

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO KHÓA 2025 – NGÀNH TOÁN ỨNG DỤNG
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**

*(Kèm theo Quyết định số /QĐ-ĐHQT ngày 04 tháng 9 năm 2025
của Hiệu trưởng trường Đại học Quốc tế)*

1. Thông tin chung

- Tên ngành đào tạo:
- + Tiếng Việt: Toán ứng dụng
- + Tiếng Anh: Applied Mathematics
- Mã ngành đào tạo: 7460112.
- Trình độ đào tạo: Đại học
- Loại hình đào tạo: Chính qui
- Thời gian đào tạo: 3.5 - 4 năm
- Tên văn bằng sau khi tốt nghiệp:
- + Tiếng Việt: Cử nhân Toán ứng dụng
- + Tiếng Anh: Bachelor of Science in Applied Mathematics
- Nơi đào tạo: Trường Đại học Quốc tế, ĐHQG-HCM.

2. Thông tin tuyển sinh và kế hoạch đào tạo

a. Đối tượng tuyển sinh

Đối tượng tuyển sinh căn cứ theo quy chế tuyển sinh đại học của Bộ Giáo dục và Đào tạo và Thông tin tuyển sinh hàng năm của Đại học Quốc gia TP.HCM và Thông tin tuyển sinh của trường Đại học Quốc tế.

b. Hình thức tuyển sinh

Trường Đại học Quốc tế thực hiện tuyển sinh theo Quy chế tuyển sinh Đại học ban hành hàng năm bởi Bộ Giáo dục và Đào tạo, căn cứ theo Thông tin tuyển sinh hàng năm của Đại học Quốc gia TP.HCM và Thông tin tuyển sinh của trường Đại học Quốc tế.

c. Nhóm ngành tuyển sinh: IU03 (Toán - Tin học)

d. Tổ hợp môn xét tuyển: Gồm 05 Tổ hợp sau:

- Toán, Vật lý, Hóa học
- Toán, Vật lý, Tiếng Anh
- Toán, Tin học, Tiếng Anh
- Toán, Tin học, Vật lý

- Toán, Tin học, Hóa học

e. Dự kiến chỉ tiêu tuyển sinh năm 2025: 60 sinh viên

3. Mục tiêu đào tạo

a. Mục tiêu chung

Sinh viên sau khi tốt nghiệp ngành Toán ứng dụng có các khả năng sau đây:

(O1) Có nền tảng Toán học, CNTT, và Tài chính để ứng dụng hiệu quả kiến thức và kỹ năng trong lĩnh vực kỹ sư tài chính, phân tích, thiết kế các sản phẩm và quy trình tài chính và quản trị rủi ro hiện đại trong công nghiệp cũng như các cơ quan nhà nước.

(O2) Có khả năng làm việc và giao tiếp hiệu quả với các thành viên khác trên các nhóm liên ngành để phát triển các giải pháp thực tế, kỹ thuật và tiết kiệm chi phí cho các vấn đề tài chính và quản trị rủi ro phức tạp.

(O3) Có khả năng học tập suốt đời, tự cập nhật và liên tục học hỏi trong quá trình thực hành kỹ thuật tài chính và quản trị rủi ro một cách đạo đức và chuyên nghiệp

(O4) Có đạo đức và hiểu biết về pháp lý trong công việc. Có khả năng làm việc chuyên nghiệp, có khả năng lãnh đạo, là thành viên tích cực trong các hiệp hội chuyên nghiệp về kỹ thuật tài chính và quản trị rủi ro.

Bảng 1. Sự phù hợp của mục tiêu đào tạo với Tầm nhìn, sứ mạng và Mục tiêu giáo dục của Luật giáo dục đại học.

Mục tiêu đào tạo của CTĐT	Tầm nhìn	Sứ mạng	Luật giáo dục
(O1) Có nền tảng Toán học, CNTT, và Tài chính để ứng dụng hiệu quả kiến thức và kỹ năng trong lĩnh vực kỹ sư tài chính, phân tích, thiết kế các sản phẩm và quy trình tài chính và quản trị rủi ro hiện đại trong công nghiệp cũng như các cơ quan nhà nước. (O2) Có khả năng làm việc và giao tiếp hiệu quả với các thành viên khác trên các nhóm liên ngành để phát triển các giải pháp thực tế, kỹ thuật và tiết kiệm chi phí cho các vấn đề tài chính và quản trị rủi ro phức tạp. (O3) Có đạo đức và hiểu biết về pháp lý trong công việc. Có khả năng làm việc chuyên nghiệp, có khả năng	1. Đào tạo nguồn nhân lực có trình độ cao trong lĩnh vực kinh tế tài chính và QTRR. 2. Gắn kết chặt chẽ nội dung đào tạo với nhu cầu thực tiễn của các doanh nghiệp và tổ chức tài chính tại Việt Nam. 3. Đào tạo và nghiên cứu về kỹ thuật tài chính và quản trị rủi ro theo xu hướng của các nước tiên tiến trên thế giới như Mỹ, Anh, Pháp.	1. Đào tạo đại học chất lượng cao trong các lĩnh vực Toán ứng dụng với chuyên ngành Kỹ thuật tài chính và Quản lý rủi ro và các lĩnh vực liên ngành trong Toán ứng dụng. 2. Đào tạo các kỹ năng nghiên cứu bao gồm nghiên cứu cơ bản và ứng dụng, đào tạo và phát triển nghiên cứu độc lập và khả năng học tập suốt đời của người học để đáp ứng nhu cầu	Mục tiêu chung: - Đào tạo nhân lực, nâng cao dân trí, bồi dưỡng nhân tài; nghiên cứu khoa học, công nghệ tạo ra tri thức, sản phẩm mới, phục vụ yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh và hội nhập quốc tế; - Đào tạo người học có phẩm chất chính trị, đạo đức; có kiến thức, kỹ năng thực hành nghề nghiệp, năng lực nghiên cứu và phát triển

lãnh đạo, là thành viên tích cực trong các hiệp hội chuyên nghiệp về kỹ thuật tài chính và quản trị rủi ro. (O4) Có khả năng học tập suốt đời, tự cập nhật và liên tục học hỏi trong quá trình thực hành kỹ thuật tài chính và quản trị rủi ro một cách đạo đức và chuyên nghiệp.	4. Ứng dụng và kết hợp kiến thức của các ngành toán học và công nghệ thông tin vào hoạt động phân tích tài chính và quản trị rủi ro tại Việt Nam.	của ngành và xã hội. 3. Tiên phong phát triển lĩnh vực Kỹ thuật tài chính & Quản lý rủi ro và các lĩnh vực Toán ứng dụng khác tại Việt Nam bằng cách thúc đẩy ứng dụng Kỹ thuật tài chính & Quản lý rủi ro trong nhiều lĩnh vực sản xuất và dịch vụ tại Việt Nam 4. Giữ vai trò tiên phong trong giáo dục và nghiên cứu Toán học lý thuyết và ứng dụng tại Việt Nam.	ứng dụng khoa học và công nghệ tương xứng với trình độ đào tạo; có sức khỏe; có khả năng sáng tạo và trách nhiệm nghề nghiệp, thích nghi với môi trường làm việc; có ý thức phục vụ Nhân dân.
--	--	--	---

b. Mục tiêu cụ thể (Program Objectives - POs)

PO1. Kiến thức và lập luận ngành (khả năng chuyên môn)

- Hiểu rõ các kiến thức, công cụ Toán ứng dụng hiện đại trong kỹ thuật tính toán, phân tích tài chính và quản trị rủi ro.
- Nắm vững các kiến thức chuyên sâu và rộng để có khả năng tham gia xây dựng và phân tích các mô hình tài chính cụ thể, tính toán và xử lý dựa trên công cụ toán học và công nghệ thông tin nhằm phân tích, đề xuất dự báo về tài chính.
- Có khả năng ứng dụng các phương pháp định lượng hiện đại vào các hoạt động quản trị tài chính và đầu tư để hỗ trợ và đưa ra giải pháp quản trị rủi ro tài chính.

PO2. Có kỹ năng

- Am hiểu và có khả năng tổ chức các hoạt động trong lĩnh vực tài chính.
- Nắm vững và có năng lực tổ chức các hoạt động của các công ty tài chính, ngân hàng, chứng khoán, bảo hiểm, phòng ban tài chính của các doanh nghiệp khác.
- Hiểu rõ cơ chế vận hành của thị trường tài chính trong nước và quốc tế. Có khả năng làm việc trong các tổ chức tài chính của chính phủ và các định chế tài chính quốc tế như IMF, World Bank, v.v.
- Có kỹ năng làm việc nhóm và giao tiếp

PO3. Có phẩm chất chính trị và phẩm chất đạo đức

- Có phẩm chất chính trị, đạo đức nghề nghiệp tốt.
- Hiểu biết đúng đắn về pháp luật, về đường lối, chính sách của Đảng và Nhà nước.
- Có phẩm chất làm việc tận tâm, chuyên nghiệp
- Có sức khỏe tốt và tư duy tích cực.

PO4. Có khả năng tự nâng cao trình độ và thích nghi được với sự phát triển của khoa học và xã hội (năng lực thực hành nghề nghiệp)

- Có khả năng tự đọc, trang bị kiến thức mới, công cụ hiện đại thuộc chuyên ngành.
- Có khả năng đọc và phân tích các thành tựu khoa học thuộc chuyên môn trong và ngoài nước và áp dụng vào công việc chuyên môn của mình.
- Có khả năng tự học hỏi, nghiên cứu sâu về lĩnh vực kinh tế tài chính học.
- Có thể tham gia vào việc nghiên cứu, cải tiến phương pháp, tham gia các đề án liên ngành và các vấn đề ứng dụng liên quan.
- Có năng lực độc lập suy nghĩ, sáng tạo trong các hoạt động nghề nghiệp, thích nghi được với sự thay đổi loại hình và tính chất công việc khi làm việc với các dự án thuộc nhiều ngành khác nhau.
- Có khả năng nhận biết vấn đề, xử lý, đề xuất các phương án và có những kỹ năng làm việc tốt trong môi trường quốc tế (tiếng Anh tốt, kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng làm việc trong môi trường đa văn hóa, ...).

4. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (Program Learning Outcomes – PLOs)

Sinh viên tốt nghiệp ngành Toán ứng dụng (Kỹ thuật Tài chính và Quản trị rủi ro) đạt được các chuẩn đầu ra sau:

TT	Nội dung chuẩn đầu ra (PLO)	Khối CDR (Domain of learning)	Bậc (Level)
1	PLO1. Nắm vững kiến thức nền tảng về Toán ứng dụng hiện đại, Tài chính định lượng và quản trị rủi ro, lập trình và khoa học tính toán làm nền tảng cho các mô hình tài chính và quản trị rủi ro.	Kiến thức (knowledge)	Bậc 4

2	PLO2. Hiểu rõ và giải thích được nguyên lý hoạt động, đầu vào và đầu ra, các giả định và vai trò của các mô hình Toán ứng dụng trong Tài chính và Quản trị rủi ro (định giá tài sản, đo lường rủi ro, dự báo tài chính, tối ưu hóa danh mục đầu tư, phái sinh...).	Kiến thức (knowledge)	Bậc 4
3	PLO3. Có khả năng kết nối kiến thức Toán học, lập trình và khoa học dữ liệu, tài chính và công nghệ để giải quyết các vấn đề trong bối cảnh thị trường tài chính trong nước và quốc tế, đặc biệt trong thời đại công nghiệp 4.0 và sự phát triển của FinTech.	Kiến thức (knowledge)	Bậc 4
4	PLO4. Xây dựng, phân tích, đánh giá và cải tiến các mô hình Tài chính và Quản trị rủi ro bằng cách sử dụng các công cụ định lượng, phần mềm chuyên ngành và ngôn ngữ lập trình như Python, R, Matlab... nhằm hỗ trợ ra quyết định tài chính và quản trị rủi ro.	Kỹ năng (skill)	Bậc 4
5	PLO5. Có khả năng giao tiếp rõ ràng và hiệu quả, viết báo cáo chuyên môn, làm việc nhóm hiệu quả, tham gia và phối hợp trong các dự án thực tiễn hoặc nghiên cứu liên quan đến Toán ứng dụng và Tài chính.	Kỹ năng (skill)	Bậc 5
6	PLO6. Thể hiện tinh thần trách nhiệm, trung thực trong học tập và công việc; tuân thủ đạo đức nghề nghiệp, pháp luật, và nhận thức được tác động xã hội của các quyết định tài chính và rủi ro.	Tự chủ và trách nhiệm (attitude)	Bậc 4
7	PLO7. Có tư duy logic, độc lập, cầu tiến; sẵn sàng tiếp nhận ý kiến phản biện, chủ động cập nhật kiến thức và thích nghi với sự thay đổi không ngừng của thị trường và công nghệ và có khả năng học tập suốt đời.	Tự chủ và trách nhiệm (attitude)	Bậc 5

5. Ma trận giữa mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra

Bảng 2. Mối quan hệ giữa 07 CDR (07 PLOs) và 04 mục tiêu đào tạo (POs)

	PLOs	POs			
		PO1	PO2	PO3	PO4
Kiến thức	PLO1	x			
	PLO2	x			
	PLO3	x			
Kỹ năng	PLO4	x	x		
	PLO5	x	x		
Tự chủ và trách nhiệm	PLO6			x	x
	PLO7			x	x

6. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

Căn cứ Quyết định số 1342/QĐ-ĐHQG ngày 30 tháng 9 năm 2022 của Giám đốc Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh về việc ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học.

Căn cứ Quyết định số 719/QĐ-ĐHQT ngày 06 tháng 12 năm 2021 của Hiệu trưởng trường Đại học Quốc tế về việc ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học theo hệ thống tín chỉ tại trường Đại học Quốc tế.

7. Thang điểm (theo thang điểm chính thức của trường)

Trường quy định thang điểm đánh giá kết quả học tập của người học (Quy chế đào tạo trình độ đại học theo hệ thống tín chỉ tại trường Đại học Quốc tế)

Bảng 3: Thang điểm

Xếp loại	Thang điểm 100	Điểm chữ	Thang điểm 4
Xuất sắc	Từ 90 đến 100	A+	4,0
Giỏi	Từ 80 đến cận 90	A	3,5
Khá	Từ 70 đến cận 80	B+	3,0
Trung bình khá	Từ 60 đến cận 70	B	2,5
Trung bình	Từ 50 đến cận 60	C	2,0
Yếu	Từ 40 đến cận 50	D+	1,5
Kém	Từ 30 đến cận 40	D	1,0
	Dưới 30	F	0,0

8. Khối lượng kiến thức toàn khóa

Tổng số tín chỉ: **126 tín chỉ**, trong đó phân bổ kiến thức như Bảng 4 (không bao gồm giáo dục thể chất và giáo dục quốc phòng):

Bảng 4. Cấu trúc chương trình đào tạo

TT	Các khối kiến thức ⁽³⁾	Khối lượng			
		Số tín chỉ			Tỷ lệ % (Tổng khối kiến thức/Tổng số tín chỉ)
		Tổng	Lý thuyết	Thực hành	
I	Khối kiến thức giáo dục đại cương	43	42	1	34.1%
	- Bắt buộc: 43 tín chỉ	43	42	1	
	- Tự chọn: 0 tín chỉ	0			
II	Khối kiến thức cơ sở ngành	33	31	2	26.2%
	- Bắt buộc 30 tín chỉ	30	28	2	
	- Tự chọn: 3 tín chỉ	3	3		
III	Kiến thức chuyên ngành	37	37		29.4%
	- Bắt buộc: 28 tín chỉ	28			
	- Tự chọn: 9 tín chỉ	9	9		
IV	Kiến thức bổ trợ	0	0		
V	Thực tập, khóa luận/luận văn tốt nghiệp	13	13		10.3%
	Tổng cộng	126	123	3	100%

9. Nội dung chương trình đào tạo

Bảng 5: Khung CTĐT chung của nhóm ngành Toán-Tin học

IU03	NHÓM 3	TOÁN - TIN HỌC	TC
Khối kiến thức Kinh tế - Chính trị - Xã hội - Luật			14
1	PE015IU	Philosophy of Marxism and Leninism	3
2	PE016IU	Political economics of Marxism and Leninism	2
3	PE017IU	Scientific socialism	2
4	PE018IU	History of Vietnamese Communist Party	2
5	PE019IU	Ho Chi Minh's Thoughts	2
6	PE021IU	General Law	3
Khối kiến thức Khoa học Tự nhiên			14
7	MA001IU	Calculus 1	4
8	MA003IU	Calculus 2	4
9	MA033IU	Linear Algebra	3
10	MA036IU	Probability and Statistics	3

Khối kiến thức Tin học			8
11	IT069IU	Object-Oriented Programming	4
12	IT079IU	Principles of Database Management	4
Khối kiến ngoại ngữ			8
13	EN007IU	Writing AE1	2
14	EN008IU	Listening AE1	2
15	EN011IU	Writing AE2	2
16	EN012IU	Speaking AE2	2
Giáo dục chung khác			6
17	PT001IU	Physical Training 1	3
18	PT002IU	Physical Training 2	3
19		Military Training	
Tổng			50

Bảng 6. Các môn học thuộc CTĐT

STT	Mã MH	Tên môn học (MH)		Loại MH (bắt buộc/tự chọn)	Tín chỉ			Phòng TN (**)
		Tiếng Việt	Tiếng Anh		Tổng cộng	Lý thuyết	Thực hành/ Thí nghiệm	
I	Kiến thức giáo dục đại cương				43	42	1	
	Lý luận chính trị				11	11		
1	PE015IU	Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác – Lê nin	Philosophy of Marxism and Leninism	Bắt buộc	3	3		
2	PE016IU	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	Political economics of Marxism and Leninism	Bắt buộc	2	2		
3	PE017IU	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Scientific socialism	Bắt buộc	2	2		

4	PE018IU	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	History of Vietnamese Communist Party	Bắt buộc	2	2		
5	PE019IU	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Ho Chi Minh's Thoughts	Bắt buộc	2	2		
	Khoa học xã hội - Nhân văn - Nghệ thuật				3	3		
6	PE021IU	Pháp luật đại cương	General Law	Bắt buộc	3	3		
	Ngoại ngữ				8	8		
7	EN007IU	Tiếng Anh chuyên ngành 1 (kỹ năng viết)	Writing AE1	Bắt buộc	2	2		
8	EN008IU	Tiếng Anh chuyên ngành 1 (kỹ năng nghe)	Listening AE1	Bắt buộc	2	2		
9	EN011IU	Tiếng Anh chuyên ngành 2 (kỹ năng viết)	Writing AE2	Bắt buộc	2	2		
10	EN012IU	Tiếng Anh chuyên ngành 2 (kỹ năng nói)	Speaking AE2	Bắt buộc	2	2		
	Toán - Tin học				18	17	1	
11	MA001IU	Giải tích 1	Calculus 1	Bắt buộc	4	4		
12	MA003IU	Giải tích 2	Calculus 2	Bắt buộc	4	4		
13	MA033IU	Đại số tuyến tính	Linear Algebra	Bắt buộc	3	3		
14	MA036IU	Xác suất và Thống kê	Probability and Statistics	Bắt buộc	3	3		

15	IT149IU	Lập trình cơ bản	Fundamentals of Programming	Bắt buộc	4	3	1	
	Kinh tế - Tài chính				3	3		
16	MAFE105IU	Kinh tế Tài chính	Financial Economics	Bắt buộc	3	3		
II	Kiến thức cơ sở ngành				33	31	2	
17	MAFE201IU	Giải tích thực	Real Analysis	Bắt buộc	4	4		
18	IT069IU	Lập trình hướng đối tượng	Object-Oriented Programming	Bắt buộc	4	3	1	
19	IT079IU	Nguyên tắc của quản trị cơ sở dữ liệu	Principles of Database Management	Bắt buộc	4	3	1	
20	MA038IU	Phương trình vi phân	Differential Equations	Bắt buộc	3	3		
21	MAFE220IU	Giải tích số	Numerical Analysis	Bắt buộc	3	3		
22	BA005IU	Kế toán tài chính	Financial Accounting	Bắt buộc	3	3		
23	BA016IU	Quản trị tài chính	Fundamental of Financial Management	Bắt buộc	3	3		
24	MAFE315IU	Nhập môn Tài chính doanh nghiệp	Introduction to Corporate Finance	Bắt buộc	3	3		
25	MAFE207IU	Kỹ thuật ra quyết định	Decision Making	Bắt buộc	3	3		
26	Môn học tự chọn 1		FERM Elective #1	Tự chọn	3	3		
	MAFE209IU	Thị trường Tài chính	Financial Markets		3	3		
	PE008IU	Tư duy phản biện	Critical Thinking		3	3		
	MAFE210IU	Giải tích hàm	Functional Analysis		3	3		
	MA023IU	Giải tích 3	Calculus 3		4	4		

	IT159IU	Trí thông minh nhân tạo	Artificial Intelligent		4	3	1	
III	Kiến thức chuyên ngành				37	37		
27	MAFE320IU	Thống kê và Khoa học dữ liệu với Python	Statistics and Data Science with Python	Bắt buộc	3	3		
28	MAFE321IU	Quá trình ngẫu nhiên	Stochastic Processes	Bắt buộc	3	3		
29	MAFE221IU	Tối ưu 1	Optimization 1	Bắt buộc	3	3		
30	Môn học tự chọn 2		FERM Elective #2	Tự chọn	3	3		
	MAFE310IU	Mô hình hóa và mô phỏng	Modeling and Simulations		4	3	1	
	MAFE311IU	Định giá	Asset Pricing		3	3		
	IT172IU	Học máy	Machine Learning		4	3	1	
	MAAS413IU	Phân tích Thống kê nhiều chiều	Multivariate Statistical Analysis		3	3		
31	MAFE306IU	Toán tài chính 1	Financial Mathematics 1	Bắt buộc	3	3		
32	MAFE307IU	Tối ưu 2	Optimization 2	Bắt buộc	3	3		
33	MAFE318IU	Quản trị rủi ro tài chính 1	Financial Risk Management 1	Bắt buộc	4	4		
34	MAFE314IU	Kinh tế lượng tài chính	Financial Econometrics	Bắt buộc	3	3		
35	MAFE401IU	Toán tài chính 2	Financial Mathematics 2	Bắt buộc	3	3		
36	MAFE402IU	Quản trị danh mục đầu tư	Portfolio Management	Bắt buộc	3	3		
	Môn học tự chọn 3		FERM Elective #3	Tự chọn	3	3		

37	MAFE404IU	Quản trị rủi ro tài chính 2	Financial Risk Management 2		3	3		
	MAFE411IU	Nhập môn vận trù học	Introduction to Operations Research		3	3		
	MAAS324IU	Phân tích chuỗi thời gian ứng dụng	Applied Time Series Analysis		3	3		
	IT157IU	Học sâu	Deep Learning		4	3	1	
38	Môn học tự chọn 4		FERM Elective #4	Tự chọn	3	3		
	MAFE407IU	Toán kinh tế	Mathematical economics		3	3		
	MAFE412IU	Phân tích báo cáo tài chính	Financial Statement Analysis and Business Evaluation		3	3		
	MAFE403IU	Phương pháp nghiên cứu trong tài chính	Research Methods in Finance		3	3		
	MAAS415IU	Mô hình xác suất ứng dụng trong khoa học Bảo hiểm	Applied Probability Models in Actuarial Science		3	3		
VI	Thực tập, khóa luận/luận văn tốt nghiệp				13	13		

39	MAFE313IU	Thực tập hè	Summer Internship	Bắt buộc	3	3		
40	MAFE419IU	Khóa luận tốt nghiệp	GRADUATION THESIS	Bắt buộc	10	10		
Tổng số (tín chỉ)					126	123	3	

10. Dự kiến kế hoạch giảng dạy tham khảo (phân bố các môn học theo từng học kỳ)

Kế hoạch giảng dạy như sau.

Bảng 7. Kế hoạch giảng dạy theo từng học kỳ (tham khảo)

Học kỳ	Mã MH	Tên MH		Loại MH (bắt buộc/ tự chọn)	Tín chỉ			Môn học tiên quyết (TQ)/ Môn học học trước (HT)/ Môn học song hành (SH)
		Tiếng Anh	Tiếng Việt		Tổng cộng	Lý thuyết	Thực hành/ Thí nghiệm	
I (20 tín chỉ)	EN007IU	Writing AE1	Tiếng Anh chuyên ngành 1 (kỹ năng viết)	Bắt buộc	2	2		
	EN008IU	Listening AE1	Tiếng Anh chuyên ngành 1 (kỹ năng viết)	Bắt buộc	2	2		
	MA001IU	Calculus 1	Giải tích 1	Bắt buộc	4	4		
	IT149IU	Fundamentals of Programming	Lập trình căn bản	Bắt buộc	4	3	1	
	PE015IU	Philosophy of Marxism and Leninism	Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác – Lê nin	Bắt buộc	3	3		
	PE016IU	Political economics of Marxism and Leninism	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	Bắt buộc	2	2		

Học kỳ	Mã MH	Tên MH		Loại MH (bắt buộc/ tự chọn)	Tín chỉ			Môn học tiên quyết (TQ)/ Môn học học trước (HT)/ Môn học song hành (SH)
		Tiếng Anh	Tiếng Việt		Tổng cộng	Lý thuyết	Thực hành/ Thí nghiệm	
	PT001IU	Physical Training 1		Bắt buộc				
	Tổng				17	16	1	
II (21 tín chỉ)	EN011IU	Writing AE2	Tiếng Anh chuyên ngành 2 (kỹ năng viết)	Bắt buộc	2	2		TQ: Writing AE1
	EN012IU	Speaking AE2	Tiếng Anh chuyên ngành 2 (kỹ năng nói)	Bắt buộc	2	2		TQ: Writing AE1 Listening AE1
	MA003IU	Calculus 2	Giải tích 2	Bắt buộc	4	4		HT: Giải tích 1
	MA033IU	Linear Algebra	Đại số tuyến tính	Bắt buộc	3	3		
	IT069IU	Object-Oriented Programming	Lập trình hướng đối tượng	Bắt buộc	4	3	1	HT: Lập trình căn bản
	MAFE105IU	Financial Economics	Kinh tế Tài chính	Bắt buộc	3	3		
	PT002IU	Physical Training 2	Giáo dục thể chất 2	Bắt buộc				
	Tổng				21	20	1	
III (20 tín chỉ)	MAFE201IU	Real Analysis	Giải tích thực	Bắt buộc	4	4		HT: Giải tích 2

Học kỳ	Mã MH	Tên MH		Loại MH (bắt buộc/ tự chọn)	Tín chỉ			Môn học tiên quyết (TQ)/ Môn học học trước (HT)/ Môn học song hành (SH)
		Tiếng Anh	Tiếng Việt		Tổng cộng	Lý thuyết	Thực hành/ Thí nghiệm	
	MAFE220IU	Numerical Analysis	Giải tích số	Bắt buộc	3	3		HT: Giải tích 2
	MA036IU	Probability and Statistics	Xác suất và Thống kê	Bắt buộc	3	3		HT: Giải tích 2
	BA005IU	Financial Accounting	Kế toán tài chính	Bắt buộc	3	3		
	IT079IU	Principles of Database Management	Nguyên tắc của quản trị cơ sở dữ liệu	Bắt buộc	4	3	1	
	PE021IU	General Law	Pháp luật đại cương		3	3		
	Tổng				20	19	1	
IV (19 tín chỉ)	MAFE318IU	Financial Risk Management 1	Quản trị rủi ro tài chính 1	Bắt buộc	4	4		HT: Xác suất và Thống kê
	MAFE315IU	Introduction to Corporate Finance	Nhập môn Tài chính doanh nghiệp	Bắt buộc	3	3		HT: Kinh tế học tài chính
	MAFE320IU	Statistics and Data Science with Python	Thống kê và khoa học dữ liệu với Python	Bắt buộc	3	3		HT: Xác suất và Thống kê
	MAFE321IU	Stochastic Processes	Quá trình ngẫu nhiên	Bắt buộc	3	3		HT: Xác suất và Thống kê

Học kỳ	Mã MH	Tên MH		Loại MH (bắt buộc/ tự chọn)	Tín chỉ			Môn học tiên quyết (TQ)/ Môn học học trước (HT)/ Môn học song hành (SH)
		Tiếng Anh	Tiếng Việt		Tổng cộng	Lý thuyết	Thực hành/ Thí nghiệm	
	BA016IU	Fundamental of Financial Management	Quản trị tài chính	Bắt buộc	3	3		
		FERM Elective #1	Môn học tự chọn 1	Tự chọn	3	3		
	MAFE209IU	Financial markets	Thị trường Tài chính		3	3		
	PE008IU	Critical Thinking	Tư duy phản biện		3	3		
	MAFE210IU	Functional analysis	Giải tích hàm		3	3		HT: Giải tích 1, Giải tích 2
	MA023IU	Calculus 3	Giải tích 3		4	4		HT: Giải tích 1, Giải tích 2
	IT159IU	Artificial Intelligent	Trí thông minh nhân tạo		4	3	1	
	Tổng					19	19	
	V (17 tín chỉ)	MAFE221IU	Optimization 1	Tối ưu 1	Bắt buộc	3	3	
MAFE306IU		Financial Mathematics 1	Toán tài chính 1	Bắt buộc	3	3		HT: Xác suất và Thống kê
MAFE207IU		Decision Making	Kỹ thuật ra quyết định	Bắt buộc	3	3		HT: Xác suất và Thống kê

Học kỳ	Mã MH	Tên MH		Loại MH (bắt buộc/ tự chọn)	Tín chỉ			Môn học tiên quyết (TQ)/ Môn học học trước (HT)/ Môn học song hành (SH)
		Tiếng Anh	Tiếng Việt		Tổng cộng	Lý thuyết	Thực hành/ Thí nghiệm	
	MA038IU	Differential Equations	Phương trình vi phân	Bắt buộc	3	3		HT: Giải tích 2
	PE017IU	Scientific Socialism	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Bắt buộc	2	2		HT: Triết học Mác-Lênin, Kinh tế chính trị Mác-Lênin
		FERM Elective #2	Môn học tự chọn 2	Tự chọn	3	3		
	MAFE310IU	Modeling and simulations	Mô hình hóa và mô phỏng		4	3	1	HT: Xác suất TQ: Thống kê
	MAFE311IU	Asset pricing	Định giá		3	3		HT: Quản trị tài chính, Tài chính doanh nghiệp
	IT172IU	Machine Learning	Học máy		4	3	1	
	MAAS413IU	Multivariate Statistical Analysis	Multivariate Statistical Analysis		3	3		
	Tổng				17	17		
VI (19 tín chỉ)	MAFE401IU	Financial Mathematics 2	Toán tài chính 2	Bắt buộc	3	3		HT: Toán tài chính 1, Quá trình ngẫu nhiên

Học kỳ	Mã MH	Tên MH		Loại MH (bắt buộc/ tự chọn)	Tín chỉ			Môn học tiên quyết (TQ)/ Môn học học trước (HT)/ Môn học song hành (SH)
		Tiếng Anh	Tiếng Việt		Tổng cộng	Lý thuyết	Thực hành/ Thí nghiệm	
	MAFE402IU	Portfolio Management	Quản trị danh mục đầu tư	Bắt buộc	3	3		
	MAFE314IU	Financial Econometrics	Kinh tế lượng tài chính	Bắt buộc	3	3		HT: Xác suất và Thống kê
	MAFE307IU	Optimization 2	Tối ưu 2	Bắt buộc	3	3		HT: Xác suất, Tối ưu 1
	PE018IU	History of Vietnamese Communist Party	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	Bắt buộc	2	2		HT: Chủ nghĩa xã hội khoa học
	PE019IU	Ho Chi Minh's Thoughts	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Bắt buộc	2	2		
		FERM Elective #3	Môn học tự chọn 3	Tự chọn	3	3		
	MAFE404IU	Financial Risk Management 2	Quản trị rủi ro tài chính 2		3	3		HT: Quản trị Rủi ro tài chính 1
	MAFE411IU	Introduction to Operations Research	Nhập môn vận trù học		3	3		HT: Tối ưu hóa 1
	MAAS324IU	Applied Time Series Analysis	Phân tích chuỗi thời gian ứng dụng		3	3		HT: Xác suất và Thống kê, Mô hình hồi quy
	IT157IU	Deep Learning	Học sâu		4	3	1	
		Tổng			19	19		
	Summer semester	MAFE313IU	Summer Internship	Thực tập hè	Bắt buộc	3	3	
	Tổng				3			

Học kỳ	Mã MH	Tên MH		Loại MH (bắt buộc/ tự chọn)	Tín chỉ			Môn học tiên quyết (TQ)/ Môn học học trước (HT)/ Môn học song hành (SH)
		Tiếng Anh	Tiếng Việt		Tổng cộng	Lý thuyết	Thực hành/ Thí nghiệm	
VII (13 tín chỉ)	MAFE419IU	GRADUATION THESIS	Khóa luận tốt nghiệp	Bắt buộc	10	10		
		FERM Elective #4	Môn học tự chọn 4	Tự chọn	3	3		
	MAFE407IU	Mathematical economics	Toán kinh tế		3	3		HT: Giải tích 2
	MAFE412IU	Financial statement analysis and business evaluation	Phân tích báo cáo tài chính		3	3		
	MAFE403IU	Research Methods in Finance	Phương pháp nghiên cứu trong tài chính		3	3		HT: Kinh tế lượng tài chính
	MAAS415IU	Applied Probability Models in Actuarial Science	Mô hình xác suất ứng dụng trong khoa học Bảo hiểm		3	3		HT: Xác suất và Thống kê
		Tổng			13	13		

Tổng số tín chỉ: 126

Danh sách môn học tự chọn

	Mã MH	Tên MH	Số tín chỉ			
			Tổng	Lý thuyết	Thực hành	% thực hành/tổng số
MAAS Elective #1						
	MAFE209IU	Financial Markets	3	3		

	PE008IU	Critical Thinking	3	3		
	MAFE210IU	Functional Analysis	3	3		
	MA023IU	Calculus 3	4	4		
	IT159IU	Artificial Intelligent	4	3	1	
MAAS Elective #2						
	MAFE310IU	Modeling and simulation	4	3	1	
	MAFE311IU	Asset pricing	3	3		
	IT172IU	Machine Learning	4	3	1	
	MAAS413IU	Multivariate Statistical Analysis	3	3		
MAAS Elective #3						
	MAFE404IU	Financial Risk Management 2	3	3		
	MAFE411IU	Introduction to Operations Research	3	3		
	MAAS324IU	Applied Time Series Analysis	3	3		
	IT157IU	Deep Learning	4	3	1	
MAAS Elective #4						
	MAFE407IU	Mathematical Economics	3	3		
	MAFE412IU	Financial statement analysis and business evaluation	3	3		
	MAFE403IU	Research Methods in Finance	3	3		
	MAAS415IU	Applied Probability Models in Actuarial Science	3	3		

11. Ma trận các môn học và chuẩn đầu ra (kỹ năng)

Mức độ đóng góp của các môn học vào chuẩn đầu ra của CTĐT ngành Toán Ứng dụng (Kỹ thuật Tài chính và Quản trị rủi ro) được trình bày trong Bảng 8

Bảng 8. Đóng góp của các môn học vào CĐR của CTĐT

Học kì	Mã môn học	Tên môn học ⁽⁴⁾	Chuẩn đầu ra của CTĐT (PLO) ⁽⁵⁾						
			1	2	3	4	5	6	7
I.	EN007IU	Writing AE1				x	x	x	x
	EN008IU	Listening AE1				x	x	x	x
	MA001IU	Calculus 1	x	x	x				
	IT149IU	Fundamentals of Programming	x	x					
	PE015IU	Philosophy of Marxism and Leninism						x	x
	PE016IU	Political economics of Marxism and Leninism						x	x
	PT001IU	Physical Training 1							x
II.	EN011IU	Writing AE2					x	x	x
	EN012IU	Speaking AE2					x	x	x
	MA003IU	Calculus 2	x	x	x				x
	MA033IU	Linear Algebra	x	x	x				x
	IT069IU	Object-Oriented Programming	x	x				x	
	MAFE105IU	Financial Economics			x	x	x	x	
	PT002IU	Physical Training 2							x
III.	MAFE201IU	Real Analysis	x	x	x				
	MAFE220IU	Numerical Analysis	x	x	x			x	
	MA036IU	Probability and Statistics	x	x		x			x
	BA005IU	Financial Accounting			x	x	x		
	IT079IU	Principles of Database Management	x	x			x		
	PE021IU	General Law						x	x
IV	MAFE318IU	Financial Risk Management 1		x		x		x	
	MAFE315IU	Introduction to Corporate Finance		x	x		x	x	
	MAFE320IU	Statistics and Data Science with Python	x		x	x			x
	MAFE321IU	Stochastic Processes	x		x			x	
	BA016IU	Fundamental of Financial Management			x	x	x	x	
FERM Elective #1	MAFE209IU	Financial markets			x		x		x
	PE008IU	Critical Thinking				x	x	x	x
	MAFE210IU	Functional analysis	x		x	x			x
	MA023IU	Calculus 3	x	x		x	x		
	IT159IU	Artificial Intelligent			x	x	x	x	

V	MAFE221IU	Optimization 1		x	x	x	x		
	MAFE306IU	Financial Mathematics 1		x	x	x	x		
	MAFE207IU	Decision Making	x	x		x			x
	MA038IU	Differential Equations	x	x		x	x		
	PE017IU	Scientific Socialism						x	x
FERM Elective #2	MAFE310IU	Modeling and simulations	x		x				x
	MAFE311IU	Asset pricing	x	x	x	x	x	x	x
	IT172IU	Machine Learning			x	x	x	x	
	MAAS413IU	Multivariate Statistical Analysis			x	x	x		
VI	MAFE401IU	Financial Mathematics 2	x	x	x		x		
	MAFE402IU	Portfolio Management		x	x	x		x	
	MAFE314IU	Financial Econometrics	x	x		x	x	x	
	MAFE307IU	Optimization 2	x	x		x		x	
	PE018IU	History of Vietnamese Communist Party							x
	PE019IU	Ho Chi Minh's Thoughts						x	x
FERM Elective #2	MAFE404IU	Financial Risk Management 2	x			x		x	
	MAFE411IU	Introduction to Operations Research	x			x	x		x
	MAAS324IU	Applied Time Series Analysis		x	x		x	x	
	IT157IU	Deep Learning			x	x	x	x	
Summer Semester 3	MAFE313IU	Summer Internship	x	x	x	x	x	x	x
VII	MAFE419IU	Graduation thesis	x	x	x	x	x	x	x
FERM Elective #4	MAFE407IU	Mathematical economics	x	x		x		x	
	MAFE412IU	Financial statement analysis and business evaluation	x	x	x		x		x
	MAFE403IU	Research Methods in Finance		x	x	x	x	x	
	MAAS415IU	Applied Probability Models in Actuarial Science	x		x		x		

12. Mô tả vắn tắt nội dung và khối lượng các môn học

Học kỳ I

1. Writing AE1 (Tiếng Anh chuyên ngành 1 - Kỹ năng Viết)

- Mã môn học: EN007IU

- Số tín chỉ: 2 tín chỉ (2 LT + 0TH)

- Môn học trước/môn học song hành/ môn học tiên quyết: Không có

- Mô tả nội dung môn học:

Môn học nhằm cung cấp cho sinh viên hướng dẫn toàn diện và thực hành kỹ năng viết bài luận, bao gồm việc chuyển hóa ý tưởng thành các dạng bài viết khác nhau như: quy trình (process), nguyên nhân – kết quả (cause-effect), so sánh – đối chiếu (comparison-contrast), và bài luận tranh luận (argumentative essays). Xuyên suốt khóa học, sinh viên được yêu cầu đọc các văn bản ở trình độ đại học nhằm phát triển khả năng đọc phản biện và phản hồi một cách chính xác, mạch lạc và học thuật trong bài viết. Thông qua việc trang bị cho sinh viên các kỹ năng viết quan trọng như động não (brainstorming), diễn đạt lại (paraphrasing), phát triển ý tưởng, chỉnh sửa và biên tập, khóa học này chuẩn bị cho sinh viên nền tảng cần thiết để viết bài nghiên cứu ở cấp độ tiếp theo của môn Viết AE2.

This course provides students with comprehensive instructions and practice in essay writing, including transforming ideas into different functions of writing such as process, cause-effect, comparison-contrast, and argumentative essays. Throughout the whole course, students are required to read university-level texts to develop the ability to read critically and to respond accurately, coherently and academically in writing. Through providing them with crucial writing skills such as brainstorming, paraphrasing, idea developing, revising, and editing, this course prepares the students for research paper writing in the next level of AE2 writing.

2. Listening AE1 (Tiếng Anh chuyên ngành 1 - Kỹ năng Nghe)

- **Mã môn học:** EN008IU

- **Số tín chỉ:** 2 tín chỉ (2 LT + 0TH)

- **Môn học trước/môn học song hành/ môn học tiên quyết:** Không có

- **Mô tả nội dung môn học:**

Khóa học được thiết kế nhằm trang bị cho sinh viên kỹ năng nghe hiểu hiệu quả và ghi chú bài giảng, giúp họ theo học các môn chuyên ngành mà không gặp nhiều khó khăn. Vì vậy, khóa học được xây dựng theo hình thức bài giảng, trong đó quá trình dạy và học dựa trên các bài giảng thuộc nhiều chủ đề khác nhau như kinh doanh, khoa học và nhân văn.

The course is designed to prepare students for effective listening and note-taking skills, so that they can pursue the courses in their majors without considerable difficulty. The course is therefore lecture-based in that the teaching and learning procedure is built up on lectures on a variety of topics such as business, science, and humanities.

3. Calculus 1 (Giải tích 1)

- **Mã môn học:** MA001IU

- **Số tín chỉ:** 4 tín chỉ (4LT + 0TH)

- **Môn học trước:** Không có

- **Mô tả nội dung môn học:** Khóa học Toán học cao cấp hiện đại này là nền tảng, giảng dạy cho sinh viên học kỳ 1, năm thứ 1, ngành Kỹ thuật.

Nội dung chính: Phép tính vi tích phân hàm 1 biến. Lý thuyết về tập hợp. Giới hạn hàm số, Tính liên tục, Đạo hàm và vi phân, Đạo hàm của các hàm số sơ cấp cơ bản, Quy tắc tính đạo hàm, Định lý giá trị trung bình và ứng dụng, Quy tắc L'Hospital, Ứng dụng của đạo hàm. Phép tính tích phân. Tổng Riemann, các kỹ thuật tính tích phân. Ứng dụng của tích phân.

Calculus of functions of a single variable. Set theory. Limits of functions, continuity, derivatives and differentials, derivatives of basic elementary functions, rules of differentiation, the mean value theorem and its applications, L'Hospital's rule, applications of derivatives. Integral calculus, Riemann sums, techniques of integration, and applications of integrals.

4. Fundamentals of Programming (Lập trình căn bản)

- **Mã môn học:** IT149IU

- **Số tín chỉ:** 4 tín chỉ (3LT + 1TH)

- **Điều kiện:** Môn học tiên quyết: không

- **Mô tả nội dung môn học:**

Môn học này cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản của ngôn ngữ lập trình, đây là nền tảng giúp sinh viên tiếp cận với các môn chuyên ngành có liên quan đến lập trình. Môn học giúp sinh viên làm quen với ngôn ngữ lập trình Python. Môn học bao gồm tất cả các cấu trúc dữ liệu Python cơ bản, luồng điều khiển, mô-đun và giới thiệu về OOP trong Python.

This course provides students with fundamental knowledge of programming languages, serving as a foundation for approaching advanced subjects related to programming. It introduces students to the Python programming language, covering all basic data structures, control flow mechanisms, modules, and an introduction to object-oriented programming (OOP) in Python.

5. Philosophy of Marxism and Leninism (Triết học Mác-Lênin)

- **Mã môn học:** PE015IU

- **Số tín chỉ:** 3 tín chỉ (3LT + 0TH)

- **Môn học tiên quyết:** Không

- **Mô tả nội dung môn học:** Môn học trang bị cho sinh viên những nội dung cơ bản về thế giới quan, phương pháp luận triết học Mác – Lênin. Giúp cho sinh viên vận dụng những tri thức về thế giới quan, phương pháp luận triết học Mác – Lênin một cách sáng tạo trong hoạt động nhận thức và thực tiễn, nhằm giải quyết những vấn đề mà đời sống xã hội của đất nước, của thời đại đang đặt ra.

This course provides students with fundamental knowledge of the worldview and methodological principles of Marxist-Leninist philosophy. It aims to equip students with the ability to creatively apply these philosophical foundations in both theoretical and

practical contexts, enabling them to analyze and address pressing issues in contemporary society and the current era.

6. Political economics of Marxism and Leninism (Kinh tế chính trị Mác-Lênin)

- **Mã môn học:** PE016IU

- **Số tín chỉ:** 2 tín chỉ (2LT + 0TH)

- **Môn học song hành:** Triết học Mác-Lênin

- **Mô tả nội dung:** Môn học trang bị cho sinh viên những nội dung cốt lõi của Kinh tế chính trị Mác – Lênin, bao gồm: Hàng hóa, thị trường và vai trò của các chủ thể trong nền kinh tế thị trường; sản xuất giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường; cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường; kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và các quan hệ lợi ích kinh tế ở Việt Nam; công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập kinh tế quốc tế ở Việt Nam.

This course provides students with core concepts of Marxist-Leninist political economics, including: commodities, markets, and the roles of economic agents in a market economy; the production of surplus value; competition and monopoly in the market economy; the socialist-oriented market economy and economic interest relations in Vietnam; industrialization, modernization, and international economic integration in Vietnam.

Học kỳ II

1. Writing AE2 (Tiếng Anh chuyên ngành 2 - Kỹ năng Viết)

- **Mã môn học:** EN011IU

- **Số tín chỉ:** 2 tín chỉ (2 LT + 0TH)

- **Môn học tiên quyết:** Tiếng anh chuyên ngành 1 (Kỹ năng Viết)

- **Mô tả nội dung môn học:** Khóa học này giới thiệu các khái niệm cơ bản trong việc viết bài nghiên cứu, đặc biệt là vai trò của các khái quát, định nghĩa, phân loại và cấu trúc của một bài nghiên cứu đối với sinh viên theo học tại các trường đại học sử dụng tiếng Anh làm ngôn ngữ giảng dạy. Khóa học cũng trang bị cho sinh viên các phương pháp phát triển và trình bày lập luận, so sánh hoặc đối chiếu.

This course introduces basic concepts in research paper writing, especially the role of generalizations, definitions, classifications, and the structure of a research paper to students who attend English- medium college or university. It also provides them with methods of developing and presenting an argument, a comparison or a contrast.

2. Speaking AE2 (Tiếng Anh chuyên ngành 2 - Kỹ năng Nói)

- **Mã môn học:** EN012IU

- **Số tín chỉ:** 2 tín chỉ (2LT + 0TH)

- **Môn học tiên quyết:**

- **Mô tả vắn tắt nội dung:** Môn học cung cấp cho sinh viên các chiến lược thiết thực sử dụng trong việc thuyết trình. Ngoài ra sinh viên được giúp đỡ hình thành kỹ năng lắng nghe, nhận xét và nêu ý kiến phản hồi đối với các bài thuyết trình khác trong lớp.

The course provides students with practical strategies for delivering presentations. In addition, it helps students develop skills in listening, giving feedback, and offering constructive comments on their classmates' presentations.

3. Calculus 2 (Giải tích 2)

- **Mã môn học:** MA003IU

- **Số tín chỉ:** 4 tín chỉ (4LT + 0TH)

- **Điều kiện:** Môn học trước: Giải tích 1

- **Mô tả nội dung môn học:**

Môn học này là phần tiếp theo của Giải tích 1. Mục đích của môn học là trang bị cho sinh viên các khái niệm cơ bản về dãy, chuỗi và tích phân nhiều chiều (tích phân bội), tích phân đường, tích phân mặt, cùng với các ứng dụng của chúng.

This course is a continuation of Calculus 1. It is designed to equip students with fundamental concepts of sequences, series, and multivariable integrals (multiple integrals), as well as line and surface integrals, along with their applications.

4. Linear Algebra (Đại số tuyến tính)

- **Mã môn học:** MA033IU

- **Số tín chỉ:** 3 tín chỉ (3LT + 0TH)

- **Điều kiện:** Môn học tiên quyết: không

- **Mô tả nội dung môn học:**

Môn học cung cấp các khái niệm và kỹ thuật để giải các hệ phương trình tuyến tính, ma trận, định thức, không gian vectơ, phép biến đổi tuyến tính, giá trị riêng và vectơ riêng.

The course provides concepts and techniques for solving systems of linear equations, matrices, determinants, vector spaces, linear transformations, eigenvalues, and eigenvectors.

5. Object-Oriented Programming (Lập trình hướng đối tượng)

- **Mã môn học:** IT069IU

- **Số tín chỉ:** 4 tín chỉ (3LT+1TH)

- **Môn học học trước:** IT149IU-Lập trình cơ bản

- **Mô tả môn học:** Lập trình và các cấu trúc dữ liệu cơ bản dùng ngôn ngữ Java. Các cấu trúc điều khiển cơ bản như vòng lặp, mảng, đệ quy và con trỏ. Thiết kế hướng đối tượng: lớp, thừa kế, overload và đa hình. Cấu trúc dữ liệu trừu tượng: danh sách, danh sách liên kết, chồng và hàng. Giới thiệu về phân tích giải thuật, dùng ký hiệu O, các phương pháp tìm kiếm và sắp xếp.

Programming and fundamental data structures using the Java language. Basic control structures such as loops, arrays, recursion, and pointers. Object-oriented design, including classes, inheritance, overloading, and polymorphism. Abstract data structures such as lists, linked lists, stacks, and queues. Introduction to algorithm analysis using Big-O notation, along with searching and sorting techniques.

6. Financial Economics (Kinh tế tài chính)

- **Mã môn học:** MAFE105IU

- **Số tín chỉ:** 3 tín chỉ (3LT + 0TH)

- **Môn học tiên quyết:** Không

- **Mô tả nội dung:** Môn học này cung cấp và bổ sung kiến thức nền tảng tài chính cho sinh viên. Đặc biệt môn học sẽ tập trung về giá trị của đồng tiền theo thời gian, các mô hình cơ bản trong các hoạt động tiết kiệm và đầu tư tài chính, quy trình quản trị rủi ro tài chính.

This course provides and reinforces foundational knowledge of finance for students. It places particular emphasis on the time value of money, basic models used in savings and financial investment activities, and the process of financial risk management.

Học kỳ III

1. Real Analysis (Giải tích thực)

- **Mã môn học:** MAFE201IU

- **Số tín chỉ:** 4 tín chỉ (4LT + 0TH)

- **Môn học trước:** Giải tích 2

- **Mô tả nội dung môn học:** Môn học nhằm giúp sinh viên nắm được các chủ đề chính của Giải Tích Thực: Các khái niệm về khoảng cách, không gian mêtric và những khái niệm gắn kết với không gian mêtric như sự hội tụ, ánh xạ liên tục giữa các không gian mêtric, không gian đầy đủ, không gian compact, Lý thuyết độ đo, Tích phân Lebesgue, Lý thuyết về đạo hàm của hàm số thực và của độ đo. Các chuyên đề được trình bày ở dạng tổng quát nhưng chọn lọc cho phù hợp nhất với sinh viên ngành Toán ứng dụng.

This course is designed to equip students with a solid understanding of the fundamental topics in Real Analysis. It covers core concepts such as metric, metric spaces, and related notions including convergence, continuous mappings between metric spaces, completeness, and compactness. The course also introduces measure theory, the Lebesgue integral, and the theory of differentiation for real-valued functions and measures. The material is presented in a general yet carefully selected manner to best align with the academic needs of students majoring in Applied Mathematics.

2. Numerical Analysis (Giải tích số)

- **Mã môn học:** MAFE220IU

- **Số tín chỉ:** 3 tín chỉ (3LT + 0TH)

- **Môn học trước:** Giải tích 2

- **Mô tả nội dung môn học:** Giới thiệu về MATLAB, sai số, Nghiệm của phương trình một ẩn, Phép nội suy và xấp xỉ đa thức, Đạo hàm và Tích phân số, Bài toán giá trị đầu cho phương trình vi phân, Hệ phương trình đại số tuyến tính, Nghiệm số của phương trình đạo hàm riêng.

Introduction to MATLAB, errors, solutions of single-variable equations, interpolation and polynomial approximation, numerical differentiation and integration, initial value problems for differential equations, systems of linear algebraic equations, and numerical solutions of partial differential equations.

3. Probability and Statistics (Xác suất - Thống kê)

- **Mã môn học:** MA036IU

- **Số tín chỉ:** 3 tín chỉ (3LT + 0TH)

- **Điều kiện:** Môn học trước: Giải tích 2

- **Mô tả nội dung môn học:**

Môn học này giới thiệu cho sinh viên các khái niệm cơ bản về tính ngẫu nhiên, cung cấp hiểu biết nền tảng về lý luận xác suất và suy luận thống kê. Khóa học bắt đầu với các nguyên tắc cốt lõi bao gồm lý thuyết tập hợp, các quy tắc xác suất cơ bản, xác suất có điều kiện và hành vi của các biến ngẫu nhiên (cả rời rạc và liên tục). Khóa học khám phá cách các khái niệm này áp dụng vào các vấn đề thực tế trong ước tính, kiểm định giả thuyết và lý thuyết quyết định. Vào cuối khóa học, sinh viên sẽ được trang bị các công cụ để phân tích và diễn giải dữ liệu trong điều kiện không chắc chắn và áp dụng lý luận thống kê trong bối cảnh ra quyết định trong thế giới thực.

This course introduces students to fundamental concepts of randomness, providing a foundational understanding of probability theory and statistical inference. It begins with core principles including set theory, basic probability rules, conditional probability, and the behavior of random variables (both discrete and continuous). The course explores how these concepts apply to real-world problems in estimation, hypothesis testing, and decision theory. By the end of the course, students will be equipped with the tools to analyze and interpret data under uncertainty and to apply statistical reasoning in real-world decision-making contexts.

4. Financial Accounting (Kế toán tài chính)

- **Mã môn học:** BA005IU

- **Số tín chỉ:** 3 tín chỉ (3LT + 0TH)

- **Môn học tiên quyết:** không

- **Mô tả nội dung môn học:** Môn học cung cấp các kiến thức cơ bản về các lý thuyết, nguyên tắc và ứng dụng của kế toán và báo cáo tài chính, những yếu tố cần thiết theo tiêu chuẩn Hoa Kỳ, bao gồm các chủ đề như lý thuyết ghi nợ và tín dụng, tài khoản, nhật ký đặc biệt, chu kỳ kế toán, ghi chú và lãi suất, các khoản dồn tích và trả chậm, tiền mặt, các

khoản phải thu, hàng tồn kho, tài sản cố định và việc lập báo cáo tài chính. Mục đích chính của môn học là cung cấp kiến thức cơ bản trong việc chuẩn bị và xử lý các giao dịch kế toán để trình bày các chi tiết tài chính một cách phù hợp và hiệu quả, cũng như giải thích thông tin kế toán cho các loại nhà đầu tư nội bộ và bên ngoài, ban quản lý và các đối tượng khác, người sử dụng thông tin kế toán.

This course provides fundamental knowledge of accounting principles, theories, and applications in financial reporting under U.S. standards. Key topics include debit and credit theory, accounts, special journals, the accounting cycle, notes and interest, accruals and deferrals, cash, receivables, inventory, fixed assets, and the preparation of financial statements. The course aims to equip students with essential skills to record, process, and present financial information accurately and effectively, as well as to interpret accounting data for internal and external users, management, and other stakeholders.

5. Principles of Database Management (Các nguyên lý của quản trị dữ liệu)

- **Mã môn học:** IT079IU
- **Số tín chỉ:** 4 tín chỉ (3LT + 1TH)
- **Điều kiện:** Môn học tiên quyết: không
- **Mô tả nội dung môn học:**

Môn học này giới thiệu cho sinh viên các khái niệm cơ bản về thiết kế và triển khai cơ sở dữ liệu. Các kỹ thuật thiết kế cơ sở dữ liệu, bao gồm thiết kế quan hệ và phân tích E-R. Các truy vấn cơ sở dữ liệu sử dụng SQL được trình bày trong các bài giảng và được hỗ trợ thông qua các bài tập thực hành.

This course introduces students to the fundamental concepts of database design and implementation. It covers database design techniques, including relational design and E-R (Entity-Relationship) analysis. Database queries using SQL are presented through lectures and reinforced with practical exercises.

6. Pháp luật đại cương (General Law)

- **Mã môn học:** PE021IU
- **Số tín chỉ:** 3 tín chỉ (3LT + 0TH)
- **Điều kiện:** Môn học tiên quyết: không

- **Mô tả nội dung môn học:** Học phần này cung cấp kiến thức thiết yếu về hệ thống pháp luật Việt Nam. Nâng cao nhận thức về trách nhiệm đối với người khác và cách đấu tranh nhằm chấm dứt mọi hình thức vi phạm pháp luật, đặc biệt là tham nhũng trong nhiều bối cảnh xã hội khác nhau. Rèn luyện các kỹ năng cần thiết để trở thành một đại sứ góp phần đảm bảo công bằng xã hội và quyền lợi bình đẳng toàn cầu. Sử dụng các nguồn lực pháp lý trực tuyến tích hợp và công cụ truyền thông để hỗ trợ cộng đồng nhận diện vấn đề và xây dựng các biện pháp đối phó.

This course provides essential knowledge of the Vietnamese legal system. It aims to raise awareness of personal responsibility toward others and promote efforts to combat all

forms of legal violations, particularly corruption, across various social contexts. The course also develops key skills needed to become ambassadors for social justice and global equality. Students will learn to utilize integrated online legal resources and communication tools to help communities identify issues and formulate responsive strategies.

Học kỳ IV.

1. Financial Risk Management 1 (Quản trị rủi ro tài chính 1)

- **Mã môn học:** MAFE318IU

- **Số tín chỉ:** 4 tín chỉ (4LT + 0TH)

- **Môn học trước:** Xác suất-Thống kê

- **Mô tả nội dung môn học:** Môn học giới thiệu về lịch sử và sự phát triển của các hoạt động quản trị rủi ro trên thế giới nhằm giúp sinh viên có một cách nhìn tổng quan về ngành quản trị rủi ro và xu hướng phát triển của ngành quản trị rủi ro tài chính trong tương lai tại Việt Nam. Sau đó môn học sẽ giới thiệu về các kỹ thuật cơ bản trong hoạt động quản trị rủi ro tài chính đặc biệt về các phương pháp xác định và đo lường rủi ro. Cuối cùng, môn học sẽ tìm hiểu một số trường hợp sử dụng phái sinh tài chính để giảm thiểu rủi ro tài chính cho doanh nghiệp kinh doanh và doanh nghiệp tài chính.

This course provides an overview of the history and development of risk management practices worldwide, offering students a broad perspective on the field of risk management and emerging trends in financial risk management in Vietnam. It then introduces fundamental techniques in financial risk management, with a particular focus on methods for identifying and measuring risk. Finally, the course explores selected case studies on the use of financial derivatives to mitigate financial risk in both commercial and financial enterprises.

2. Introduction to Corporate Finance (Nhập môn Tài chính doanh nghiệp)

- **Mã môn học:** MAFE315IU

- **Số tín chỉ:** 3 tín chỉ (3LT + 0TH)

- **Môn học tiên quyết:** Kinh tế tài chính học

- **Mô tả nội dung môn học:** Môn học này nghiên cứu những vấn đề nâng cao trong quản trị tài chính doanh nghiệp, với trọng tâm là các vấn đề như cấu trúc vốn của doanh nghiệp, ra quyết định đầu tư trong doanh nghiệp sử dụng đòn bẩy tài chính, chính sách cổ tức, và các vấn đề liên quan đến thôn tính và sáp nhập doanh nghiệp. Các bài báo khoa học và các ví dụ thực tiễn sẽ được thảo luận trên lớp nhằm cập nhật cho sinh viên những nghiên cứu mang tính học thuật và cũng như thực tiễn của doanh nghiệp Việt Nam.

This course examines advanced topics in corporate financial management, focusing on issues such as capital structure, investment decision-making under financial leverage, dividend policy, and matters related to mergers and acquisitions. Academic articles and

real-world case studies will be discussed in class to provide students with up-to-date insights from both scholarly research and practical experiences of Vietnamese enterprises.

3. Statistics and Data Science with Python (Thống kê và khoa học dữ liệu với Python)

- **Mã môn học:** MAFE320IU
- **Số tín chỉ:** 3 tín chỉ (3LT + 0TH)
- **Điều kiện:** Môn học trước: Xác suất-Thống kê
- **Mô tả nội dung môn học:**

Môn học củng cố kiến thức xác suất-thống kê cơ bản và chuyển tiếp sang các phương pháp phân tích dữ liệu hiện đại: Định lý giới hạn trung tâm, Ước lượng tham số, Kiểm định giả thuyết, Hồi quy, Phân tích phương sai (ANOVA). Môn học trang bị kỹ năng thực hành với Python (pandas, numpy, matplotlib, seaborn, scikit-learn, statsmodels) để khai thác, trực quan hóa và mô hình hóa dữ liệu. Kết nối thống kê cổ điển với machine learning: sinh viên hiểu sự khác biệt và tính liên tục giữa kiểm định giả thuyết, hồi quy tuyến tính/logistic và các mô hình học máy như cây quyết định, random forest, boosting, SVM. Phát triển tư duy dữ liệu: đặt câu hỏi, thiết kế thí nghiệm, đánh giá độ tin cậy kết quả, và trình bày phát hiện một cách rõ ràng.

This course reinforces foundational knowledge in probability and statistics while introducing modern data analysis methods, including the Central Limit Theorem, parameter estimation, hypothesis testing, regression, and analysis of variance (ANOVA). Students will develop practical skills using Python (pandas, numpy, matplotlib, seaborn, scikit-learn, statsmodels) for data exploration, visualization, and modeling. The course bridges classical statistics with machine learning, enabling students to understand both the distinctions and continuity between hypothesis testing, linear/logistic regression, and machine learning models such as decision trees, random forests, boosting, and support vector machines (SVM). Emphasis is placed on cultivating data thinking-formulating questions, designing experiments, assessing result reliability, and clearly communicating findings.

4. Stochastic processes (Quá trình ngẫu nhiên)

- **Mã môn học:** MAFE321IU
- **Thời lượng:** 3 tín chỉ (3LT + 0TH)
- **Môn học trước:** SV đã học môn Xác suất-Thống kê
- **Mô tả vắn tắt nội dung môn học:** Môn học bao gồm các kiến thức cơ bản về các quá trình ngẫu nhiên, phép tính tích phân, phương trình vi phân ngẫu nhiên.

This course covers fundamental concepts of stochastic processes, integral calculus, and stochastic differential equations.

5. Fundamental of Financial Management (Quản trị tài chính)

- **Mã môn học:** BA016IU

- **Số tín chỉ:** 3 tín chỉ (3LT + 0TH)

- **Môn học tiên quyết (các môn học phải học trước):** không

- **Mô tả nội dung môn học:** Môn học cung cấp kiến thức về những nguyên tắc tài chính tạo thuận lợi cho các nhà quản lý ở hầu hết các lĩnh vực của kinh doanh. Môn học này được thiết kế nhằm giới thiệu về tài chính và là môn tiên quyết cho môn Tài chính doanh nghiệp bao gồm nhiều đề tài chuyên sâu hơn. Những nội dung cơ bản về phân tích báo cáo tài chính, về giá trị thời gian của tiền tệ, định giá chứng khoán, xác định mức rủi ro và chi phí vốn được đề cập chi tiết trong môn học này. Ngoài ra, sinh viên sẽ học về cách thức các thị trường tài chính hoạt động, về các loại chứng khoán và các công cụ tài chính khác nhau, và cách quản lý dòng tiền.

This course provides foundational knowledge of financial principles that support managerial decision-making across various business domains. Designed as an introduction to finance, it serves as a prerequisite for Corporate Finance, which explores more advanced topics. Key subjects covered include financial statement analysis, the time value of money, security valuation, risk assessment, and cost of capital. In addition, students will gain an understanding of how financial markets operate, the different types of securities and financial instruments, and techniques for managing cash flows.

Môn Tự chọn 1

1. Financial markets (Thị trường tài chính)

- **Mã môn học:** MAFE209IU

- **Số tín chỉ:** 3 tín chỉ (3LT + 0TH)

- **Môn học tiên quyết:** Không

- **Mô tả nội dung môn học:** Môn học này cung cấp sinh viên kiến thức và hiểu về vai trò của các tổ chức tài chính trung gian của nhà nước trong thị trường tài chính. Phân biệt giữa tổ chức tài chính có ký quỹ và không ký quỹ. Hiểu và phân tích được cơ cấu hoạt động của thị trường tài chính. Phân biệt giữa các loại thị trường như cổ phiếu, tiền tệ, trái phiếu và các ngành tài chính khác nhau.

This course provides students with knowledge and understanding of the role of government-backed financial intermediaries in the financial market. It distinguishes between depository and non-depository financial institutions and offers insights into the structure and functioning of financial markets. Students will also learn to differentiate between various types of markets, such as equity, money, and bond markets, as well as among different financial sectors.

2. Critical Thinking (Tư duy phản biện)

- **Mã môn học:** PE008IU

- **Số tín chỉ:** 3 tín chỉ (3LT + 0TH)

- **Điều kiện:** Môn học tiên quyết: không

- **Môn học trước:** không

- **Mô tả nội dung môn học:** Môn học này cung cấp sinh viên những kiến thức nền về tư duy phân tích, kỹ năng hữu ích đối với mọi đối tượng ngành nghề. Sinh viên thực hành với các dạng lý luận, phân tích, đánh giá các lý luận của mình và của người khác. Sinh viên được hỗ trợ các phương pháp tìm kiếm thông tin để lý luận và kiểm định lý luận.

This course provides students with foundational knowledge of analytical thinking, which is an essential skill applicable across all disciplines and professions. Students will practice various forms of reasoning, and learn to analyze and evaluate both their own arguments and those of others. The course also introduces methods for sourcing information to support and test arguments effectively.

3. Functional Analysis (Giải tích hàm)

- **Mã môn học:** MAFE210IU

- **Số tín chỉ:** 3 tín chỉ (3LT + 0TH)

- **Môn học tiên quyết:** Giải tích 2

- **Mô tả nội dung môn học:** Là môn học về cơ sở toán, giảng dạy cho sinh viên năm thứ 2 ngành Kỹ thuật Tài chính và Quản trị Rủi ro. Nội dung chính: các không gian tổng quát quan trọng: không gian tô pô, không gian metric, không gian định chuẩn, phiếm hàm và toán tử tuyến tính, một số tính chất và định lý quan trọng, một số không gian cụ thể và phiếm hàm tuyến tính trên đó.

This is a foundational mathematics course taught to second-year students majoring in Financial Engineering and Risk Management. The main content includes important general spaces such as topological spaces, metric spaces, and normed spaces; functionals and linear operators; key properties and theorems; as well as specific examples of spaces and linear functionals defined on them.

4. Calculus 3 (Giải tích 3)

- **Mã môn học:** MA023IU

- **Số tín chỉ:** 4 tín chỉ (4LT + 0TH)

- **Điều kiện:** Môn học trước Giải tích 2

- **Mô tả nội dung môn học:** Môn học này cung cấp sinh viên những kiến thức nền về Giải tích hiện đại bao gồm: Số phức, chuỗi phức, hàm số phức, đạo hàm phức; biến đổi Laplace, biến đổi Z, chuỗi Fourier, biến đổi Fourier, biến đổi ngược, biến đổi của đạo hàm và tích phân; phương trình vi phân, hệ phương trình vi phân, phương trình sai phân; ứng dụng trong mạch điện và xử lý tín hiệu, chuỗi thời gian trong kỹ thuật Tài chính.

This course provides students with foundational knowledge of modern analysis, including complex numbers, complex series, complex functions, and complex differentiation; Laplace transforms, Z-transforms, Fourier series, Fourier transforms, inverse transforms, and the transforms of derivatives and integrals; differential equations,

systems of differential equations, and difference equations. Applications are explored in electrical circuits, signal processing, and time series analysis in financial engineering.

5. Artificial intelligence (Trí thông minh nhân tạo)

- **Mã môn học:** IT159IU

- **Số tín chỉ:** 4 tín chỉ (3LT + 1TH)

- **Môn học trước:** Đại số tuyến tính, Lập trình hướng đối tượng

- **Mô tả nội dung môn học:** Môn học nhằm cung cấp một cách tiếp cận kỹ thuật vào các khái niệm cơ bản trong lĩnh vực trí tuệ nhân tạo. Nội dung cụ thể bao gồm: lịch sử trí tuệ nhân tạo, các tác tử, các phương pháp tìm kiếm (tìm kiếm trên không gian trạng thái, tìm kiếm có thông tin và tìm kiếm không có thông tin, tìm kiếm thỏa mãn ràng buộc hoặc tìm kiếm cho trò chơi), biểu diễn tri thức (biểu diễn tri thức cụ thể bằng logic, hệ thống lập luận bằng logic), hoạch định, và ngôn ngữ Lisp. Môn học này thích hợp cho sinh viên muốn có một kiến thức cơ bản vững chắc về trí tuệ nhân tạo hoặc chuẩn bị cho những phát triển sâu hơn trong lĩnh vực Trí tuệ nhân tạo.

This course provides a technical introduction to fundamental concepts in the field of Artificial Intelligence. Topics include the history of AI, agents, search methods (state-space search, informed and uninformed search, constraint satisfaction search, and game search), knowledge representation (especially logical representations), reasoning systems based on logic, planning, and the Lisp programming language. This course is suitable for students seeking a solid foundational understanding of AI or preparing for more advanced studies in the field of Artificial Intelligence.

Học kỳ V

1. Optimization 1 (Tối ưu hóa 1)

- **Mã môn học:** MAFE221IU

- **Số tín chỉ:** 3 tín chỉ (3LT + 0TH)

- **Môn học trước:** Giải tích 2, Đại số tuyến tính

- **Mô tả vắn tắt nội dung môn học:** Là môn học cơ bản đầu tiên về tối ưu hóa cho ngành Kỹ thuật Tài chính và Quản trị Rủi ro. Nội dung chính của môn học bao gồm: Các yếu tố cơ bản của giải tích lồi; Bài toán quy hoạch tuyến tính: Các mô hình thực tế (đặc biệt là các bài toán trong tài chính), các tính chất của bài toán quy hoạch tuyến tính, phương pháp đơn hình, đối ngẫu; Quy hoạch phi tuyến, Tối ưu không ràng buộc: Điều kiện tối ưu Karush-Kuhn-Tucker, bài toán lồi, một số phương pháp giải (phương pháp đường dốc nhất, phương pháp Newton, phương pháp hướng liên hợp, các phương pháp tựa Newton); Quy hoạch phi tuyến, Tối ưu có ràng buộc: điều kiện tối ưu Karush-Kuhn-Tucker, một số phương pháp giải (phương pháp chiếu gradient, phương pháp hàm phạt, phương pháp hàm chẵn, phương pháp đối ngẫu); Các mô hình tối ưu trong tài chính và trong quản trị rủi ro.

This is the first foundational course on optimization for students majoring in Financial Engineering and Risk Management. The course covers core topics including: fundamentals of convex analysis; linear programming—real-world modeling (with emphasis on financial problems), properties of linear programs, the simplex method, and duality; nonlinear programming and unconstrained optimization—Karush-Kuhn-Tucker (KKT) optimality conditions, convex problems, and solution methods (steepest descent, Newton’s method, conjugate gradient method, quasi-Newton methods); nonlinear programming and constrained optimization—KKT conditions and solution methods (projected gradient, penalty methods, barrier methods, and dual approaches); and optimization models in finance and risk management.

2. Financial Mathematics 1 (Toán tài chính 1)

- **Mã môn học:** MAFE306IU
- **Số tín chỉ:** 3 tín chỉ (3LT + 0TH)
- **Môn học trước:** SV đã học môn Xác suất-Thống kê
- **Mô tả vắn tắt nội dung môn học:** Môn học cung cấp các khái niệm, công cụ toán tương ứng với các khái niệm trong tài chính: lợi nhuận, lãi suất, dòng tiền, trái phiếu, danh mục đầu tư, định giá tài sản, các nguyên lý cơ bản của tài chính.

This course provides mathematical concepts and tools corresponding to key financial notions such as return, interest rates, cash flows, bonds, portfolios, asset valuation, and the fundamental principles of finance.

3. Decision making (Kỹ thuật ra quyết định)

- **Mã môn học:** MAFE207IU
- **Số tín chỉ:** 3 tín chỉ (3LT + 0TH)
- **Môn học trước:** Sinh viên đã học môn Xác suất-Thống kê, Tối ưu hóa 1
- **Mô tả nội dung môn học:** Ra quyết định là một trong những phần quan trọng trong hoạt động nghiên cứu và khoa học quản lý. Kỹ thuật ra quyết định giúp các nhà quản lý lựa chọn các phương án tốt nhất trên cơ sở các tiêu chí định lượng. Khóa học này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các mô hình ra quyết định, qua đó sinh viên sẽ ra quyết định dựa trên các mô hình này. Ngoài ra khóa học còn cung cấp cho sinh viên những kỹ thuật đặc biệt để ứng dụng thực tiễn vào thực tế.

Decision-making is a critical component of research and management science. Decision-making techniques assist managers in selecting optimal alternatives based on quantitative criteria. This course provides students with fundamental knowledge of decision-making models, enabling them to make informed decisions based on these models. Additionally, the course equips students with practical techniques for applying these models in real-world scenarios.

4. Differential Equations (Phương trình vi phân)

- **Mã môn học:** MA038IU

- **Số tín chỉ:** 3 tín chỉ (3LT + 0TH)

- **Môn học trước:** Giải tích 2

- **Mô tả nội dung:** Phương trình vi phân bậc một, bậc hai; Hệ phương trình vi phân cấp một tuyến tính; Các phương pháp số; Phương trình đạo hàm riêng.

First- and second-order differential equations; systems of first-order linear differential equations; numerical methods; partial differential equations.

5. Scientific Socialism (Chủ nghĩa xã hội khoa học)

- **Mã môn học:** PE017IU

- **Số tín chỉ:** 3 tín chỉ (3LT + 0TH)

- **Môn học trước:** Triết học Mác-Lênin, Kinh tế chính trị Mác-Lênin

- **Mô tả nội dung:** Môn học cung cấp những nội dung cơ bản của chủ nghĩa xã hội khoa học. Giúp sinh viên vận dụng những tri thức cơ bản của chủ nghĩa xã hội khoa học một cách sáng tạo trong hoạt động nhận thức và thực tiễn, nhằm giải quyết những vấn đề mà đời sống xã hội của đất nước, của thời đại đặt ra.

This course provides foundational knowledge of Scientific Socialism. It equips students with the ability to creatively apply the core principles of Scientific Socialism in both theoretical and practical contexts, enabling them to address the pressing issues of contemporary society and the nation's socio-political development.

Môn tự chọn 2

1. Modeling and simulations (Mô hình hóa và mô phỏng)

- **Mã môn học:** MAFE310IU

- **Số tín chỉ:** 4 tín chỉ (3LT + 1TH)

- **Môn học trước:** Xác suất

- **Môn học tiên quyết:** Thống kê

- **Mô tả nội dung môn học:** Mô hình hóa, mô phỏng và phân tích các mô hình tài chính và quản trị rủi ro, mô phỏng liên tục và rời rạc ở nhiều cấp độ trong các phần mềm mô phỏng, phân tích các khía cạnh về thống kê trong mô phỏng, bao gồm: phân tích các yếu tố đầu vào, phát trạng thái ngẫu nhiên, phân tích kết quả đầu ra, và các kỹ thuật giảm phương sai. Sinh viên sẽ thu được kinh nghiệm xây dựng mô hình mô phỏng thông qua các bài tập về mô phỏng các mô hình tài chính và quản trị rủi ro.

Modeling, simulation, and analysis of financial and risk management models, including both continuous and discrete-event simulations at multiple levels using simulation software. The course covers statistical aspects of simulation such as input analysis, random state generation, output analysis, and variance reduction techniques. Students will gain hands-on experience in building simulation models through exercises involving the simulation of financial and risk management scenarios.

2. Asset pricing (Định giá)

- **Mã môn học:** MAFE311IU

- **Số tín chỉ:** 3 tín chỉ (3LT + 0TH)

- **Môn học trước:** Quản trị tài chính, Tài chính doanh nghiệp

- **Mô tả nội dung môn học:** Định giá là một môn học cổ điển từ khi ra đời các môn học cơ bản về tài chính và cấu trúc tài chính của Merton Miller and Franco Modigliani. Dựa trên mô hình này, chúng ta sẽ phát triển các mô hình phổ biến và hiện đại về định giá tài sản và doanh nghiệp trong các môi trường và điều kiện khác nhau. Đặc biệt môn học sẽ đi sâu vào các mô hình của giáo sư Alfred Rappaport và Joel Stern (Stern Stewart & Co.) với các ứng dụng trong thực tiễn.

Valuation is a classical subject that has been central to finance since the foundational work on financial structure by Merton Miller and Franco Modigliani. Building upon this framework, the course develops both traditional and modern valuation models for assets and businesses under various conditions and environments. Special emphasis is placed on the models developed by Professors Alfred Rappaport and Joel Stern (Stern Stewart & Co.), with a focus on their practical applications.

3. Machine Learning (Học máy)

- **Mã môn học:** IT172IU

- **Số tín chỉ:** 4 tín chỉ (3LT + 1TH)

- **Môn học tiên quyết:** Không

- **Mô tả môn học:** Học phần này là trang bị cho sinh viên sự hiểu biết, kiến thức và một số kỹ năng thực hành để xây dựng nhiều mô hình Machine Learning với trọng tâm là ứng dụng thực tiễn. Học phần nhấn mạnh vào các phương pháp Machine Learning phổ biến thuộc bốn nhóm chính: Phân loại (Classification), Hồi quy (Regression), Phân cụm (Clustering) và Phân tích chuỗi thời gian (Time Series Analysis). Đồng thời, học phần cũng giới thiệu một danh sách công cụ tiềm năng giúp sinh viên dễ dàng thử nghiệm với các kỹ thuật Machine Learning nâng cao khác nhau.

This course equips students with the understanding, knowledge, and practical skills needed to build various Machine Learning models, with a strong emphasis on real-world applications. It focuses on widely used Machine Learning methods across four main categories: Classification, Regression, Clustering, and Time Series Analysis. Additionally, the course introduces a range of potential tools that enable students to experiment with different advanced Machine Learning techniques.

4. Multivariate Statistical Analysis (Phân tích thống kê nhiều chiều)

- **Mã môn học:** MAAS413IU

- **Số tín chỉ:** 3 tín chỉ (3LT + 0TH)

- **Điều kiện:** Môn học trước: Mô hình hồi quy, Học máy

- **Mô tả nội dung môn học:**

Môn học cung cấp cho sinh viên các phương pháp được sử dụng trong phân tích thống kê đa biến. Các chủ đề được giới thiệu và ứng dụng trong Môn học bao gồm ôn tập đại số ma trận, kỹ thuật mô tả, phân phối đa biến, lý thuyết ước lượng và kiểm định giả thuyết, nguyên lý phân tích thành phần, đặc biệt là lý thuyết Copula và một số ứng dụng trong tài chính.

This course provides students with methods used in multivariate statistical analysis. Topics introduced and applied include a review of matrix algebra, descriptive techniques, multivariate distributions, estimation theory and hypothesis testing, the principles of component analysis, with particular emphasis on Copula theory and its applications in finance.

Học kỳ VI

1. Financial Mathematics 2 (Toán tài chính 2)

- **Mã môn học:** MAFE401IU

- **Số tín chỉ:** 3 tín chỉ (3LT + 0TH)

- **Môn học trước:** Toán tài chính 1

- **Mô tả nội dung môn học:** Các kiến thức trong chủ đề này sẽ cho phép sinh viên hiểu về các mô hình toán tài chính ứng dụng trong ngành tài chính. Môn học sẽ bắt đầu với ôn lại những kiến thức toán và xác suất thống kê liên quan tới lĩnh vực toán tài chính. Sau đó, chúng ta sẽ nghiên cứu chi tiết các mô hình định giá quyền chọn Black-Scholes, quản trị rủi ro và quản trị danh mục đầu tư. Trước khi kết thúc môn học, chúng ta sẽ nghiên cứu các chủ đề nâng cao trong lĩnh vực toán tài chính qua các bài nghiên cứu quan trọng gần đây đăng bởi các tạp chí tài chính quốc tế uy tín.

The knowledge covered in this course enables students to understand mathematical models applied in the field of finance. The course begins with a review of essential mathematics and probability theory relevant to financial mathematics. It then explores in detail key models such as the Black-Scholes option pricing model, risk management frameworks, and portfolio optimization techniques. Toward the end of the course, students will engage with advanced topics in financial mathematics through the study of influential recent research published in reputable international finance journals.

2. Portfolio management (Quản trị danh mục đầu tư)

- **Mã môn học:** MAFE402IU

- **Số tín chỉ:** 3 tín chỉ (3LT + 0TH)

- **Môn học tiên quyết:** Không

- **Mô tả nội dung môn học:** Sinh viên được cung cấp: giới thiệu về lý thuyết quản lý danh mục hiện đại, các chiến lược quản trị danh mục, các mô hình định giá công cụ tài chính, đánh giá rủi ro và thu nhận theo các tiêu chuẩn, mô hình CAPM và các vấn đề khác trong tài chính.

Students are introduced to modern portfolio theory, portfolio management strategies, financial instrument valuation models, and the evaluation of risk and return according to established standards. The course also covers the Capital Asset Pricing Model (CAPM) and other relevant topics in finance.

3. Financial Econometrics (Kinh tế lượng tài chính)

- **Mã môn học:** MAFE314IU

- **Số tín chỉ:** 3 tín chỉ (3LT + 0TH)

- **Môn học trước:** Sinh viên đã học môn Xác suất-Thống kê

- **Mô tả nội dung:** Môn học giúp cho sinh viên tìm hiểu về các mô hình và khả năng ứng dụng mô hình kinh tế lượng đối với hoạt động tài chính trong thực tiễn, gồm mô hình chuỗi thời gian (time-series) và dữ liệu dạng bảng (panel data) để dự báo và đánh giá hiệu quả các tài sản tài chính như trái phiếu, cổ phiếu và các chứng khoán phái sinh cũng như xem xét độ biến thiên và các độ liên kết trong dài hạn giữa các loại tài sản tài chính này.

This course enables students to explore econometric models and their practical applications in financial activities. It focuses on time-series and panel data models used for forecasting and evaluating the performance of financial assets such as bonds, stocks, and derivatives. The course also examines the volatility and long-term relationships among these financial instruments.

4. Optimization 2 (Tối ưu hóa 2)

- **Mã môn học:** MAFE307IU

- **Số tín chỉ:** 3 tín chỉ (3LT + 0TH)

- **Môn học trước:** Xác suất, Tối ưu hóa 1

- **Mô tả nội dung môn học:** Tối ưu hoá 2 chia thành 2 phần: Tối ưu hóa tuyến tính áp dụng và cơ sở tối ưu hóa tuyến tính đa mục tiêu (tắt định và ngẫu nhiên), nhằm cung cấp cho sinh viên ngành Kỹ thuật Tài chính và Quản trị Rủi ro các áp dụng của lý thuyết quy hoạch tuyến tính học ở môn Optimization 1 và kiến thức nâng cao về tối ưu hoá, bao gồm các bài toán quy hoạch tuyến tính đa mục tiêu, mô hình với các điều kiện không chắc chắn hoặc với sự hiện diện của các yếu tố ngẫu nhiên (stochastic). Nội dung chính bao gồm: Các bài toán dòng trên mạng, các bài toán vận tải, các bài toán tối ưu tuyến tính (tắt định, ngẫu nhiên) đa mục tiêu.

Optimization 2 is divided into two parts: applied linear optimization and the foundations of multi-objective linear optimization (both deterministic and stochastic). The course is designed to provide students majoring in Financial Engineering and Risk Management with applications of linear programming theory introduced in Optimization 1, as well as advanced knowledge in optimization. Topics include multi-objective linear programming problems, models with uncertainty or the presence of stochastic elements. Core content includes network flow problems, transportation problems, and both deterministic and stochastic multi-objective linear optimization problems.

5. History of Vietnamese Communist Party (Lịch sử Đảng Cộng Sản Việt Nam)

- **Mã môn học:** PE018IU

- **Số tín chỉ:** 2 tín chỉ (2LT + 0TH)

- **Môn học trước:** Chủ nghĩa xã hội khoa học

- **Mô tả nội dung môn học:** Môn học cung cấp những tri thức có tính hệ thống, cơ bản về sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam (1920-1930), sự lãnh đạo của Đảng đối với cách mạng Việt Nam trong thời kỳ đấu tranh giành chính quyền (1930-1945), trong hai cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược (1945-1975), trong sự nghiệp xây dựng, bảo vệ tổ quốc thời kỳ cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội, tiến hành công cuộc đổi mới (1975-nay).

This course provides students with a systematic and foundational understanding of the formation of the Communist Party of Vietnam (1920–1930), the Party’s leadership in the Vietnamese revolutionary struggle for power (1930–1945), during the two resistance wars against French colonialism and American imperialism (1945–1975), and in the nation’s efforts to build and defend the country during the transition to socialism and the implementation of renovation (Đổi Mới) from 1975 to the present.

6. Ho Chi Minh’s thoughts (Tư tưởng Hồ Chí Minh)

- **Mã môn học:** PE019IU

- **Số tín chỉ:** 2 tín chỉ (2LT + 0TH)

- **Môn học trước:** Chủ nghĩa xã hội khoa học

- **Mô tả nội dung môn học:** Cung cấp những hiểu biết có tính hệ thống về tư tưởng, đạo đức, giá trị văn hoá, Hồ Chí Minh. Tiếp tục cung cấp những kiến thức cơ bản về chủ nghĩa Mác - Lênin. Cùng với môn học *Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin* tạo lập những hiểu biết về nền tảng tư tưởng, kim chỉ nam hành động của Đảng và của cách mạng nước ta. Góp phần xây dựng nền tảng đạo đức con người mới.

This course provides a systematic understanding of Ho Chi Minh’s thought, ethics, and cultural values. It also continues to offer foundational knowledge of Marxism-Leninism. Together with the course *Fundamental Principles of Marxism-Leninism*, it forms the basis for understanding the ideological foundation and guiding principles of the Communist Party and the Vietnamese revolution. The course contributes to building the moral foundation of the new Vietnamese citizen.

Môn tự chọn 3

1. Financial Risk Management 2 (Quản trị Rủi ro tài chính 2)

- **Mã môn học:** MAFE404IU

- **Số tín chỉ:** 3 tín chỉ (3LT + 0TH)

- **Môn học trước:** Quản trị Rủi ro tài chính 1

- **Mô tả nội dung môn học:** Các kiến thức trong chủ đề này sẽ cho phép sinh viên hiểu biết chi tiết các thức quản trị rủi ro dựa trên công cụ Value-at-risk. Môn học sẽ giới thiệu về cách đo lường rủi ro đơn giản đến những mô hình phức tạp của công cụ Value-at-risk.

The knowledge covered in this course enables students to gain a detailed understanding of risk management using the Value-at-Risk (VaR) framework. The course introduces risk measurement techniques ranging from basic approaches to more advanced VaR modeling methodologies.

2. Introduction to Operations Research (Nhập môn Vận trù học)

- **Mã môn học:** MAFE411IU

- **Số tín chỉ:** 3 tín chỉ (3LT + 0TH)

- **Môn học trước:** SV đã học môn Tối ưu hóa 1

- **Mô tả nội dung môn học:** Phần đầu môn học cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về lý thuyết quy hoạch nguyên và các áp dụng vào các bài toán thực tế. Sau đó sinh viên được học các bài toán quan trọng trong vận trù học như bài toán dòng trên mạng, bài toán quản lý dự án, Bài toán cân bằng, lý thuyết ra quyết định. Với từng loại bài toán, sinh viên được làm quen với các mô hình cụ thể và thực tập giải chúng với các phần mềm phù hợp trên máy tính trong giờ thực hành.

The first part of the course provides students with fundamental knowledge of integer programming theory and its applications to real-world problems. Students then study key operations research problems such as network flow, project management, equilibrium problems, and decision theory. For each type of problem, students are introduced to specific models and practice solving them using appropriate software tools during computer lab sessions.

3. Applied Time Series Analysis (Phân tích chuỗi thời gian ứng dụng)

- **Mã môn học:** MAAS324IU

- **Số tín chỉ:** 3 tín chỉ (3LT + 0TH)

- **Điều kiện:** Môn học trước: Xác suất-Thống kê

- **Mô tả nội dung môn học:**

Môn học giới thiệu lý thuyết và ứng dụng của các phương pháp chuỗi thời gian cho dữ liệu được thu thập theo thời gian. Các chủ đề bao gồm các công cụ phân tích dữ liệu, các phương pháp giảm xu hướng và điều chỉnh dữ liệu theo mùa, các kỹ thuật làm mịn bao gồm phương pháp liên tiến lũy thừa, lập mô hình và dự báo dựa trên lớp mô hình ARIMA và các mô hình ARCH/GARCH. Sinh viên có được kinh nghiệm thực hành về các phương pháp chuỗi thời gian được áp dụng cho các tập dữ liệu thực tế thông qua việc sử dụng phần mềm thống kê.

This course introduces the theory and application of time series methods for data collected over time. Topics include data analysis tools, techniques for trend removal and

seasonal adjustment, smoothing methods such as exponential smoothing, and modeling and forecasting using ARIMA and ARCH/GARCH model families. Students will gain hands-on experience in applying time series methods to real-world datasets through the use of statistical software.

4. Deep Learning (Học sâu)

- **Mã môn học:** IT157IU

- **Số tín chỉ:** 4 tín chỉ (3LT + 1TH)

- **Điều kiện tiên quyết/Môn học trước:** không.

- **Mô tả nội dung môn học:** Khóa học này giúp sinh viên hiểu rõ các khả năng, kỹ thuật và tác động của học sâu, từ đó trang bị cho người học đóng góp vào việc phát triển những công nghệ AI tiên tiến.

This course enables students to understand the capabilities, techniques, and implications of deep learning, preparing them to contribute to the development of cutting-edge AI technologies.

Học kỳ hè (Năm 3)

Summer Internship (Thực tập hè)

- **Mã môn học:** MAFE313IU

- **Số tín chỉ:** 3 tín chỉ

- **Môn học tiên quyết:** Không

- **Mô tả nội dung môn học:** Thực tập mùa hè là khóa học bắt buộc. Khóa học này được giảng viên hướng dẫn học thuật và một người giám sát thực tập phía công ty thực tập hướng dẫn. Môn học có mục tiêu giúp sinh viên có tư duy phản biện, giải quyết vấn đề dựa trên dự án. Sinh viên diễn đạt suy nghĩ và ý tưởng một cách rõ ràng trong công ty và hiệu quả. Môn học còn giúp sinh viên phát triển khả năng làm việc nhóm, xây dựng các mối quan hệ hợp tác với đồng nghiệp và khách hàng trong ngành có sự đa dạng về nền văn hóa, độ tuổi, giới tính, tôn giáo, lối sống và quan điểm khác nhau. Sinh viên học tập được kiến thức và kinh nghiệm của mình liên quan đến vị trí mong muốn và mục tiêu nghề nghiệp và xác định các lĩnh vực cần thiết cho sự phát triển chuyên nghiệp. Môn học giúp sinh viên có sự chuyên nghiệp và đạo đức làm việc, thể hiện thói quen làm việc hiệu quả.

The summer internship is a compulsory course guided by both an academic advisor and a company-based supervisor. The course aims to equip students with critical thinking and project-based problem-solving skills. Students are expected to communicate their thoughts and ideas clearly and effectively within a professional setting. The course also fosters teamwork and the ability to build collaborative relationships with colleagues and clients from diverse cultural, generational, gender, religious, lifestyle, and ideological backgrounds. Through the internship, students gain knowledge and experience relevant to their desired positions and career goals, while identifying areas for further professional

development. The course also emphasizes professionalism, work ethics, and the development of effective work habits.

Học kỳ VII

1. Graduation Thesis (Khóa luận tốt nghiệp)

- Mã môn học: MAFE419IU

- Số tín chỉ: 10 tín chỉ

- Yêu cầu và điều kiện tiên quyết cần thiết để SV làm LVTN:

1. Sinh viên phải duy trì điểm GPA tích lũy tối thiểu là 50 trở lên.
2. Sinh viên phải có tối thiểu 90% tín chỉ tích lũy của CTĐT.

- Mô tả nội dung môn học: Luận văn tốt nghiệp đáp ứng yêu cầu nghiên cứu để hoàn thành chương trình Cử nhân ngành Toán ứng dụng. Dưới sự hướng dẫn của giảng viên (GV), sinh viên và giảng viên hướng dẫn (GVHD) cần đề xuất đề tài cho khóa luận tốt nghiệp vào đầu mỗi học kỳ. Thực hiện nghiên cứu luận văn tốt nghiệp giúp sinh viên phát triển khả năng nghiên cứu độc lập, viết báo cáo khoa học, phát triển tư duy phản biện, tư duy độc lập và giao tiếp hiệu quả. Sinh viên sẽ làm việc trực tiếp với GVHD luận văn để xác định các thời gian gặp và lập kế hoạch giao tiếp trong suốt quá trình hoàn thành khóa luận.

Sinh viên cần nộp đề cương nghiên cứu trước giữa học kỳ và trình bày đề cương trước Hội đồng Luận văn để nhận được các phản biện và góp ý từ Hội đồng. Đề cương cần giải thích mục đích của nghiên cứu, thông thường đề cương bao gồm các phần chính sau: Mở đầu, Phát biểu vấn đề và mục đích của nghiên cứu, Xem xét các nghiên cứu liên quan, Phương pháp và cách tiếp cận đề xuất. Sinh viên sẽ phác thảo và mô tả một thiết kế nghiên cứu phù hợp và đưa ra lộ trình để hoàn thành dự án nghiên cứu. Hội đồng luận văn sẽ xem xét đề xuất và yêu cầu sinh viên chỉnh sửa đề cương nếu cần thiết. Thông thường luận văn gồm các phần sau: Tóm tắt, Mở đầu, Tổng quan tài liệu. Xem xét các nghiên cứu liên quan, Kiến thức nền tảng, Phương pháp luận, Kết quả, Thảo luận và kết luận. Sinh viên nộp báo cáo luận văn đã hoàn thiện (được GVHD rà soát và thông qua) vào cuối học kỳ. Sinh viên sẽ bảo vệ trước Hội đồng chấm luận văn Tốt nghiệp.

The undergraduate thesis fulfills the research requirement for completing the Bachelor's program in Applied Mathematics. Under the supervision of a faculty advisor, both the student and advisor are expected to propose a thesis topic at the beginning of each academic semester. Conducting the thesis research allows students to develop independent research skills, scientific writing abilities, critical and independent thinking, as well as effective communication.

Students will work directly with their advisor to schedule regular meetings and plan ongoing communication throughout the thesis process. A research proposal must be submitted by mid-semester and presented before a Thesis Committee to receive feedback and evaluation. The proposal should clearly outline the research objectives and typically

includes the following sections: Introduction, Problem Statement and Research Objectives, Literature Review, Proposed Methodology and Approach. Students are expected to design a suitable research framework and outline a roadmap for completing the project. The committee will review the proposal and may request revisions if necessary.

The final thesis generally includes the following sections: Abstract, Introduction, Literature Review, Theoretical Background, Methodology, Results, Discussion, and Conclusion. A complete thesis report, approved by the advisor, must be submitted by the end of the semester. The student will then defend their work before the Graduation Thesis Committee.

Tư chọn 4:

1. Mathematical Economics (Toán kinh tế)

- **Mã môn học:** MAFE407IU

- **Số tín chỉ:** 3 tín chỉ (3LT + 0TH)

- **Môn học trước:** Giải tích 2

- **Mô tả nội dung môn học:** Là môn học cơ bản về áp dụng toán học vào các mô hình kinh tế, cho sinh viên năm thứ 2 hoặc 3 ngành Kỹ thuật Tài chính và Quản lý Rủi ro. Nội dung chính: bổ sung kiến thức về quy hoạch phi tuyến, tập tiêu thụ, hàm công dụng, thị trường phúc lợi, lý thuyết về nhu cầu, cân bằng cạnh tranh và sự ổn định của cân bằng này, tăng trưởng tối ưu.

This is a fundamental course on the application of mathematics to economic modeling, designed for second- or third-year students majoring in Financial Engineering and Risk Management. The main content includes advanced topics in nonlinear programming, consumption sets, utility functions, welfare markets, demand theory, competitive equilibrium and its stability, and optimal growth.

2. Financial Statement analysis and Business evaluation (Phân tích báo cáo tài chính)

- **Mã môn học:** MAFE412IU

- **Số tín chỉ:** 3 tín chỉ (3LT + 0TH)

- **Môn học tiên quyết:** Không

- **Mô tả nội dung môn học:** Môn học này đặt nền tảng trên các khái niệm của kinh tế học tài chính, chiến lược kinh doanh, kế toán và các nguyên lý kinh doanh khác nhằm đánh giá các quyết định kinh doanh trong các điều kiện khác nhau. Môn học này có ích cho các sinh viên mong muốn phát triển nghề nghiệp trong các lĩnh vực ngân hàng đầu tư, phân tích chứng khoán, phân tích tín dụng, tư vấn, tài chính công và quản trị doanh nghiệp

Môn học nhấn mạnh các ứng dụng thực tiễn. Vì vậy, phần lớn thời gian của môn học sẽ dành cho việc phân tích, thảo luận các trường hợp liên quan đến các báo cáo tài chính

trong các hoàn cảnh ra quyết định thực tế. Cách tiếp cận này được bổ sung bằng các bài giảng, thảo luận các tài liệu trong sách giáo khoa hay các bài báo tài chính.

This course builds upon foundational concepts from financial economics, business strategy, accounting, and other core business principles to evaluate business decisions under varying conditions. It is particularly valuable for students pursuing careers in investment banking, equity research, credit analysis, consulting, public finance, and corporate management.

The course emphasizes practical applications. As such, a significant portion of class time is devoted to analyzing and discussing cases involving financial statements in real-world decision-making contexts. This case-based approach is supplemented by lectures and discussions of textbook materials and financial articles.

3. Research Methods in finance (Phương pháp nghiên cứu trong tài chính)

- **Mã môn học:** MAFE403IU

- **Số tín chỉ:** 3 tín chỉ (3LT + 0TH)

- **Môn học tiên quyết:** SV đã học môn Kinh tế lượng trong tài chính.

- **Mô tả nội dung môn học:** Môn học giúp cho sinh viên có hiểu biết và khả năng ứng dụng các phương pháp toán học và định lượng nâng cao để đặc trưng hóa dữ liệu tài chính, xây dựng, ước lượng và kiểm định các mô hình tương quan. Môn học cũng sẽ tập trung vào các mô hình nâng cao để dự báo độ biến động chuỗi thời gian, và sử dụng các phương pháp mô phỏng.

This course equips students with the knowledge and ability to apply advanced mathematical and quantitative methods to characterize financial data, construct, estimate, and test correlation models. It also focuses on advanced models for forecasting time series volatility and the use of simulation techniques.

4. Applied Probability Models in Actuarial Science (Mô hình xác suất ứng dụng trong khoa học Bảo hiểm)

- **Mã môn học:** MAAS415IU

- **Số tín chỉ:** 3 tín chỉ (3LT + 0TH)

- **Điều kiện:** Môn học trước: Xác suất-Thống kê

- **Mô tả nội dung môn học:**

Môn học tập trung vào các ứng dụng của mô hình xác suất cho bảo hiểm tài sản và tai nạn. Đầu tiên Môn học giới thiệu một số mô hình quan trọng và hữu ích. Sau đó, Môn học giúp sinh viên hiểu các bước liên quan đến quy trình mô hình hóa và cách thực hiện các bước này trong việc giải quyết các vấn đề kinh doanh.

This course focuses on the applications of probabilistic models in property and casualty insurance. It begins with an introduction to several important and practical models.

The course then guides students through the steps involved in the modeling process and demonstrates how to apply these steps to solve real-world business problems.

**KT. TRƯỞNG BỘ MÔN
PHÓ TRƯỞNG BỘ MÔN**

**KT. HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG**

Nguyễn Minh Quân

Đinh Đức Anh Vũ

Phụ lục 1
NỘI DUNG ĐIỀU CHỈNH CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
NGÀNH TOÁN ỨNG DỤNG KHÓA 2025 SO VỚI KHÓA 2024
(Kèm theo Quyết định số /QĐ-ĐHQT ngày 04 tháng 9 năm 2025
của Hiệu trưởng Trường Đại học Quốc tế)

1. Các môn học loại bỏ khỏi chương trình đào tạo

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ
1	BA117IU	Introduction to Microeconomics	3
2	BA119IU	Introduction to Macroeconomics	3
3	MAFE309IU	Software Engineering	3

2. Các môn học bổ sung vào chương trình đào tạo

Gồm 01 môn bắt buộc và 07 môn Tự chọn

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số TC	Bắt buộc/ Tự chọn
1	IT069IU	Object-Oriented Programming	4	Bắt buộc
2	PE008IU	Critical Thinking	3	Tự chọn 1
3	IT159IU	Artificial Intelligent	4	Tự chọn 1
4	IT172IU	Machine Learning	4	Tự chọn 2
5	MAAS413IU	Multivariate Statistical Analysis	3	Tự chọn 2
6	MAAS324IU	Applied Time Series Analysis	3	Tự chọn 3
7	IT157IU	Deep Learning	4	Tự chọn 3
8	MAAS415IU	Applied Probability Models in Actuarial Science	3	Tự chọn 4

3. Các điều chỉnh khác

K2024	K2025
MAFE101IU-Analysis 1 (4 TC)	MA001IU-Calculus 1 (4 TC)

MAFE103IU-Analysis 2 (4 TC)	MA003IU-Calculus 2 (4 TC)
MAFE203IU-Analysis 3 (3 TC, bắt buộc)	MA023IU-Calculus 3 (4 TC, tự chọn)
MAFE104IU-Linear Algebra (4 TC)	MA033IU-Linear Algebra (3 TC)
MAFE109IU-Introduction to Python (4TC)	IT149IU-Fundamentals of Programming (4TC)
MAFE212IU-Financial Accounting (4 TC)	BA005IU-Financial Accounting (3 TC)
MAFE202IU-Differential Equations (4 TC)	MA038IU-Differential Equations (3 TC)
MAFE208IU-Numerical Analysis (4 TC)	MAFE220IU-Numerical Analysis (3 TC)
MAFE215IU- Financial Management (3 TC)	BA016IU-Fundamental of Financial Management (3 TC)
MAFE303IU-Optimization 1 (4 TC)	MAFE221IU-Optimization 1 (3 TC)
MAFE308IU-Financial Risk Management 1 (3TC)	MAFE318IU-Financial Risk Management 1 (4TC)
MAFE206IU-Probability (3 TC)	MA036IU-Probability and Statistics (3 TC)
MAFE316IU-Statistics (4 TC)	MAFE320IU-Statistics and Data Science with Python (3 TC)
MAFE204IU-Database Management system (3TC)	IT079IU-Principles of Database Management (4TC)
MAFE302IU-Random Processes (3TC)	MAFE321IU-Stochastic Processes (3TC)
MAFE409IU-Graduation Thesis (12 TC)	MAFE419IU-Graduation Thesis (10 TC)

Lý do của các điều chỉnh trên: Chương trình đào tạo K2025 gồm 126 tín chỉ, được thiết kế theo định hướng tinh gọn, giảm tải khối lượng học tập, giảm thời gian đào tạo từ 4 năm xuống 3.5-4 năm, đồng thời tăng cường thực hành và ứng dụng dữ liệu tài chính, học máy và AI. Nội dung chương trình chú trọng cập nhật các kiến thức Toán ứng dụng hiện đại, đặc biệt là các lĩnh vực học máy, học sâu và trí tuệ nhân tạo. Theo đó, các học phần như Lập trình hướng đối tượng, Khoa học dữ liệu với Python, Học máy và Học sâu được tích hợp vào chương trình nhằm nâng cao năng lực phân tích và xử lý dữ liệu trong bối cảnh công nghệ mới.

Bên cạnh đó, chương trình điều chỉnh cấu trúc kiến thức nền bằng cách giảm tính đặc thù chuyên ngành trong các học phần Toán cao cấp nền tảng chung, thay vào đó tăng cường các học phần Toán chung của khối ngành kỹ thuật như MA001IU, MA003IU, MA023IU, MA033IU, MA036IU. Các môn học có nội dung tương đương giữa các ngành khác được rà soát và thống nhất có cùng mã môn học.

Phần kiến thức Kinh tế học lý thuyết được tinh giản có chọn lọc nhằm tăng các học phần phát triển kỹ năng phân tích dữ liệu tài chính và quản trị rủi ro, đáp ứng xu hướng đào tạo theo định hướng FinTech và ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong lĩnh vực tài chính.

4. Hướng xử lý cho các sinh viên khóa cũ khi chưa học các môn học bị loại bỏ khỏi chương trình đào tạo

Có 03 môn học bị loại bỏ ra khỏi CTĐT K2024, các môn này đều là môn học bắt buộc của các ngành khác và đều được mở mỗi học kì. Do đó sinh viên khóa cũ vẫn tiếp tục đăng ký học. Cụ thể, môn BA117IU-Introduction to Microeconomics và BA119IU-Introduction to Macroeconomics là hai môn học bắt buộc của ngành Business Administration (Khoa Quản trị Kinh doanh). Do đó sinh viên khóa cũ có thể đăng ký học các môn này. Đối với môn MAFE309IU-Software Engineering (3 TC) đã bị loại bỏ ra khỏi CTĐT K2025, Bộ môn Toán có kế hoạch tiếp tục mở môn học này cho khóa cũ K2024 trở về trước.

Phụ lục 2
MỨC ĐỘ ĐÁP ỨNG KHUNG NĂNG LỰC SỐ CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
NGÀNH TOÁN ỨNG DỤNG
(Kèm theo Quyết định số /QĐ-ĐHQT ngày 04 tháng 9 năm 2025
của Hiệu trưởng Trường Đại học Quốc tế)

* Đáp ứng Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT ngày 24/01/2025 của Bộ Giáo dục và Đào tạo Quy định về Khung năng lực số cho người học.

I. Mức độ đáp ứng khung năng lực số của chương trình đào tạo

1. Miền năng lực 1: Khai thác dữ liệu và thông tin

* Đánh giá năng lực thành phần theo 8 bậc của Khung năng lực số (từ bậc 1 đến bậc 8)

STT	Mã MH	Tên MH (Tiếng Anh)	NLTP 1.1	NLTP 1.2	NLTP 1.3
1	MA036IU	Probability and Statistics	Bậc 4	Bậc 5	Bậc 4
2	IT079IU	Principles of Database Management	Bậc 4	Bậc 4	Bậc 6
3	MAFE314IU	Financial Econometrics	Bậc 5	Bậc 5	Bậc 5
4	MAAS324IU	Applied Time Series Analysis	Bậc 5	Bậc 5	Bậc 5

2. Miền năng lực 2: Giao tiếp và hợp tác trong môi trường số

* Đánh giá năng lực thành phần theo 8 bậc của Khung năng lực số (từ bậc 1 đến bậc 8)

STT	Mã MH	Tên MH (Tiếng Anh)	NLTP 2.1	NLTP 2.2	NLTP 2.3	NLTP 2.4	NLTP 2.5	NLTP 2.6
1	PE008IU	Critical Thinking	Bậc 4	Bậc 4	Bậc 4	Bậc 4	Bậc 4	Bậc 5
2	MAFE313IU	Summer Internship	Bậc 4	Bậc 5	Bậc 4	Bậc 5	Bậc 5	Bậc 6
3	MAFE419IU	Graduation Thesis	Bậc 5	Bậc 5	Bậc 5	Bậc 5	Bậc 6	Bậc 6

3. Miền năng lực 3: Sáng tạo nội dung số

* Đánh giá năng lực thành phần theo 8 bậc của Khung năng lực số (từ bậc 1 đến bậc 8)

STT	Mã MH	Tên MH (Tiếng Anh)	NLTP 3.1	NLTP 3.2	NLTP 3.3	NLTP 3.4
1	IT149IU	Fundamentals of Programming	Bậc 4	Bậc 4	Bậc 4	Bậc 5
2	IT069IU	Object-Oriented Programming	Bậc 4	Bậc 5	Bậc 4	Bậc 5
3	MAFE320IU	Statistics and Data Science with Python	Bậc 5	Bậc 5	Bậc 5	Bậc 6
4	IT172IU	Machine Learning	Bậc 5	Bậc 5	Bậc 5	Bậc 5
5	IT157IU	Deep Learning	Bậc 5	Bậc 6	Bậc 5	Bậc 6

4. Miền năng lực 4: An toàn

** Đánh giá năng lực thành phần theo 8 bậc của Khung năng lực số (từ bậc 1 đến bậc 8)*

STT	Mã MH	Tên MH (Tiếng Anh)	NLTP 4.1	NLTP 4.2	NLTP 4.3	NLTP 4.4
1	MAFE318IU	Financial Risk Management 1	Bậc 4	Bậc 4	Bậc 5	Bậc 4
2	MAFE404IU	Financial Risk Management 2	Bậc 5	Bậc 5	Bậc 5	Bậc 5
3	IT079IU	Principles of Database Management	Bậc 4	Bậc 4	Bậc 4	Bậc 4
4	PE021IU	General Law	Bậc 4	Bậc 4	Bậc 4	Bậc 4

5. Miền năng lực 5: Giải quyết vấn đề

** Đánh giá năng lực thành phần theo 8 bậc của Khung năng lực số (từ bậc 1 đến bậc 8)*

STT	Mã MH	Tên MH (Tiếng Anh)	NLTP 5.1	NLTP 5.2	NLTP 5.3	NLTP 5.4
1	MAFE221IU	Numerical Analysis	Bậc 4	Bậc 5	Bậc 5	Bậc 5
2	MA038IU	Differential Equations	Bậc 4	Bậc 4	Bậc 5	Bậc 5
3	MAFE229IU	Optimization 1	Bậc 4	Bậc 4	Bậc 5	Bậc 5
4	MAFE307IU	Optimization 2	Bậc 5	Bậc 5	Bậc 5	Bậc 6
5	MAFE321IU	Stochastic Processes	Bậc 4	Bậc 4	Bậc 5	Bậc 5
6	MAAS324IU	Applied Time Series Analysis	Bậc 5	Bậc 5	Bậc 5	Bậc 6
7	MAFE401IU	Financial Mathematics 2	Bậc 4	Bậc 5	Bậc 5	Bậc 6

6. Miền năng lực 6: Ứng dụng trí tuệ nhân tạo

* Đánh giá năng lực thành phần theo 8 bậc của Khung năng lực số (từ bậc 1 đến bậc 8)

STT	Mã MH	Tên MH (Tiếng Anh)	NLTP 6.1	NLTP 6.2	NLTP 6.3
1	IT172IU	Machine Learning	Bậc 5	Bậc 5	Bậc 5
2	IT157IU	Deep Learning	Bậc 6	Bậc 5	Bậc 6
3	IT159IU	Artificial Intelligence	Bậc 6	Bậc 6	Bậc 6

II. Phương pháp đánh giá chuẩn đầu ra khung năng lực số

Miền năng lực	Năng lực thành phần (NLTP)	Môn học (Mã môn- Tên môn)	Hình thức đánh giá
1. Khai thác dữ liệu và thông tin	NLTP 1.1	MA036IU, IT079IU, MAFE314IU, MAAS324IU	Thảo luận trên lớp, bài tập nhóm, Thuyết trình nhóm, Bài thi giữa kỳ, Bài thi cuối kỳ.
	NLTP 1.2		
	NLTP 1.3		
2. Giao tiếp và hợp tác trong môi trường số	NLTP 2.1	PE008IU, MAFE313IU, MAFE419IU	Case study, Thuyết trình, seminar, trao đổi thường xuyên với GV hướng dẫn thường xuyên để viết báo cáo, đánh giá qua thực tập và khóa luận.
	NLTP 2.2		
	NLTP 2.3		
	NLTP 2.4		
	NLTP 2.5		
	NLTP 2.6		
3. Sáng tạo nội dung số	NLTP 3.1	IT149IU, IT069IU, MAFE320IU, IT172IU, IT157IU	Thảo luận trên lớp, bài tập nhóm (mini-project), Thuyết trình nhóm, Bài thi giữa kỳ, Bài thi cuối kỳ.
	NLTP 3.2		
	NLTP 3.3		
	NLTP 3.4		
4. An toàn	NLTP 4.1	MAFE318IU, MAFE404IU, IT079IU, PE021IU	Quiz, Case study, thảo luận tình huống, mini-project, Thuyết trình nhóm, Bài thi giữa kì và cuối kì
	NLTP 4.2		
	NLTP 4.3		
	NLTP 4.4		

5. Giải quyết vấn đề	NLTP 5.1	MAFE221IU, MA038IU, MAFE229IU, MAFE307IU, MAFE321IU, MAAS324IU, MAFE401IU	Thảo luận trên lớp, bài tập cá nhân, bài tập nhóm, Thuyết trình nhóm, Bài thi giữa kỳ, Bài thi cuối kỳ.
	NLTP 5.2		
	NLTP 5.3		
	NLTP 5.4		
6. Ứng dụng trí tuệ nhân tạo	NLTP 6.1	IT172IU, IT157IU, IT159IU	Quiz, Case study, project thực tế, thuyết trình nhóm, Bài thi giữa kỳ, Bài thi cuối kỳ.
	NLTP 6.2		
	NLTP 6.3		

ĐẠI HỌC QUỐC GIA
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUỐC TẾ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Phụ lục 3
ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC
(Kèm theo Quyết định số /QĐ-ĐHQT ngày 04 tháng 9 năm 2025
của Hiệu trưởng Trường Đại học Quốc tế)

Các đề cương môn học sau đây.



VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY HCMC
INTERNATIONAL UNIVERSITY

Department of English

COURSE SYLLABUS

Course Name: Writing AE1 (Academic Writing)

Course Code: EN007IU

1. General information

Course designation	<i>This course provides students with comprehensive instructions and practice in essay writing, including transforming ideas into different functions of writing such as process, cause-effect, comparison-contrast, and argumentative essays.</i>
Semester(s) in which the course is taught	1, 2, 3
Person responsible for the course	Lecturers of Department of English
Language	English
Relation to curriculum	Compulsory
Teaching methods	Lecture, lesson, project
Workload (incl. contact hours, self-study hours)	(Estimated) Total workload: 90 Contact hours (lecture, exercise): 30 Private study including examination preparation, specified in hours ¹ : 60
Credit points	2
Required and recommended prerequisites for joining the course	Students must fulfil ONE of the following requirements to attend this course: • hold TOEFL iBT certificate with score ≥ 61 • hold IELTS certificate with score ≥ 5.5 • have completed IE2 course
Course objectives	Throughout the whole course, students are required to read university-level texts to develop the ability to read critically and to respond accurately, coherently and academically in writing. Through providing them with crucial writing skills such as brainstorming, paraphrasing, idea developing, revising, and editing, this course prepares the students for research paper writing in the next level of AE2 writing.

¹ When calculating contact time, each contact hour is counted as a full hour because the organisation of the schedule, moving from room to room, and individual questions to lecturers after the class, all mean that about 60 minutes should be counted.

Course learning outcomes	Upon the successful completion of this course, students will be able to:		
	Competency level	Course learning outcome (CLO)	
	Knowledge	CLO1. Understand and follow different steps in the writing process to produce a complete essay CLO2. Employ different methods to improve their writing such as peer feedback and teacher comments	
	Skill	CLO3. Read critically, analyze and annotate an academic text CLO4. Use different functions of writing to successfully communicate their purposes to the audience (describe a process, discuss the causes and effects, compare and contrast, make arguments, paraphrase and summarize)	
	Attitude	CLO5. Reason around ethical issues in writing academic essays and avoid committing plagiarism	
Content	<i>The description of the contents should clearly indicate the weighting of the content and the level.</i>		
	Weight: lecture session (2 hours)		
	Teaching levels: I (Introduce); T (Teach); U (Utilize)		
	Topic	Weight	Level
	The process of Academic Writing	1	I, T, U
	Using Outside Sources	3	T, U
	From Paragraph to Essay	4	T, U
	Process Essays	4	T, U
	Cause/Effect Essays	4	T, U
	Comparison/ Contrast Essays	4	T, U
	Argumentative Essays	6	T, U
	Summarizing	2	U
	Review & Correction	2	U
Examination forms	Essay writing		
Study and examination requirements	<i>Attendance</i> Regular on-time attendance in this course is expected. A student will be allowed no more than three absences. It is compulsory that the students attend at least 80% of the course to be eligible for the final examination.		
	<i>Missed Tests</i> Students are not allowed to miss any of the tests (both Mid-term and Final). There are very few exceptions. Only with extremely reasonable excuses (eg. certified paper from doctors), students may re-take the examination.		

	<i>Class Behaviors</i> Students are required to treat their studying in college as a full-time job and spend an adequate amount of time for this Writing AE1 course with approximately 8-10 hours per week (both in class and self-study). Accordingly, students are supposed to follow the obligations below: - Prepare thoroughly for each class in accordance with the course syllabus and complete home assignments as the instructor's request. - Participate fully and constructively in all course activities and discussions (if any). - Display appropriate courtesy to all involved in the class. - Provide constructive feedback to faculty members regarding their performance. <i>Plagiarism</i> Students are warned not to copy from other books or from their peers for all assessment tasks. Committing plagiarism will result in 0 point for the task. Students who plagiarize twice will be prohibited from sitting the final examination. <i>Writing Center (Room 509)</i> Students are encouraged to visit the Writing Center to schedule an appointment for additional help with essay writing.
Reading list	[1] Oshima, A., & Hogue, A. (2017). <i>Longman Academic Writing Series, Level 4: Essays</i> (5th ed.). New Jersey, NJ: Pearson Longman. [2] Oshima, A., & Hogue, A. (2006). <i>Longman Academic Writing Series, Level 4: Essays</i> (4th ed.). New Jersey, NJ: Pearson Longman.

2. Learning Outcomes Matrix (optional)

The relationship between Course Learning Outcomes (CLO) (1-4) and Program/Student Learning Outcomes (SLO) (1-6) is shown in the following table:

	SLO					
CLO	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						

3. Planned learning activities and teaching methods

Week	Coursebook		Homework
	Chapter	Pages	
1	The process of Academic Writing Step 1: Creating (Prewriting) Step 2: Planning (Outlining) Step 3: Writing Step 4: Polishing Using Outside Sources Paraphrasing Plagiarism and how to avoid plagiarism	[2] pp. 265-279 [1] pp. 58-65	- Do revising & editing exercises - Read pp. [1] pp. 66-72
2	Using Outside Sources (Cont'd) Strategies for writing a successful summary	[1] pp. 58 - 72	- Do paraphrasing exercises - Read [1] pp.74-100. Read, take notes and write the summary of ONE of the following articles: - The Challenge of Many Languages (p. 280) - Nice by Nature? (p. 281) - Marital Exchanges (pp. 283-4) - Why We Should Send a Manned Mission to Mars (pp. 286-7) - Let's Not Go to Mars (pp. 288-9)
3 & 4	Review/ Correction: Lecturer gives feedback to one or two students' writings in class. From Paragraph to Essay The introductory paragraph: - General statements & Introductory techniques - Thesis statements & Logical division of ideas Body paragraphs: - Topic sentences The concluding paragraph: - Restatement - Final thoughts Outlines of essays	[1] pp. 74 – 100	- Read pp. 101-15 - Do exercises on: - Writing thesis statements - Writing topic sentences from the thesis statement provided - Writing restatements

5	Process Essays Introduction Analyzing the models Thesis statements for process essays Transitional signals Write together: Writing from a diagram (p.115)	[1] pp. 101 - 115	Write a short essay (150-200 words) describing how hydroelectric power is generated (or a topic of the lecturer's choice)
6	Process Essays (Cont'd) Review/Correction: Lecturer gives feedback to one or two students' writings in class. <u>In-class Assignment:</u> Write a process essay about one of these topics or a topic of the lecturer's choice: - How to cook a favorite food - How to do a favorite hobby - How to succeed in your major area or professional field - How to accomplish an academic task (register for classes, apply for a scholarship, pass an exam, etc.)	[1] pp. 101 - 115	Read [1] pp. 116-132
7	Cause/ Effect Essays Introduction Analyzing the models Organization Signal words and phrases Write together: Write the introduction, ONE body paragraph and the conclusion on one of the topics below or a topic of the lecturer's choice: - The cause of obesity - The effects of involvement in sports on young children - The causes of stress in college students - The effects of regular reading on students' lives	[1] pp. 116 - 132	- Practice 4, 5,6 /pp. 127-9 - Write the introduction, ONE body paragraph and the conclusion on one of the topics below or a topic of the lecturer's choice. The topic should be different from the one that has been used in class: - The cause of obesity - The effects of involvement in sports on young children - The causes of stress in college students - The effects of regular reading on students' lives

8	Cause/ Effect Essays (Cont'd) Review/ Correction: Lecturer gives feedback to one or two students' writings in class. <u>In-class Writing:</u> Write the introduction, ONE body paragraph and the conclusion on one of the two topics left (except for the ones that has been worked on in class and assigned as homework) or a topic of the lecturer's choice: • The cause of obesity • The effects of involvement in sports on young children • The causes of stress in college students The effects of regular reading on students' lives		• Give peer-feedback using the rubric provided
---	---	--	--

MID-TERM EXAMINATION

9	Comparison/ Contrast Essays Introduction Analyzing the models Organization: • Points of comparison • Point-by-point organization • Block organization Comparison and Contrast signalwords Write together: Write the introduction, ONE body paragraph and the conclusion on one of the topics below or a topic of the lecturer's choice: • Compare and contrast the relationship between parents and children in two different cultures. • Compare and contrast the university culture in two different countries. • Compare and contrast the culture of a small town and a big city.	[1] pp. 133 - 151	• Practice 3, 4, 6, 7/pp.142-6 • Write the introduction, ONE body paragraph and the conclusion on one of the topics below or a topic of the lecturer's choice. The topic should be different from the one that has been used in class: - o Compare and contrast the relationship between parents and children in two different cultures. - o Compare and contrast the university culture in two different countries. - o Compare and contrast the culture of a small town and a big city.
---	--	--------------------------	---

10	Comparison/ Contrast Essays (Cont'd) Review/ Correction: Lecturer gives feedback to one or two students' writings in class. <u>In-class Assignment:</u> Write a compare and contrast essay on the topic left or a topic of the lecturer's choice: • Compare and contrast the relationship between parents and children in two different cultures • Compare and contrast the university cultures in two different countries • Compare and contrast the cultures of a small town and a big city	[1] pp. 133 - 151	• Read [1] pp. 152-168
11 & 12	Argumentative Essays Introduction Analyzing the model	[1] pp. 152-168	• Write an argumentative essay (300 – 350 words) on ONE of the following topics or a topic
	Organization: Block vs. Point-by-point pattern The elements of an argumentative essay: • An explanation of the issue • A clear thesis statement • A summary of the opposing arguments • Rebuttals to the opposing arguments • Your own arguments The introductory paragraph: Thesis Statement Statistics as support Write together: Write the introduction, ONE body paragraph and the conclusion on one of the topics below or a topic of the lecturer's choice: • Can same-sex parenting negatively influence a child's mentality? • Do famous artists have an innate talent, or do they put in great effort to improve their skills? • Is homework helpful?		of the lecturer's choice: ○ Can same-sex parenting negatively influence a child's mentality? ○ Do famous artists have an innate talent, or do they put in great effort to improve their skills? ○ Is homework helpful?

13	Argumentative Essays (Cont'd) Review/ Correction: Lecturer gives feedback to one or two students' writings in class. In-class Writing: Write an argumentative essay on the topic left or a topic of the lecturer's choice: • Can same-sex parenting negatively influence a child's mentality? • Do famous artists have an innate talent, or do they put in great effort to improve their skills? • Is homework helpful?		• Give peer-feedback using the rubric provided
14	Review & Practice: Summarizing		Sample final test
15	Review/Correction: Lecturer gives feedback to one or two students' argumentative essays +sample final test in class. Lecturer has students check their own assignment scores.		
FINAL EXAMINATION			

4. Assessment plan

Assessment Type	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5
Homework completion (10%)	80% Pass	80% Pass	80% Pass		
Week 6: In-class writing assignment: Process essay (10%)				80% Pass	
Week 10: In-class writing assignment: Compare & Contrast essay (10%)				80% Pass	
Midterm exam (30%)	80% Pass			80% Pass	80% Pass
Final exam (40%)				80% Pass	80% Pass

Note: %Pass: Target that % of students having scores greater than 50 out of 100.

5. Rubrics (optional)

5.1. Midterm exam rubrics (100 points)

TASK 1: Write 3 topic sentences and the restatement from a thesis statement: 40 points

Parts/ Points	Answers/ Criteria	CLO
Topic sentence 1 10 pts	○ The topic sentence introduces the topic and the controlling idea (1), starting with a transition signal*.	CLO 1
Topic sentence 2 10 pts	○ The topic sentence introduces the topic and the controlling idea (2), starting with a transition signal*.	CLO 1
Topic sentence 3 10 pts	○ The topic sentence introduces the topic and the controlling idea (3), starting with a transition signal*.	CLO 1
Restatement 10 pts	○ The 3 subtopics are well paraphrased: different words and structures while the meaning kept the same.	CLO 1

Notes:

The students are supposed to use **a variety of connecting devices (single word, phrase, clause, or sentence) to show their flexibility and expertise in writing.*

TASK 2: Write a Cause/Effect essay: 60 points

Answers/ Criteria	Parts/ Points	CLO
Language use and Mechanics A wide variety of sentence patterns and vocabulary are presented correctly. Language used for <i>Cause-Effect Essay</i> is good and Meaning is clear. Spelling, capitalization, punctuation are correct.	10	CLO 1,4

Content The essay fulfills the requirements of the assignment & the topic is fully addressed. (15) The essay is interesting to read and originally written by the student. (5)	20	CLO 1,4,5
Organization <i>Introduction:</i> The introduction ends with a thesis statement. (10) <i>Body:</i> Each paragraph discusses a particular point and begins with a clear topic sentence. (5) Each paragraph has specific supporting details (fact, examples, etc.) (5) Each paragraph has cohesion and coherence. (5) <i>Conclusion:</i> The conclusion summarizes the main points/paraphrases the thesis statement, begins with a conclusion signal, and leaves the readers with the writer's thoughts on the topic. (5)	30	CLO 1,4
Total	60	

5.2. Final exam rubrics: Write an argumentative essay: 100 points

Criteria/ word count	300-350 words (100%)	200-299 words (80%)	Under 200 words (60%)	CLO
Language use and mechanics (20) A wide variety of sentence patterns and vocabulary are presented correctly. Language control is good, and meaning is clear. Spelling, capitalization and punctuation are correct.	20	16	12	CLO 1,4
Content: (20) The essay fulfills the task requirements, and the topic is fully addressed. The content is originally created by the students.	20	16	12	CLO 1,4,5
Organization: (60) <i>Introduction:</i> The introduction has a thesis statement. (10) <i>Body:</i> At least one paragraph discusses the counter-arguments. (10)	10 10	8 8	6 6	CLO 1,4

Each paragraph discusses a particular point and begins with a clear topic sentence. (10)	10	8	6	
Each paragraph has specific supporting details (fact, examples, etc.). There are no sentences that are off-topic. (10)	10	8	6	
Each paragraph has cohesion and coherence. There are transition signals to show the relationship among ideas and to link paragraphs. (10)	10	8	6	
Conclusion: The conclusion summarizes the main points and paraphrases the thesis statement, begins with a conclusion signal, and leaves the readers with the writer's final thought on the topic. (10)	10	8	6	
Total	100	80	60	

Date revised: 15 August, 2022

Ho Chi Minh City, 15 August 2022

Head of Department

(Signature)

Nguyễn Huy Cường



VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY HCMC
INTERNATIONAL UNIVERSITY

Department of English

COURSE SYLLABUS

Course Name: Listening AE1 (Listening & Note-taking)

Course Code: EN008IU

1. General information

Course designation	<i>The course is designed to prepare students for effective listening and note-taking skills, so that they can pursue the courses in their majors without considerable difficulty. The course is therefore lecture-based in that the teaching and learning procedure is built up on lectures on a variety of topics such as business, science, and humanities.</i>
Semester(s) in which the course is taught	1, 2, 3
Person responsible for the course	Lecturers of Department of English
Language	English
Relation to curriculum	Compulsory
Teaching methods	Lecture, lesson
Workload (incl. contact hours, self-study hours)	(Estimated) Total workload: 90 Contact hours (lecture, exercise): 30 Private study including examination preparation, specified in hours ¹ : 60
Credit points	2
Required and recommended prerequisites for joining the course	Students must fulfil ONE of the following requirements to attend this course: • hold TOEFL iBT certificate with score ≥ 61 • hold IELTS certificate with score ≥ 5.5 • complete IE2 course

¹ When calculating contact time, each contact hour is counted as a full hour because the organisation of the schedule, moving from room to room, and individual questions to lecturers after the class, all mean that about 60 minutes should be counted.

Course objectives	There are a number of objectives embedded in various teaching activities in Listening AE1 course: Pre-listening activities: aim to activate students’ current knowledge of the topic, and to provide them with lecture language and effective strategies in listening and note-taking to prepare themselves for the coming lecture. These activities include reading (this can be done before class meetings), discussing and reviewing what they have learned from the reading. While-listening and post-listening activities: aim to enable students to put their newly activated knowledge and acquired strategies into work by taking notes on the lecture, using the outline given by the teacher or prepared by themselves. They are later on asked to assess their understanding based on their notes and discuss them with their classmates. Finally, as an optional activity, depending on time and students’ needs, students are asked to summarize the lecture. Follow-up activities: students are required to discuss the lecture topic and to prepare arguments for or against the topic in the debate. The purpose is to enhance students’ comprehension of the lecture, and to allow them to put their acquired academic language into practice, and to experience the atmosphere of a university lecture class.									
Course learning outcomes	Upon the successful completion of this course, students will be able to: <table><tr><th>Competency level</th><th>Course learning outcome (CLO)</th></tr><tr><td>Knowledge</td><td>CLO1. Remember different strategies and techniques in listening to academic lectures and taking notes. CLO2. Improve their specialized knowledge of academic lectures</td></tr><tr><td>Skill</td><td>CLO3. Respond to academic lectures with appropriate strategies CLO4. Communicate effectively with their classmates and professors.</td></tr><tr><td>Attitude</td><td>CLO5. Respond to academic lectures with confidence</td></tr></table>		Competency level	Course learning outcome (CLO)	Knowledge	CLO1. Remember different strategies and techniques in listening to academic lectures and taking notes. CLO2. Improve their specialized knowledge of academic lectures	Skill	CLO3. Respond to academic lectures with appropriate strategies CLO4. Communicate effectively with their classmates and professors.	Attitude	CLO5. Respond to academic lectures with confidence
Competency level	Course learning outcome (CLO)									
Knowledge	CLO1. Remember different strategies and techniques in listening to academic lectures and taking notes. CLO2. Improve their specialized knowledge of academic lectures									
Skill	CLO3. Respond to academic lectures with appropriate strategies CLO4. Communicate effectively with their classmates and professors.									
Attitude	CLO5. Respond to academic lectures with confidence									

Content	<i>The description of the contents should clearly indicate the weighting of the content and the level.</i> Weight: lecture session (2 hours) Teaching levels: I (Introduce); T (Teach); U (Utilize) <table><tr><th>Topic</th><th>Weight</th><th>Level</th></tr><tr><td>Orientation & Introduction of strategies and techniques in note-taking</td><td>2</td><td>I, T, U</td></tr><tr><td>Chapter 1: New Trends in Marketing Research</td><td>3</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Chapter 2: Business Ethics</td><td>3</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Chapter 3: Trends in Children’s Media Use</td><td>2</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Chapter 4: The Changing Music Industry</td><td>2</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Chapter 5: The Placebo Effect</td><td>2</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Midterm Sample Test & Review</td><td>2</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Chapter 6: Intelligent Machines</td><td>3</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Chapter 7: Sibling Relationships</td><td>3</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Chapter 8: Multiple Intelligences</td><td>3</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Chapter 9: The Art of Graffiti</td><td>3</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Final Sample Test & Review</td><td>2</td><td>T, U</td></tr></table>	Topic	Weight	Level	Orientation & Introduction of strategies and techniques in note-taking	2	I, T, U	Chapter 1: New Trends in Marketing Research	3	T, U	Chapter 2: Business Ethics	3	T, U	Chapter 3: Trends in Children’s Media Use	2	T, U	Chapter 4: The Changing Music Industry	2	T, U	Chapter 5: The Placebo Effect	2	T, U	Midterm Sample Test & Review	2	T, U	Chapter 6: Intelligent Machines	3	T, U	Chapter 7: Sibling Relationships	3	T, U	Chapter 8: Multiple Intelligences	3	T, U	Chapter 9: The Art of Graffiti	3	T, U	Final Sample Test & Review	2	T, U
Topic	Weight	Level																																						
Orientation & Introduction of strategies and techniques in note-taking	2	I, T, U																																						
Chapter 1: New Trends in Marketing Research	3	T, U																																						
Chapter 2: Business Ethics	3	T, U																																						
Chapter 3: Trends in Children’s Media Use	2	T, U																																						
Chapter 4: The Changing Music Industry	2	T, U																																						
Chapter 5: The Placebo Effect	2	T, U																																						
Midterm Sample Test & Review	2	T, U																																						
Chapter 6: Intelligent Machines	3	T, U																																						
Chapter 7: Sibling Relationships	3	T, U																																						
Chapter 8: Multiple Intelligences	3	T, U																																						
Chapter 9: The Art of Graffiti	3	T, U																																						
Final Sample Test & Review	2	T, U																																						
Examination forms	Paper and pen tests: Correct the mistakes, Fill in the blanks, Write short answers, Write a summary paragraph.																																							
Study and examination requirements	<i>Attendance</i> Regular on-time attendance in this course is expected. It is compulsory that students attend atleast 80% of the course to be eligible for the final examination. <i>Missed tests</i> Students are not allowed to miss any of the tests (both on-going assessment and final test). There are very few exceptions. (Only with extremely reasonable excuses, e.g. certified paper from doctors, may students re-take the tests.) <i>Class behavior</i> Students are supposed to: prepare thoroughly for each class in accordance with the syllabus and complete all assignments upon the instructor’s request participate fully and constructively in all class activities (and discussions if any) display appropriate courtesy to all involved in the class provide constructive feedback to faculty members regarding their performance																																							
Reading list	[1] Frazie, L., & Leeming, S. (2013). <i>Lecture ready 3</i>. Oxford: Oxford University Press.References: [2] Frazie, L., & Leeming, S. (2013). <i>Lecture ready 1, 2</i>. Oxford: Oxford University Press.																																							

2. Learning Outcomes Matrix (optional)

The relationship between Course Learning Outcomes (CLO) (1-4) and Program/Student Learning Outcomes (SLO) (1-6) is shown in the following table:

CLO	SLO					
	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						

3. Planned learning activities and teaching methods

WEEK	P.	Chapter	Listening oriented activities	Speaking oriented activities
WEEK 1	2	ORIENTATION		
WEEK 2	2	<u>Chapter 1</u> New Trends in Marketing Research	Recognizing topic introducing and lectureplan presenting expressions Organizing ideas by outlining	Expressing ideas during a discussion
WEEK 3	2	<u>Chapter 2</u> Business Ethics	Recognizing transition expressions Using symbols and abbreviations	Asking for clarification and elaboration during a discussion
WEEK 4	2	REVIEW		
WEEK 5	2	<u>Chapter 3</u> Trends in Children's Media Use	Recognizing generalization and support expressions	Giving opinions and asking for opinions during a discussion
WEEK 6	2	<u>Chapter 4</u> The Changing Music Industry	Recognizing expressions for clarification or emphasis Organizing notes by using a split-page format	Expressing interest and asking for elaboration during a discussion
WEEK 7	2	<u>Chapter 5</u> The Placebo Effect	Recognizing cause and effect expressions Noting causes and effects	Agreeing and disagreeing during a discussion
WEEK 8	2	Sample test correction WRAP-UP AND REVIEW		

MID-TERM EXAMINATION				
WEEK 9	2	<u>Chapter 6</u> Intelligent Machines	Recognizing expressions used to predict causes and effects Using arrows to show the relationship between causes and effects	Learning to compromise and reach a consensus during a discussion
WEEK 10	2	REVIEW		
WEEK 11	2	<u>Chapter 7</u> Sibling Relationships	Recognizing expressions of comparison and contrast Noting comparison and contrast	Expanding on ideas during a discussion
WEEK 12	2	<u>Chapter 8</u> Multiple Intelligences	Recognizing non-verbal signals indicating important information Representing information in list form	Keeping the discussion on topic
WEEK 13	2	REVIEW		
WEEK 14	2	<u>Chapter 9</u> The Art of Graffiti	Recognizing expressions of definition Reviewing and practicing all note taking strategies	Indicating to other when preparing to speak or pausing to collect thoughts
WEEK 15	2	WRAP-UP AND REVIEW		
FINAL EXAMINATION				

4. Assessment plan

Assessment Type	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5
On-going assessment (30%) (participation, individual work, group work, assignments, etc.)	80% Pass	80% Pass	80% Pass	80% Pass	80% Pass
Midterm exam (30%)	80% Pass		80% Pass		
Final exam (40%)	80% Pass		80% Pass		

Note: %Pass: Target that % of students having scores greater than 50 out of 100.

5. Rubrics (optional)

Date revised: 15 August, 2022

Ho Chi Minh City, 15 August 2022

Head of Department

(Signature)

Nguyễn Huy Cường



**VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY HCMC
INTERNATIONAL UNIVERSITY**
Department of Mathematics

COURSE SYLLABUS
Course Name: Calculus 1

Course Code: **MA001IU**

1. General information

Course designation	This course equips students with basic concepts of calculus: limits, continuity, differentiation, and integration. Applications of these concepts are extensively discussed.
Semester(s) in which the course is taught	1, 2
Person responsible for the course	
Language	English
Relation to curriculum	Compulsory
Teaching methods	Lectures, assignments
Workload (incl. contact hours, self-study hours)	(Estimated) Total workload: 120 Contact hours (please specify whether lecture, exercise, laboratory session, etc.): 60 (lectures) Private study including examination preparation, specified in hours ¹ : 60
Credit points	4

¹ When calculating contact time, each contact hour is counted as a full hour because the organisation of the schedule, moving from room to room, and individual questions to lecturers after the class, all mean that about 60 minutes should be counted.

Required and recommended prerequisites for joining the course	None								
Course objectives	1. To provide students with the main ideas and techniques of calculus. These include limits, continuity, differentiation, and integration. 2. To introduce practical applications of these ideas and techniques, through practical examples taken from many areas of engineering, business, and life sciences. 3. To develop skills in mathematical modelling and problem solving, ability to think logically, and adapt these skills creatively to new situations								
Course learning outcomes	Upon the successful completion of this course students will be able to: <table> <tr> <th>Competency level</th><th>Course learning outcome (CLO)</th></tr> <tr> <td>Knowledge</td><td> CLO1. Have basic knowledge of limits and derivatives (Program outcomes: a) CLO2. Have basic knowledge of definite/indefinite integrals (Program outcomes: a) </td></tr> <tr> <td>Skill</td><td> CLO3. Can compute often used limits, can define and compute derivatives (Program outcomes: a, j) CLO4. Can compute standard types of integrals. Use integrals in practical situations (Program outcomes: a, j) </td></tr> <tr> <td>Attitude</td><td>CLO5. Confident when dealing with derivatives and integrals. Comfortable with using derivatives and integrals in practical situations. (Program outcome: j, k)</td></tr> </table>	Competency level	Course learning outcome (CLO)	Knowledge	CLO1. Have basic knowledge of limits and derivatives (Program outcomes: a) CLO2. Have basic knowledge of definite/indefinite integrals (Program outcomes: a)	Skill	CLO3. Can compute often used limits, can define and compute derivatives (Program outcomes: a, j) CLO4. Can compute standard types of integrals. Use integrals in practical situations (Program outcomes: a, j)	Attitude	CLO5. Confident when dealing with derivatives and integrals. Comfortable with using derivatives and integrals in practical situations. (Program outcome: j, k)
Competency level	Course learning outcome (CLO)								
Knowledge	CLO1. Have basic knowledge of limits and derivatives (Program outcomes: a) CLO2. Have basic knowledge of definite/indefinite integrals (Program outcomes: a)								
Skill	CLO3. Can compute often used limits, can define and compute derivatives (Program outcomes: a, j) CLO4. Can compute standard types of integrals. Use integrals in practical situations (Program outcomes: a, j)								
Attitude	CLO5. Confident when dealing with derivatives and integrals. Comfortable with using derivatives and integrals in practical situations. (Program outcome: j, k)								

Content	<i>The description of the contents should clearly indicate the weighting of the content and the level.</i>		
	Weight: lecture session (4 hours)		
	Teaching levels: I (Introduce); T (Teach); U (Utilize)		
	Topic	Weight	Level
	Review: Set theory and mapping. Functions and Graphs, Inverse Functions, Exponential and Logarithmic Functions	1	I, T
	Parametric Curves, Limit. One-sided Limits, Laws of Limits	1	I, T
	Evaluating Limits. The Squeeze Theorem. Continuity. The Intermediate Value Theorem	1	T, U
	Tangent Lines and Velocity Problems. Rates of Change, Derivative.	1	T, U
	Higher-Order Derivatives, Rules of Differentiation. Rates of Change in the Natural and Social Sciences	1	T, U
	Implicit Differentiation, Differentiation of Inverse Functions,	1	T, U
	Logarithmic Differentiation, Linear Approximations. Differentials.	1	T, U
	Related Rates, Maxima and Minima. Critical Point, The Mean Value Theorem.	1	T, U
	The First and Second Derivative Test, Concavity. Shapes of Curves, Curve Sketching	1	T, U
	Indeterminate Forms and l'Hôpital's Rules, Maxima and Minima Problems, Newton's Method	1	T, U
	Anti-derivatives and Indefinite Integrals, The Definite Integral	1	I, T
	Properties of the Definite Integral. The Fundamental Theorem of Calculus, Integration by Substitution	1	I, T, U
	Integration by Parts, Partial Fractions, Numerical Integration,	1	T, U
Improper Integrals, Areas between Curves Areas Enclosed by Parametric Curves	1	T, U	
Volumes, Arc Length, Applications to Engineering, Economics and Science	1	T, U	
Examination forms	Written examination		
Study and examination requirements	Attendance: A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged. Assignments/Examination: Students must have more than 50/100 points overall to pass this course.		

Reading list	J. Stewart, <i>Calculus</i> , Thomson Learning, 7 th edition, 2012.
--------------	--

2. Learning Outcomes Matrix

The relationship between Course Learning Outcomes (CLO) (1-4) and Program/Student Learning Outcomes (PLO) (1-7) is shown in the following table:

	PLO						
CLO	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
1	4	4					
2	4	3					
3			4	3			
4			3	3			
5							3

3. Planned learning activities and teaching methods

Week	Topics	CLO	Assessment	Teaching and Learning activities
1	Review: Set theory and mapping. Functions and Graphs, Inverse Functions Exponential and Logarithmic Functions	1,3		Lecture
2	Parametric Curves, Limit. One-sided Limits. Laws of Limits.	1,3	Quiz	Lectures and Quiz
3	Evaluating Limits. The Squeeze Theorem. Continuity. The Intermediate Value Theorem	3, 5	Quiz	Lectures and Quiz
4	The Tangent and Velocity Problems. Rates of Change, The Derivative.	3, 5	HW1	Lectures and HW
5	Higher-Order Derivatives, Rules of Differentiation. Rates of Change in the Natural and Social Sciences	3, 5	Quiz	Lectures and Quiz
6	Implicit Differentiation, Differentiation of Inverse Functions,	3, 5	HW2	Lectures and HW
7	Logarithmic Differentiation, Linear Approximations. Differentials.	3, 5	Quiz	Lectures and Quiz

8	Related Rates, Maxima and Minima. Critical Point, The Mean Value Theorem.	3, 5	HW3	Lectures and HW
Midterm Exam				
9	The First and Second Derivative Test, Concavity. Shapes of Curves, Curve Sketching	2, 4	Quiz	Lectures and Quiz
10	Indeterminate Forms and l'Hôpital's Rules, Maxima and Minima Problems, Newton's Method	2, 4	Quiz	Lectures and Quiz
11	Anti-derivatives and Indefinite Integrals, The Definite Integral	4, 5	HW4	Lectures and HW
12	Properties of the Definite Integral. The Fundamental Theorem of Calculus, Integration by Substitution	2, 4	Quiz	Lectures and Quiz
13	Integration by Parts, Partial Fractions, Numerical Integration,	4, 5	Quiz	Lectures and Quiz
14	Improper Integrals, Areas between Curves Areas Enclosed by Parametric Curves	2, 4, 5	HW5	Lectures and HW
15	Volumes, Arc Length, Applications to Engineering, Economics and Science	1, 2, 3, 4, 5	Exercises	
Final Exam		1, 2, 3, 4, 5		

4. Assessment plan

Assessment Type	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5
In-class exercises/ quizzes (10%)	Qz1->Qz4 80% Pass	Qz5->Qz8 80%Pass	Qz1->Qz4 80% Pass	Qz5->Qz8 80% Pass	Qz2, 4, 6, 8 70% Pass
Homework exercises (10%)	HW1->H3 70% Pass	HW4, HW5 70%	HW1->HW3 70% Pass	HW4, HW5 70%	HW1->HW5 60% Pass
Midterm exam (30%)	Q1, Q2 80% Pass		Q3, Q4 70% Pass		Q5 50%

Final exam (50%)		Q1, Q2 80%Pass		Q3, Q4 70%Pass	Q5 50%
---------------------	--	-------------------	--	-------------------	-----------

Note: %Pass: Target that % of students having scores greater than 50 out of 100.

5. Date revised: May 2025

Ho Chi Minh City, 03/06/2025

Department of Mathematics



Nguyễn Minh Quân



VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY HCMC
INTERNATIONAL UNIVERSITY
School of Computer Science and Engineering

COURSE SYLLABUS

Course Name: Fundamentals of Programming

Course Code: IT149

1. General information

Course name	- (in English): Fundamental of Programming - (in Vietnamese): Lập trình cơ bản
Course designation	Learning the basics of programming
Course type	☐ <i>General knowledge</i> ☒ <i>Fundamental</i> ☐ <i>Specialized knowledge</i> ☐ <i>Internship/Project/Thesis</i> ☐ <i>Others:</i>
Semester(s) in which the course is taught	2
Person responsible for the course	Assoc. Prof. Nguyen Thi Thuy Loan, Dr.
Language	English
Relation to curriculum	Compulsory
Teaching methods	Lecture, lesson, project, seminar.
Workload (incl. contact hours, self-study hours)	(Estimated) Total workload: 182.5 hours Contact hours (please specify whether lecture, exercise, laboratory session, etc.): Lecture: 37.5 hours + Laboratory: 25 hours Private study including examination preparation, specified in hours: 120 hours
Credit points	4 credits (Theory: 3 + Practice: 1)

	6.18 ECTS																														
Number of periods	Theory: 45 Practice: 30																														
Required and recommended prerequisites for joining the course																															
Course objectives	This course concentrates on learning the basics of programming languages which is the foundation for further studies. The course enables students to get familiar with the Python programming language. The course covers all basic Python data structures, control flows, module and introduction to OOP in Python																														
Course learning outcomes	CLO 1. Understand programming languages and applications, how applications work CLO 2. Able to write applications using Python CLO 3. Understand basic data structure of Python programming <table><tr><th>Competency level</th><th>Course learning outcome (CLO)</th></tr><tr><td>Knowledge</td><td>CLO1</td></tr><tr><td>Skill</td><td>CLO2, CLO3</td></tr><tr><td>Attitude</td><td>CLO3</td></tr></table>	Competency level	Course learning outcome (CLO)	Knowledge	CLO1	Skill	CLO2, CLO3	Attitude	CLO3																						
Competency level	Course learning outcome (CLO)																														
Knowledge	CLO1																														
Skill	CLO2, CLO3																														
Attitude	CLO3																														
Content	<i>The description of the contents should clearly indicate the weighting of the content and the level.</i> Weight: lecture session (3 hours) Teaching levels: I (Introduce); T (Teach); U (Utilize) <table><tr><th>Topic</th><th>Weight</th><th>Level</th></tr><tr><td>Introduction to Programming Language</td><td>3</td><td>I</td></tr><tr><td>Introduction to Python Programming</td><td>3</td><td>I, T</td></tr><tr><td>Data Types and Variables in Python</td><td>3</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Numbers and Operators in Python</td><td>3</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Control Flow: Branching Statements</td><td>3</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Control Flow: Loops</td><td>3</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Lists in Python</td><td>3</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Tuples in Python</td><td>3</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Sets in Python</td><td>3</td><td>T, U</td></tr></table>	Topic	Weight	Level	Introduction to Programming Language	3	I	Introduction to Python Programming	3	I, T	Data Types and Variables in Python	3	T, U	Numbers and Operators in Python	3	T, U	Control Flow: Branching Statements	3	T, U	Control Flow: Loops	3	T, U	Lists in Python	3	T, U	Tuples in Python	3	T, U	Sets in Python	3	T, U
Topic	Weight	Level																													
Introduction to Programming Language	3	I																													
Introduction to Python Programming	3	I, T																													
Data Types and Variables in Python	3	T, U																													
Numbers and Operators in Python	3	T, U																													
Control Flow: Branching Statements	3	T, U																													
Control Flow: Loops	3	T, U																													
Lists in Python	3	T, U																													
Tuples in Python	3	T, U																													
Sets in Python	3	T, U																													

	Functions	3	T, U
	Modules	3	T, U
	File Handling	3	T, U
	Exception Handling	3	T, U
	Object and Classes in Python	3	T, U
	Inheritance and Polymorphism	3	T, U
Examination forms	Multiple-choice questions, short-answer questions		
Study and examination requirements	Attendance: A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged. Assignments/Examination: Students must have more than 50/100 points overall to pass this course.		
Reading list	Eric Matthes, Python Crash Course: A Hands-On, Project-Based Introduction to Programming, 2nd Edition, No Starch Press, 2019		

2. Learning Outcomes Matrix (optional)

The relationship between Course Learning Outcomes (CLO) (1-4) and Program/Student Learning Outcomes (SLO) (1-6) is shown in the following table:

CLO\SLOT	1	2	3	4	5	6
1	x					
2		xx				
3		xx				

3. Planned learning activities and teaching methods

Week	Topic	CLO	Assessments	Learning activities	Resources
1	Introduction to Programming Language	1	Quiz	Lecture	1
2	Introduction to Python Programming	1	Quiz	Lecture	1
3	Data Types and Variables in Python	1	Quiz	Lecture	1
4	Numbers and Operators in Python	2, 3	Quiz, Lab, Midterm	Lecture, Discussion,	1

				In-class Exercise	
5	Control Flow: Branching Statements	2, 3	Quiz, Lab, Midterm	Lecture, Discussion, In-class Exercise	1
6	Control Flow: Loops	2, 3	Quiz, Lab, Midterm	Lecture, Discussion, In-class Exercise	1
7	Lists in Python	2, 3	Quiz, Lab, Midterm	Lecture, Discussion, In-class Exercise	1
8	Tuples in Python	2, 3	Quiz, Lab, Midterm	Lecture, Discussion, In-class Exercise	1
Midterm					
9	Sets in Python	2, 3	Quiz, Lab, Final	Lecture, Discussion, In-class Exercise	1
10	Functions	2, 3	Quiz, Lab, Final	Lecture, Discussion, In-class Exercise	1
11	Modules	2, 3	Quiz, Lab, Final	Lecture, Discussion, In-class Exercise	1
12	File Handling	2, 3	Quiz, Lab, Final	Lecture, Discussion, In-class Exercise	1

13	Exception Handling	2, 3	Quiz, Lab, Final	Lecture, Discussion, In-class Exercise	1
14	Object and Classes in Python	2, 3	Quiz, Lab, Final	Lecture, Discussion, In-class Exercise	1
15	Inheritance and Polymorphism	2, 3	Quiz, Lab, Final	Lecture, Discussion, In-class Exercise	1
Final					

4. Assessment plan

Assessment Type	CLO1	CLO2	CLO3
Quiz / Assignment (10%)	50%	10%	10%
Labs (20%)	10%	30%	30%
Midterm examination (30%)	30%	30%	30%
Final examination (40%)	10%	30%	30%

Note: %Pass: Target that % of students having scores greater than 50 out of 100.

- When calculating contact time, each contact hour is counted as a full hour because the organization of the schedule, moving from room to room, and individual questions to lecturers after the class, all mean that about 60 minutes should be counted.↵

Rubrics (optional)

5.1. Grading checklist

Grading checklist for Written Reports			
Student:		HW/Assignment:	
Date:		Evaluator:	
	Max.	Score	Comments
Technical content (60%)			

Abstract clearly identifies purpose and summarizes principal content	10		
Introduction demonstrates thorough knowledge of relevant background and prior work	15		
Analysis and discussion demonstrate good subject mastery	30		
Summary and conclusions appropriate and complete	5		
Organization (10%)			
Distinct introduction, body, conclusions	5		
Content clearly and logically organized, good transitions	5		
Presentation (20%)			
Correct spelling, grammar, and syntax	10		
Clear and easy to read	10		
Quality of Layout and Graphics (10%)	10		
TOTAL SCORE	100		

5.2. Holistic rubric

Holistic rubric for evaluating the entire document, e.g., exercises/quizzes/HW	
Score	Description
5	Demonstrates complete understanding of the problem. All requirements of task are included in response
4	Demonstrates considerable understanding of the problem. All requirements of task are included.
3	Demonstrates partial understanding of the problem. Most requirements of task are included.
2	Demonstrates little understanding of the problem. Many requirements of task are missing.
1	Demonstrates no understanding of the problem.
0	No response/task not attempted

Note: this rubric is also used to evaluate questions in an exam.

5.3. Analytic rubric

Critical thinking value rubric for evaluating questions in exams:

	Capstone	Milestone	Benchmark
--	----------	-----------	-----------

	4	3	2	1
Explanation of issues	Issue/ problem to be considered critically is stated clearly and described comprehensively, delivering all relevant information necessary for full understanding.	Issue/ problem to be considered critically is stated, described, and clarified so that understanding is not seriously impeded by omissions.	Issue/ problem to be considered critically is stated but description leaves some terms undefined, ambiguities unexplored, boundaries undetermined, and/ or backgrounds unknown.	Issue/ problem to be considered critically is stated without clarification or description.
Evidence <i>Selecting and using information to investigate a point of view or conclusion</i>	Information is taken from source(s) with enough interpretation/ evaluation to develop a comprehensive analysis or synthesis. Viewpoints of experts are questioned thoroughly.	Information is taken from source(s) with enough interpretation/ evaluation to develop a coherent analysis or synthesis. Viewpoints of experts are subject to questioning.	Information is taken from source(s) with some interpretation/ evaluation, but not enough to develop a coherent analysis or synthesis. Viewpoints of experts are taken as mostly fact, with little questioning.	Information is taken from source(s) without any interpretation/ evaluation. Viewpoints of experts are taken as fact, without question.

Influence of context and assumptions	Thoroughly (systematically and methodically) analyzes own and others' assumptions and carefully evaluates the relevance of contexts when presenting a position.	Identifies own and others' assumptions and several relevant contexts when presenting a position.	Questions some assumptions. Identifies several relevant contexts when presenting a position. May be more aware of others' assumptions than one's own (or vice versa).	Shows an emerging awareness of present assumptions (sometimes labels assertions as assumptions). Begins to identify some contexts when presenting a position.
Student's position (perspective, thesis/hypothesis)	Specific position (perspective, thesis/hypothesis) is imaginative, taking into account the complexities of an issue. Limits of position (perspective, thesis/hypothesis) are acknowledged. Others' points of view are synthesized within position (perspective, thesis/hypothesis).	Specific position (perspective, thesis/hypothesis) takes into account the complexities of an issue. Others' points of view are acknowledged within position (perspective, thesis/hypothesis).	Specific position (perspective, thesis/hypothesis) acknowledges different sides of an issue.	Specific position (perspective, thesis/hypothesis) is stated, but is simplistic and obvious.
Conclusions and related outcomes (implications and	Conclusions and related outcomes (consequences and implications) are logical and reflect student's informed	Conclusion is logically tied to a range of information, including opposing	Conclusion is logically tied to information (because information is chosen to fit the	Conclusion is inconsistently tied to some of the information discussed;

consequences)	evaluation and ability to place evidence and perspectives discussed in priority order.	viewpoints; related outcomes (consequences and implications) are identified clearly.	desired conclusion); some related outcomes (consequences and implications) are identified clearly.	related outcomes (consequences and implications) are oversimplified.
----------------	--	--	--	--

Source: Association of American Colleges and Universities

Oral communication value rubric for evaluating presentation tasks:

	Capstone	Milestone		Benchmark
	4	3	2	1
Organization	Organizational pattern (specific introduction and conclusion, sequenced material within the body, and transitions) is clearly and consistently observable and is skillful and makes the content of the presentation cohesive.	Organizational pattern (specific introduction and conclusion, sequenced material within the body, and transitions) is clearly and consistently observable within the presentation.	Organizational pattern (specific introduction and conclusion, sequenced material within the body, and transitions) is intermittently observable within the presentation.	Organizational pattern (specific introduction and conclusion, sequenced material within the body, and transitions) is not observable within the presentation.
Language	Language choices are imaginative, memorable, and compelling, and	Language choices are thoughtful and generally support the	Language choices are mundane and commonplace and partially	Language choices are unclear and minimally support the effectiveness of

	enhance the effectiveness of the presentation. Language in presentation is appropriate to audience.	effectiveness of the presentation. Language in presentation is appropriate to audience.	support the effectiveness of the presentation. Language in presentation is appropriate to audience.	the presentation. Language in presentation is not appropriate to audience.
Delivery	Delivery techniques (posture, gesture, eye contact, and vocal expressiveness) make the presentation compelling, and speaker appears polished and confident.	Delivery techniques (posture, gesture, eye contact, and vocal expressiveness) make the presentation interesting, and speaker appears comfortable.	Delivery techniques (posture, gesture, eye contact, and vocal expressiveness) make the presentation understandable, and speaker appears tentative.	Delivery techniques (posture, gesture, eye contact, and vocal expressiveness) detract from the understandability of the presentation, and speaker appears uncomfortable.
Supporting Material	A variety of types of supporting materials (explanations, examples, illustrations, statistics, analogies, quotations from relevant authorities) make appropriate reference to information or analysis that significantly	Supporting materials (explanations, examples, illustrations, statistics, analogies, quotations from relevant authorities) make appropriate reference to information or analysis that generally supports the	Supporting materials (explanations, examples, illustrations, statistics, analogies, quotations from relevant authorities) make appropriate reference to information or analysis that partially supports the	Insufficient supporting materials (explanations, examples, illustrations, statistics, analogies, quotations from relevant authorities) make reference to information or analysis that minimally supports the presentation or

	supports the presentation or establishes the presenter's credibility/ authority on the topic.	presentation or establishes the presenter's credibility/ authority on the topic.	presentation or establishes the presenter's credibility/ authority on the topic.	establishes the presenter's credibility/ authority on the topic.
Central Message	Central message is compelling (precisely stated, appropriately repeated, memorable, and strongly supported.)	Central message is clear and consistent with the supporting material.	Central message is basically understandable but is not often repeated and is not memorable.	Central message can be deduced but is not explicitly stated in the presentation.

Source: Association of American Colleges and Universities

Date revised: April 24, 2025

Ho Chi Minh City, 24/04/2025

Dean of the School of Computer Science and Engineering

(Signature)



Nguyen Van Sinh

ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
KHOA CHÍNH TRỊ - HÀNH CHÍNH

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC
(Dành cho trường Đại học Quốc Tế)

1. Thông tin tổng quát

- Tên môn học:

+ Tiếng Việt

+ Tiếng Anh

- Mã số môn học: PE015IU

- Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:

☒ Kiến thức cơ bản/giáo dục đại cương

☐ Kiến thức chuyên ngành

☐ Môn học chuyên về kỹ năng chung

- Số tín chỉ:

+ Lý thuyết

+ Thực hành (thuyết trình)

- Môn học tiên quyết: Không

- Môn học trước: Không

- Môn học song hành: Không

Triết học Mác-Lênin

Philosophy of Marxism – Leninism

☐ Kiến thức cơ sở ngành

☐ Kiến thức khác

☐ Môn học đồ án/luận văn tốt nghiệp

03

30 (trên lớp)

15 (trên lớp)

90 (về nhà)

2. Mô tả môn học

(vị trí của môn học đối với chương trình đào tạo (CTĐT), những mục đích và nội dung chính yếu của môn học)

Môn học thuộc phần kiến thức giáo dục đại cương thuộc mảng lý luận chính trị, trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về triết học Mác-Lênin. Môn học nghiên cứu những quy luật vận động, phát triển chung nhất của tự nhiên, xã hội, tư duy; gồm 3 chương: Triết học và vai trò của triết học trong đời sống xã hội, chủ nghĩa duy vật biện chứng và chủ nghĩa duy vật lịch sử.

3. Tài liệu học tập

(Các giáo trình, tài liệu tham khảo, các phần mềm, không quá 5 cuốn)

Giáo trình:

[1] Bộ Giáo dục và Đào tạo (2021), *Giáo trình Triết học Mác – Lênin*, (dùng cho khối không chuyên ngành lý luận chính trị), Nxb. Chính trị quốc gia, Hà Nội.

[2] Bộ Giáo dục và Đào tạo (2012), *Giáo trình Những Nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin*, Nxb. Chính trị quốc gia, Hà Nội.

[3] Hội đồng Trung ương (2008), *Giáo trình Triết học Mác-Lênin*, Nxb. Chính trị quốc gia, Hà Nội.

Tài liệu khác:

[1] Triết học Mác-Lênin (Bộ câu hỏi hướng dẫn ôn thi môn triết học), Nxb Sự thật, Hà Nội, 1980

[2] Triết học Mác-Lênin, tập 1 và 2, Nxb Sách giáo khoa Mác - Lênin, Hà Nội, 1995



Phần mềm:**4. Mục tiêu môn học**

(các mục tiêu tổng quát của môn học, thể hiện sự liên quan với các chuẩn đầu ra (X.x.x) của CTĐT và trình độ năng lực (TĐNL) được phân bổ cho môn học)

Mục tiêu (1)	Mô tả mục tiêu (2)	CDR của môn học tương ứng CTĐT (3)	TĐNL tương ứng CTĐT (4)
G1	4.1 Về kiến thức Sinh viên hiểu được vai trò của triết học Mác - Lênin trong đời sống xã hội và những nội dung cơ bản về: Chủ nghĩa duy vật biện chứng và chủ nghĩa duy vật lịch sử.		
G2	4.2. Về kỹ năng Sinh viên vận dụng, phân tích được những tri thức cơ bản của triết học Mác - Lênin về chủ nghĩa duy vật biện chứng và chủ nghĩa duy vật lịch sử vào việc nhận thức, lý giải các hiện tượng, quy luật trong đời sống xã hội Việt Nam và thế giới.		
G3	4.3. Về thái độ/năng lực tự chủ và trách nhiệm Sinh viên đánh giá được giá trị, tính khoa học cách mạng và nhân văn của triết học Mác - Lênin đối với thực tiễn Việt Nam và nhân loại		

(1): Ký hiệu mục tiêu của môn học.

(2): Mô tả các mục tiêu bao gồm các động từ chủ động, các chủ đề CDR (X.x.x) và bối cảnh áp dụng tổng quát

(3), (4): Ký hiệu CDR của CTĐT và TĐNL tương ứng được phân bổ cho môn học.

5. Chuẩn đầu ra môn học

(các mục cụ thể hay CDR của môn học và mức độ giảng dạy I, T, U)

CDR (1)	Mô tả CDR (2)	Mức độ giảng dạy (3)
G1.1	Sinh viên hiểu những tri thức cơ bản về triết học nói chung, những điều kiện ra đời của triết học Mác – Lênin. Đồng thời giúp sinh viên phân tích, đánh giá được thực chất cuộc cách mạng trong triết học do C.Mác và Ph.Ăngghen thực hiện và các giai đoạn hình thành, phát triển triết học Mác – Lênin; Vai trò của triết học Mác trong đời sống xã hội và trong thời đại ngày nay.	I, T
G1.2	Sinh viên hiểu được quan điểm của chủ nghĩa duy vật biện chứng về vật chất, các hình thức, phương thức tồn tại của vật chất; nguồn gốc, bản chất của ý thức; mối quan hệ biện chứng giữa vật chất và ý thức.	I.T. U

	Sinh viên hiểu được những nội dung cơ bản của phép biện chứng duy vật; ý nghĩa phương pháp luận trong nhận thức và thực tiễn. Sinh viên hiểu những kiến thức cơ bản về lý luận nhận thức của chủ nghĩa duy vật biện chứng; ý nghĩa phương pháp luận.	
G1.3	Sinh viên hiểu những kiến thức về học thuyết hình thái kinh tế - xã hội; vận dụng ý nghĩa phương pháp luận vào thực tiễn của Việt Nam. Giúp sinh viên hiểu được những quan điểm cơ bản của triết học Mác – Lênin về giai cấp; về nhà nước và cách mạng xã hội; về dân tộc, quan hệ giai cấp - dân tộc – nhân loại; ý nghĩa phương pháp luận trong nhận thức những vấn đề cơ bản của cách mạng Việt Nam. Sinh viên hiểu những quan điểm cơ bản của triết học Mác – Lênin về con người, về ý thức xã hội, sự vận dụng vào cách mạng Việt Nam.	I, T, U
G2.1	Sinh viên phân tích mang tính khái quát hóa để rút ra <i>Từ khóa tri thức</i> đối với mỗi nội dung và tư duy có hệ thống.	U
G2.2	Sinh viên vận dụng trình bày, thuyết minh, phản biện, tranh luận, hùng biện những tri thức lý luận đang học tập, nghiên cứu dựa trên thực tiễn.	U
G2.3	Sinh viên vận dụng trong giao tiếp xã hội, hợp tác và làm việc nhóm, chia sẻ tri thức và kinh nghiệm, khả năng điều hành nhóm làm việc.	U
G3.1	Sinh viên phân tích, đánh giá được những nền tảng khoa học và cách mạng của chủ nghĩa duy vật biện chứng và chủ nghĩa duy vật lịch sử.	U
G3.2	Sinh viên vận dụng lập trường mácxít nhằm đấu tranh chống lại các quan điểm sai trái, xuyên tạc triết học Mác – Lênin.	U

(1): Ký hiệu CDR của môn học

(2): Mô tả CDR, bao gồm các động từ chủ động, các chủ đề CDR ở cấp độ 4 (X.x.x.x) và bối cảnh áp dụng cụ thể.

(3): I (Introduce): giới thiệu; T (Teach): dạy; U (Utilize): sử dụng

6. Đánh giá môn học

(các thành phần, các bài đánh giá, các tiêu chí đánh giá, chuẩn đánh giá, và tỷ lệ đánh giá, thể hiện sự tương quan với các CDR của môn học)

Thành phần đánh giá (1)	Bài đánh giá (2)	CDR môn học (3)	Tỷ lệ % (4)
A1. Đánh giá quá trình	- Chuyên cần (A1.1) - Tham gia học tập trên lớp tích cực, hăng hái phát biểu (A1.2) - Thuyết trình nhóm (A1.3)	G1.1, G1.2- G1.3, G2.1, G2.2- G2.3 G3.1-	30%

		G3.2	
A2. Đánh giá giữa kỳ	Hình thức tự luận hoặc trắc nghiệm (A2.1)	G1.1 G2.1- G2.2, G3.1- G3.2	20%
A3. Đánh giá cuối kỳ	- Hình thức tự luận, sinh viên được sử dụng tài liệu giấy, không sử dụng thiết bị nối mạng khi làm bài thi: 75 phút (A3.1) - Điểm thưởng (tối đa 20% của điểm cuối kỳ)	G1.2- G1.3, G2.1- G2.2, G3.1- G3.2	50%

(1): các thành phần đánh giá của môn học.

(2): các bài đánh giá

(3): các CDR được đánh giá.

(4): tiêu chí đánh giá.

(5): chuẩn đánh giá

(6): Tỷ lệ điểm của các bài đánh giá trong tổng điểm môn học

7. Kế hoạch giảng dạy chi tiết

(các nội dung giảng dạy theo buổi học, thể hiện sự tương quan với các CDR của môn học, các hoạt động dạy và học (ở lớp, ở nhà) và các bài đánh giá của môn học)

Lý thuyết

1	Nội dung (2)	CDR môn học (3)	Hoạt động dạy và học (4)	Bài đánh giá (5)
1/3 tiết	Giới thiệu về môn học Chương 1 TRIẾT HỌC VÀ VAI TRÒ CỦA TRIẾT HỌC TRONG ĐỜI SỐNG XÃ HỘI I. triết học và vấn đề cơ bản của triết học 1. Khái lược về triết học - Nguồn gốc ra đời của triết học 1. Khái lược về triết học	G1.1	Hoạt động dạy: - Giới thiệu đề cương môn học - Giới thiệu nội dung đề tài thuyết trình nhóm) - Trình chiếu, thuyết giảng Hoạt động học: - Chia nhóm - Giới thiệu nhóm học tập - Nghe giảng, phát biểu - Đọc trước mục I, II của chương 1	A1.1, A1.2, A2.1, A3.1
2/3 tiết	Chương 1 TRIẾT HỌC VÀ VAI TRÒ CỦA TRIẾT HỌC TRONG ĐỜI SỐNG XÃ HỘI	G1.1 G2.2 G2.3	Hoạt động dạy: - Trình chiếu, thuyết giảng Hoạt động học:	A1.1, A1.2, A2.1, A3.1

	I. Triết học và vấn đề cơ bản của triết học (tt) 1. Khái lược về triết học - Khái niệm triết học 2. <i>Vấn đề cơ bản của triết học</i>		- Nghe giảng, phát biểu - Phác thảo nội dung thuyết trình nhóm - Đọc trước phần I, mục 3, chương 1.	
3/3 tiết	Chương 1 TRIẾT HỌC VÀ VAI TRÒ CỦA TRIẾT HỌC TRONG ĐỜI SỐNG XÃ HỘI (tiếp theo) I. Triết học và vấn đề cơ bản của triết học (tt) 3. <i>Biện chứng và siêu hình</i>	G1.1 G2.2 G2.3	Hoạt động dạy: - Trình chiếu, thuyết giảng Hoạt động học: - Nghe giảng, phát biểu - Phác thảo nội dung thuyết trình nhóm - Đọc trước phần II chương 1.	A1.1, A1.2, A2.1, A3.1
4/3 tiết	Chương 1 TRIẾT HỌC VÀ VAI TRÒ CỦA TRIẾT HỌC TRONG ĐỜI SỐNG XÃ HỘI (tiếp theo) II. Triết học Mác - Lênin và vai trò của triết học Mác - Lênin trong đời sống xã hội 1. <i>Sự ra đời và phát triển của triết học Mác - Lênin</i> - Giới thiệu nội dung mục 2.3	G1.1 G2.2 G2.3	Hoạt động dạy: - Trình chiếu, thuyết giảng Hoạt động học: - Nghe giảng, phát biểu - Phác thảo nội dung thuyết trình nhóm - Đọc trước phần I chương 1.	A1.1, A1.2, A2.1, A3.1
5/3 tiết	Chương 2 CHỦ NGHĨA DUY VẬT BIỆN CHỨNG I. Vật chất và ý thức 1. <i>Vật chất và các hình thức tồn tại của vật chất</i> 2. <i>Nguồn gốc, bản chất và kết cấu của ý thức</i>	G1.2 G2.1 G2.2 G3.1 G3.2	Hoạt động dạy: - Trình chiếu, thuyết giảng Hoạt động học: - Nghe giảng, phát biểu, làm việc nhóm, thuyết trình. - Đọc trước mục 3 phần I chương 2.	A1.1, A1.2, A2.1, A3.1
6/3 tiết	Chương 2 CHỦ NGHĨA DUY VẬT BIỆN CHỨNG I. Vật chất và ý thức 3. <i>Mối quan hệ giữa vật chất và ý thức</i> II. Phép biện chứng duy vật 1. <i>Hai loại hình biện chứng và phép biện chứng duy vật</i>	G1.2 G2.1 G2.2 G3.1 G3.2 G1.3	- Trình chiếu, thuyết giảng Hoạt động học: - Nghe giảng, phát biểu, làm việc nhóm, thuyết trình. - Đọc trước mục 1,2 phần II chương 2.	A1.1, A1.2, A2.1, A3.1
7/3 tiết	Chương 2 CHỦ NGHĨA DUY VẬT BIỆN	G1.3 G2.1	Hoạt động dạy: - Trình chiếu, thuyết	A1.1, A1.2,

	CHỨNG (tiếp theo) II. Phép biện chứng duy vật 2. Nội dung của phép biện chứng duy vật a. Hai nguyên lý. - Nguyên lý về mối liên hệ phổ biến - Nguyên lý về sự phát triển - Kiểm tra giữa kỳ	G.2.2 G3.1 G3.2	giảng Hoạt động học: - Nghe giảng, phát biểu, làm việc nhóm, thuyết trình. - Đọc trước mục 2 phần II chương 2.	A3.1
8/3 tiết	Chương 2 CHỦ NGHĨA DUY VẬT BIỆN CHỨNG (tiếp theo) II. Phép biện chứng duy vật 2. Nội dung của phép biện chứng duy vật c. Các cặp phạm trù của PBCDV - Phạm trù cái riêng – cái chung - Phạm trù nguyên	G1.3 G2.1 G.2.2 G3.1 G3.2	Hoạt động dạy: - Trình chiếu, thuyết giảng Hoạt động học: - Nghe giảng, phát biểu, làm việc nhóm, thuyết trình. - Đọc trước mục 2 phần II chương 2.	A1.1, A1.2, A3.1
9/3 tiết	Chương 2 CHỦ NGHĨA DUY VẬT BIỆN CHỨNG (tiếp theo) II. Phép biện chứng duy vật 2. Nội dung của phép biện chứng duy vật c. Ba quy luật: - Quy luật Lượng – Chất. - Quy luật thống nhất và đấu tranh của các mặt đối lập	G1.3 G2.1 G.2.2 G3.1 G3.2	Hoạt động dạy: - Trình chiếu, thuyết giảng Hoạt động học: - Nghe giảng, phát biểu, làm việc nhóm, thuyết trình. - Đọc trước phần III chương 2.	A1.1, A1.2, A3.1
10/3 tiết	Chương 2 CHỦ NGHĨA DUY VẬT BIỆN CHỨNG (tiếp theo) III. Lý luận nhận thức 1. Các nguyên tắc của lý luận nhận thức duy vật biện chứng 2. Nguồn gốc, bản chất của nhận thức 3. Thực tiễn và vai trò của thực tiễn đối với nhận thức - Giới thiệu mục 4.5	G1.3 G2.1 G.2.2 G3.1 G3.2	Hoạt động dạy: - Trình chiếu, thuyết giảng Hoạt động học: - Nghe giảng, phát biểu, làm việc nhóm, thuyết trình. - Đọc trước phần I chương 3.	A1.1, A1.2, A3.1
11/3 tiết	Chương 3 CHỦ NGHĨA DUY VẬT LỊCH SỬ I. Học thuyết hình thái kinh tế - xã hội 1. Sản xuất vật chất là cơ sở của sự tồn tại và phát triển xã hội	G1.4 G2.1 G.2.2 G3.1 G3.2	Hoạt động dạy: - Trình chiếu, thuyết giảng Hoạt động học: - Nghe giảng, phát biểu, làm việc nhóm, thuyết trình.	A1.1, A1.2, A3.1

	2. Biện chứng giữa lực lượng sản xuất và quan hệ sản xuất		- Đọc trước mục 3.4 phần I chương 3.	
12/3 tiết	Chương 3 CHỦ NGHĨA DUY VẬT LỊCH SỬ I. Học thuyết hình thái kinh tế - xã hội 3. Biện chứng giữa cơ sở hạ tầng và kiến trúc thượng tầng của xã hội 4. Sự phát triển các hình thái kinh tế - xã hội là một quá trình lịch sử - tự nhiên	G1.4 G2.1 G2.2 G3.1 G3.2	Hoạt động dạy: - Trình chiếu, thuyết giảng Hoạt động học: - Nghe giảng, phát biểu, làm việc nhóm, thuyết trình. - Đọc trước phần II và phần III chương 3.	A1.1, A1.2, A1.3, A3.1
13/3 tiết	Chương 3 CHỦ NGHĨA DUY VẬT LỊCH SỬ (tiếp theo) -Giới thiệu các khái niệm II. Giai cấp và dân tộc 1. Vấn đề giai cấp và đấu tranh giai cấp 2. Dân tộc 3. Mối quan hệ giai cấp - dân tộc - nhân loại III. Nhà nước và cách mạng xã hội 1. Nhà nước	G1.4 G2.1 G2.2 G3.1 G3.2	Hoạt động dạy: - Trình chiếu, thuyết giảng Hoạt động học: - Nghe giảng, phát biểu, làm việc nhóm, thuyết trình. - Đọc trước phần IV chương 3.	A1.1, A1.2, A1.3, A3.1
14/3 tiết	Chương 3 CHỦ NGHĨA DUY VẬT LỊCH SỬ (tiếp theo) IV. Ý thức xã hội 1. Khái niệm tồn tại xã hội và các yếu tố cơ bản của tồn tại xã hội 2. Ý thức xã hội và kết cấu của ý thức xã hội	G1.4 G2.1 G2.2 G3.1 G3.2	Hoạt động dạy: - Trình chiếu, thuyết giảng Hoạt động học: - Nghe giảng, phát biểu, làm việc nhóm, thuyết trình. - Đọc trước phần V chương 3.	A1.1, A1.2, A1.3, A3.1
15/3 tiết	Chương 3 CHỦ NGHĨA DUY VẬT LỊCH SỬ (tiếp theo) V. Triết học về con người 1. Khái niệm con người và bản chất con người - Giới thiệu mục 2.3.4 - Ôn tập thi cuối kỳ	G1.4 G2.1 G2.2 G3.1 G3.2	Hoạt động dạy: - Trình chiếu, thuyết giảng - Ôn tập thi cuối kỳ Hoạt động học: - Thuyết trình, thảo luận nhóm - Nghe giảng, ôn tập	A1.1, A1.2, A1.3, A3.1

(1): Thông tin về tuần/buổi học.

(2): Liệt kê nội dung giảng dạy theo chương, mục

(3): Liệt kê CDR liên quan của môn học (ghi ký hiệu Gx.x),

(4): Liệt kê các hoạt động dạy và học (ở lớp, ở nhà), bao gồm đọc trước tài liệu

(nếu có yêu cầu)

(5): Liệt kê các bài đánh giá liên quan (ghi ký hiệu Ax.x)

Thực hành

Tuần/Buổi học (1)	Nội dung (2)	CĐR môn học (3)	Hoạt động dạy và học (4)	Bài đánh giá (5)
...	Bài thực hành 1: ...	Gx.x ...	Dạy: ... Học ở lớp: ... Học ở nhà: ...	Ax.x ...

(1): Thông tin về tuần/buổi học. (2): Liệt kê nội dung thực hành theo bài thực hành

(3): Liệt kê CĐR liên quan của môn học (ghi ký hiệu Gx.x),

(4): Liệt kê các hoạt động dạy và học (ở lớp, ở nhà), bao gồm đọc trước tài liệu (nếu có yêu cầu)

(5): Liệt kê các bài đánh giá liên quan (ghi ký hiệu Ax.x)

8. Quy định của môn học

(Các quy định của môn học (nếu có), thí dụ: sinh viên không nộp bài tập và các báo cáo đúng hạn, được coi như không nộp bài; sinh viên vắng 2 buổi thực hành trở lên, không được phép dự thi cuối kỳ ...)

- Quy định về Bài thuyết trình nhóm:

- Thành lập nhóm: Số lượng sinh viên tùy vào sĩ số lớp, do giảng viên quy định. Hạn chót đăng ký đề tài nhóm quản lý trên forum là buổi 2 hoặc trực tiếp nộp cho GV buổi 1.
- Các nhóm thuyết trình theo thứ tự được phân công. Lưu ý các nhóm cần có mặt đủ và mang theo tất cả các tài liệu liên quan khi thuyết trình.
- Hình thức nộp bài: Nộp file và biên bản làm việc nhóm qua mail cho GV

- Quy định về giờ giấc, chuyên cần, kỷ luật trong khóa học: Lên lớp đúng giờ, dự tối thiểu 80% thời gian học trên lớp (chỉ được phép vắng mặt tối đa 20% số tiết học). Nếu vắng quá số tiết quy định thì sẽ bị điểm 0 chuyên cần.

9. Phụ trách môn học

- Khoa/Bộ môn: Bộ môn Lý luận và Khoa học chính trị, Khoa Chính trị - Hành chính

- Địa chỉ và email liên hệ: daotao.spas@vnuhcm.edu.vn

KT. Trưởng Bộ môn
Phó trưởng Bộ môn



TS. Mạch Thị Khánh Trinh

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 01 tháng 10 năm 2023

KT. TRƯỞNG KHOA
PHÓ TRƯỞNG KHOA




TS. Nguyễn Đình Quốc Cường

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

(Dành cho Trường Đại học Quốc tế, ĐHQG-HCM)

1. Thông tin tổng quát

- Tên môn học:

+ Tiếng Việt

+ Tiếng Anh

- Mã số môn học:

- Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:

☒ Kiến thức cơ bản/giáo dục đại cương

☐ Kiến thức chuyên ngành

☐ Môn học chuyên về kỹ năng chung

- Số tín chỉ:

+ Lý thuyết

+ Thực hành (thuyết trình)

- Môn học tiên quyết:

- Môn học trước:

- Môn học song hành:

Kinh tế chính trị Mác - Lênin

Political economics of Marxism and
Leninism

PE016IU

☐ Kiến thức cơ sở ngành

☐ Kiến thức khác

☐ Môn học đồ án/luận văn tốt nghiệp

02

21 (trên lớp)

09 (trên lớp)

60 (về nhà)

Triết học Mác – Lênin

2. Mô tả môn học

Môn học này cung cấp cho sinh viên những phân tích của Các Mác về phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa và chỉ ra giới hạn phát triển của phương thức sản xuất này. V.I.Lênin bổ sung học thuyết kinh tế chính trị của Mác trong tình hình mới – giai đoạn chủ nghĩa tư bản độc quyền thống trị. Dựa vào nội dung cơ bản của kinh tế chính trị Mác – Lênin, sinh viên được tìm hiểu về mô hình kinh tế tổng quát của Việt Nam trong thời kỳ quá độ - Kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa. Bên cạnh đó, môn học này cũng cung cấp cho sinh viên về tính tất yếu phải công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập kinh tế quốc tế trong bối cảnh CMCN lần thứ 4 và toàn cầu hóa diễn ra mạnh mẽ.

3. Tài liệu học tập



3.1. Giáo trình

- [1] Bộ Giáo dục và Đào tạo (2021), *Giáo trình Kinh tế chính trị Mác – Lênin*, (dùng cho khối không chuyên ngành lý luận chính trị) Nxb. Chính trị quốc gia, Hà Nội.
- [2] Bộ Giáo dục và Đào tạo (2012), *Giáo trình Những Nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin*, Nxb. Chính trị quốc gia, Hà Nội.

3.2. Tài liệu khác

- [3] Các Mác, *Tư bản*, NXB Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội, 2018
- [4] Klaus Schwab (2018), *Cách mạng công nghiệp lần thứ tư*, NXB Thế giới.
- [5] V.I.Lênin, Toàn tập – tập 27, NXB Chính trị Quốc gia Sự thật, 2005

3.3. Phần mềm: N/A

4. Mục tiêu môn học

(các mục tiêu tổng quát của môn học, thể hiện sự liên quan với các chuẩn đầu ra (X.x.x) của CTĐT và trình độ năng lực (TDNL) được phân bổ cho môn học)

Mục tiêu (1)	Mô tả mục tiêu (2)	CĐR của môn học tương ứng CTĐT (3)	TDNL tương ứng CTĐT (4)
G1	4.1 Về kiến thức Sinh viên hiểu được sự vận động và phát triển của phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa và giới hạn của nó theo phân tích của Mác – Lênin. Sinh viên cũng được hiểu rõ về mô hình kinh tế của Việt Nam thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội đó là kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa. Ngoài ra, sinh viên cũng hiểu rõ về công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam.		3.5
G2	4.2. Về kỹ năng Sinh viên vận dụng những kiến thức đã học có thể nhận định, phân tích và đánh giá các vấn đề kinh tế chính trị trong nước và quốc tế. Vận dụng kiến thức kinh tế chính trị Mác – Lênin để		3.0

	đánh giá chủ nghĩa tư bản đương đại cũng như phân tích, đánh giá được mô hình kinh tế của Việt Nam trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội. Ngoài ra, sinh viên còn vận dụng kiến thức kinh tế chính trị để phân tích quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam.		
G3	4.3. Về thái độ/năng lực tự chủ và trách nhiệm Vận dụng kiến thức kinh tế chính trị Mác – Lênin để có thái độ tích cực trong việc góp phần vào xây dựng và bảo vệ con đường chủ nghĩa xã hội của Việt Nam. Đấu tranh bác bỏ những luận điệu xuyên tạc, chống phá Chủ nghĩa Mác – Lênin và sự lãnh đạo của Đảng Cộng sản Việt Nam.		4.0

(1): Ký hiệu mục tiêu của môn học. (2): Mô tả các mục tiêu bao gồm các động từ chủ động, các chủ đề CDR (X.x.x) và bối cảnh áp dụng tổng quát

(3), (4): Ký hiệu CDR của CTĐT và TĐNL tương ứng được phân bổ cho môn học.

5. Chuẩn đầu ra môn học

CDR (1)	Mô tả CDR (2)	Mức độ giảng dạy (3)
G1.1	G1.1.1. Hiểu rõ lịch sử của kinh tế chính trị và kinh tế chính trị Mác – Lênin.	I, T
	G1.1.2. Hiểu rõ về mục tiêu, phương pháp và chức năng của KTCT Mác - Lênin	I.T
G1.2	G1.2.1. Hiểu rõ hai thuộc tính của hàng hóa và cấu trúc của giá trị hàng hóa	I.T.U
	G1.2.2. Hiểu về mặt chất và mặt lượng của giá trị hàng hóa và các nhân tố ảnh hưởng đến mặt lượng giá trị hàng hóa	I, T
	G1.2.3. Hiểu rõ mối quan hệ giữa giá trị hàng hóa và tiền tệ	I, T, U
	G1.2.4. Hiểu về thị trường và các quy luật cơ bản của kinh tế thị trường	I, T, U

G1.3	G1.3.1. Hiểu rõ được công thức chung của tư bản và mâu thuẫn của nó	I, T
	G1.3.2. Hiểu rõ được nguồn gốc của giá trị thặng dư TBCN	I, T
	G1.3.3. Hiểu rõ hàng hóa sức lao động và tính chất đặc biệt của nó	I, T
	G1.3.4. Hiểu được bản chất và các hình thức của tiền công	I, T, U
	G1.3.5. Hiểu được các phương pháp sản xuất giá trị thặng dư TBCN	I, T
	G1.3.6. Hiểu rõ ý nghĩa của tuần hoàn và chu chuyển tư bản	I, T
	G1.3.7. Hiểu được mục đích của tích lũy tư bản	I, T, U
	G1.3.8. Hiểu rõ các hình thức biểu hiện của giá trị thặng dư TBCN là mối quan hệ của chúng	I, T
G1.4	G1.4.1. Hiểu rõ hai giai đoạn phát triển của CNTB	I, T
	G1.4.2. Hiểu được nguyên nhân hình thành CNTB độc quyền	I, T
	G1.4.3. Hiểu được 5 đặc điểm của CNTB độc quyền theo phân tích của V.I. Lênin	I, T
	G1.4.4. Hiểu được những nguyên nhân hình thành và đặc điểm của chủ nghĩa tư bản độc quyền nhà nước.	I, T
G1.5	G1.5.1. Hiểu rõ về mô hình kinh tế thị trường định hướng XHCN và các đặc trưng của nó	I, T
	G1.5.2. Hiểu rõ về vai trò của thể chế kinh tế thị trường định hướng XHCN và tại sao cần phải hoàn thiện nó	I, T
	G1.5.3. Hiểu rõ vai trò của lợi ích kinh tế và các quan hệ lợi ích kinh tế trong nền kinh tế thị trường.	I, T
G1.6	G1.6.1. Hiểu rõ lý do tại sao một quốc gia cần phải tiến hành CNH và các quốc gia CNH thành công tiêu biểu	I, T
	G1.6.2. Hiểu rõ lịch sử và đặc trưng của các cuộc CMCN và mối liên hệ giữa CMCN với CNH	I, T, U
	G1.6.3. Hiểu rõ quá trình CNH, HĐH của Việt Nam	I, T
	G1.6.4. Hiểu được tính tất yếu của Việt Nam phải hội nhập kinh tế quốc tế trong bối cảnh toàn cầu hóa	I, T
	G2.1. Vận dụng phương pháp trừu tượng hóa khoa học để phân tích các vấn đề kinh tế chính trị	U
	G2.2. Vận dụng kiến thức kinh tế chính trị Mác -	

G2	Lênin để đánh giá chủ nghĩa tư bản hiện nay và sự lựa chọn con đường tiến lên CNXH của Việt Nam	U
	G2.3. Vận dụng kiến thức về kinh tế thị trường định hướng XHCN để hiểu rõ con đường đi lên CNXH của Việt Nam từ đó đấu tranh chống lại các thế lực chống phá chủ nghĩa Mác - Lênin	U
	G2.4. Vận dụng kiến thức về CNH, HĐH và hội nhập kinh tế quốc tế để phân tích chiến lược phát triển của Việt Nam trong bối cảnh CMCN 4.0 và toàn cầu hóa diễn ra ngày càng sâu rộng	U
G3	G3.1. Vận dụng kiến thức kinh tế chính trị Mác - Lênin, đóng góp vào công cuộc xây dựng chủ nghĩa xã hội	U
	G3.2. Vận dụng kiến thức kinh tế chính trị Mác - Lênin đấu tranh chống lại các luận điệu xuyên tạc chủ nghĩa Mác - Lênin và con đường đi lên CNXH của Việt Nam	U

(1): Ký hiệu CDR của môn học

(2): Mô tả CDR, bao gồm các động từ chủ động, các chủ đề CDR ở cấp độ 4 (X.x.x.x) và bối cảnh áp dụng cụ thể.

(3): I (Introduce): giới thiệu; T (Teach): dạy; U (Utilize): sử dụng

6. Đánh giá môn học

(các thành phần, các bài đánh giá, các tiêu chí đánh giá, chuẩn đánh giá, và tỷ lệ đánh giá, thể hiện sự tương quan với các CDR của môn học)

Thành phần đánh giá (1)	Bài đánh giá (2)	CDR môn học (3)	Tỷ lệ % (4)
A1. Đánh giá quá trình	- Chuyên cần (A1.1) - Tham gia học tập trên lớp tích cực, hăng hái phát biểu (A1.2) - Thuyết trình nhóm (A1.3)	G1.1- G1.6; G2.1 - G2.4; G3.1- G3.2	30%
A2. Đánh giá giữa kỳ	Kiểm tra tự luận: 60 phút (A2.1)	G1.1, G1.2, G1.3	20%
A3. Đánh giá cuối kỳ	Tự luận sinh viên được sử dụng tài liệu khi làm bài thi: 60 phút (A3.1)	G1.1 - G1.6; G2.1-G2.4	50%

(1): Các thành phần đánh giá của môn học. (2): Các bài đánh giá

(3): Các CDR được đánh giá. (4): Tiêu chí đánh giá. (5): Chuẩn đánh giá

(6): Tỷ lệ điểm của các bài đánh giá trong tổng điểm môn học

7. Kế hoạch giảng dạy chi tiết

Tuần/Buổi học (1)	Nội dung (2)	CDR môn học (3)	Hoạt động dạy và học (4)	Bài đánh giá (5)
1/4 tiết	Giới thiệu về môn học Chương 1 ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU VÀ CHỨC NĂNG CỦA KINH TẾ CHÍNH TRỊ MÁC – LÊNIN I. Khái quát về sự hình thành và phát triển của kinh tế chính trị Mác – Lênin. II. Đối tượng, mục đích và phương pháp nghiên cứu của kinh tế chính trị Mác – Lênin III. Chức năng của kinh tế chính trị Mác – Lênin Chương 2 HÀNG HÓA, THỊ TRƯỜNG VÀ VAI TRÒ CỦA CÁC CHỦ THỂ THAM GIA THỊ TRƯỜNG I. Lý luận của C. Mác về sản xuất hàng hóa và hàng hóa 1. Sản xuất hàng hóa 2. Hàng hóa - <i>Khái niệm và thuộc tính của hàng hóa.</i> - <i>Tính hai mặt của lao động sản xuất hàng hóa.</i> - <i>Lượng giá trị và các nhân tố ảnh hưởng đến lượng giá trị của hàng hóa.</i>	G.1.1 G.1.2	Hoạt động dạy: - Giới thiệu về môn học, cơ cấu điểm, cách thức giảng dạy và học tập môn Kinh tế chính trị Mác – Lênin - Giới thiệu nội dung đề tài thuyết trình nhóm GHW) - Trình chiếu, thuyết giảng chương 1,2 và giải đáp thắc mắc. Hoạt động học: - Chia nhóm - Giới thiệu nhóm học tập - Nghe giảng, phát biểu, nêu thắc mắc - Đọc trước chương 2 và chương 3	A1.1 A1.2 A2.1 A3.1
	Chương 2 HÀNG HÓA, THỊ TRƯỜNG VÀ VAI TRÒ CỦA CÁC CHỦ THỂ THAM GIA THỊ TRƯỜNG (tiếp theo)		Hoạt động dạy: - Trình chiếu, thuyết giảng, giải đáp thắc	A1.1 A1.2

2/4 tiết	3. Tiền tệ 4. Dịch vụ và quan hệ trao đổi trong trường hợp một số yếu tố khác hàng hóa thông thường ở điều kiện ngày nay II. Thị trường và nền kinh tế thị trường. 1. Khái niệm, phân loại và vai trò của thị trường. 2. Nền kinh tế thị trường và một số quy luật chủ yếu của nền kinh tế thị trường - <i>Nền kinh tế thị trường.</i> - <i>Một số quy luật kinh tế chủ yếu của nền kinh tế thị trường.</i> III. Vai trò của một số chủ thể tham gia thị trường. 1. Người sản xuất 2. Người tiêu dùng 3. Các chủ thể trung gian trong thị trường. 4. Nhà nước.	G.1.2 G.2.1	mắc - Tổng kết nội dung thuyết trình nhóm Hoạt động học: - Nghe giảng, thảo luận, phát biểu, nêu thắc mắc. - Thuyết trình nhóm GHW - Đọc trước chương 3.	A1.3 A2.1 A3.1
3/4 tiết	Chương 3 GIÁ TRỊ THẶNG DƯ TRONG NỀN KINH TẾ THỊ TRƯỜNG I. Lý luận của Các Mác về giá trị thặng dư 1. Nguồn gốc của giá trị thặng dư. - <i>Công thức chung của tư bản</i> - <i>Hàng hóa sức lao động</i> - <i>Sự sản xuất giá trị thặng dư</i> - <i>Tư bản bất biến và tư bản khả biến</i> - <i>Tiền công</i> - <i>Tuần hoàn và chu chuyển tư bản</i> 2. Bản chất của giá trị thặng dư 3. Các phương pháp sản xuất giá trị thặng dư	G.1.3 G.2.2 G.3.1 G.3.2	Hoạt động dạy: - Trình chiếu, thuyết giảng, giải đáp thắc mắc - Tổng kết nội dung thuyết trình nhóm Hoạt động học: - Nghe giảng, thảo luận, phát biểu, nêu thắc mắc. - Thuyết trình nhóm GHW	A1.1 A1.2 A1.3 A2.1 A3.1

			- Đọc trước chương 4.	
4/4 tiết	Chương 3 GIÁ TRỊ THẶNG DƯ TRONG NỀN KINH TẾ THỊ TRƯỜNG (tiếp theo) II. Tích lũy tư bản 1. Bản chất của tích lũy tư bản. 2. Những nhân tố ảnh hưởng đến quy mô tích lũy. 3. Một số hệ quả của tích lũy tư bản. III. Các hình thức biểu hiện của giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường. 1. Lợi nhuận 2. Lợi tức. 3. Địa tô TBCN	G.1.3 G.2.2 G.3.1 G.3.2	Hoạt động dạy: - Trình chiếu, thuyết giảng, giải đáp thắc mắc - Tổng kết nội dung thuyết trình nhóm Hoạt động học: - Nghe giảng, thảo luận, phát biểu, nêu thắc mắc. - Thuyết trình nhóm GHW - Đọc trước chương 4.	A1.1 A1.2 A1.3 A2.1 A3.1
5/4 tiết	Chương 4 CẠNH TRANH VÀ ĐỘC QUYỀN TRONG NỀN KINH TẾ THỊ TRƯỜNG (tiếp theo) 1. Lý luận của V.I. Lê nin về đặc điểm kinh tế của độc quyền (tt). - <i>Xuất khẩu tư bản trở thành phổ biến</i> - <i>Cạnh tranh để phân chia thị trường thế giới là tất yếu giữa các tập đoàn độc quyền.</i> - <i>Lôi kéo, thúc đẩy các chính phủ vào việc phân định khu vực lãnh thổ ảnh hưởng là cách thức để bảo vệ lợi ích độc quyền.</i> 2. Lý luận của V.I. Lênin về đặc điểm kinh tế của độc quyền nhà nước trong CNTB	G.1.4 G.2.2 G.3.1 G.3.2	Hoạt động dạy: - Trình chiếu, thuyết giảng, giải đáp thắc mắc - Tổng kết nội dung thuyết trình nhóm Hoạt động học: - Nghe giảng, thảo luận, phát biểu, nêu thắc mắc. - Thuyết trình nhóm GHW - Đọc trước chương 5.	A1.1 A1.2 A1.3 A3.1

	- Sự kết hợp nhân sự giữa tổ chức độc quyền và nhà nước. - Sự hình thành, phát triển sở hữu nhà nước. - Độc quyền nhà nước trở thành công cụ để nhà nước điều tiết nền kinh tế. III. Biểu hiện mới của độc quyền, độc quyền nhà nước trong điều kiện ngày nay; vai trò lịch sử của CNTB. 1. Biểu hiện mới của độc quyền 2. Biểu hiện mới của độc quyền nhà nước dưới CNTB 3. Vai trò lịch sử của CNTB			
6/4 tiết	Chương 5 KINH TẾ THỊ TRƯỜNG ĐỊNH HƯỚNG XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VÀ CÁC QUAN HỆ LỢI ÍCH KINH TẾ Ở VIỆT NAM I. Kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam 1. Khái niệm về kinh tế thị trường định hướng XHCN ở Việt Nam. 2. Tính tất yếu khách quan của việc phát triển kinh tế thị trường định hướng XHCN ở Việt Nam. 3. Đặc trưng của kinh tế thị trường định hướng XHCN ở Việt Nam. II. Hoàn thiện thể chế kinh tế thị trường định hướng XHCN ở Việt Nam 1. Sự cần thiết phải hoàn thiện thể chế kinh tế thị trường định hướng XHCN ở Việt Nam. 2. Nội dung hoàn thiện thể chế kinh tế thị trường định hướng XHCN ở	G.1.5 G.2.3 G.3.1 G.3.2	Hoạt động dạy: - Trình chiếu, thuyết giảng, giải đáp thắc mắc - Tổng kết nội dung thuyết trình nhóm Hoạt động học: - Nghe giảng, thảo luận, phát biểu, nêu thắc mắc. - Thuyết trình nhóm GHW - Đọc trước chương 6.	A1.1 A1.2 A1.3 A3.1



	Việt Nam. III. Các quan hệ lợi ích kinh tế ở Việt Nam. 1. Lợi ích kinh tế và quan hệ lợi ích kinh tế. - <i>Lợi ích kinh tế</i>			
7/4 tiết	Chương 5 KINH TẾ THỊ TRƯỜNG ĐỊNH HƯỚNG XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VÀ CÁC QUAN HỆ LỢI ÍCH KINH TẾ Ở VIỆT NAM (tiếp theo) 1. Lợi ích kinh tế và quan hệ lợi ích kinh tế (tt). - <i>Quan hệ lợi ích kinh tế.</i> 2. Vai trò của nhà nước trong đảm bảo hài hòa các quan hệ lợi ích. - Bảo vệ lợi ích hợp pháp, tạo môi trường thuận lợi cho hoạt động tìm kiếm lợi ích của các chủ thể kinh tế. - Điều hòa lợi ích giữa cá nhân – doanh nghiệp – xã hội. - Kiểm soát, ngăn ngừa các quan hệ lợi ích có ảnh hưởng tiêu cực đối với sự phát triển của xã hội. Chương 6 CÔNG NGHIỆP HÓA, HIỆN ĐẠI HÓA VÀ HỘI NHẬP KINH TẾ QUỐC TẾ CỦA VIỆT NAM I. Công nghiệp hóa, hiện đại hóa của Việt Nam. 1. Khái quát về cách mạng công nghiệp và công nghiệp hóa. - Khái quát về cách mạng công nghiệp - Công nghiệp hóa và các mô hình công nghiệp hóa trên thế giới	G.1.5 G.1.6 G.2.3 G.2.4 G.3.1 G.3.2	Hoạt động dạy: - Trình chiếu, thuyết giảng, giải đáp thắc mắc - Tổng kết nội dung thuyết trình nhóm Hoạt động học: - Nghe giảng, thảo luận, phát biểu, nêu thắc mắc. - Thuyết trình nhóm GHW - Đọc trước chương 6.	A1.1 A1.2 A1.3 A3.1
	Chương 6		Hoạt động dạy:	

8/2 tiết	CÔNG NGHIỆP HÓA, HIỆN ĐẠI HÓA VÀ HỘI NHẬP KINH TẾ QUỐC TẾ CỦA VIỆT NAM (tiếp theo) 2. Tính tất yếu khách quan và nội dung công nghiệp hóa, hiện đại hóa ở Việt Nam. - <i>Tính tất yếu của công nghiệp hóa, hiện đại hóa ở Việt Nam.</i> - <i>Nội dung CNH, HĐH ở Việt Nam</i> II. Hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam 1. Khái niệm và nội dung hội nhập kinh tế quốc tế. 2. Tác động của hội nhập kinh tế quốc tế đến quá trình phát triển của Việt Nam 3. Phương hướng nâng cao hiệu quả hội nhập kinh tế quốc tế trong phát triển của Việt Nam Ôn tập thi cuối kì		- Trình chiếu, thuyết giảng, tổng kết nội dung thuyết trình nhóm. - Giải đáp thắc mắc cho sinh viên - Công bố điểm quá trình. Hoạt động học: - Nghe giảng - Phát biểu, thảo luận - Nêu thắc mắc về môn học.	A1.1 A1.2 A1.3 A3.1
		G.1.6		
		G.2.4		
		G.3.1		
		G.3.2		



(1): Thông tin về tuần/buổi học. (2): Liệt kê nội dung giảng dạy theo chương, mục

(3): Liệt kê CĐR liên quan của môn học (ghi ký hiệu Gx.x),

(4): Liệt kê các hoạt động dạy và học (ở lớp, ở nhà), bao gồm đọc trước tài liệu (nếu có yêu cầu)

(5): Liệt kê các bài đánh giá liên quan (ghi ký hiệu Ax.x)

8. Quy định của môn học

- Quy định về Bài thuyết trình nhóm GHW:

+ Thành lập nhóm: 5 sinh viên/nhóm. Hạn chót đăng ký đề tài nhóm Quản lý trên forum là buổi 1 hoặc trực tiếp nộp cho GV.

+ Tuần 2 (buổi thứ 2) thuyết trình theo thứ tự. Lưu ý các nhóm cần có mặt đủ và mang theo tất cả các tài liệu liên quan đến GHW khi đi thuyết trình.

+ Hình thức nộp bài: Nộp file và biên bản làm việc nhóm qua mail cho GV

- Quy định về giờ giấc, chuyên cần, kỷ luật trong khóa học: Lên lớp đúng giờ, dự tối thiểu 80% thời gian học trên lớp (chỉ được phép vắng mặt tối đa 20% số tiết học). Nếu vắng quá số tiết quy định sẽ bị cấm thi theo quy chế. Có đầy đủ điểm kiểm tra, điểm thi kết thúc học phần & nhiệt tình thảo luận, phát biểu xây dựng bài, nghiêm túc trong giờ học.

9. Phụ trách môn học

- Khoa/Bộ môn: Bộ môn Lý luận và Khoa học chính trị, Khoa Chính trị - Hành chính
- Email liên hệ: daotao.spas@vnuhcm.edu.vn.

KT. Trưởng Bộ môn
Phó trưởng Bộ môn



Lê Văn Thông

TP. Hồ Chí Minh, ngày 01 tháng 10 năm 2023

KT. TRƯỞNG KHOA
PHÓ TRƯỞNG KHOA



TS. Nguyễn Đình Quốc Cường



**VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY HCMC
INTERNATIONAL UNIVERSITY**
Department of English

COURSE SYLLABUS

Course Name: Writing AE2 (Research Paper Writing)

Course Code: **EN011IU**

1. General information

Course designation	<i>This course introduces basic concepts in research paper writing, especially the role of generalizations, definitions, classifications, and the structure of a research paper to students who attend English- medium college or university. It also provides them with methods of developing and presenting an argument, a comparison or a contrast.</i>
Semester(s) in which the course is taught	1, 2, 3
Person responsible for the course	Lecturers of Department of English
Language	English
Relation to curriculum	Compulsory
Teaching methods	Lecture, lesson, project
Workload (incl. contact hours, self-study hours)	(Estimated) Total workload: 90 Contact hours (lecture, exercise): 30 Private study including examination preparation, specified in hours ¹ : 60
Credit points	2
Required and recommended prerequisites for joining the course	Students must complete Writing AE1 course

¹ When calculating contact time, each contact hour is counted as a full hour because the organisation of the schedule, moving from room to room, and individual questions to lecturers after the class, all mean that about 60 minutes should be counted.

Course objectives	Students are required to work on the tasks selected to maximize their exposure to written communication and are expected to become competent writers in the particular genre: the research paper. As writing is part of an integrated skill of reading and writing where reading serves as input to trigger writing, this course is designed to familiarize non-native students with academic literature in their major study by having them read and critically respond to texts of a variety of topics ranging from natural sciences such as biology to social sciences and humanities like education, linguistics and psychology.		
Course learning outcomes	Upon the successful completion of this course, students will be able to:		
	Competency level	Course learning outcome (CLO)	
	Knowledge	CLO1. Understand the structure of a research paper and employ appropriate academic language in writing a research paper	
	Skill	CLO2. Read critically, analyze, and annotate academic articles and journals CLO3. Employ the research writing skills obtained to work on their own paper in their major study.	
	Attitude	CLO4. Reason around ethical issues in writing research paper and avoid committing plagiarism	
Content	<i>The description of the contents should clearly indicate the weighting of the content and the level.</i> Weight: lecture session (2 hours) Teaching levels: I (Introduce); T (Teach); U (Utilize)		
	Topic	Weight	Level
	Unit 1: The Academic Writing Process Introduction	4	I, T, U
	Unit 2: Researching and Writing	2	T, U
	Unit 3: Fundamentals & Feedback	2	T, U
	Unit 4: Definitions, Vocabulary & Clarity	2	T, U
	Unit 5: Generalizations, Facts and Honesty	4	T, U
	Unit 6: Seeing Ideas and Sharing Texts	2	T, U
	Unit 7: Description, Methods & Reality	2	T, U
	Unit 8: Results, Discussion & Relevance	2	T, U
	Unit 9: The Whole Academic Text	2	T, U
	Unit 10: Creating the Whole Text	4	T, U
	Course Review	2	U
	Examination forms	Essay writing	

Study and examination requirements	<i>Attendance</i> Regular on-time attendance in this course is expected. A student will be allowed no more than three absences. It is compulsory that the students attend at least 80% of the course to be eligible for the final examination. <i>Assignment (Literature review)</i> Purpose: Students will use the knowledge of paraphrasing, summarising, developing arguments, and APA styles to write a 1,000-word literature review on a research scope of their choice. Task: – Follow guidelines on how to write a literature review. – Use relevant academic writing skills such as paraphrasing, summarising, developing arguments, and APA 7th Style Guidelines – see https://www.apastyle.org/ – Develop arguments in relation to the research scope and identify the research gap Notes: All papers should be typed, double-spaced, in 13-pt font, and with 1-inch margins. All papers must be original for this class. Criterion-referenced grading is used in this course. <i>Missed Tests</i> Students are not allowed to miss any of the tests (both Mid-term and Final). There are very few exceptions. Only with extremely reasonable excuses (eg. certified paper from doctors), students may re-take the examination. <i>Class Behaviors</i> Students are required to treat their studying in college as a full-time job and spend an adequate amount of time for this Writing AE2 course with approximately 8-10 hours per week (both in class and self- study). Accordingly, students are supposed to follow the obligations below: - Prepare thoroughly for each class in accordance with the course syllabus and complete home assignments as the instructor's request. - Participate fully and constructively in all course activities and discussions (if any). - Display appropriate courtesy to all involved in the class. - Provide constructive feedback to faculty members regarding their performance. <i>Plagiarism</i> All forms of plagiarism and unauthorised collusion are seriously regarded and could result in penalties. Plagiarism occurs when students copy or reproduce people's words or ideas and then present them as students' own work without proper acknowledgement, including when students copy the work of their fellow students. Plagiarism in student submissions can be detected by: • some web-based programs such as SafeAssign or Turnitin, or • examiner's judgments with evidence of originals
---	---

	The rater will review the paper to check if citations or references are provided properly. Penalties due to improper citations or references include: <table border="1"> <tr> <th>Degree of magnitude</th><th>Description</th></tr> <tr> <td>Below 15%</td><td>Marked as it is.</td></tr> <tr> <td>15% - 25%</td><td>The score is deducted by 25%.</td></tr> <tr> <td>25% - 40%</td><td>The score is deducted by 50%</td></tr> <tr> <td>Over 40%</td><td>The score is 0.</td></tr> </table> Notes: Part of the test is marked as it is if no plagiarism is detected. Students who plagiarize over 40% <u>twice</u> will be prohibited from sitting the final examination. <i>Writing Center (Room 509)</i> Students are encouraged to visit the Writing Center or to schedule an appointment for additional help.	Degree of magnitude	Description	Below 15%	Marked as it is.	15% - 25%	The score is deducted by 25% .	25% - 40%	The score is deducted by 50%	Over 40%	The score is 0 .
Degree of magnitude	Description										
Below 15%	Marked as it is.										
15% - 25%	The score is deducted by 25% .										
25% - 40%	The score is deducted by 50%										
Over 40%	The score is 0 .										
Reading list	[1] Hamp-Lyons, L., & Heasley, B. (2006). <i>Study Writing</i>. Cambridge, UK: Cambridge University Press [2] Articles and Essays taken from <i>The Allyn and Bacon Guide to Writing</i> by Ramage et al (2009), Pearson Longman. [3] Cormack, J. & Slaughter, J. (2009). <i>English for academic study: Extended writing and research skills</i>. Cambridge: Cambridge University Press. Garnet Education [4] Folse, K. S. & Pugh, T. (2010). <i>Great writing 5: Greater essays</i>. Boston: Heinle, Cengage Learning. [5] Keezer, S. (Ed.) (2003). <i>Write your research report: A real-time guide</i>. New Jersey: Pearson Learning Group. [6] Kumar, R. (2019). <i>Research methodology: A step-by-step guide for beginners</i>. Sage Publications										

2. Learning Outcomes Matrix (optional)

The relationship between Course Learning Outcomes (CLO) (1-4) and Program/Student Learning Outcomes (SLO) (1-6) is shown in the following table:

	SLO					
CLO	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						

3. Planned learning activities and teaching methods

WEEK	CONTENT—SUGGESTED TASKS	ASSIGNMENT/ HOMEWORK
1	Orientation of the Course Unit 1: The Academic Writing Process Introduction	
2	Unit 1: The Academic Writing Process (Cont.) Thinking about writing processes Distinguishing between academic and personal styles of writing Grammar of academic discourse	HW: Task 10
3	Unit 2: Researching and Writing Recognizing categories and classification The language of classification The structure of a research paper	HW: Task 17
4	Unit 3: Fundamentals & Feedback Exploring comparison and contrast structuresThe language of comparison and contrast Using comparisons and contrasts to evaluate and recommend	HW: Task 12
5	Unit 3: Fundamentals & Feedback (Cont.) The research paper Identifying a research gap The writing process	Assignment 1: Task 20
6	Unit 4: Definitions, Vocabulary & Clarity The clarity principle The language of definition The place of definition The writing process	HW: Task 15
7	Unit 5: Generalizations, Facts and Honesty Honesty principle The language of generalization	HW: Task 13
8	Unit 5: Generalizations, Facts and Honesty (Cont.) Writing a literature review The writing process Brainstorming and clustering APA 7th Style Guidelines – see https://www.apastyle.org/	Assignment 2: Writing Literature review
MID-TERM EXAMINATION		
9	Unit 6: Seeing Ideas and Sharing Texts Writing about events in time Connecting events Learning about peer reviews	HW: Tasks 12 & 13

10	Unit 7: Description, Methods & Reality Describing processes and products The language for writing about processes Writing the Methods section Giving and getting formal peer feedback	HW: Tasks 9 & 11
11	Unit 8: Results, Discussion & Relevance What is an argument? The language of argument The Results and Discussion sections Finding an academic voice	HW: Task 9
12	Unit 9: The Whole Academic Text S-P-S-E: Focus on structure S-P-S-E in the introduction The language of coherence and connection Teacher evaluation	HW: Task 9
13	Unit 10: Creating the Whole Text Structure of the research paper Creating your own research	
14	Unit 10: Creating the Whole Text Plagiarism Creating citations Paraphrase and summary Authorial identity	
15	Course Review	Submitting Literature review
FINAL EXAM		

4. Assessment plan

Assessment Type	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4
Class participation and Assignments (30%)	80% Pass	80% Pass	80% Pass	
Midterm exam (30%)	80% Pass		80% Pass	80% Pass
Final exam (40%)	80% Pass		80% Pass	80% Pass

Note: %Pass: Target that % of students having scores greater than 50 out of 100.

5. Rubrics

5.1. Midterm exam sample rubrics (100 points)

TASK 1: 30 points

CATEGORIES	CRITERIA	POINTS	CLO
Category	Farm animals seem to have more complex cognitive and social skills	7.5	CLO 1,2
Sub-category 1	1. Sheep experience stress a. increase stress (when isolated from the flock) b. reduce stress (when seeing familiar sheep faces)	7.5	
Sub-category 2	2. Cows' co-operative partnerships & physiological response on learning something new a. Those learning tasks experience an increase in heart rate (when facing same situation). b. Those not learning tasks do not experience a heart rate increase.	7.5	CLO 1,2
Sub-category 3	3. Pigs' different reactions react differently based on past experience a. avoid the place where they have been shut for long b. go for the place where they were released from quickly.	7.5	CLO 1,2
Total		30	

TASK 2: 70 points

CATEGORIES	CRITERIA	POINTS	CLO
Content	All main points relevant to topic Essay question fully answers	20	CLO 1,3,4
Organization	Topic and purpose of the essay discussed in the introduction Each main point discussed in a paragraph All main points summarized and rephrased in the conclusion	20	CLO 1,3,4
Coherence	Paragraphs ordered in a systematic manner based on, for example, importance, priority, etc. Comparison/contrast transitions are properly used.	15	CLO 1,3,4
Style and Tone	Formal writing with full forms Polite writing Academic vocabulary	15	CLO 1,3,4
Total		70	

5.2. Final exam rubrics: 100 points

CATEGORIES	CRITERIA	POINTS	CLO
Content	Presenting his/her view on the question clearly and persuasively	20	CLO 1,3,4
Structure of ideas	- Introduction with thesis statement, and conclusion with summary and comment - Topic sentences well supported with explanations, examples, etc.	40	CLO 1,3,4
Convincing argumentative techniques, e.g., counterargument		20	CLO 1,3,4
Language use: <i>use vocabulary and grammatical structures</i>		20	CLO 1,3,4
Total		100	

Date revised: 15 August, 2022

Ho Chi Minh City, 15 August 2022

Head of Department

(Signature)

Nguyễn Huy Cường



**VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY HCMC
INTERNATIONAL UNIVERSITY**
Department of English

COURSE SYLLABUS

Course Name: Speaking AE2 (Effective Presentations)

Course Code: **EN012IU**

1. General information

Course designation	<i>Giving presentations today becomes a vital skill for students to succeed not only in university but also at work in the future. Speaking AE2, therefore, provides students with the knowledge and skills needed to deliver effective presentations (informative and persuasive presentations).</i>
Semester(s) in which the course is taught	1, 2, 3
Person responsible for the course	Lecturers of Department of English
Language	English
Relation to curriculum	Compulsory
Teaching methods	Lecture, lesson, mini presentations
Workload (incl. contact hours, self-study hours)	(Estimated) Total workload: 90 Contact hours (lecture, exercise): 30 Private study including examination preparation, specified in hours ¹ : 60
Credit points	2
Required and recommended prerequisites for joining the course	Students must complete AE1 courses
Course objectives	Speaking AE2 aims at introducing and training students many aspects of giving a presentation: building up confidence, preparing and planning, using the appropriate language, applying effective visual aids, applying delivery techniques, dealing with questions and responding, performing body language, and so on.

¹ When calculating contact time, each contact hour is counted as a full hour because the organisation of the schedule, moving from room to room, and individual questions to lecturers after the class, all mean that about 60 minutes should be counted.

Course learning outcomes	Upon the successful completion of this course, students will be able to:		
	Competency level	Course learning outcome (CLO)	
	Knowledge	CLO1. Understand many aspects of giving a presentation: building up confidence, preparing and planning, using the appropriate language, applying effective visual aids, applying delivery techniques, dealing with questions and responding, performing body language	
	Skill	CLO2. Prepare and deliver effective, formal, structured presentations that are appropriate to the specific environment and audience.	
	Attitude	CLO3. Deliver both informative and persuasive speech with confidence	
Content	<i>The description of the contents should clearly indicate the weighting of the content and the level.</i>		
	Weight: lecture session (2 hours)		
	Teaching levels: I (Introduce); T (Teach); U (Utilize)		
	Topic	Weight	Level
	Orientation & Introduction	2	I, T, U
	Needs analysis		
	Building up confidence	2	T, U
	The first few minutes	2	T, U
	Organizing what you want to say	2	T, U
	Summarizing and concluding	2	T, U
	Using equipment	2	T, U
	Delivery techniques: Putting it all together	2	T, U
	Group presentations for the instructor’s evaluation and advice	2	U
	Introduction to persuasive speeches	2	T, U
	Methods of persuasion	2	T, U
	Maintaining interest	2	T, U
	Dealing with problems and questions	2	T, U
	Body language	2	T, U
	Individual presentations for the instructor’s evaluation and advice	4	U
Examination forms	Oral Presentations		

Study and examination requirements	<i>Attendance</i> Regular on-time attendance in this course is expected. A student will be allowed no more than three absences. It is compulsory that the students attend at least 80% of the course to be eligible for the final examination. <i>Missed Tests</i> Students are not allowed to miss any of the tests (both Mid-term and Final). There are very few exceptions. Only with extremely reasonable excuses (e.g. certified paper from doctors), students may re-take the examination. <i>Class Behaviors</i> Students are required to treat their studying in college as a full-time job and spend an adequate amount of time for this Speaking AE2 course with approximately 8-10 hours per week (both in class and self-study). Accordingly, students are supposed to follow the obligations below: • Prepare thoroughly for each class in accordance with the course syllabus and complete home assignments as the instructor's request. • Participate fully and constructively in all course activities and discussions (if any). • Display appropriate courtesy to all involved in the class. • Provide constructive feedback to faculty members regarding their performance. <i>Plagiarism</i> Students are warned not to copy from other books or from their peers for all assessment tasks. Committing plagiarism will result in 0 point for the task. Students who plagiarize twice will be prohibited from sitting the final examination.
Reading list	[1] Lowe, S, & Pile, L. (2010). <i>Presenting</i>. Singapore: Cengage Learning [2] Comfort, J. (1997). <i>Effective presentations</i>. Oxford: Oxford University Press [3] Lucas, S. (2014). <i>The art of public speaking</i> (12th edition). New York: McGraw-Hill Education. [4] Harrington, D., & Lebeau, C. (2009). <i>Speaking of speech</i>. Macmillan

2. Learning Outcomes Matrix (optional)

The relationship between Course Learning Outcomes (CLO) (1-4) and Program/Student Learning Outcomes (SLO) (1-6) is shown in the following table:

	SLO					
CLO	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						

3. Planned learning activities and teaching methods

WEEK	Content	MATERIAL(S) COVERED	ACTIVITIES
WEEK 1	• Orientation & Introduction • Needs analysis	[1] <i>Presenting</i> , p. 5	Students will: • receive an introduction to effective presentation • think about their strength and weaknesses in presenting in English • identify and prioritize their immediate and future needs for presenting • share tips on improving weaknesses
WEEK 2	Building up confidence		Student will: - give a short speech about themselves to help them overcome initial shyness of standing up and speaking in public
WEEK 3	Unit 1: The first few minutes	• <i>Presenting</i>, pp. 8-13 • <i>Effective Presentations</i>: p.7 + video clip; p.13+ video clip	Students will: • learn the importance of making a good first impression • learn useful phrases for greeting the audience, introducing themselves and others, and giving the purpose of their presentation
WEEK 4	Unit 3: Organizing what you want to say	• <i>Presenting</i>, pp. 22-27) • <i>Effective Presentations</i>: p.19 + video clip	Students will: • look at the importance of structuring their presentation • learn the useful phrases for outlining their presentation, organizing ideas and moving between different sections of their presentation
WEEK 5	Unit 6: Summarizing and concluding	• <i>Presenting</i>, pp. 40-45 • <i>Effective Presentations</i>: p.41 + video clip	Students will: • look at ways of finishing a presentation effectively • learn useful phrases for ending their presentation, summarizing, handing over and thanking

WEEK 6	Unit 2: Using equipment	• <i>Presenting</i>, pp. 14-21) • <i>Effective Presentations</i>: p.31 + video clip	Students will: • use equipment and visuals to support their presentation • learn useful phrases for referring to visuals, ensuring their audience can see and expanding on notes
WEEK 7	Delivery techniques: Putting it all together	[2] <i>Effective Presentations</i> : p.50 + video clip Assignment: Topic(s) for group presentation)	Students will: • watch a model presentation and discuss do's and don'ts for effective delivery • pick group members and plan their presentations for Week 8
WEEK 8	Group presentations for the instructor's evaluation and advice		Students will: • take turn to deliver a presentation on the topic(s) assigned by the instructor • consult the instructor for advice on the mid-term exam preparation
MIDTERM EXAMINATION Students will give a five-to-six minute informative presentation on a topic to be determined.			
WEEK 9	Introduction to persuasive speeches	[3] <i>The art of public speaking</i> , Chapter 15 (Handout given by the instructor)	Students will: • know types of persuasive speeches • know typical organizations of a persuasive speech
WEEK 10	Methods of persuasion	[3] <i>The art of public speaking</i> , Chapter 16 (Handout given by the instructor)	Students will learn to persuade the audience by: • building credibility • using evidence • reasoning • appealing to emotions
WEEK 11	Unit 4: Maintaining interest	• <i>Presenting</i>: pp. 28-33) • <i>Effective Presentations</i>: p.25 + video clip)	Students will: • look at maintaining interest through effective delivery • learn useful phrases for clarifying what you mean, checking if the audience is following and involving the audience

WEEK 12	Unit 5: Dealing with problems and questions	○ <i>Presenting</i>: pp. 34-39) ○ <i>Effective Presentations</i>: p.44 (Question time)	Students will: • learn strategies for coping in unexpected situations • learn useful phrases for dealing with problems and questions
WEEK 13	Unit 6: Body language	[2] <i>Effective Presentations</i> : pp.36-39	Students will: • practise using language and body language to communicate the message clearly and persuasively • watch video clips about body language • learn how to control posture, eye contact, gestures and voice inflection
WEEK 14	Practice	(to be determined by the instructor)	Students will: - deliver individual or group presentations (assigned by the instructor)
WEEK 15	Wrap-up and advice	(to be determined by the instructor)	Students will: • consult the instructor for advice on the final exam preparation • continue to deliver individual or group presentations (if any)
FINAL EXAMINATION Students will deliver a seven-to-eight-minute persuasive presentation on a topic to be determined			

4. Assessment plan

Assessment Type	CLO1	CLO2	CLO3
On-going Assessment (30%) (discussion, group presentation, individual presentation, and so on) <i>(It is requested that lecturers collect students' scripts or any type of evidence of their participation for possible fact check).</i>	80% Pass	80% Pass	80% Pass
Midterm exam (30%) (Students will give a five-to-six-minute informative presentation on a topic to be determined)	80% Pass	80% Pass	80% Pass
Final exam (40%) (Students will deliver a seven-to-eight-minute persuasive presentation on a topic to be determined.)	80% Pass	80% Pass	80% Pass

Note: %Pass: Target that % of students having scores greater than 50 out of 100.

5. Rubrics & Marksheets

5.1. Midterm exam rubrics and marksheets

	Very Poor	Poor	Average	Good	Excellent
Pronunciation, Voice Techniques (Pauses, Volume, Speed Change, Stress, Tone, Etc)	- Mumbles, often mispronounces, very difficult to understand. - Dead person talking, voice to text software does better	- Slurred speech, mispronounces some words. Difficult to understand. - Quiet, monotone, sing/song, little or no expression, boring.	- Clear voice, few pronunciation errors. Some slurring. Most can understand the presentation - Some use of voice to show interest	- Crisp, clear voice, correct, precise pronunciation, all can understand. - proper volume; steady rate; enthusiasm; confidence	- Native like
Grammar & Vocabulary (Usage And Appropriateness For Audience)	- Frequent grammar or spelling errors - Inappropriate level. for the audience, Misuse vocabulary	- Noticeable Errors - Often too simple or sophisticated, inconsistent. Some vocabulary incorrectly used	- Minor errors - Generally appropriate, little variation or creativity	- No errors, but simple language - Always appropriate for the audience. Excellent use of vocabulary	- No errors. Excellent use of grammar to support ideas - Creative use of language
Body Language, Gestures, Eye Contact (Turns back to audience and reads screen – 0)	- Dead person on stage - Almost no eye contact, reads notes/screen	- Excessive movement or many distracting gestures - Occasionally eye contact, mostly reads notes/screen	- Some distracting gestures, and some movement and useful gestures - Generally maintains eye contact frequently reads notes/screen	- No distracting gestures. Body language supports speech - Excellent eye contact, seldom uses notes	- Excellent use of body language - Constant eye contact, no use of notes
Organization: Intro, Main, Ending, Coherence (see RATING CHECKLIST)	- Difficult to follow as disorganized	- Generally follows outline, poor introduction or conclusion.	- Follows outline, material generally well organized. Some use of transitions and linkage of ideas. Conclusion acceptable	- Follows outline, material well organized. - Ideas clearly linked. Some use of transitions	- Excellent, clear linkage of ideas. - Good transitions Arouses interest in Introduction, and summarizes clearly main points in conclusion
Content: Relevant/ Interesting/ Accurate	- Several errors or lacks critical information	- Some errors and has irrelevant information	- Information is generally accurate, minor errors, generally meets needs of the audience	- Accurate information, related to needs of audience	- No errors, answers all needs of the audience
Visual Aids: Appropriate, Clear (Movies, sound – 0)	- Slides consist of full paragraphs of text, no or superfluous graphics - Tiny font	- Slides have full sentences and occasional superfluous graphics, Difficult to read	- Slides have short phrases, Graphics relate to text and presentation. Easily read	- Attractive, informative graphics, only key words, easily understood, Good use of masking	- Professional quality, Excellent use of visual, no unrelated graphics, easily read, supports presentation
Overall effectiveness	- Ineffective, alienated audience	- Little positive effect or exchange of info.. Audience bored	- Audience learned something, no change in attitude	- Audience generally positive and learned from presentation	- Audience was kept interested and would remember key points



ACADEMIC YEAR 2021 - 2022

DATE: _____

Student name : _____ Student ID : _____

Topic : _____

Wtg.	Criteria	Very poor	Poor	Average	Good	Excellent	Comments
15	Pronunciation & Voice Techniques (Pause, Volume, Speed Change, Stress, Tone, etc.)	(1-3)	(4-6)	(7-9)	(10-12)	(13-15)	
15	Language use: Grammar & Vocabulary (usage and appropriateness for audience)	(1-3)	(4-6)	(7-9)	(10-12)	(13-15)	
10	Body Language: Gestures, Eye contact, Facial expressions (turns back to the audience and reads from screen: 0 pt)	(1-2)	(3-4)	(5-6)	(7-8)	(9-10)	
20	Organization: Intro, Body, Ending, Coherence (see below)	(1-4)	(5-8)	(9-12)	(13-16)	(17-20)	
20	Content: Relevance, Accuracy	(1-4)	(5-8)	(9-12)	(13-16)	(17-20)	
10	Visual aids: Appropriateness, Clarity (Movies, sound: 0 pt)	(1-2)	(3-4)	(5-6)	(7-8)	(9-10)	
10	Overall effectiveness	(1-2)	(3-4)	(5-6)	(7-8)	(9-10)	
FINAL SCORE: /100							

Negative points: ✧ Timing: <3m: -15pts 3m - 3m29: -10pts 3m30 - 3m59: -5pts 4m - 6m: OK >6m: -5pts

Organization:

A. Introduction

- Greeting, name, position (*Good morning ladies and gentlemen. My name is __. I'm a __*)
- Purpose/ Objective (*The purpose of this talk is to __*)
- Connect with the audience (*I can see that all of you love to __*)
- Outline/ Main part (*I've divided my presentation into __ parts*)
- Questions (*Should you have any questions, please save them until the end of my presentation*)

B. Body (*Transitions: Let's start with __/ That brings me to __/ Firstly, Secondly, Next, Lastly*)

C. Ending

- Signaling the end (*That brings me to the end of my presentation*)
- Summary (*Let me just run over the key points again*)
- Closing (*Thank you very much for your attention*)
- Inviting questions (*I'd be glad to answer any questions you might have*)

Yes No

☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐

Examiner :

5.2.Final exam rubrics and marksheets

	Very Poor	Poor	Average	Good	Excellent
Pronunciation, Voice Techniques (Pauses, Volume, Speed Change, Stress, Tone, etc.)	- Mumbles, often mispronounces, very difficult to understand. - Dead person talking, voice to text software does better	- Slurred speech mispronounces some words. Difficult to understand. - Quiet, monotone, sing/song, little or no expression, boring.	- Clear voice, few pronunciation errors. Some slurring Most can understand the presentation - Some use of voice to show interest	- Crisp, clear voice, correct, precise pronunciation, all can understand. - Proper volume; steady rate; enthusiasm; confidence	Native like
Grammar & Vocabulary (Usage and Appropriateness for Audience)	- Frequent grammar or spelling errors - Inappropriate level. for the audience, Misuse vocabulary	- Noticeable Errors - Often too simple or sophisticated, inconsistent. Some vocabulary incorrectly used	- Minor errors - Generally appropriate, little variation or creativity	- No errors, but simple language - Always appropriate for the audience. Excellent use of vocabulary	- No errors. Excellent use of grammar to support ideas - Creative use of language
Body Language: Posture, Gestures, Eye contact, Facial expression (Turns back to audience and reads screen – 0)	- Dead person on stage - Almost no eye contact, reads notes/screen	- Excessive movement or many distracting gestures - Occasionally eye contact, mostly reads notes/screen	- Some distracting gestures, and some movement and useful gestures - Generally maintains eye contact frequently reads notes/screen	- No distracting gestures. Body language supports speech - Excellent eye contact, seldom uses notes	- Excellent use of body language - Constant eye contact, no use of notes
Organization: Intro, Main, Ending, Coherence (see RATING CHECKLIST)	Difficult to follow as disorganized	Generally follows outline, poor introduction or conclusion.	- Follows outline, material generally well organized. Some use of transitions and linkage of ideas. - Conclusion acceptable	- Follows outline, material well organized. - Ideas clearly linked. Some use of transitions	- Excellent, clear linkage of ideas. - Good transitions Arouses interest in Introduction, and summarizes clearly main points in conclusion
Content: Relevant/Accurate, Informative and Persuasive	Several errors or lacks critical information	- Some errors and has irrelevant information - Just focus on giving information	- Information is generally accurate, minor errors - Give reasons with little or no emphasis on persuasion	- Accurate information, related to needs of audience - Give frequent emphasis on persuasion	- No errors, answers all needs of the audience - Persuade the audience well
Visual Aids: Appropriateness, Clarity (Use of video clip exceeding 20 seconds – 0)	- Slides consist of full paragraphs of text, no or superfluous graphics - Tiny font	- Slides have full sentences and occasional superfluous graphics, - Difficult to read	Slides have short phrases; Graphics relate to text and presentation. Easily read	Attractive, informative graphics, only key words, easily understood, good use of masking	Professional quality, Excellent use of visual, no unrelated graphics, easily read, supports presentation
Question response	Welcomes the question	Listens carefully, doesn't interrupt	- Thinks before answering - Clarifies, rephrases as needed	Answers correctly and briefly	Checks to see if questioner is satisfied



ACADEMIC YEAR 2021 – 2022

DATE: _____

Student name : Student ID :
Topic :

Wtg.	Criteria	Very poor	Poor	Average	Good	Excellent	Comments
15	Pronunciation & Voice Techniques (Pause, Volume, Speed Change, Stress, Tone, etc.)	(1-3)	(4-6)	(7-9)	(10-12)	(13-15)	
10	Language use: Grammar & Vocabulary (usage and appropriateness for audience)	(1-2)	(3-4)	(5-6)	(7-8)	(9-10)	
15	Body Language: Posture, Gestures, Eye contact, Facial expression (turns back to the audience and reads from screen: 0 pt)	(1-3)	(4-6)	(7-9)	(10-12)	(13-15)	
15	Organization: Intro, Body, Ending, Coherence (see below)	(1-3)	(4-6)	(7-9)	(10-12)	(13-15)	
20	Content: Relevant, Accurate, Informative and Persuasive	(1-4)	(5-8)	(9-12)	(13-16)	(17-20)	
15	Visual aids: Appropriateness, Clarity (Movies, sound: 0 pt)	(1-3)	(4-6)	(7-9)	(10-12)	(13-15)	
10	Question response	(1-2)	(3-4)	(5-6)	(7-8)	(9-10)	
SCORE (max.100): _____		BONUS (max.10): _____				TOTAL SCORE (max.100): _____	

Deduction points: ✧ No references: -10 ✧ Timing: <5m: -15pts 5m - 5m29: -10pts 5m30 - 5m59: -5pts >8m: -5pts

Bonus points: Up to 10pts for creativity, which involves PowerPoint design, Organization of information, Presentation style ...

Organization:

Yes No

A. Introduction

- | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|
| a. Greeting, name, position (Good morning, ladies and gentlemen. My name is ___. I'm a ___) | ☐ | ☐ |
| b. Connect with the audience (I can see that all of you love to __) | ☐ | ☐ |
| c. Purpose/ Objective (The purpose of this talk is to __) | ☐ | ☐ |
| d. Time length (My presentation should last for __) | ☐ | ☐ |
| e. Outline/ Main part (I've divided my presentation into __ parts) | ☐ | ☐ |
| f. Questions (Should you have any questions, please save them until the end of my presentation) | ☐ | ☐ |

B. Body (Transitions: Let's start with __/ That brings me to __/ Firstly, Secondly, Next, Lastly)

☐ ☐

C. Ending

- | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|
| a. Signaling the end (That brings me to the end of my presentation) | ☐ | ☐ |
| b. Summary (Let me just run over the key points again) | ☐ | ☐ |
| c. Closing (Thank you very much for your attention) | ☐ | ☐ |
| d. Inviting questions (I'd be glad to answer any questions you might have) | ☐ | ☐ |

Examiner : _____

Date revised: 15 August, 2022

Ho Chi Minh City, 15 August 2022

Head of Department

(Signature)

Nguyễn Huy Cường



VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY HCMC
INTERNATIONAL UNIVERSITY
Department of Mathematics

COURSE SYLLABUS
Course Name: Calculus 2

Course Code: **MA003IU**

1. General information

Course designation	This course is a continuation of Calculus 1. Its aim is to equip student with basic concepts of sequence, series, vector functions, functions of several variables, multiple integrals and their applications
Semester(s) in which the course is taught	1, 2
Person responsible for the course	<i>Assoc. Prof. Mai Duc Thanh, Assoc. Prof. Tran Vu Khanh, Dr. Nguyen Minh Quan, Dr. Nguyen Anh Tu, Dr. Ta Quoc Bao.</i>
Language	English
Relation to curriculum	Compulsory
Teaching methods	Lectures, assignments
Workload (incl. contact hours, self-study hours)	(Estimated) Total workload: 120 Contact hours (please specify whether lecture, exercise, laboratory session, etc.): 60 (lectures) Private study including examination preparation, specified in hours ¹ : 60
Credit points	4
Pre-courses	Calculus 1

¹ When calculating contact time, each contact hour is counted as a full hour because the organization of the schedule, moving from room to room, and individual questions to lecturers after the class, all mean that about 60 minutes should be counted.

Course objectives	1. To provide students with the main ideas and techniques of calculus. These include sequences, series, functions of several variables, optimal problems, multiple integrals, vector calculus. 2. To introduce practical applications of these ideas and techniques, through practical examples taken from many areas of engineering, business, and life sciences. 3. To develop skills in mathematical modeling and problem solving, ability to think logically, and adapt these skills creatively to new situations									
Course learning outcomes	Upon the successful completion of this course students will be able to: <table><tr><th>Competency level</th><th>Course learning outcome (CLO)</th></tr><tr><td>Knowledge</td><td>CLO1. Have basic knowledge of series, functions of several variables, multiple integrals (Program outcomes: a) CLO2. Have basic knowledge of vector calculus (Program outcomes: a)</td></tr><tr><td>Skill</td><td>CLO3. Can compute partial derivatives, multiple integral (Program outcomes: a, j) CLO4. Can show the convergence of a sequence and a series and use power series to simplify computation. Can show the optimal problem using partial derivatives, can find the volume of an object in higher dimension by using the multiple integrals (Program outcomes: i, h)</td></tr><tr><td>Attitude</td><td>CLO5. Confident when dealing with partial derivatives, multiple integrals. Comfortable with using partial derivatives and multiple integrals in practical situations. (Program outcome: j, k)</td></tr></table>		Competency level	Course learning outcome (CLO)	Knowledge	CLO1. Have basic knowledge of series, functions of several variables, multiple integrals (Program outcomes: a) CLO2. Have basic knowledge of vector calculus (Program outcomes: a)	Skill	CLO3. Can compute partial derivatives, multiple integral (Program outcomes: a, j) CLO4. Can show the convergence of a sequence and a series and use power series to simplify computation. Can show the optimal problem using partial derivatives, can find the volume of an object in higher dimension by using the multiple integrals (Program outcomes: i, h)	Attitude	CLO5. Confident when dealing with partial derivatives, multiple integrals. Comfortable with using partial derivatives and multiple integrals in practical situations. (Program outcome: j, k)
Competency level	Course learning outcome (CLO)									
Knowledge	CLO1. Have basic knowledge of series, functions of several variables, multiple integrals (Program outcomes: a) CLO2. Have basic knowledge of vector calculus (Program outcomes: a)									
Skill	CLO3. Can compute partial derivatives, multiple integral (Program outcomes: a, j) CLO4. Can show the convergence of a sequence and a series and use power series to simplify computation. Can show the optimal problem using partial derivatives, can find the volume of an object in higher dimension by using the multiple integrals (Program outcomes: i, h)									
Attitude	CLO5. Confident when dealing with partial derivatives, multiple integrals. Comfortable with using partial derivatives and multiple integrals in practical situations. (Program outcome: j, k)									

Content	<i>The description of the contents should clearly indicate the weighting of the content and the level.</i>		
	Weight: lecture session (4 hours)		
	Teaching levels: I (Introduce); T (Teach); U (Utilize)		
	Topic	Weight	Level
	Sequences and Convergence	1	I, T
	Series	1	I, T
	Tests for Convergence	1	T, U
	Power series	1	T, U
	Representations of Functions as Power series	1	T, U
	Taylor and Maclaurin series	1	T, U
	Vector Functions and Space Curves, Limit and continuity of vector functions	1	I, T
	Derivatives and Integrals of vector functions, Length of space curves	1	T, U
	Functions of Several Variables, Limits and Continuity	1	I,T
	Partial Derivatives, Tangent Plane and Linear Approximations	1	T, U
	Chain Rules, Directional Derivatives and Gradient	1	T, U
	Maximum and Minimum Values of Functions of two variables	1	T, U
Lagrange Multipliers and Applications	1	T, U	
Double Integrals in Rectangles, Iterated Integrals	1	I, T	
Double, Triple Integrals in General regions and Applications	2	T,U	
Examination forms	Written examination		
Study and examination requirements	Attendance: A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged. Assignments/Examination: Students must have more than 50/100 points overall to pass this course.		
Reading list	J. Stewart, <i>Calculus</i> , Thomson Learning, 7 th edition, 2012.		

2. Learning Outcomes Matrix (optional)

The relationship between Course Learning Outcomes (CLO) (1-4) and Program/Student Learning Outcomes (SLO) (1-6) is shown in the following table:

	PLO						
CLO	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
1	4	4					
2	4	3					
3			4	3			
4			3	3			
5							3

3. Planned learning activities and teaching methods

Week	Topics	CLO	Assessment	Teaching and Learning activities
1	Sequences, Series, The Integral Test and Estimates Sums, The comparison Tests	2, 4	HW	Lectures and Quiz
2	Alternating Series, Absolute Convergence and the Ratio and Roots Tests, Strategy for Testing Series	2, 4	HW	Lectures and Quiz
3	Power Series, Representations of Functions as Power Series, Taylor & Maclaurin Series, Applications of Taylor Polynomials	4, 5	Quiz	Lectures and Quiz
4	3D Coordinate Systems, Vectors, The Dot Product, The Cross Product, Equations of Lines and Planes, Functions of Surface.	2, 4	HW	Lectures and Quiz
5	Vector Functions and Space Curves, Derivatives and Integrals of Vector Functions, Arc Length,	4, 5	HW	Lectures and Quiz

	Parametric Surfaces			
6	Functions of Several Variables, Limit and Continuity,	2, 4, 5	Quiz	Lectures and Quiz
7	Partial Derivatives, Tangent Planes and Linear Approximations,	3, 5	HW	Lectures and Quiz
8	Chain Rule, Directional Derivatives and Gradient Vectors,	3, 5	HW	Lectures and Quiz
Midterm Exam				
9	Maximum and Minimum Values, Lagrange Multipliers	2, 4	HW	Lectures and Quiz
10	Double Integrals over Rectangles, Iterated Integrals, Double Integrals over General Regions	2, 4	HW	Lectures and Quiz
11	Double Integrals in Polar Coordinates, Application of Double Integrals.	4, 5	HW	Lectures and Quiz
12	Triple Integrals, Triple Integrals in Cylindrical and Spherical Coordinates. Change of Variables in Multiple Integrals	2, 4	Quiz	Lectures and Quiz
13	Vector Fields, Line Integrals, the Fundamental Theorem for Line Integrals	4, 5	HW	Lectures and Quiz
14	Green's Theorem, Curl and Divergence, Surface Integrals	2, 4, 5	HW	Lectures and Quiz
15	Stokes' Theorem, Divergence Theorem.	1, 2, 3, 4,	Exercises	
Final Exam				

4. Assessment plan

Assessment Type	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	
----------------------------	-------------	-------------	-------------	-------------	--

					CLO5
In-class exercises/ quizzes (10%)	Qz1->Qz4 80% Pass	Qz5->Qz8 80%Pass	Qz1->Qz4 80% Pass	Qz5->Qz8 80% Pass	Qz2, 4, 6, 8 70% Pass
Homework exercises (10%)	HW1->H3 70% Pass	HW4, HW5 70%	HW1->HW3 70% Pass	HW4, HW5 70%	HW1->HW5 60% Pass
Midterm exam (30%)	Q1, Q2 80% Pass		Q3, Q4 70% Pass		Q5 50%
Final exam (50%)		Q1, Q2 80%Pass		Q3, Q4 70%Pass	Q5 50%

Note: %Pass: Target that % of students have scores greater than 50 out of 100.

5. Date revised: May 2025

Department of Mathematics



Nguyễn Minh Quân



**VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY HCMC
INTERNATIONAL UNIVERSITY**
Department of Mathematics

COURSE SYLLABUS
Course Name: Linear Algebra

Course Code: **MA033IU**

1. General information

Course designation	The aim of this course is to provide students with the concepts and techniques to solve linear systems of equations, matrices, determinants, vector spaces, linear transformation, eigenvalues and eigenvectors.
Semester(s) in which the course is taught	1, 2, 3
Person responsible for the course	<i>Associate Prof. Trần Vũ Khanh</i>
Language	English
Relation to curriculum	Compulsory
Teaching methods	Lecture, lesson, assignment, quiz
Workload (incl. contact hours, self-study hours)	(Estimated) Total workload: 90 Contact hours (please specify whether lecture, exercise, laboratory session, etc.): 45 Private study including examination preparation, specified in hours ¹ : 45
Credit points	3

¹ When calculating contact time, each contact hour is counted as a full hour because the organization of the schedule, moving from room to room, and individual questions to lecturers after the class, all mean that about 60 minutes should be counted.

Required and recommended prerequisites for joining the course	None		
Course objectives	The purpose of this course is to provide students with basic knowledge of linear algebra, ability to analyze the axiomatic structure of a modern mathematical subject and learn to construct simple proofs, as well as to solve problems that apply Linear Algebra to IT and Engineering and other areas.		
Course learning outcomes	Upon the successful completion of this course students will be able to:		
	Competency level	Course learning outcome (CLO)	
	Knowledge	CLO1. Apply basic knowledge of Linear Algebra. CLO2. Analyze the axiomatic structure of a modern mathematical subject and learn to construct simple proofs.	
	Skill	CLO3. Construct models that apply Linear Algebra to IT, Financial Engineering and other areas	
	Attitude	CLO4. Form life-long learning attitude	
Content	<i>The description of the contents should clearly indicate the weighting of the content and the level.</i>		
	Weight: lecture session (3 hours)		
	Teaching levels: I (Introduce); T (Teach); U (Utilize)		
	Topic	Weight	Level
	Introduction of linear systems and matrices	3	I, T
	Determinants	2	T, U
	Vector spaces	3	I, T
	Inner product spaces	3	T, U
	Linear Transformation	2	T, U
Eigenvalues and eigenvectors	2	T, U	
Examination forms	Written examination		
Study and examination requirements	Attendance: A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed based on their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.		
	Assignments/Examination: Students must have more than 50/100 points overall to pass this course.		

Reading list	1. B. Kolman and David R. Hill, Elementary Linear Algebra with Applications, 9th edition, Prentice Hall, 2008 2. E. Kreyszig, Advanced Engineering Mathematics, 10th edition, John Wiley & Sons, 2011. 3. B. Kolman and David R. Hill, Introductory Linear Algebra: An Applied First Course 8th edition, Prentice Hall, 2004 4. T.S. Shores, Applied Linear Algebra and Matrix Analysis, Springer, 2007
--------------	--

2. Learning Outcomes Matrix

The relationship between Course Learning Outcomes (CLO) (1-4) and Program/Expected Learning Outcomes (PLO) (a-k) is shown in the following table:

	PLO						
CLO	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
1	4	4					
2	3	4					
3			4				
4				4			

The levels of the CLO are based on the Bloom taxonomy (levels from 1-6).

3. Planned learning activities and teaching methods

Week	Topics	CLO	Assessment	Teaching and Learning activities
1	Introduction to linear systems and matrices (1)	1,2		Lectures
2	Introduction to linear systems and matrices (2)	1,2		Lectures and discussion
3	Introduction to linear systems and matrices (3)	1,2	HW1/ Quiz 1	Lectures, exercises /homework
4	Determinants (1)	1,2,3		Lectures
5	Determinants (2)	1,2,3	HW2	Lectures, exercises and discussion
6	Vector spaces (1)	1,2,3		Lectures

7	Vector spaces (2)	1,2,3		Lectures and exercises
Midterm Exam				
8	Inner Product Spaces (1)	1,2,3	HW3/ Quiz 2	Lectures and exercises /homework
9	Inner Product Spaces (2)	1,2,3		Lectures
10	Linear Transformation (1)	1,2,3		Lectures and exercises
11	Linear Transformation (2)	1,2,3	HW4	Lectures and discussion /homework
12	Eigenvalues and eigenvectors (1)	1,2,3		Lectures
13	Eigenvalues and eigenvectors (2)	1,2,3	HW5/ Quiz 3	Lectures and exercises /homework
14	Eigenvalues and eigenvectors (3)	1,2,3,4		Lectures
15	Review for final exam	1,2,3,4	HW6	Exercises and discussion
Final Exam		1,2,3,4		

4. Assessment plan

Assessment Type	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4
In-class exercises/ quizzes (10%)	Exercises/Qz1 80%Pass	Exercises/Qz 2 80%Pass	Exercises/Qz 3 80%Pass	Exercises 80%Pass
Homework exercises (20%)	HW1->HW6 70%Pass	HW1->HW6 70%	H2->HW6, 65%Pass	HW6 65%Pass
Midterm exam (30%)	Q1 80%Pass	Q2, Q3 80%Pass	Q4 70%Pass	Q5 60%Pass
Final exam (40%)	Q1 80%Pass	Q2 80%Pass	Q3, Q4 70%Pass	Q5 60% Pass

Note: %Pass: Target that % of students having scores greater than 50 out of 100.

5. Date revised: June 4, 2025

	<i>Ho Chi Minh City, 04/06/2025</i> <i>Department of Mathematics</i>  Nguyen Minh Quan
--	--



VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY HCMC
INTERNATIONAL UNIVERSITY
School of Computer Science and Engineering

COURSE SYLLABUS

Course Name: Object-Oriented Programming

Course Code: IT069

1. General information

Course name	- (in English): Object-Oriented Programming - (in Vietnamese): Lập trình hướng đối tượng
Course designation	This subject introduces students to the object-oriented programming from basic notions to professional principles for designing an object-oriented software.
Course type	☐ <i>General knowledge</i> ☒ <i>Fundamental</i> ☐ <i>Specialized knowledge</i> ☐ <i>Internship/Project/Thesis</i> ☐ <i>Others:.....</i>
Semester(s) in which the course is taught	3
Person responsible for the course	Dr. Tran Thanh Tung
Language	English
Relation to curriculum	Compulsory (all programs)
Teaching methods	Lecture, lesson, project, seminar.
Workload (incl. contact hours, self-study hours)	(Estimated) Total workload: 182.5 hours Contact hours (please specify whether lecture, exercise, laboratory session, etc.): Lecture: 37.5 hours + Laboratory: 25 hours

	Private study including examination preparation, specified in hours: 120 hours									
Credit points	4 credits (Theory: 3 + Practice: 1) 6.18 ECTS									
Number of periods	Theory: 45 Practice: 30									
Required and recommended prerequisites for joining the course	Recommended : Fundamentals of programming									
Course objectives	Introduction to object-oriented programming and design. Topics include core terminologies and basic design principles of object-oriented programming such as classes, objects, abstraction, encapsulation, inheritance, polymorphism, the SOLID design principles, and design patterns									
Course learning outcomes	CLO 1. Explain and use concepts in object-oriented programming including classes, objects, abstraction, encapsulation, inheritance, and polymorphism. CLO 2. Implement an object-oriented solution in JAVA programming language. CLO 3. Analyze design principles and design patterns in object-oriented programming <table><tr><th>Competency level</th><th>Course learning outcome (CLO)</th></tr><tr><td>Knowledge</td><td>CLO1</td></tr><tr><td>Skill</td><td>CLO2, CLO3</td></tr><tr><td>Attitude</td><td>CLO2</td></tr></table>	Competency level	Course learning outcome (CLO)	Knowledge	CLO1	Skill	CLO2, CLO3	Attitude	CLO2	
Competency level	Course learning outcome (CLO)									
Knowledge	CLO1									
Skill	CLO2, CLO3									
Attitude	CLO2									
Content	<i>The description of the contents should clearly indicate the weighting of the content and the level.</i> Weight: lecture session (3 hours) Teaching levels: I (Introduce); T (Teach); U (Utilize) <table><tr><th>Topic</th><th>Weight</th><th>Level</th></tr><tr><td>Introduction to Java</td><td>3</td><td>I</td></tr><tr><td>Introduction to Object-Oriented Programming</td><td>3</td><td>I, T</td></tr></table>	Topic	Weight	Level	Introduction to Java	3	I	Introduction to Object-Oriented Programming	3	I, T
Topic	Weight	Level								
Introduction to Java	3	I								
Introduction to Object-Oriented Programming	3	I, T								

		Classes and Objects	3	T	
		Inheritance and composition	3	T	
		Polymorphism	3	T	
		Design with interfaces and abstract classes	3	T	
		Building Objects	3	T	
		Exception handling	3	T	
		Generic classes and methods	3	T	
		Introduction to SOLID principles Single responsibility principle	3	T, U	
		Open/closed principle	1.5	T, U	
		Liskov substitution principle	1.5	T, U	
		Interface segregation principle	1.5	T, U	
		Dependency inversion principle	1.5	T, U	
		Reusing Designs Through Design Patterns	6	T, U	
Examination forms	Short-answer questions				
Study and examination requirements	Attendance: A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged. Assignments/Examination: Students must have more than 50/100 points overall to pass this course.				
Reading list	1. Paul J. Deitel (Author), Harvey Deitel (Author), Java How To Program, 11th Edition, Prentice Hall, 2017 2. Matt Weisfeld, The Object-Oriented Thought Process, 3rd Edition, Addison-Wesley, 2009 3. Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson and John Vlissides, Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software, Addison-Wesley Professional, 1994 4. Eric Freeman, Bert Bates, Kathy Sierra and Elisabeth Robson, Head First Design Patterns: A Brain-Friendly Guide, O'Reilly Media, 2004				

2. Learning Outcomes Matrix

The relationship between Course Learning Outcomes (CLO) (1-4) and Program/Student Learning Outcomes (SLO) (1-6) is shown in the following table:

	SLO					
CLO	1	2	3	4	5	6
1	xx					
2		xx				x
3		xxx				x

3. Planned learning activities and teaching methods

Week	Topic	CLO	Assessments	Learning activities	Resources
1	Introduction to Java	1	Quiz	Lecture	[1]
2	Introduction to Object-Oriented Programming	1	Quiz	Lecture, Discussion	[1,2]
3	Classes and Objects	2	Quiz, Lab, Midterm	Lecture, Discussion, In-class exercises	[1,2]
4	Inheritance and composition	2	Quiz, Lab, Midterm	Lecture, Discussion, In-class exercises	[1,2]
5	Polymorphism	2	Quiz, Lab, Midterm	Lecture, Discussion, In-class exercises	[1,2]
6	Design with interfaces and abstract classes	2,3	Quiz, Lab, Midterm	Lecture, Discussion, In-class exercises	[1,2]
7	Building Objects	2,3	Quiz, Lab, Midterm	Lecture, Discussion, In-class exercises	[1,2]
8	Exception handling	1,2	Quiz	Lecture	[1]

9	Midterm				
10	Generic classes and methods	2,3	Quiz, Lab, Final	Lecture, Discussion, In-class exercises	[1,2]
11	Introduction to SOLID principles Single responsibility principle	2,3	Quiz, Project, Final	Lecture, Discussion, In-class exercises	[1,3,4]
12	Open/closed principle Liskov substitution principle	2,3	Quiz, Project, Final	Lecture, Discussion, In-class exercises	[1,3,4]
13	Interface segregation principle Dependency inversion principle	2,3	Quiz, Project, Final	Lecture, Discussion, In-class exercises	[1,3,4]
14	Reusing Designs Through Design Patterns, part 1	2,3	Quiz, Project, Final	Lecture, Discussion, In-class exercises	[1,3,4]
15	Reusing Designs Through Design Patterns, part 2	2,3	Quiz, Project, Final	Lecture, Discussion, In-class exercises	[1,3,4]
16	Final exam				

4. Assessment plan

Assessment Type	CLO1	CLO2	CLO3
Quiz (5%)	10%		20%
Labs (10%)	30%	30%	
Midterm examination (30%)	50%	40%	
Projects/Presentations/ Report (15%)	10%		30%
Final examination (40%)		30%	50%

5. Rubrics (optional)

5.1. Grading checklist

Grading checklist for Written Reports			
Student:		HW/Assignment:	
Date:		Evaluator:	
	Max.	Score	Comments
Technical content (60%)			
Abstract clearly identifies purpose and summarizes principal content	10		
Introduction demonstrates thorough knowledge of relevant background and prior work	15		
Analysis and discussion demonstrate good subject mastery	30		
Summary and conclusions appropriate and complete	5		
Organization (10%)			
Distinct introduction, body, conclusions	5		
Content clearly and logically organized, good transitions	5		
Presentation (20%)			
Correct spelling, grammar, and syntax	10		
Clear and easy to read	10		
Quality of Layout and Graphics (10%)	10		
TOTAL SCORE	100		

5.2. Holistic rubric

Holistic rubric for evaluating the entire document, e.g., exercises/quizzes/HW	
Score	Description
5	Demonstrates complete understanding of the problem. All requirements of task are included in response
4	Demonstrates considerable understanding of the problem. All requirements of task are included.
3	Demonstrates partial understanding of the problem. Most requirements of task are included.
2	Demonstrates little understanding of the problem. Many requirements of task are missing.
1	Demonstrates no understanding of the problem.
0	No response/task not attempted

Note: this rubric is also used to evaluate questions in an exam.

5.3. Analytic rubric

Critical thinking value rubric for evaluating questions in exams:

	Capstone	Milestone		Benchmark
	4	3	2	1
Explanation of issues	Issue/ problem to be considered critically is stated clearly and described comprehensively, delivering all relevant information necessary for full understanding.	Issue/ problem to be considered critically is stated, described, and clarified so that understanding is not seriously impeded by omissions.	Issue/ problem to be considered critically is stated but description leaves some terms undefined, ambiguities unexplored, boundaries undetermined, and/ or backgrounds unknown.	Issue/ problem to be considered critically is stated without clarification or description.
Evidence <i>Selecting and using information to investigate a point of view or conclusion</i>	Information is taken from source(s) with enough interpretation/ evaluation to develop a comprehensive analysis or synthesis. Viewpoints of experts are questioned thoroughly.	Information is taken from source(s) with enough interpretation/ evaluation to develop a coherent analysis or synthesis. Viewpoints of experts are subject to questioning.	Information is taken from source(s) with some interpretation/ evaluation, but not enough to develop a coherent analysis or synthesis. Viewpoints of experts are taken as mostly fact, with little questioning.	Information is taken from source(s) without any interpretation/ evaluation. Viewpoints of experts are taken as fact, without question.

Influence of context and assumptions	Thoroughly (systematically and methodically) analyzes own and others' assumptions and carefully evaluates the relevance of contexts when presenting a position.	Identifies own and others' assumptions and several relevant contexts when presenting a position.	Questions some assumptions. Identifies several relevant contexts when presenting a position. May be more aware of others' assumptions than one's own (or vice versa).	Shows an emerging awareness of present assumptions (sometimes labels assertions as assumptions). Begins to identify some contexts when presenting a position.
Student's position (perspective, thesis/hypothesis)	Specific position (perspective, thesis/hypothesis) is imaginative, taking into account the complexities of an issue. Limits of position (perspective, thesis/hypothesis) are acknowledged. Others' points of view are synthesized within position (perspective, thesis/hypothesis).	Specific position (perspective, thesis/hypothesis) takes into account the complexities of an issue. Others' points of view are acknowledged within position (perspective, thesis/hypothesis).	Specific position (perspective, thesis/hypothesis) acknowledges different sides of an issue.	Specific position (perspective, thesis/hypothesis) is stated, but is simplistic and obvious.
Conclusions and related outcomes (implications and	Conclusions and related outcomes (consequences and implications) are logical and reflect student's informed	Conclusion is logically tied to a range of information, including opposing	Conclusion is logically tied to information (because information is chosen to fit the	Conclusion is inconsistently tied to some of the information discussed;

consequences)	evaluation and ability to place evidence and perspectives discussed in priority order.	viewpoints; related outcomes (consequences and implications) are identified clearly.	desired conclusion); some related outcomes (consequences and implications) are identified clearly.	related outcomes (consequences and implications) are oversimplified.
----------------	--	--	--	--

Source: Association of American Colleges and Universities

Oral communication value rubric for evaluating presentation tasks:

	Capstone	Milestone		Benchmark
	4	3	2	1
Organization	Organizational pattern (specific introduction and conclusion, sequenced material within the body, and transitions) is clearly and consistently observable and is skillful and makes the content of the presentation cohesive.	Organizational pattern (specific introduction and conclusion, sequenced material within the body, and transitions) is clearly and consistently observable within the presentation.	Organizational pattern (specific introduction and conclusion, sequenced material within the body, and transitions) is intermittently observable within the presentation.	Organizational pattern (specific introduction and conclusion, sequenced material within the body, and transitions) is not observable within the presentation.
Language	Language choices are imaginative, memorable, and compelling, and	Language choices are thoughtful and generally support the	Language choices are mundane and commonplace and partially	Language choices are unclear and minimally support the effectiveness of

	enhance the effectiveness of the presentation. Language in presentation is appropriate to audience.	effectiveness of the presentation. Language in presentation is appropriate to audience.	support the effectiveness of the presentation. Language in presentation is appropriate to audience.	the presentation. Language in presentation is not appropriate to audience.
Delivery	Delivery techniques (posture, gesture, eye contact, and vocal expressiveness) make the presentation compelling, and speaker appears polished and confident.	Delivery techniques (posture, gesture, eye contact, and vocal expressiveness) make the presentation interesting, and speaker appears comfortable.	Delivery techniques (posture, gesture, eye contact, and vocal expressiveness) make the presentation understandable, and speaker appears tentative.	Delivery techniques (posture, gesture, eye contact, and vocal expressiveness) detract from the understandability of the presentation, and speaker appears uncomfortable.
Supporting Material	A variety of types of supporting materials (explanations, examples, illustrations, statistics, analogies, quotations from relevant authorities) make appropriate reference to information or analysis that significantly	Supporting materials (explanations, examples, illustrations, statistics, analogies, quotations from relevant authorities) make appropriate reference to information or analysis that generally supports the	Supporting materials (explanations, examples, illustrations, statistics, analogies, quotations from relevant authorities) make appropriate reference to information or analysis that partially supports the	Insufficient supporting materials (explanations, examples, illustrations, statistics, analogies, quotations from relevant authorities) make reference to information or analysis that minimally supports the presentation or

	supports the presentation or establishes the presenter's credibility/ authority on the topic.	presentation or establishes the presenter's credibility/ authority on the topic.	presentation or establishes the presenter's credibility/ authority on the topic.	establishes the presenter's credibility/ authority on the topic.
Central Message	Central message is compelling (precisely stated, appropriately repeated, memorable, and strongly supported.)	Central message is clear and consistent with the supporting material.	Central message is basically understandable but is not often repeated and is not memorable.	Central message can be deduced but is not explicitly stated in the presentation.

Source: Association of American Colleges and Universities

Date revised: April 24, 2025

Ho Chi Minh City, 24/04/2025

Dean of the School of Computer Science and Engineering

(Signature)



Nguyen Van Sinh



VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY HCMC
INTERNATIONAL UNIVERSITY
Department of Mathematics

COURSE SYLLABUS
Course Name: Financial Economics

Course Code: **MAFE105IU**

1. General information

Course designation	The course provides students with fundamentals of financial knowledge. Especially, the course will focus on time value of money, basic models of savings and financial investment activities, and the financial risk management process.
Semester(s) in which the course is taught	1, 2
Person responsible for the course	Dr.Cao Minh Man
Language	English
Relation to curriculum	Compulsory
Teaching methods	Lecture, exercise, discussion, presentation
Workload (incl. contact hours, self-study hours)	(Estimated) Total workload: 70 Contact hours (lecture, laboratory session, exercise, project presentation, discussion): 45 Private study including examination preparation, specified in hours ¹ : 25
Credit points	3

¹ When calculating contact time, each contact hour is counted as a full hour because the organisation of the schedule, moving from room to room, and individual questions to lecturers after the class, all mean that about 60 minutes should be counted.

Required and recommended prerequisites for joining the course	None	
Course objectives	The course aims to provide students with knowledge and skills including (1) Analyzing financial models, investment and financial risk management, (2) Analyzing savings and financial investment decisions from the view of both individuals and the whole economy, (3) Demonstrating securities and financial derivatives.	
Course Learning Outcomes	Upon the successful completion of this course students will be able to:	
	Competency level	Course learning outcome (CLO)
	Knowledge	CLO1. Explain financial models, types of investments, and risk management (Program outcomes: a, b) CLO2. Understand theories of savings and financial investment decisions from the view of both individuals and the whole economy. (Program outcomes: a, b, d)
	Skill	CLO3. Describe financial assets such as securities and financial derivatives in the economy (Program outcome: c, h) CLO4. Understand technique of hedging and portfolio diversification (Program outcome: h, j)
	Attitude	CLO5. Enhance research and investigative as well as communication skills within a team in a responsible environment (Program outcome: e, f, g) CLO6. Develop life-long learning attitude (Program outcome: i, k)

Content	<i>The description of the contents should clearly indicate the weighting of the content and the level.</i>		
	Weight: lecture session (3 hours)		
	Teaching levels: I (Introduce); T (Teach); U (Utilize)		
	Topic	Weight	Level
	Overview of finance	1	T, U
	Time and resources allocation	2	U
	Households’ savings and investment decisions	2	T, U
	Project analysis	2	T, U
	Risk management	2	T, U
	Hedging and portfolio diversification	2	I, T, U
	Equilibrium in financial markets	2	I, T
Forwards and futures markets	1	I, T	
Revision	1	T, U	
Examination forms	Written examination		
Study and examination requirements	Attendance: A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged. Assignments/Examination: Students must have more than 50/100 points overall to pass this course.		
Reading list	Textbooks: 1. Zvi Bodie, Robert Merton and David Cleeton, Financial Economics - 2nd edition, Pearson, 2009		

2. Learning Outcomes Matrix (optional)

	PLO						
CLO	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
1			4				
2				4			
3					4		
4						3	

The levels of the CLO are based on the Bloom taxonomy (levels from 1-6).

3. Planned learning activities and teaching methods

Week	Topics	CLO	Assessment	Teaching and Learning activities
1	Overview of finance 1. Why study finance? 2. Household investment decisions 3. Forms of business organizations 4. Corporate governance and ownership	1,2	Quiz	Lecture and exercises
2	Time and resources allocation 1. Time value of money 2. Present value and discounting 3. Annuities	1,2	Quiz, HW	Lecture and exercises
3	Time and resources allocation 4. Cash flow and discounting 5. Exchange rate and time value of money 6. Inflation and cash flow analysis	1,2	Quiz, HW	Lectures and exercises
4	Households' savings and investment decisions 1. Basic savings model 2. Social welfare policy and savings decisions 3. Taxes and retirement decisions 4. Other cases	1,2,3,5	HW	Lecture and exercises

5	Households' savings and investment decisions 1. Basic savings model 2. Social welfare policy and savings decisions 3. Taxes and retirement decisions 4. Other cases	1,2,3,5	Quiz, HW	Lecture and exercises
6	Project analysis 1. Net present value 2. Cash flow forecasting 3. Cost of financing 4. Sensitivity analysis 5. Inflation and investment projects 6. Analysis of specific cases	1,2,5,6	HW	Lecture and exercises
7	Project analysis 1. Net present value 2. Cash flow forecasting 3. Cost of financing 4. Sensitivity analysis 5. Inflation and investment projects 6. Analysis of specific cases	1,2,5,6	HW	Lecture and exercises
Midterm Exam				
8	Risk management 1. Definition of risk 2. Risk and economic decisions 3. Risk management process 4. Risk mitigation 5. Risk management institutions 6. An optimal risk management model 7. Methods of measuring risk	1,5	Quiz, HW	Lecture and discussion

9	Risk management 1. Definition of risk 2. Risk and economic decisions 3. Risk management process 4. Risk mitigation 5. Risk management institutions 6. An optimal risk management model 7. Methods of measuring risk	1,5	Quiz, HW	Lecture and exercises
10	Hedging and portfolio diversification 1. Definition of hedging 2. Financial instruments for hedging 3. Principles of portfolio diversification	3,5	Quiz, HW	Lecture and exercises
12	Hedging and portfolio diversification 1. Definition of hedging 2. Financial instruments for hedging 3. Principles of portfolio diversification	3,5		Lecture and exercises
13	Forwards and futures markets 1. Difference between forwards and futures 2. The relationship between present value and future value of commodities 3. Futures in finance	4,5		Lecture and discussion
14	Revision	1,2,3,5,6		Lecture
Final Exam		1,2,3,4,5,6		

4. Assessment plan

Assessment Type	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5	CLO6
Participation/ Attendance/ Project/ Homework/ Quiz (30%)	Quiz/ HW 80% Pass	Quiz/ HW 80% Pass	HW/ Project 80% Pass	HW/ Project 80% Pass	Project/ Homework 80% Pass	HW/ Project 80% Pass
Midterm exam (30%)	Q1 80% Pass	Q2 80% Pass	Q3 70% Pass	Q4 60% Pass		Q5 50% Pass
Final exam (40%)	Q1 80% Pass	Q2 80% Pass	Q3 70% Pass	Q4 60% Pass		Q5 50% Pass

Note: %Pass: Target that % of students having scores greater than 50 out of 100.

5. Date revised: March 22, 2025

	Department of Mathematics (Signature)  Nguyen Minh Quan
--	--



VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY HCMC
INTERNATIONAL UNIVERSITY
Department of Mathematics

COURSE SYLLABUS
Course Name: Real Analysis

Course Code: **MAFE201IU**

1. General information

Course designation	This course is a continuation of Analysis 2. After a short introduction to the theory of metric spaces, it concentrates on the fundamentals of measures and integrations.
Semester(s) in which the course is taught	1, 2
Person responsible for the course	Assoc. Prof. Dr. Nguyen Ngoc Hai
Language	English
Relation to curriculum	Compulsory
Teaching methods	Lectures, assignments
Workload (incl. contact hours, self-study hours)	(Estimated) Total workload: 120 Contact hours (please specify whether lecture, exercise, laboratory session, etc.): 60 (lectures) Private study including examination preparation, specified in hours ¹ : 60
Credit points	4

¹ When calculating contact time, each contact hour is counted as a full hour because the organisation of the schedule, moving from room to room, and individual questions to lecturers after the class, all mean that about 60 minutes should be counted.

Pre-course	Calculus 2									
Course objectives	The course will help students master 4 main topics of real analysis: 1. Basic theory of metric spaces: convergence, compactness, completeness, continuous mappings. 2. Lebesgue measure theory: σ-algebras, outer measures, measures, Lebesgue measure on $\mathbb{R}^n$, Borel measure on the real line. 3. Lebesgue integration theory: measurable functions, converge almost everywhere and convergence in measure, integration of nonnegative and general measurable functions, convergence theorems, the Riemann Integral as a Lebesgue Integral, product measures and Fubini's theorem. 4. Signed measures: Hahn and Jordan Decompositions, Radon-Nikodym Theorem.									
Course learning outcomes	Upon the successful completion of this course students will be able to: <table><tr><th>Competency level</th><th>Course learning outcome (CLO)</th></tr><tr><td>Knowledge</td><td> CLO1. Apply basic concepts in the theory of metric spaces in specific problems (Program outcomes: a; level 3) CLO2. Analyze and compute measures and Lebesgue integration and demonstrate the applications (Program outcomes: a; level 3) </td></tr><tr><td>Skill</td><td> CLO3. Demonstrate ability to apply and explain basic concepts from real analysis. (Program outcomes: h; level 2) CLO4. Show the ability to utilize the knowledge from this course in studying other subjects such as Probability, Decision Making (Program outcomes: h; level 2) </td></tr><tr><td>Attitude</td><td> CLO5. Form a scientific thinking and integrate the professional development for long-life learning on applying measure theory and integrals in real life and graduate programs. (Program outcome: k; level 3) </td></tr></table>		Competency level	Course learning outcome (CLO)	Knowledge	CLO1. Apply basic concepts in the theory of metric spaces in specific problems (Program outcomes: a; level 3) CLO2. Analyze and compute measures and Lebesgue integration and demonstrate the applications (Program outcomes: a; level 3)	Skill	CLO3. Demonstrate ability to apply and explain basic concepts from real analysis. (Program outcomes: h; level 2) CLO4. Show the ability to utilize the knowledge from this course in studying other subjects such as Probability, Decision Making (Program outcomes: h; level 2)	Attitude	CLO5. Form a scientific thinking and integrate the professional development for long-life learning on applying measure theory and integrals in real life and graduate programs. (Program outcome: k; level 3)
Competency level	Course learning outcome (CLO)									
Knowledge	CLO1. Apply basic concepts in the theory of metric spaces in specific problems (Program outcomes: a; level 3) CLO2. Analyze and compute measures and Lebesgue integration and demonstrate the applications (Program outcomes: a; level 3)									
Skill	CLO3. Demonstrate ability to apply and explain basic concepts from real analysis. (Program outcomes: h; level 2) CLO4. Show the ability to utilize the knowledge from this course in studying other subjects such as Probability, Decision Making (Program outcomes: h; level 2)									
Attitude	CLO5. Form a scientific thinking and integrate the professional development for long-life learning on applying measure theory and integrals in real life and graduate programs. (Program outcome: k; level 3)									

Content	<i>The description of the contents should clearly indicate the weighting of the content and the level.</i> Weight: lecture session (4 hours) Teaching levels: I (Introduce); T (Teach); U (Utilize)		
	Topic	Weight	Level
	Sets, mappings, and sequences	1	I, T
	Countable and uncountable sets. The extended real number system	1	I, T
	Metric spaces, open sets, closed sets, interior and closure of a set. Open and closed sets in subspaces; open sets in R	1	I, T, U
	Convergent sequences. Convergence in R^n . Continuous mappings between metric spaces. Uniform continuity and Lipschitz continuity	1	T, U
	Complete and separable metric spaces. Baire category theorem and Banach contraction principle.	1	T, U
	Compact metric spaces, Heine-Borel theorem and Bolzano-Weierstrass theorem	1	T, U
	Algebras and σ -algebras. Borel σ -algebra. Measures	1	T, U
	Outer measures, Caratheodory's theorem. Extension of a premeasure to a measure	1	T, U
	Lebesgue measures on R^n . Monotonic functions, Borel measures on the real line	1	I, T
	Measurable functions. Convergence almost everywhere and convergence in measure	1	I, T
	Integrals of nonnegative measurable functions. Monotone convergence theorem. Integrals of measurable functions.	1	T, U
	Properties of Lebesgue integral,	2	T, U

	Convergence theorems: Fatou's lemma and the dominated convergence theorem.			
	Riemann and Lebesgue integrability. Product measures and Fubini's theorem.	1	T, U	
	Signed measures: Hahn and Jordan decompositions, Radon-Nikodym theorem	1	T, U	
Examination forms	Written examination			
Study and examination requirements	Attendance: A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged. Assignments/Examination: Students must have more than 50/100 points overall to pass this course.			
Reading list	1. H. L. Royden and P. M. Fitzpatrick (2010) <i>Real Analysis</i> , 4th Edition, Pearson Education 2. G. B. Folland (1999) <i>Real Analysis. Modern Techniques and Their Applications</i> , 2nd Edition, John Wiley & Sons 3. E. Kopp, J. Malczak, T. Zastawniak (2014) <i>Probability for Finance</i> , Cambridge University Press			

2. Learning Outcomes Matrix (optional)

	PLO						
CLO	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
1	4						
2		4					
3			4				
4							

The levels of the CLO are based on the Bloom taxonomy (levels from 1-6).

3. Planned learning activities and teaching methods

Week	Topics	CLO	Assessment	Teaching and Learning activities

1	Sets, mappings, and sequences	1,3		Lecture
2	Countable and uncountable sets. The extended real number system	1,3	Quiz	Lectures and Quiz
3	Metric spaces, open sets, closed sets, interior and closure of a set Open and closed sets in subspaces; open sets in $\mathbb{R}$	1,3, 5	Quiz	Lectures and Quiz
4	Convergent sequences. Convergence in $\mathbb{R}^n$. Continuous mappings between metric spaces. Uniform continuity and Lipschitz continuity	1, 3, 5	HW1	Lectures and HW
5	Complete and separable metric spaces. Baire category theorem and Banach contraction principle.	1, 3, 5	Quiz	Lectures and Quiz
6	Compact metric spaces, Heine-Borel theorem and Bolzano-Weierstrass theorem	1, 3, 5	HW2	Lectures and HW
7	Algebras and σ -algebras. Borel σ -algebra. Measures	2	Quiz	Lectures and Quiz
8	Outer measures, Caratheodory's theorem. Extension of a premeasure to a measure	2	HW3	Lectures and HW
Midterm Exam				
9	Lebesgue measures on $\mathbb{R}^n$. Monotonic functions, Borel measures on the real line	2, 4, 5	Quiz	Lectures and Quiz

10	Measurable functions. Convergence almost everywhere and convergence in measure	2, 4	Quiz	Lectures and Quiz
11	Integrals of nonnegative measurable functions. Monotone convergence theorem. Integrals of measurable functions.	2, 4	HW4	Lectures and HW
12	Properties of Lebesgue integral, Convergence theorems: Fatou's lemma and the dominated convergence theorem.	2, 4	Quiz	Lectures and Quiz
13	Riemann and Lebesgue integrability. Product measures and Fubini's theorem.	2, 4, 5	Quiz	Lectures and Quiz
14	Signed measures: Hahn and Jordan decompositions, Radon- Nikodym theorem	2, 4	HW5	Lectures and HW
15	Review	1, 2, 3, 4,	Exercises	
Final Exam		1, 2, 3, 4,		

4. Assessment plan

Assessment Type	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5
In-class exercises/ quizzes (10%)	Qz1->Qz4 80%Pass	Qz5->Qz8 80%Pass	Qz1->Qz4 80%Pass	Qz5->Qz8 80%Pass	Qz2, 4, 6, 8 70%Pass
Homework exercises (10%)	HW1->H3 70%Pass	HW4, HW5 70%	HW1->HW3 70%Pass	HW4, HW5 70%	HW1->HW5 60%Pass

Midterm exam (30%)	Q1 80%Pass	Q2 80%Pass	Q3 70%Pass	Q4 60%Pass	Q5 50%
Final exam (50%)	Q1 80%Pass	Q2 80%Pass	Q3 70%Pass	Q4 60% Pass	Q5 50%

Last update: 05th Jan 2025

	<i>Department of Mathematics</i>  Pham Huu Anh Ngoc
--	--



VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY HCMC
INTERNATIONAL UNIVERSITY
Department of Mathematics

COURSE SYLLABUS
Course Name: Linear Algebra

Course Code: **MAFE220IU**

1. Course name

Numerical Analysis

2. Course ID

MAFE220IU

3. Credits and contact hours

Credit hours: 3

- Theory: 2 credits

- Exercises: 1 credit

4. Course type

☐ General

☒ Core

☐ Major

☐ Internship and Thesis

**Indicate whether a required, elective, or selected elective (as per Table 5-1) course in the program*

Requirement.

5. Instructor's or course coordinator's name

Assoc.Prof. Dr. Mai Duc Thanh

6. Textbook, title, author, and year

Textbooks:

- 1) R.L. Burden and J.D. Faires, Numerical Analysis, 7th edition, Brooks/Cole, Pacific Grove, CA, 2001.

- 2) S. Chapra & R.P. Canale, Numerical Methods for Engineers: with software and Programming Appl, McGraw-Hill, 7th ed., 2015

References:

- 1) G. Allaire, Numerical Analysis and Optimization, Oxford University Press, 2007.
- 2) S.S. Rao, Applied Numerical methods for Engineers and Scientists, Prentice Hall, 2001

7. Course description

Accuracy and precision, errors, roots of nonlinear equations, solving systems of linear equations, curve fitting and interpolation, spline interpolation, numerical differentiation and integration, numerical methods for differential equations, numerical methods for partial differential equations.

8. Precourses:

Calculus 2

9. Parallel teaching in the course

None

10. Course objectives

Upon the successful completion of this course students will be able to:

1. Have basic knowledge in numerical analysis
2. Be equipped with skills and to derive algorithms to solve problems numerically
3. Analyze an algorithm's accuracy, efficiency and convergence properties.

11. Learning outcomes

The relationship between Course Outcomes (1 – 3) and Program Learning Outcomes (a – h) is shown in the following table:

	Course Learning outcome	Program Learning outcome
Knowledge – Skill -	1. Have basic knowledge in numerical analysis	PLO1
	2. Be equipped with skills and to derive algorithms to solve problems numerically	PLO2

Attitude	3. Analyze an algorithm's accuracy, efficiency and convergence properties	PLO3, PLO6
----------	---	------------

1. Learning Outcomes Matrix (optional)

The relationship between Course Learning Outcomes (CLO) (1-4) and Program/Expected Learning Outcomes (PLOs) is shown in the following table:

	PLO						
CLO	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
1	3						
2		4					
3			4			4	

The levels of the CLO are based on the Bloom taxonomy (levels from 1-6).

12. Course implementation

- a. **Time:** *Theory*: 15 weeks, 02 periods per week; *Practice*: 15 weeks, 01 periods per week
- b. **Teaching and learning activities**
 - Classroom activities: Lectures, discussions, exercises/quizzes
 - Self-learning: Reading, homework
 - Teamwork: Project assignment

13. Brief list of topics to be covered

Week	Topics
1	Introduction to Numerical Analysis; MATLAB use; Accuracy and Errors
2	Bracketing methods for nonlinear equations
3	Open methods for nonlinear equations
4	Gauss method and LU decomposition methods for systems of linear equations
5	Gauss-Seidel iterative method for systems of linear equations
6	Least squares regression

Week	Topics
7	Interpolation
8	Spline interpolation
9	Numerical Differentiation
10	Numerical Integration
11	Introductory differential equations and one-step methods
12	High-order methods for differential equations
13	High-order Differential Equations, systems of differential equations and multi-step methods
14	Finite difference methods for elliptic partial differential equations
15	Finite difference methods for parabolic and hyperbolic partial differential equations

14. Course Assessment

14.1. Grading

Component	Weight (%)
Exercises/Quizzes	20
Midterm Exam	30
Final Exam	50

14.2. Assessment Plan

No .	Assessment tasks	Assessment criteria	Level of cognitive Domain												Weight (%)
			Applying			Analyzing			Evaluating			Creating			
			MC Q	W Q	P	MC Q	W Q	P	MC Q	W Q	P	MC Q	W Q	P	
1	- Final exam - Quiz - Lab assignment	Have basis knowledge in numerical analysis		X X			X			X X			X		40

No .	Assessment tasks	Assessment criteria	Level of cognitive Domain												W e i g h t (%)
			Applying			Analyzing			Evaluating			Creating			
			MC Q	W Q	P	MC Q	W Q	P	MC Q	W Q	P	MC Q	W Q	P	
2	- Final exam - Quiz - Lab assignment	Be equipped with skills and to derive algorithms to solve problems numerically		X X			X			X X			X		30
3	- Final exam - Quiz - Lab assignment	Analyze an algorithm’s accuracy, efficiency and convergence properties		X X			X			X X			X		30
	Total														100

Note: MCQ: Multiple choice questions; WQ: Writing questions; P: Presentation

15. Student responsibility & Policies:

- *Student responsibility:* Students are expected to spend at least 8 hours per week studying for self – studying. This time should be made up of reading, working on exercises and problems and group assignment.
- *Attendance:* Regular on-time attendance in this course is expected. It is compulsory that students attend at least 80% of the course to be eligible for the final examination.
- *Missed tests:* Students are not allowed to miss any of the tests (both on-going assessment and final test). There are very few exceptions. (Only with extremely reasonable excuses, e.g. certified paper from doctors, may students re-take the tests.)

Ho Chi Minh City, June 09, 2025
DEPARTMENT OF MATHEMATICS



Nguyen Minh Quan



**VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY HCMC
INTERNATIONAL UNIVERSITY**
Department of Mathematics

COURSE SYLLABUS

Course Name: Probability and Statistics

Course Code: **MA036IU**

1. General Information

- Course Title	
+ Vietnamese:	Xác suất-Thống kê
+ English:	Probability and Statistics
- Course ID:	MA036IU
- Course type	
☒ General	☒ Fundamental
☐ Specialization (required)	☐ Specialization (elective)
☐ Project/ Internship/ Thesis	☐ Others :
- Number of credits:	3
+ Lecture:	3
+ Laboratory:	0
- Pre-courses:	Calculus 2
- Parallel Course:	None
- Course standing in curriculum:	Year 2

2. Course Description

This course introduces students to fundamental concepts of randomness and uncertainty, providing a foundational understanding of probabilistic reasoning and statistical inference. The course begins with core principles including set theory, basic probability rules, conditional probability, and the behaviour of random variables (both discrete and continuous). Building on this foundation, the course explores how these concepts apply to practical problems in estimation, hypothesis testing, and decision theory. By the end of the course, students will be equipped with the tools to analyze and interpret data under uncertainty and to apply statistical reasoning in real-world decision-making contexts.

3. Textbooks and References

Textbooks:

1. R E. Walpole, R H. Myers, S L Myers. Probability and Statistics for Engineers and Scientists 9th ed. Prentice Hall, 2011.
2. S. Ross. Probability and Statistics for Engineers and Scientists, 6th ed. Academic Press, 2021.
3. D C. Montgomery, R C Runger. Applied Statistics and Probability for Engineers, 7th ed. Wiley and Sons, 2018.

4. Course Objectives

The objective of this course is to acquaint students with basic concepts and methods in probability and Statistics and demonstrate real-world applications using examples drawn from various fields. Topics to be covered include:

Goals	Goal description	Course Learning Outcomes	Competency level
G1	Equip students with foundational concepts in probability and statistics.	L.O 1, L.O 2	Knowledge
G2	Students will understand the foundational theories and formulas in probability and statistics, and will be able to apply them fluently to solve basic and advanced problems	L.O 1 L.O 3	Skill
G3	Enable students to apply probabilistic and statistical methods to real-world scenarios and to interpret the results effectively for practical decision-making	L.O 1, L.O 4	Attitude

5. Learning Outcomes

Learning Outcome Codes	Course Learning Outcomes	Program Learning Outcomes	Teaching Level
L.O.1	Understand and distinguish among key probability formulas and explore the characteristics and applications of random variable distributions.	PLO1, PLO2	I,T
L.O.2	Understand basic concepts in statistical inference. Identify different parameter estimation problems and hypothesis testing problems.	PLO1, PLO2	I, T,U
L.O.3	Able to utilize theoretical foundations to solve practical problems in probability	PLO4	T, U
L.O.4	Develop the ability to distinguish between different types of estimation and hypothesis testing problems, and understand their appropriate applications	PLO7	I, T, U

	PLO						
CLO	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
1	4	4					
2	4	4					
3				4			
4							3

The levels of the CLO are based on the Bloom taxonomy (levels from 1-6).

6. Course Assessment

Assessment Component	Assessment form	Percentage %
A1. Process assessment	A1.1 Attendance, attitude	5
	A1.2 Homework	10
	A1.3 Quizzes, projects	5
A2. Midterm assessment	A2.1 Midterm exam	30
A3. Final assessment	A3.1 Final exam	50

7. Course Outlines

Week	Content	Learning Outcome	Teaching and learning activities	Assessment
1-2	Chapter 1. Elements of Probability 1.1. Introduction to set theory 1.2. Sample space and events 1.3. Unions of events and addition rules 1.4. Conditional probability, Independence and product rule 1.5. Bayes rule	L.O.1 L.O.3	Lecture Class discussion	Homework Quiz
3-5	Chapter 2. Random variable and Probability distribution 2.1. Concept of a random variable 2.2. Discrete probability distributions 2.3. Continuous probability distributions 2.4. Joint probability distributions 2.5. Expectation and properties 2.6. Variance and properties 2.7. Covariance and variance of sums of random variables	L.O.1 L.O.3	Lecture Class discussion	Homework
6-8	Chapter 3. Special random distributions 3.1. The Bernoulli and binomial distributions 3.2. The Poisson distribution 3.3. The uniform distribution 3.4. Normal distributions 3.5. Exponential distributions 3.6. The chi-square distribution 3.7. The t-distribution	L.O.1 L.O.3	Lecture Class discussion	Quiz Homework
Midterm Examination				Written exam
9-11	Chapter 4. Parameter estimation 4.1. Random sampling and sampling distributions 4.2. The central limit theorem 4.3. Point estimation 4.4. Concept of interval estimation	L.O.2 L.O.4	Lecture Class discussion	Homework

Week	Content	Learning Outcome	Teaching and learning activities	Assessment
	4.4. Confidence interval for mean of normal distribution, variance known 4.5. Choice of sample size 4.6. Confidence interval for mean of normal distribution, variance unknown 4.7. Confidence interval for a population proportion			
12-15	Chapter 5. Hypothesis testing 5.1. Statistical hypothesis: General concepts 5.2. Test on the mean of a normal distribution, variance known 5.3. Test on the mean of a normal distribution, variance unknown 5.4. Test on a population proportion 5.5. Test on variance of a normal distribution 5.6. Test on two means of two normal populations	L.O.2 L.O.4	Class discussion	Homework
Final examination				Written exam

8. Course Policy

Class Participation: Students are expected to spend at least **8 hours** per week on studying this course. This time should be made up of reading, working on exercises and problems, group assignments and attending class lectures and tutorials. University regulations indicate that if students attend less than 80% of scheduled classes, they may be refused final assessment. Regular attendance is essential for successful performance and learning in this course, particularly in view of the interactive teaching and learning approach adopted.

Academic Honesty and Plagiarism: Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management. Students should allow sufficient time for preparation, research, drafting, and the proper reference of sources in preparing all assessment items.

9. Course Coordinator/ Lecturer

- Department of Mathematics: Room A2.610
- Course Coordinator/ Lecturer: Assoc Prof. Nguyen Minh Quan, Dr. Ta Quoc Bao, Dr. Pham Hai Ha
- Email: quannm@hcmiu.edu.vn, baotq@hcmiu.edu.vn, phha@hcmiu.edu.vn

Ho Chi Minh City, June 09, 2025
DEPARTMENT OF MATHEMATICS



Nguyen Minh Quan

Vietnam National University – HCMC
International University
SCHOOL OF BUSINESS ADMINISTRATION

COURSE SYLLABUS*

BA005IU
Financial Accounting

Note: The outline with specific venue and time, and updated learning materials for the current semester will be provided to the enrolled students by the lecturer

1. COURSE STAFF

Lecturer: Mr. Vu Tuan Anh, CMA, MSA

Room: O1. 307

E-mail: anh.tv@hcmiu.edu.vn

Consultation hours: Friday (8h00 – 16h00)

Teaching Assistant: TBA

E-mail:

Should the students wish to meet the staff outside the consultation hours, they are advised to make appointment in advance (via email)

2. COURSE INFORMATION

2.1 Teaching times and Locations

Time	Room
Monday, 13h15-15h40	A1.202
Wednesday, 8h00-10h25	A1.401

2.2 Units of Credit

This course is worth 3 credits.

2.3 Parallel teaching in the course

There is no parallel teaching involved in this course.

2.4 Relationship of this course to others

BA005IU– Financial Accounting is the entry-level course which explores the basis of accounting that would be beneficial to student seeking a degree in the business area. Students will be introduced to the importance of accounting within the business environment and how accounting information can be utilized to facilitate business decisions. Students who decide to choose the Accounting and Finance major may go on to take the course Managerial Accounting or Auditing in the following semesters, which will focuses on evaluating and auditing firms, and report information to stakeholders.

2.5 Approach to learning and teaching

The lecturer will utilize the following methods of instruction: lecture, on-class tutorial, end-of-chapter activities, and self-study. Students are also encouraged to seek assistance outside class from the lecturer / tutor or through group tutoring.

It is noted that the course materials, including the handouts and tutorial notes, will be uploaded in Blackboard to help the students to preview the materials and to concentrate on listening and critical thinking.

3. COURSE AIMS AND OUTCOMES

3.1 Course Aims

This course develops a basic understanding on the theories, principles, and applications of accounting and financial reporting, essentials in the IFRS standard, including topics such as the theory of debit and credit, accounts, special journals, the accounting cycle, notes and interest, accruals and deferrals, cash, receivables, inventory, fixed assets, and the analysis of financial statements. In general, its primary aim is to provide the basic knowledge in preparing and processing accounting transactions in order to present financial details in a relevant and effective manner, as well as interpreting these accounting information for different types of external and internal investors, management and other accounting information users.

3.2 Student Learning Outcomes

By the end of this course student should be able to:

- Identify the importance of accounting information in decision making and the role it plays within the business environment
- Appreciate, understand and demonstrate the relevant procedures of the accounting information life cycle and transformation of accounting information during this process, and
- Comprehend the development of accounting principles and policies through accounting theories and undertakings of the accounting professions

In generic terms, students completing this course are likely to achieve the following attributes:

- *In-depth knowledge of the field of the study:* A comprehensive and well-founded knowledge of the field of the study. All of the course objectives combined with lead to a comprehensive introduction to the field of accounting.

- *Effective communication:* The ability to collect, analyze and organize information and to convey those information clearly and fluently, in both written and spoken forms.
- *Critical judgment:* The ability to define and analyze problems, as well as to evaluate statements information, make decisions and reflect critically on the justification for decisions.

3.3 Teaching Strategies

The learning system in this course consists of lectures and scheduled tutorials. Lectures elaborate the appropriate theoretical content in the textbook and provide a more detailed and refined analysis of both concepts and applied materials. **Students are expected to read prior to lecture attendance in order to gain maximum benefit from lectures.** This applies to all of your university studies. Coming in ‘cold’ to lectures without some prior reading makes note-taking that much more difficult. Be aware that you may have to skim some of these for additional information. In fact a ‘skim read’ before lectures is most appropriate and valuable.

From the third week, a three-hour tutorial will be offered every 2 weeks and will cover selected tutorial questions and homework.

4. STUDENT RESPONSIBILITIES AND CONDUCT

4.1 Workload

It is expected that the students will spend at least *nine* hours per week studying this course. This time should be made up of reading, working on exercises and problems, and attending classes. In periods where they need to complete assignments or prepare for examinations, the workload may be greater.

Over-commitment has been a cause of failure for many students. They should take the required workload into account when planning how to balance study with part-time jobs and other activities.

4.2 Attendance

Regular and punctual attendance at lectures is expected in this course. University regulations indicate that if students attend less than **eighty per cent** of scheduled classes they may be refused final assessment. Exemptions may only be made on medical grounds.

5. LEARNING ASSESSMENT

5.1 Formal Requirements

In order to pass this course, the students must:

- achieve a composite mark of at least 50; and
- make a satisfactory attempt at all assessment tasks (see below).

5.2 Assessment Details

Mid-Term Exam	30%
Homework & Quiz	30%
<u>Final Exam</u>	<u>40%</u>
Total	100%

Assessment Rationale

Quiz & Homework: Student is required do homework on every class date. Quizzes will be conducted after lectures without advanced notice.

Examination: Mid-term and final tests will be a combination of MCQ, short answer questions, and application problems.

Programmable calculators will not be allowed for use during the exam. The use of programmable calculator will result in receiving a zero for the exam.

The examination schedule and room will be announced by the Office of Academic Affair. Any issues regarding the administration of, timetabling of and non-attendance at final examinations need to be directed to the Office of Academic Affair. **These issues are not the responsibility of the individual lecturer.**

Others: Students will not be allowed to attend the final exam if result of either homework or mid-term exam is zero mark.

5.3 Class participation and Presentation

A minimum attendance of 80 percent is compulsory. Students will be assessed on the basis of class attendance and participation

5.6 Special Consideration

Request for special consideration (for final examination only) must be made to the Office of Academic Affairs within one week after the examination. General policy and information on special consideration can be found at the Office of Academic Affairs.

6. ACADEMIC HONESTY AND PLAGIARISM

Plagiarism is the presentation of the thoughts or work of another as one's own (*definition proposed by the University of Newcastle*). Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management. Students should allow sufficient time for research, drafting, and the proper referencing of sources in preparing all assessment items. The university regards plagiarism as a form of academic misconduct, and has very strict rules regarding plagiarism.

7. STUDENT RESOURCES

7.1 Course Resources

Textbook:

Accounting Principles IFRS Version, Global Edition, by: Jerry J. Weygandt; Paul D. Kimmel; Donald E. Kieso

Reference Books:

Additional materials

The lecturer will attempt to make lecture notes and additional reading available on [Blackboard](#). However this is not an automatic entitlement for students doing this subject. Note that this is not a distance learning course, and you are expected to attend lectures and take notes. This way, you will get the additional benefit of class interaction and demonstration.

Recommended Internet sites

N/A

Recommended Journals

N/A

7.2 Other Resources, Support and Information

Additional learning assistance is available for students in this course and will be made available in Blackboard. Academic journal articles are available through connections via the VNU - Central Library. Recommended articles will be duly informed to the students.

8. COURSE SCHEDULE

The following is the outline that sets topics for the course. The instructor reserves the right to revise this outline throughout the semester to either add or delete material as necessary to accomplish the goals of the course.

WEEK	TOPICS	CONTENTS
1	Lecture 1: Introduction to Accounting and Business - The Nature of Accounting and Business - Accounting Equation - Financial Statements	Ch 1
2	Lecture 2: Analyzing Transactions - Double-entry Accounting System - Journalizing Entries and Posting Them to Accounts - Trial Balance	Ch 2
3	Lecture 3: The Adjusting Process - Adjusting entries - Adjusted Trial Balance	Ch 3
4	Lecture 4: Completing the Accounting Cycle - Flow of Accounting Information - Closing Entries - Accounting Cycle	Ch 4
5	Lecture 5: Accounting for Merchandising Businesses - Financial Statements for a Merchandising Business - Merchandising Transactions	Ch 5

6	Lecture 6: Inventories - Inventory Costing Methods - Reporting Merchandising Inventory in the Financial Statements - Estimating Inventory Cost	Ch 6
7	Revision session	
8	Revision session	
9	Midterm	
10	Lecture 7: Receivables - Direct write-off method for Uncollectible Accounts - Allowance Method for Uncollectible Accounts	Ch 9
11	Lecture 8: Fixed Assets - Plant Asset Expenditures - Depreciation Methods	Ch 10
12	Lecture 8: Fixed Assets - Plant Asset Disposals - Statement preparation and Analysis	Ch 10
13	Lecture 9: Current liabilities - Accounting for liabilities - Reporting and Analyzing	Ch 11
14	Lecture 10: Financial Analysis - Basics of Financial Statement Analysis	Ch 18
15	Review	
16	Review	
	Final	

*The syllabus is prepared following the format provided by the School of Organisation and Management, University of New South Wales, with kind permission.



VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY HCMC
INTERNATIONAL UNIVERSITY
School of Computer Science and Engineering

COURSE SYLLABUS

Course Name: Principles of Database Management

Course Code: IT079

1. General information

Course name	- (in English): Principles of Database Management - (in Vietnamese): Nguyên tắc của quản trị cơ sở dữ liệu
Course designation	This subject introduces students to learn how to design database and normalization
Course type	☐ <i>General knowledge</i> ☒ <i>Fundamental</i> ☐ <i>Specialized knowledge</i> ☐ <i>Internship/Project/Thesis</i> ☐ <i>Others:</i>
Semester(s) in which the course is taught	4,6
Person responsible for the course	Assoc. Prof. Dr. Nguyen Thi Thuy Loan
Language	English
Relation to curriculum	Compulsory
Teaching methods	Lecture, lesson, project, seminar.
Workload (incl. contact hours, self-study hours)	(Estimated) Total workload: 182.5 hours Contact hours (please specify whether lecture, exercise, laboratory session, etc.): Lecture: 37.5 hours + Laboratory: 25 hours Private study including examination preparation, specified in hours: 120 hours
Credit points	4 credits (Theory: 3 + Practice: 1) 6.18 ECTS

Number of periods	Theory: 45 Practice: 30																											
Required and recommended prerequisites for joining the course	IT149IU (Fundamentals of Programming)																											
Course objectives	This subject introduces the students to basic database design and implementation concepts. Database design techniques, including relational design and E-R analysis, are presented. Database queries using SQL are covered in lectures and supported by practical exercises.																											
Course learning outcomes	CLO 1. Produce an (Extended) Entity-Relationship (E-R) model from specifications. CLO 2. Apply data normalization principles to transforming an ER model into a database schema. CLO 3. Construct efficient SQL queries, RA, and tree to retrieve and manipulate data as required. <table><tr><th>Competency level</th><th>Course learning outcome (CLO)</th></tr><tr><td>Knowledge</td><td>CLO1, CLO3</td></tr><tr><td>Skill</td><td>CLO2, CLO3</td></tr><tr><td>Attitude</td><td>CLO3</td></tr></table>	Competency level	Course learning outcome (CLO)	Knowledge	CLO1, CLO3	Skill	CLO2, CLO3	Attitude	CLO3																			
Competency level	Course learning outcome (CLO)																											
Knowledge	CLO1, CLO3																											
Skill	CLO2, CLO3																											
Attitude	CLO3																											
Content	<i>The description of the contents should clearly indicate the weighting of the content and the level.</i> Weight: lecture session (hours) Teaching levels: I (Introduce); T (Teach); U (Utilize) <table><tr><th>Topic</th><th>Weight</th><th>Level</th></tr><tr><td>Introduction to Database Systems</td><td>3</td><td>I</td></tr><tr><td>(Extended) Entity Relationship Model</td><td>6</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Relational Database Design</td><td>9</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Relational Model and Relational Algebra</td><td>6</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Structured Query Language</td><td>6</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Normalization</td><td>6</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Advanced SQL</td><td>6</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Review</td><td>3</td><td>I, U</td></tr></table>	Topic	Weight	Level	Introduction to Database Systems	3	I	(Extended) Entity Relationship Model	6	T, U	Relational Database Design	9	T, U	Relational Model and Relational Algebra	6	T, U	Structured Query Language	6	T, U	Normalization	6	T, U	Advanced SQL	6	T, U	Review	3	I, U
Topic	Weight	Level																										
Introduction to Database Systems	3	I																										
(Extended) Entity Relationship Model	6	T, U																										
Relational Database Design	9	T, U																										
Relational Model and Relational Algebra	6	T, U																										
Structured Query Language	6	T, U																										
Normalization	6	T, U																										
Advanced SQL	6	T, U																										
Review	3	I, U																										
Examination forms	Multiple-choice questions, short-answer questions																											

Study and examination requirements	Attendance: A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged. Assignments/Examination: Students must have more than 50/100 points overall to pass this course.
Reading list	1. Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan, Database System Concept 7th, 2020 2. Jeffrey A. Hoffer, Ramesh Venkataraman, Heikki Topi, Modern Database Management 13th, 2019 3. Ramez Elmasri, Shamkant Navathe, Fundamentals of Database Systems 7th, 2016

2. Learning Outcomes Matrix (optional)

The relationship between Course Learning Outcomes (CLO) (1-4) and Program/Student Learning Outcomes (SLO) (1-6) is shown in the following table:

	SLO					
CLO	1	2	3	4	5	6
1	XXX					
2		XXX			X	
3		XX			XX	

3. Planned learning activities and teaching methods

Week	Topic	CLO	Assessments	Learning activities	Resources
1	Introduction to Database Systems	1	Quiz	Lecture	[1,3]
2	Relational Model and relational Algebra	2	Quiz, Midterm, Project	Lecture, Discussion, In-class, exercise	[1,3]
3	Structured Query Language	3	Quiz, Lab, Project, Midterm	Lecture, Discussion, In-class, exercise	[1,2,3]
4	(Extended) Entity Relationship Model	2	Quiz, Project, Midterm	Lecture, Discussion, In-class, exercise	[1,2,3]
5	Midterm				

6	Relational Database Design	2,3	Project, Final, Quiz, Lab	Lecture, Discussion, In-class, exercise	[1,2]
7	Normalization	2,3	Quiz, Project, Final	Lecture, Discussion, In-class, exercise	[2,3]
8	Advanced SQL	3	Quiz, Project, Final	Lecture, Discussion, In-class, exercise	[1,3]
9	Review	2,3	Quiz	Discussion, In-class, exercise	[1,2,3]
10	Final exam				

4. Assessment plan

Assessment Type	CLO1	CLO2	CLO3
Labs (10%)	40%		60%
Midterm examination (25%)	40%		60%
Quiz (5%)		40%	60%
Projects/Presentations/ Report (20%)	30%	20%	50%
Final examination (40%)	20%	50%	30%

Note: %Pass: Target that % of students having scores greater than 50 out of 100.

- When calculating contact time, each contact hour is counted as a full hour because the organisation of the schedule, moving from room to room, and individual questions to lecturers after the class, all mean that about 60 minutes should be counted.↵

Rubrics (optional)

5.1. Grading checklist

Grading checklist for Written Reports			
Student:		HW/Assignment:	
Date:		Evaluator:	
	Max.	Score	Comments
Technical content (60%)			
Abstract clearly identifies purpose and summarizes principal content	10		

Introduction demonstrates thorough knowledge of relevant background and prior work	15		
Analysis and discussion demonstrate good subject mastery	30		
Summary and conclusions appropriate and complete	5		
Organization (10%)			
Distinct introduction, body, conclusions	5		
Content clearly and logically organized, good transitions	5		
Presentation (20%)			
Correct spelling, grammar, and syntax	10		
Clear and easy to read	10		
Quality of Layout and Graphics (10%)	10		
TOTAL SCORE	100		

5.2. Holistic rubric

Holistic rubric for evaluating the entire document, e.g., exercises/quizzes/HW	
Score	Description
5	Demonstrates complete understanding of the problem. All requirements of task are included in response
4	Demonstrates considerable understanding of the problem. All requirements of task are included.
3	Demonstrates partial understanding of the problem. Most requirements of task are included.
2	Demonstrates little understanding of the problem. Many requirements of task are missing.
1	Demonstrates no understanding of the problem.
0	No response/task not attempted

Note: this rubric is also used to evaluate questions in an exam.

5.3. Analytic rubric

Critical thinking value rubric for evaluating questions in exams:

	Capstone	Milestone		Benchmark
	4	3	2	1

Explanation of issues	Issue/ problem to be considered critically is stated clearly and described comprehensively, delivering all relevant information necessary for full understanding.	Issue/ problem to be considered critically is stated, described, and clarified so that understanding is not seriously impeded by omissions.	Issue/ problem to be considered critically is stated but description leaves some terms undefined, ambiguities unexplored, boundaries undetermined, and/ or backgrounds unknown.	Issue/ problem to be considered critically is stated without clarification or description.
Evidence <i>Selecting and using information to investigate a point of view or conclusion</i>	Information is taken from source(s) with enough interpretation/ evaluation to develop a comprehensive analysis or synthesis. Viewpoints of experts are questioned thoroughly.	Information is taken from source(s) with enough interpretation/ evaluation to develop a coherent analysis or synthesis. Viewpoints of experts are subject to questioning.	Information is taken from source(s) with some interpretation/ evaluation, but not enough to develop a coherent analysis or synthesis. Viewpoints of experts are taken as mostly fact, with little questioning.	Information is taken from source(s) without any interpretation/ evaluation. Viewpoints of experts are taken as fact, without question.

Influence of context and assumptions	Thoroughly (systematically and methodically) analyzes own and others' assumptions and carefully evaluates the relevance of contexts when presenting a position.	Identifies own and others' assumptions and several relevant contexts when presenting a position.	Questions some assumptions. Identifies several relevant contexts when presenting a position. May be more aware of others' assumptions than one's own (or vice versa).	Shows an emerging awareness of present assumptions (sometimes labels assertions as assumptions). Begins to identify some contexts when presenting a position.
Student's position (perspective, thesis/hypothesis)	Specific position (perspective, thesis/ hypothesis) is imaginative, taking into account the complexities of an issue. Limits of position (perspective, thesis/ hypothesis) are acknowledged. Others' points of view are synthesized within position (perspective, thesis/ hypothesis).	Specific position (perspective, thesis/hypothesis) takes into account the complexities of an issue. Others' points of view are acknowledged within position (perspective, thesis/ hypothesis).	Specific position (perspective, thesis/ hypothesis) acknowledges different sides of an issue.	Specific position (perspective, thesis/ hypothesis) is stated, but is simplistic and obvious.

Conclusions and related outcomes (implications and consequences)	Conclusions and related outcomes (consequences and implications) are logical and reflect student's informed evaluation and ability to place evidence and perspectives discussed in priority order.	Conclusion is logically tied to a range of information, including opposing viewpoints; related outcomes (consequences and implications) are identified clearly.	Conclusion is logically tied to information (because information is chosen to fit the desired conclusion); some related outcomes (consequences and implications) are identified clearly.	Conclusion is inconsistently tied to some of the information discussed; related outcomes (consequences and implications) are oversimplified.
---	--	---	--	--

Source: Association of American Colleges and Universities

Oral communication value rubric for evaluating presentation tasks:

	Capstone	Milestone		Benchmark
	4	3	2	1
Organization	Organizational pattern (specific introduction and conclusion, sequenced material within the body, and transitions) is clearly and consistently observable and is skillful and	Organizational pattern (specific introduction and conclusion, sequenced material within the body, and transitions) is clearly and consistently observable	Organizational pattern (specific introduction and conclusion, sequenced material within the body, and transitions) is intermittently observable within the presentation.	Organizational pattern (specific introduction and conclusion, sequenced material within the body, and transitions) is not observable within the presentation.

	makes the content of the presentation cohesive.	within the presentation.		
Language	Language choices are imaginative, memorable, and compelling, and enhance the effectiveness of the presentation. Language in presentation is appropriate to audience.	Language choices are thoughtful and generally support the effectiveness of the presentation. Language in presentation is appropriate to audience.	Language choices are mundane and commonplace and partially support the effectiveness of the presentation. Language in presentation is appropriate to audience.	Language choices are unclear and minimally support the effectiveness of the presentation. Language in presentation is not appropriate to audience.
Delivery	Delivery techniques (posture, gesture, eye contact, and vocal expressiveness) make the presentation compelling, and speaker appears	Delivery techniques (posture, gesture, eye contact, and vocal expressiveness) make the presentation interesting, and speaker appears comfortable.	Delivery techniques (posture, gesture, eye contact, and vocal expressiveness) make the presentation understandable , and speaker appears tentative.	Delivery techniques (posture, gesture, eye contact, and vocal expressiveness) detract from the understandability of the presentation, and speaker appears uncomfortable.

	polished and confident.			
Supporting Material	A variety of types of supporting materials (explanations, examples, illustrations, statistics, analogies, quotations from relevant authorities) make appropriate reference to information or analysis that significantly supports the presentation or establishes the presenter's credibility/ authority on the topic.	Supporting materials (explanations, examples, illustrations, statistics, analogies, quotations from relevant authorities) make appropriate reference to information or analysis that generally supports the presentation or establishes the presenter's credibility/ authority on the topic.	Supporting materials (explanations, examples, illustrations, statistics, analogies, quotations from relevant authorities) make appropriate reference to information or analysis that partially supports the presentation or establishes the presenter's credibility/ authority on the topic.	Insufficient supporting materials (explanations, examples, illustrations, statistics, analogies, quotations from relevant authorities) make reference to information or analysis that minimally supports the presentation or establishes the presenter's credibility/ authority on the topic.
Central Message	Central message is compelling (precisely stated, appropriately	Central message is clear and consistent with the supporting material.	Central message is basically understandable but is not often repeated and is	Central message can be deduced but is not explicitly stated in the presentation.

	repeated, memorable, and strongly supported.)		not memorable.	
--	--	--	-------------------	--

Source: Association of American Colleges and Universities

Date revised: April 24, 2025

Ho Chi Minh City, 24/04/2025

Dean of the School of Computer Science and Engineering

(Signature)



Nguyen Van Sinh



VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY HCMC INTERNATIONAL UNIVERSITY

COURSE SYLLABUS

General Law

PE021IU

1. General information

Department	Office of Academic Affairs
Course classification	Foundation course
Course designation	Face to face
Semester(s) in which the course is taught	All semesters in each academic year
Person responsible for the course	Dr. Vo Tuong Huan LLM. Bui Doan Danh Thao
Language	English
Relation to curriculum	Compulsory
Teaching methods	Student-centred approach
Workload (incl. contact hours, self-study hours)	(Estimated) Total workload: 127.5 hours Contact hours (lecture, in class discussions): 37.5 hours (=45 periods) Private study including examination preparation, specified in hours ¹ : 90 hours
Credit points	3
Required and recommended prerequisites for joining the course	N/A

¹ When calculating contact time, each contact hour is counted as a full hour because the organisation of the schedule, moving from room to room, and individual questions to lecturers after the class, all mean that about 60 minutes should be counted.

Course objectives	The overarching aims of this course are to: • Provide essential knowledge of Vietnamese legal system through integrated technology and real cases for social and cultural sustainability. • Raise awareness of responsibility toward others and how to stand for ending all types of legal violations, especially corruption in various social contexts. • Practice necessary skills to act as an ambassador to ensure social fairness and global equitable rights. • Use integrated online legal resources and communication tools to help the community to identify issues and develop countermeasures.	
Course learning outcomes	Upon the successful completion of this course, students will be able to:	
	Competency level	Course learning outcome (CLO)
	Knowledge	CLO1. Apply appropriate legal knowledge in the Vietnamese legal system to solve legal issues in various social contexts for a fair sustainable lifelong being. CLO1.1. Apply general knowledge on state and law to solve legal issues in various social contexts for a fair sustainable lifelong being. CLO1.2. Apply principle legal norms in some law branches such as constitution, civil, criminal, labor and administrative law to solve legal issues in various social contexts for a fair sustainable lifelong being.
	Skill	CLO2. Communicate knowledge in the Vietnamese legal system to encourage people to raise their legal rights aiming for fair social/cultural moves. CLO3. Integrate ICTs to solve legal issues in various social contexts .
	Attitude	CLO4. Detect the responsibility to ensure social and cultural fairness, including ending corruption , in various social contexts through understanding importance of law in social contexts. CLO5. Respond to the base for coexistence in various social contexts .
Content	The course will introduce students to Vietnamese legal systems. In particular, students will understand their rights and obligations in the Constitution, Criminal law, administrative law, civil law, labor law and enterprise law of Vietnam. From this, students will raise awareness towards their responsibility to ensure justice, including ending corruption , in society.	
Examination forms	Multiple choice questions Case-based exams Essay exams Oral exams	

Study and examination requirements	To pass this course, the students must: • Achieve a composite mark of at least 50; and • Make a satisfactory attempt at all assessment tasks (see below). GRADING POLICY Grades can be based on the following: <table border="1" data-bbox="488 401 1430 604"> <tr> <td>Assignment</td><td>20%</td></tr> <tr> <td>Midterm examination</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>Final examination</td><td>50%</td></tr> <tr> <td>Total</td><td>100%</td></tr> </table> COURSE POLICIES Attendance Regular and punctual attendance at lectures and seminars is expected in this course. University regulations indicate that if students attend less than eighty percent of scheduled classes they may be refused final assessment. Exemptions may only be made on eligible medical grounds. Workload It is expected that the students will spend at least <i>six</i> hours per week studying this course. This time should be made up of reading, research, working on exercises and problems, and attending classes. In periods where they need to complete assignments or prepare for examinations, the workload may be greater. Over-commitment has been a cause of failure for many students. They should take the required workload into account when planning how to balance study with part-time jobs and other activities. General Conduct and Behaviour The students are expected to conduct themselves with consideration and respect for the needs of fellow students and teaching staff. Conduct which unduly disrupts or interferes with a class, such as ringing or talking on mobile phones, is not acceptable and students will be asked to leave the class. The use of laptops is also encouraged during law lessons only to search for materials online. More information on student conduct is available on the university webpage. Keeping informed The students should take note of all announcements made in lectures or on the course's Blackboard, and another announced mean of communications. From time to time, the university will send important announcements to their university e-mail addresses without providing a paper copy. The students will be deemed to have received this information. Academic honesty and plagiarism Plagiarism is the presentation of the thoughts or work of another as one's own. Students are also reminded that careful time management is an important part of the study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management. Students should allow sufficient time for research, drafting, and	Assignment	20%	Midterm examination	30%	Final examination	50%	Total	100%
Assignment	20%								
Midterm examination	30%								
Final examination	50%								
Total	100%								

	the proper referencing of sources in preparing all assessment items. The university regards plagiarism as a form of academic misconduct and has very strict rules regarding plagiarism. Special consideration Requests for special consideration (for final examination only) must be made to the Office of Academic Affairs within one week after the examination. General policy and information on special consideration can be found at the Office of Academic Affairs. Absence on the Mid-term is not allowed, or in special cases approved by Lecturer can be replaced with relevant Assignment. Meeting up with the lecturers after classes Students must make an appointment via emails if they want to meet up with the lecturer after classes and be on time. If there are any changes to the scheduled time, students must inform the lecturer immediately.
Reading list	Please note that it is very important to gain familiarity with the subject matter in the readings and cases available on Blackboard and the internet <i>before</i> attendance in classes. Required Course Texts and Materials <u>Legal Texts:</u> 1. Constitution of Vietnam - 2013 2. Civil Code of Vietnam - 2015 3. Criminal Code of Vietnam – 2015 (amended in 2017) 4. Law on Law on Handling of Administrative Violations 2012 5. Law on Enterprises – 2020 6. Labour Code 2019 7. Law on anti-corruption 2018 Available at https://luatvietnam.vn/ or Blackboard <u>Books:</u> • PGS.TS. Phan Trung Hien, <i>Giáo trình Pháp Luật Đại cương</i>, NXB Chính Trị Quốc Gia Sự Thật 2022. • Mai Hong Quy (Chief Editor) (2nd 2017), <i>Introduction to Vietnamese Law</i>, Hong Duc Publishing House. <u>Additional materials provided in Blackboard</u> The lecturer will attempt to make lecture notes and additional reading available on Blackboard. However, this is not an automatic entitlement for students doing this subject. Note that this is not a distance learning course, and you are expected to attend lectures and take notes. This way, you will get the added benefit of class interaction and demonstration. Optional Course Texts and Materials <u>Recommended Internet sites</u> UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development) WTO (World Trade Organization) MOIT - Vietnam (Official website of Ministry of Industry and Trade) MPI - Vietnam (Official website of Ministry of Planning and Investment)

	<u>Other Resources, Support and Information</u> Additional learning assistance is available for students in this course and will be made available on Blackboard. Academic journal articles are available through connections via the VNU - Central Library. Recommended articles will be duly informed to the students. <u>Books:</u> • Nguyen Phu Trong, <i>Kiên quyết, kiên trì đấu tranh phòng, chống tham nhũng, tiêu cực, góp phần xây dựng đảng và nhà nước ta ngày càng trong sạch, vững mạnh</i>, NXB Chính Trị Quốc Gia Sự Thật 2023. • University of Law Ho Chi Minh City, <i>Giáo trình luật Hiến pháp Việt nam</i>, NXB Hồng Đức 2023. • University of Law Ho Chi Minh City, <i>Giáo trình Luật hành chính</i>, NXB Hồng Đức 2022. • University of Law Ho Chi Minh City, <i>Giáo trình Luật hình sự Việt Nam</i>, NXB Hồng Đức 2022. • University of Law Ho Chi Minh City, <i>Giáo trình Luật dân sự Việt Nam</i>, NXB Hồng Đức 2022. • University of Law Ho Chi Minh City, <i>Giáo trình Luật lao động Việt Nam</i>, NXB Hồng Đức 2022. • University of Law Ho Chi Minh City, <i>Giáo trình pháp luật về chủ thể kinh doanh</i>, NXB Hồng Đức 2022.
--	--

2. Learning Outcomes Matrix (optional)

The relationship between Course Learning Outcomes (SLO) (1-5) and Program/Student Learning Outcomes (PLO/SLO) (1 - 10) is shown in the following table:

	PLO/SLO									
SLO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	R,M					R,M	R,M	R,M	R,M	R,M
2			R,M							
3			R,M							
4				R,M						
5					R,M					

R: Reinforced

M: Mastery

3. Planned learning activities and teaching methods

Week	Topic	CLO	Assessments	Learning activities	Resources
1	Introduction to State • What is State? • Nature of state • Forms of state • Functions of state • Introduction to structure of Vietnamese state	1-5 (level I - introduced)	Tests Peer evaluations Class-performance evaluations	Discussions Case studies	PPT - Introduction to Vietnamese legal system available on Blackboard

2	Introduction to law? • What is law? • Nature of law • Forms of law • Structure of law • Categorization of legal system. • Enforcement • Breach of law and liabilities for breach of law • Introduction to structure of Vietnamese legal system	1-5 (level I - introduced)	Tests Peer evaluations Class-performance evaluations	Discussions Case studies	PPT - Introduction to Vietnamese legal system available on Blackboard
3	Constitutional Law • General introduction on Vietnamese Constitution and its nature and basic principles. • Political, economic and other regimes of Vietnam • Basic rights and responsibilities of citizens. Relationship between citizens and the State. • Structure, functions and duties of Vietnamese state, especially in prevention of corruption	1-5 (Level R - reinforced)	Tests Peer evaluations Class-performance evaluations	Discussions Case studies	PPTs – Constitutional law available on Blackboard Constitution 2013 available on Blackboard
4	Constitutional Law (Cont) • Structure and functions and duties of Vietnamese state • Duties of the state in prevention of corruption	1-5 (Level R - reinforced)	Tests Peer evaluations Class-performance evaluations	Discussions Case studies	PPTs – Constitutional law available on Blackboard Constitution 2013 available on Blackboard
5	Administrative Law • Definition and nature of administrative law • Administrative law violations • Liabilities for breach of administrative law, exemption from the liability	1-5 (Level R - reinforced)	Tests Peer evaluations Class-performance evaluations	Discussions Case studies and law on anti-corruption	PPT– Administrative law available on Blackboard Law on handling administrative violations 2012, and Law on anti-corruption 2018 available on Blackboard
6	Criminal Law • Definition and nature of criminal law	1-5 (Level R - reinforced)	Tests Peer evaluations Class-performance	Discussions Case studies, especially cases related	PPT– Criminal law available on Blackboard

	- Crimes - Punishments		evaluations	to corruption	Criminal code 2015 available on Blackboard
7	Criminal Law (Cont) - Crimes related to corruption - Punishments for corruption	1-5 (Level R - reinforced)	Tests Peer evaluations Class-performance evaluations	Discussions Case studies, especially cases related to corruption	PPT– Criminal law available on Blackboard Criminal code 2015 available on Blackboard
8	Revision for mid-term exam		Quizzes Projects		
9	Civil Law (Part I) - Definition and nature Civil law relationship - Subject of civil law - Property and ownership - Civil transactions	1-5 (Level R - reinforced)	Tests Peer evaluations Class-performance evaluations	Discussions Case studies	PPT– Civil law available on Blackboard Civil code 2015 available on Blackboard
10	Civil Law (Part II) - Contracts - Definitions - Formation of contracts - Validity of contracts - Liability for breach of contracts	1-5 (Level M - Mastery)	Tests Peer evaluations Class-performance evaluations	Discussions Case studies	PPT– Civil law available on Blackboard Civil code 2015 available on Blackboard
11	Civil Law (Part III) - Inheritance - Testamentary inheritance - Intestacy	1-5 (Level M - Mastery)	Tests Peer evaluations Class-performance evaluations	Discussions Case studies	PPT– Civil law available on Blackboard Civil code 2015 available on Blackboard
12	Law on Enterprises - Introduction to law on enterprises - Introduction to forms, features, establishment, reorganization and dissolution of an enterprise	1-5 (Level I - Introduced)	Tests Peer evaluations Class-performance evaluations	Discussions Case studies	PPT– Law on enterprises available on Blackboard Law on enterprises 2020 available on Blackboard
13	Labor Law - Definition, and nature of labour law - Employees and employers - Working time, and resting time - Salary (including salary for overtime working hours)	1-5 (Level M - Mastery)	Tests Peer evaluations Class-performance evaluations	Discussions Case studies	PPT– Labor law available on Blackboard Labor code 2019 available on Blackboard
14	Labour Law (Cont.)	1-5 (Level M -	Tests Peer evaluations	Discussions Case studies	PPT– Labor law available on

	• Employment contracts • Labor disciplines • Dispute settlements	Mastery)	Class-performance evaluations		Blackboard Labor code 2019 available on Blackboard
15	Revision/ Tutoring classes		Quizzes Projects		

4. Assessment plan

Assessment Type	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5
In class evaluation (20%)	70% pass	80% pass	100% pass	100% pass	100% pass
Midterm examination (30%)	70% pass	80% pass	100% pass	100% pass	100% pass
Final examination (50%)	70% pass	80% pass	100% pass	100% pass	100% pass

Note: %Pass: Target that % of students having scores greater than 50 out of 100.

5. Rubrics

No.	CLOs	Criteria	COMPLETELY FAIL Below 30%	INADEQUATE 30% – 49%	ADEQUATE 50% - 69%	ABOVE AVERAGE 70% - 89%	EXEMPLARY ≥ 90%
1	CLO 1	Organisation and clarification	No evidence of organization and coherence	Does not organise ideas logically and with clarification Limited evidence of coherence Ideas lack consistence	Generally organised logically, with evidence of progression Occasionally, there may be a lack of focus or ideas may be tangential	Clear organization and progression. Responds appropriately and relevantly, although some ideas are underdeveloped	Response is focused, detailed and non-tangential. Shows a high degree of attention to logic and reasoning of points. Clearly leads the reader to the conclusion and stirs thought regarding the topic
2		Originality and usefulness of the analysis	Shows no ability to identify legal issues or a clear inability to gather the facts	Demonstrates an incomplete grasp of the task. There is no overall sense of creative coherence. Arguments are addressed incompletely.	Shows ability to identify legal issues, gather the facts and develop claims. Argument are addressed well but no links with evidence	Shows strong ability to identify legal issues, gather the fact and develop claims as well as link claims with evidence. Overall, an acceptable solution is offered and explained	Shows strong ability to identify legal issues, gather the facts and develop claims as well as link claims with evidence. Satisfactory solutions are offered and supported
3		Use of data/information	Shows no effort to incorporate information from primary and secondary sources	Shows little information from sources. Poor handling of sources	Shows moderate amount of source information incorporated. Some key points supported by sources. Quotations may be poorly integrated into paragraphs. Some possible problems with source citations	Draws upon sources to support most points. Some evidence may not support arguments or may appear where inappropriate. Quotations integrated well into paragraphs. Sources cited correctly	Draws upon primary and secondary source information in useful and illuminating ways to support key points. Excellent integration of quoted material into paragraphs. Source cited correctly
4	CLO2	Use of frameworks	Shows no effort to structure	Shows limited ability to structure	Shows effort to link problems with the theoretical	Shows ability to structure problems in	Shows ability to structure problems in correspondence to

			problems in correspondence to theoretical frameworks	problems in correspondence to theoretical frameworks	frameworks. There are still some mistakes	correspondence to theoretical frameworks correctly. Minor mistakes in resolving problems	theoretical frameworks correctly. The problems are well resolved
5		Quality of arguments	Shows no effort to construct logical arguments. Fails to support analysis	Shows little attempt to offer support for key claims or to relate evidence to analysis. Reasons offered are irrelevant.	Shows argument of poor quality. Weak, undeveloped reasons are offered to support key claims	Shows clear, relevant and logical arguments.	Shows identifiable, reasonable and sound arguments. Clear reasons are offered to support key claims.

Ho Chi Minh City, May 2023
Head of Office of Academic Affairs

Huỳnh Khả Tú



**VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY HCMC
INTERNATIONAL UNIVERSITY**
Department of Mathematics

COURSE SYLLABUS

Course Name: Financial Risk Management 1

Course Code: **MAFE318IU**

1. General information

Course designation	This course provides students basic concepts, and mathematical tools for quantitative risk management at banking, financial institutions, and insurance. The course focuses mainly on financial market risk, the risk arising from unexpected changes in prices and interest rates. The course also provides toolkits for measuring risk quantifying. Quantitative risk measures, e.g., Value at-Risk, Expected shortfall, interest risk are introduced and treated.
Semester(s) in which the course is taught	1, 2
Person responsible for the course	Dr. Ta Quoc Bao
Language	English
Relation to curriculum	Compulsory
Teaching methods	Lecture, lesson, assignment, seminar.
Workload (incl. contact hours, self-study hours)	(Estimated) Total workload: 70 Contact hours (please specify whether lecture, exercise, laboratory session, etc.): 45 Private study including examination preparation, specified in hours ¹ : 25

¹ When calculating contact time, each contact hour is counted as a full hour because the organisation of the schedule, moving from room to room, and individual questions to lecturers after the class, all mean that about 60 minutes should be counted.

Credit points	3	
Pre-course	Probability and Statistics	
Course objectives	The purpose of this course is to provide students with an in-depth knowledge of financial risk management techniques and fixed income securities tools that are mostly used in banking and financial institutions. The course concentrates on learning to build mathematical models aiming to help a bank, insurance and other financial institution from losses, insolvency or uncertainty resulting from market risk and interest risk.	
Course learning outcomes	Upon the successful completion of this course students will be able to:	
	Competency level	Course learning outcome (CLO)
	Knowledge	CLO1. Analyze the overall process of risk management. CLO2. Illustrate general concepts of risk management, distinguish types of financial risks, different types of fixed income securities and different sources of risk faced by financial institutions.(Program outcomes: a)
	Skill	CLO3. Demonstrate quantitative tools for measuring risks of single assets, portfolios and interest rates, and learn how to employ these techniques for hedging. (Program outcomes: c, level 3: precision) CLO4. Manipulate Value at Risk and other risk measures for single assets and portfolios. Analyze and decompose risk components of the portfolio. Apply analytic tools in pricing bonds and illustrate the effects of interest rate risk (Program outcomes: d, i)
	Attitude	CLO5. Organize the processes of conducting risks in financial institutions, its drivers and mitigation techniques. develop a life-long learning attitude (Program outcome: h, j)

Content	<i>The description of the contents should clearly indicate the weighting of the content and the level.</i>		
	Weight: lecture session (3 hours)		
	Teaching levels: I (Introduce); T (Teach); U (Utilize)		
	Topic	Weight	Level
	Introduction to risk management	1	I, T
	Basic concepts in risk management	2	T, U
	Fundamentals of Probability theory	1	I, T
	Value-at-Risk	2	T, U
	Coherent measures of Risk Expected Shortfall	3	T, U
	Portfolio Risk: Analytic methods	3	T, U
	Risk Budgeting Approach	2	T, U
	Fixed Income Securities	4	T,U
Examination forms	Written examination		
Study and examination requirements	Attendance: A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged. Assignments/Examination: Students must have more than 50/100 points overall to pass this course.		
Reading list	1. McNeil, Frey and Embrecht, Quantitative Risk Management. Princeton University Press, 2ed, 2015. 2. Peter Christoffersen, Elements of Financial Risk Management. Academic Press, 2003. 3. Fabozzi, F., Bond Markets, Analysis and Strategies, 7th edition, Prentice Hall, 2010. 4. Allan M. Malz, Financial Risk Management: Models, History, and Institutions, Wiley, 20011. 5. J. Hull, Risk Management and Financial Institutions, 5 th ed, Wiley, 2018.		

2. Learning Outcomes Matrix (optional)

The relationship between Course Learning Outcomes (CLO) (1-5) and Program/Expected Learning Outcomes (PLO) (a-k) is shown in the following table:

	PLO										
CLO	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
1	x										
2	x										
3			x								
4				x					x		
5								x		x	

More specifically, the below levels are from 1-6 corresponding to the levels of the Bloom taxonomy.

	PLO										
CLO	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
1	4										
2	4										
3		3				3					
4				4					4		
5								5		5	

3. Planned learning activities and teaching methods

Week	Topics	CLO	Assessment	Teaching and Learning activities
1	Introduction to risk management (1)	1,2		discussions
2	Introduction to risk management (2) Basic concepts in risk management	1,2	HW1	Lectures and HW/ discussions
3	Fundamentals of Probability theory	1,2	exercises	Lectures and exercises
4	Value-at-Risk (1)	1,2,3	HW2	Lectures and HW
5	Value-at-Risk (2),	1,2,3,4	HW3/Quiz	Lectures and Quiz /homework

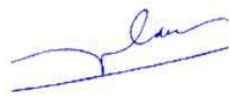
6	Coherent measures of Risk Expected Shortfall (1)	1,2,3	exercises	Lecture/exercise
7	Expected Shortfall (2)	1,2,3,4	HW4/Group presentation	Lectures and exercises /homework
8	Portfolio Risk: Analytic methods (1)	1,2	Exercises/ HW5	Lectures and exercises /homework
Midterm Exam				
9	Portfolio Risk: Analytic methods (2)	1,2,3	HW6	Lectures and exercises /homework
10	Risk Budgeting Approach (1)	1,2,3,4	HW7	Lectures and exercises /homework
11	Risk Budgeting Approach (2)	1,2,3,4,5	HW8	Lectures and exercises /homework
12	Fixed Income Securities (1)	1,2	HW9	Lectures and exercises /homework
13	Fixed Income Securities (2)	1,2,3	Quiz/ Group presentation	Lectures and exercises /homework
14	Fixed Income Securities (3)	1,2,3,4,5	HW10/Quiz	Lectures and exercises /homework
15	Course revision	1,2,3,4,5		Discussions/ presentations
Final Exam		1,2,3,4,5		

4. Assessment plan

Assessment Type	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	
----------------------------	-------------	-------------	-------------	-------------	--

					CLO5
In-class exercises/ quizzes (10%)	Qz1/Group presentation 80%Pass	Exercises/Qz 2 80%Pass	Exercises/Qz 3 80%Pass	Exercises/ Group presentation 80%Pass	Exercises/ Group presentation 80%Pass
Homework exercises (20%)	HW1->HW10 70%Pass	HW1->HW10 70%	H2->HW4, HW6->HW8, HW10 65%Pass	HW3, HW4, HW7, HW8, HW10 65%Pass	HW8, HW10 60%Pass
Midterm exam (30%)	Q1 80%Pass	Q2 80%Pass	Q3 70%Pass	Q4 60%Pass	Q5 60%
Final exam (40%)	Q1 80%Pass	Q2 80%Pass	Q3 70%Pass	Q4 60% Pass	Q5 50%

Last update: 05th Jan 2025

	<i>Department of Mathematics</i>  Pham Huu Anh Ngoc
--	---



VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY HCMC
INTERNATIONAL UNIVERSITY
Department of Mathematics

COURSE SYLLABUS

Course Name: Introduction to Corporate Finance

Course Code: **MAFE315IU**

1. General information

Course designation	The course examines advanced issues in corporate finance management, with a strong emphasis on capital structure, capital budgeting for the levered firm, dividend policy, and mergers and acquisitions in financial markets. Academic papers as well as practical cases will be provided and discussed in class to broaden students' perspectives on related issues.
Semester(s) in which the course is taught	1, 2
Person responsible for the course	Dr. Trinh Quoc Dat
Language	English
Relation to curriculum	Compulsory
Teaching methods	Lecture, laboratory session, exercise, project presentation, discussion
Workload (incl. contact hours, self-study hours)	(Estimated) Total workload: 70 Contact hours (lecture, laboratory session, exercise, project presentation, discussion): 45 Private study including examination preparation, specified in hours ¹ : 25
Credit points	3
Precourse	Financial Economics

¹ When calculating contact time, each contact hour is counted as a full hour because the organisation of the schedule, moving from room to room, and individual questions to lecturers after the class, all mean that about 60 minutes should be counted.

Course objectives	The course aims to provide students with the knowledge and skills necessary to apply the following concepts in a business enterprise: ● Financing leverage and capital structure policy ● Capital budgeting for a levered firm ● Various arguments on how dividend policy affects firm value ● Mergers and acquisitions			
Course Learning Outcomes	Upon the successful completion of this course students will be able to:			
	Competency level	Course learning outcome (CLO)		
	Knowledge	CLO1. Explain the nature and concept of financing leverage and capital structure policy (Program outcomes: a, b) CLO2. Explain how capital budgeting decisions are made for a levered firm (Program outcomes: a, b, d)		
	Skill	CLO3. Describe the common factors influencing dividend policy that affects firm value (Program outcomes: c, h) CLO4. Analyze Merge and Acquisition strategy (Program outcomes: h, j)		
	Attitude	CLO5. Display effective work and communication within a team in a responsible environment (Program outcome: e, f, g) CLO6. Articulate applicability of research methods to improve activities in a business context, develop a lifelong learning attitude (Program outcome: i, k)		
Content	The description of the contents should clearly indicate the weighting of the content and the level. Weight: lecture session (3 hours) Teaching levels: I (Introduce); T (Teach); U (Utilize)			
	Topic		Weight	Level
	Financing leverage and capital structure policy		3	T, U
	Capital budgeting for a levered firm		4	T, U
	Various arguments on how dividend policy affects firm value		4	T, U
Examination forms	Written examination			
Study and examination requirements	Attendance: A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged. Assignments/Examination: Students must have more than 50/100 points overall to pass this course.			

Reading list	Textbooks: 1. Ross, S. A., Westerfield, R. W. and Jaffe, J. (2005), Corporate Finance, 10th edition, McGraw-Hill. References: 2. Brealey, R. A., Myers, S. C. and Marcus, A. J. (2007), Fundamentals of Corporate Finance, 5th edition, McGraw-Hill. 3. Bruner, R. F. (2007), Case studies in Finance, 5th ed, McGraw-Hill Irwin.
---------------------	---

2. Learning Outcomes Matrix (optional)

The relationship between Course Learning Outcomes (CLO) (1-6) and Program/Expected Learning Outcomes (PLO) (a-k) is shown in the following table:

	PLO						
CLO	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
1		4					
2			4				
3					4		
4						3	

The levels of the CLO are based on the Bloom taxonomy (levels from 1-6).

3. Planned learning activities and teaching methods

Week	Topics	CLO	Assessment	Teaching and Learning activities
1	Financing leverage and capital structure policy	1,2,5	Quiz	Lecture and discussion
2	Financing leverage and capital structure policy	1,2,5	HW	Lecture and discussion
3	Financing leverage and capital structure policy	1,2,5	Quiz, HW	Lecture and discussion
4	Capital budgeting for a levered firm	1,2,4	Quiz	Lecture and discussion
5	Capital budgeting for a levered firm	1,2,3,5	Quiz, HW	Lecture and discussion
6	Capital budgeting for a levered firm	1,2,4	HW	Lecture and discussion

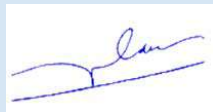
7	Capital budgeting for a levered firm	1,2,3,5	Quiz, HW	Lecture and discussion
Midterm Exam				
9	Various arguments on how dividend policy affects firm value	1,2,3,5	Quiz, HW	Lecture and discussion
10	Various arguments on how dividend policy affects firm value	1,2,5	Quiz, HW	Lecture and discussion
11	Various arguments on how dividend policy affects firm value	1,2,4,5	HW	Lecture and discussion
12	Various arguments on how dividend policy affects firm value	1,2,3,4,5	Quiz, HW	Lecture and discussion
14	Revision	1,2,4,6		Lecture
Final Exam		1,2,3,4,6		

4. Assessment plan

Assessment Type	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5	CLO6
Participation/ Attendance/ Project/ Homework/ Quiz (30%)	Quiz/ HW 80% Pass	Quiz/ HW 80% Pass	HW/ Project 80% Pass	HW/ Project 80% Pass	Project/ Homework 80% Pass	HW/ Project 80% Pass
Midterm exam (30%)	Q1 80% Pass	Q2 80% Pass	Q3 70% Pass	Q4 60% Pass		Q5 60% Pass
Final exam (40%)	Q1 80% Pass	Q2 80% Pass	Q3 70% Pass	Q4 60% Pass		Q5 60% Pass

Note: %Pass: Target that % of students having scores greater than 50 out of 100.

5. Date revised: Jan 05, 2025

	<i>Ho Chi Minh City, Jan 09, 2025</i> DEPARTMENT OF MATHEMATICS  Prof. Dr. Pham Huu Anh Ngoc
--	--



VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY HCMC
INTERNATIONAL UNIVERSITY
Department of Mathematics

COURSE SYLLABUS

Course Name: Statistics and Data Science with Python
Course Code: MAFE320IU

1. General Information

- Course Title	
+ Vietnamese:	Thống kê và Khoa học dữ liệu với Python
+ English:	Statistics and Data Science with Python
- Course ID:	MAFE320IU
- Course type	
☐ General	☐ Fundamental
☒ Specialization (required)	☐ Specialization (elective)
☐ Project/ Internship/ Thesis	☐ Others :
- Number of credits:	3
+ Lecture:	3
+ Laboratory:	0
- Pre-courses:	MA036IU-Probability and Statistics
- Parallel Course: (môn học trước)	None
- Course standing in curriculum:	Semester 2 in the 2 nd Year

2. Course Description

This course bridges foundational statistics and practical data-science programming. We spend the first four weeks revisiting descriptive statistics and the Central Limit Theorem through hands-on Python simulations, then progress to key statistical-learning tools such as regression, classification, cross-validation, and basic unsupervised learning. Emphasis is on reproducible workflows in Jupyter/Colab with Python. A team capstone project integrates the full pipeline from data wrangling to model interpretation. The course is mainly organized as follows:

Weeks 1-4: Build the way from Statistics to Code Boot Camp: Percentiles, quantiles, IQR, correlation, EDA, and the Central Limit Theorem, writing Monte-Carlo simulations in Python. Students see how randomness turns into the bell curve that still underlies modern machine-learning confidence scores.

Weeks 5-15: Core Machine learning: Level-up to the algorithms at the heart of real products: feature-engineered linear regression for prediction, logistic regression and decision trees for classification, k-NN for pattern recognition, and k-means, PCA for unsupervised discovery. Along the way you will study and practice with Python the topics: hyper-parameter tuning, cross-validation, and basic model-explainability methods.

3. Textbooks and References

Role	Title	Notes
Bridge Weeks (Weeks 1-4)	Think Stats (Downey); Practical Statistics for Data Scientists (Bruce & Gedeck, 2 nd Edition, 2024).	Descriptive Statistics, Resampling, and CLT. https://github.com/gedeck/practical-statistics-for-data-scientists

Core (Week 5-15)	An Introduction to Statistical Learning with Applications in Python (James, Witten, Hastie, Tibshirani, Taylor 2023).	For Weeks 5 – 15; free online: https://www.statlearning.com/ https://github.com/intro-stat-learning/ISLP_labs
Reference	Python Data Science Handbook (VanderPlas, 2022).	Tutorials on NumPy, Pandas, Matplotlib.

4. Course Objectives

Equip students with the skills to transform real-world data into reproducible statistical insights by:

- mastering Python-based descriptive statistics and Central Limit Theorem simulations.
- applying core statistical-learning and machine learning techniques: Regression, Classification, cross-validation, and introductory unsupervised methods; and
- delivering a capstone project that spans data wrangling, modelling, and interpretive reporting.

Goals	Goal description	Course Learning Outcomes	Competency level
Goal 1 - Cultivate Data-Literacy & Exploratory Insight	Students will gain the ability to interrogate raw data, compute key descriptive measures, and create informative visualisations that reveal patterns, anomalies, and relationships.	L.O. 1	Knowledge
Goal 2 - Develop Sound Modelling & Analytical Reasoning	Students will master essential statistical-learning techniques, regression (with regularisation), supervised classification, and introductory unsupervised methods, and learn to evaluate, compare, and refine models through cross-validation.	L.O. 2 L.O. 3	Skill
Goal 3 - Build Machine-Learning Operations habits, Professional Workflow & Communication	Students will adopt version-controlled, transparent coding practices and articulate analytical findings clearly in both written reports and oral presentations, ensuring that results can be independently reproduced and audited.	L.O 1, L.O 4	Attitude

5. Learning Outcomes

Learning Outcome Codes	Course Learning Outcomes	Program Learning Outcomes	Teaching Level
L.O.1	Exploratory Data Analysis (EDA): Compute percentiles, quantiles, correlation matrices, and other descriptive statistics, and produce clear visual summaries of real-world data in Python (NumPy, pandas, Matplotlib/Seaborn).	PLO2	I,T
L.O.2	Regression Modelling & Regularization Fit, interpret, and diagnose simple and multiple linear-regression models, applying Ridge and Lasso	PLO2	I, T,U

Learning Outcome Codes	Course Learning Outcomes	Program Learning Outcomes	Teaching Level
	techniques to manage over-fitting and improve generalisation.		
L.O.3	Predictive & Unsupervised Learning Build, tune, and evaluate basic classification models (logistic regression, decision trees, k-NN) with cross-validation, and perform introductory unsupervised analysis (k-means clustering, PCA) to uncover data structure.	PLO4 PLO5	T, U
L.O.4	Reproducible Workflow & Communication Deliver a version-controlled, fully reproducible analysis, organising code, data, and results in a Git repository, and communicate findings clearly in both written and oral formats.	PLO7	I, T, U

	PLO						
CLO	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
1		4					
2		4					
3				4	4		
4							3

The levels of the CLO are based on the Bloom taxonomy (levels from 1-6).

6. Course Assessment

Assessment Component	Assessment form	Percentage %
A1. Process assessment	A1.1 Attendance, attitude	5
	A1.2 Homework, Quiz	15
	A1.3 Projects	10
A2. Midterm assessment	A2.1 Midterm exam	30
A3. Final assessment	A3.1 Final exam	40

7. Course Outlines

Weekly Schedule (15 Weeks)

Week	Lecture Topics	Learning Outcome	Teaching and learning activities	Readings and Assessment
1	Course logistics, Git & Jupyter setup, Python refresher	LO1	Intro Descriptive Stats. Install Anaconda; Git & GitHub tutorial notebook.	PDSH Ch 1
2	Descriptive Stats: Centre & spread, percentiles, IQR; box/violin plots	LO1	Summarise a provided data set; write custom quantile() function	PSDSc Ch 2 Quiz
3	Descriptive Stats: covariance & correlation (Pearson/Spearman); scatterplots	LO1	Correlation heatmaps; pair-plots with Seaborn	PSDSc Ch 3
4	Sampling distributions & CLT; bootstrap confidence intervals; permutation tests	LO1	Simulate CLT; implement bootstrap estimator	Think Stats Ch 9-10 HW

5	Data wrangling with NumPy & pandas; “tidy data”; missing-value handling	LO1	Data cleaning notebook; mini-project proposal due	ISLP App A; PDSH Ch 2-3
6	Exploratory Data Analysis: visual grammar, histograms, density plots, faceting	LO1, LO2	Create EDA report on chosen capstone data	ISLP Ch 2 (lab)
7	Simple & multiple linear regression; assumptions & diagnostics	LO2	statsmodels summary; residual plots	ISLP Ch 3 Quiz
8	Model assessment & selection, cross-validation, train/test split, Ridge/Lasso	LO2	Model-selection criteria, K-fold, α tuning, Penalty term, LassoCV, RidgeCV	ISLP Ch 6 HW
Midterm Examination				Written exam
9	Logistic regression; confusion matrix, accuracy, precision/recall, ROC	LO2	Implement logistic regression from scratch; evaluate on benchmark data	ISLP Ch 4
10	k-Nearest Neighbours classification & regression; distance metrics; scaling	LO3	Compare k-NN vs logistic on prior data; hyper-parameter sweep	ISLP Ch 5 Quiz
11	Decision Trees, splitting criteria, pruning, interpretation	LO3	Visualise tree; discuss feature importance	ISLP Ch 8 (sections 8.1-8.3)
12	Intro to Unsupervised Learning, k-means clustering; silhouette score	LO3	Cluster customer-segmentation data; interpret clusters	ISLP Ch 9 (k-means)
13	Dimensionality reduction, PCA basics; variance explained plots	LO4	PCA on image or gene-expression data; scree plot	ISLP Ch 9 (PCA) Quiz
14	Revise. Ethics, fairness & reproducibility; project troubleshooting workshop	LO4	Capstone progress demo; peer feedback	PSDSc Ch 12 HW
15	Capstone presentations & course wrap-up	LO2, LO3, LO4	Final Git repo, report & presentation due	Report present assessment
Final examination				Written exam

8. Course Policy

Class Participation: Students are expected to spend at least **8 hours** per week on studying this course. This time should be made up of reading, working on exercises and problems, group assignments and attending class lectures and tutorials. University regulations indicate that if students attend less than 80% of scheduled classes, they may be refused final assessment. Regular attendance is essential for successful performance and learning in this course, particularly in view of the interactive teaching and learning approach adopted.

Academic Honesty and Plagiarism: Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person’s ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management. Students should allow sufficient time for preparation, research, drafting, and the proper reference of sources in preparing all assessment items.

9. Course Coordinator/ Lecturer

- Department of Mathematics: Room A2.610
- Course Coordinator/ Lecturer: Assoc Prof. Nguyen Minh Quan, Dr. Ta Quoc Bao, Dr. Pham Hai Ha
- Email: quannm@hcmiu.edu.vn, baotq@hcmiu.edu.vn, phha@hcmiu.edu.vn

Ho Chi Minh City, June 09, 2025

DEPARTMENT OF MATHEMATICS



Nguyen Minh Quan



**VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY HCMC
INTERNATIONAL UNIVERSITY**
Department Mathematics

COURSE SYLLABUS

Course Name: Stochastic processes

Course Code: **MAFE321IU**

1. General information

Course designation	<i>This subject will provide basic and advanced topics on Random Processes, Stochastic calculus and simulation approach to solve stochastic differential equations.</i>
Semester(s) in which the course is taught	1, 2
Person responsible for the course	Dr. Pham Hai Ha
Language	English
Relation to curriculum	Compulsory
Teaching methods	Lecture, lesson
Workload (incl. contact hours, self-study hours)	(Estimated) Total workload: 70 Contact hours (lecture, exercise): 45 Private study including examination preparation, specified in hours ¹ : 25
Credit points	3

¹ When calculating contact time, each contact hour is counted as a full hour because the organisation of the schedule, moving from room to room, and individual questions to lecturers after the class, all mean that about 60 minutes should be counted.

Pre-courses and recommended courses	Precourse: MA036IU-Probability and Statistics Recommended courses: Differential equation, Numerical analysis are recommended																	
Course objectives	Upon the successful completion of this course students will be able to: 1. Analyze the basic concepts and results of Random Processes and Stochastic Calculus such as Markov process, Poisson process, Brownian motion, Ito integral, Stochastic Differential Equations 2. Simulate Random processes and solve Stochastic Differential Equation 3. Apply stochastic models to solve real problems.																	
Course learning outcomes	Upon the successful completion of this course students will be able to: <table><tr><td>Competency level</td><td colspan="2">Course learning outcome (CLO)</td></tr><tr><td>Knowledge</td><td colspan="2">CLO1. Comprehend basic concept of random processes, some special random processes and their applications (PLO1) CLO2. Analyze the simulations of random processes and applications in Finance (PLO2)</td></tr><tr><td>Skill</td><td colspan="2">CLO3. Manipulate stochastic calculus, solve stochastic differential equations and build the modern stochastic models currently used in Economics, Finance, and real-life applications (PLO4)</td></tr><tr><td>Attitude</td><td colspan="2"></td></tr></table>			Competency level	Course learning outcome (CLO)		Knowledge	CLO1. Comprehend basic concept of random processes, some special random processes and their applications (PLO1) CLO2. Analyze the simulations of random processes and applications in Finance (PLO2)		Skill	CLO3. Manipulate stochastic calculus, solve stochastic differential equations and build the modern stochastic models currently used in Economics, Finance, and real-life applications (PLO4)		Attitude					
Competency level	Course learning outcome (CLO)																	
Knowledge	CLO1. Comprehend basic concept of random processes, some special random processes and their applications (PLO1) CLO2. Analyze the simulations of random processes and applications in Finance (PLO2)																	
Skill	CLO3. Manipulate stochastic calculus, solve stochastic differential equations and build the modern stochastic models currently used in Economics, Finance, and real-life applications (PLO4)																	
Attitude																		
Content	<i>The description of the contents should clearly indicate the weighting of the content and the level.</i> Weight: lecture session (3 hours) Teaching levels: I (Introduce); T (Teach); U (Utilize) <table><tr><td>Topic</td><td>Weight</td><td>Level</td></tr><tr><td>Review of Probability</td><td>2</td><td>I, T</td></tr><tr><td>Introduction to random process and some important properties</td><td>2</td><td>I, T</td></tr><tr><td>Special random processes</td><td>7</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Stochastic calculus</td><td>4</td><td>T, U</td></tr></table>			Topic	Weight	Level	Review of Probability	2	I, T	Introduction to random process and some important properties	2	I, T	Special random processes	7	T, U	Stochastic calculus	4	T, U
Topic	Weight	Level																
Review of Probability	2	I, T																
Introduction to random process and some important properties	2	I, T																
Special random processes	7	T, U																
Stochastic calculus	4	T, U																

Examination forms	Written exam
Study and examination requirements	Attendance: A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged. Assignments/Examination: Students must have more than 50/100 points overall to pass this course.
Reading list	[1] S.E. Shreve, Stochastic Calculus for Finance I: The Binomial Asset Pricing Models, Springer Finance, 1997 [2]. S.E. Shreve, Stochastic Calculus for Finance II: Continuous-Time Models, Springer Finance, 1997 [3]. D. P. Bertsekas, J. N. Tsitsiklis, Introduction to Probability, Athena Scientific, Belmont, Massachusetts (Second edition), 2008

2. Learning Outcomes Matrix

The relationship between Course Learning Outcomes (CLO) (1-3) and Program/Expected Learning Outcomes (PLOs) is shown in the following table:

	PLO						
CLO	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
1	4	4					
2	3	4					
3				4			

3. Planned learning activities and teaching methods

Week	Topic	CLO	Assessments	Learning activities	Resources
1 - 2	Review probability and introduction to simulation	1, 2	HW1	Lecture, Discussion	[1].2. [2].1.2.
3 - 4	Introduction to random processes	3	HW2 Quiz1	Lecture, HW	[1].1.2.

				Inclass-Quiz	
5 - 6	Poisson process and applications	1, 2	HW3 Quiz2	Lecture, HW Inclass-Quiz	[3].5.
7 - 8	Markov chain and long term behavior	1, 3	HW4	Lecture, Group work, HW	[3].6.
9	Midterm				
10	Random walk and binomial asset pricing model	2, 3	HW5	Lecture, HW	[1].5. [2].3.
11 – 12	Brownian motion	1, 3	HW6 Quiz3	Lecture, HW Inclass-Quiz	[2].3.
13	Ito integral	1, 3	HW7	Lecture, HW	[2].4.
14	Ito formula	2, 3	HW8 Quiz3	Lecture, HW, Inclass-Quiz	[2].4.
15	Stochastic differential equation and	1	HW9	Lecture, HW,	[2]. 4.
16	Financial models: Black-Scholes - Merton				
17	Final exam				

4. Assessment plan

Assessment Type	CLO1	CLO2	CLO3
In-class exercises/quizzes (10%)	Quiz 70% Pass	Quiz 70% Pass	
Homework/assignment (10%)	70% Pass	70% Pass	Assignment s 70% Pass
Midterm exam (30%)	70% Pass		
Final exam (50%)	70% Pass		70% Pass

Note: %Pass: Target that % of students having scores greater than 50 out of 100.

5. Date revised: June 08, 2025

	Ho Chi Minh City, 08/06/2025 Department of Mathematics  Nguyen Minh Quan
--	---



International University
School/Department: School of Business

COURSE SYLLABUS

- 1. Name of course:** Fundamentals of Financial Management
- 2. Course code:** BA016IU
- 3. Course type:**
 - ☐ Specialization
 - ☒ Core
 - ☒ Requirement
 - ☐ Elective
- 4. Number of credits:** 3 credits
- 5. Prerequisite:** Financial Accounting
- 6. Parallel teaching in the course:** No
- 7. Course Description:**

The aim of this course is to expose students to and familiarize them with the theoretical frameworks and practical matters of financial management. The learning experience will include: an introduction to financial management; time value of money; techniques of pricing of financial instruments such as bonds and stocks; evaluation of major projects; the relationship between risk and return; an introduction to Capital Asset Pricing Model (CAPM) and Portfolio theory; and cost of capital and capital structure.

8. Course objectives:

The aim of this course is to expose students to and familiarize them with the theoretical frameworks and practical matters of financial management.

9. Textbooks and references:

Main textbook: Brigham, E.F. & Ehrhardt M.C. *Financial Management: Theory and Practice*, 15th ed, Thompson South-Western.

Note: The course will cover chapters 1-11

Reference book (recommended): Brealey, R.A., Myers, S.C. and Marcus, A.J., *Fundamentals of Corporate Finance*, 10th ed, McGraw Hill 2019

Note: The course will cover Chapters 1 – 13

10. Learning outcomes and assessment criteria

	Course learning outcomes	Program Learning outcome
	Upon finishing this course, students should be able to:	

Knowledge	(1) Explain the purpose, goals, and importance of financial management; (2) Understand financial statements; (3) Understand the relationship between risk and return; (4) Understand time value of money (5) Understand concepts regarding bonds, stocks, and investment projects; (6) Understand capital budgeting alternatives (7) Understand the concept of cost of capital and capital structure.	
Skills	(1) Calculate financial ratios and conduct company's basic financial analysis; (2) Convert financial time values; (3) Value bonds, stocks, and investment projects; (4) Evaluate capital budgeting alternatives, using the firm's cost of capital in conjunction with internal rate of return and net present value techniques; (5) Compute cost of capital and capital structure.	(1) Equip students with a solid body of knowledge relevant to the areas of Corporate Finance, Banking and Financial Investment (2) Students are expected to be able to manage portfolios of profitability and risk; make policies, investment planning strategies for businesses as well as investors; analyze impact of macroeconomic policy (monetary finance) on financial market as well as on financial investment; set financial plans, and provide financial management information for decision making of management.

Attitude	(1) Learn within teams (such skills as task assignment and management, conflict resolution and co-operation, consensus building, and leadership) (2) Provide professional business presentations (both oral and written)	(3) an ability to communicate effectively in English by using appropriate communication methods to address domestic and international audiences. Students are also expected to possess ethical attitude at work; cognitive ability and perspectives on globalization; teamwork; self-studying, and career development skills
----------	--	--

11. Course implementation

11.1. Time: 15 Weeks, 1 Period per week

11.2. Teaching and learning activities

- Classroom activities: Lectures, discussions, class exercises
- Self-learning: reading, homework, assignment
- Team work: project – financial statement analysis

12. Course outline

Week	Topics	Contents/Chapters
1	Introduction to financial management Introduction Corporation Goals of the corporation Agency problems Financial Decision Investment Decision Financing Decision Dividend Policy Roles of Financial Manager Why corporations need financial markets? Functions of financial markets and intermediaries	Brigham Chapter 1
2&3	Analysis of Financial Statements Liquidity ratios Asset Management ratios Debt Management ratios Profitability ratios	Brigham Chapter 2&3

	Market value ratios The Dupont equation Trend analysis & Benchmarking	
4	Time Value of Money Basic concepts Time line/ Future values (FV)/ Present values (PV) Simple interest rate (SR)/ Compound interest rate(CR) Multiple cash flows Future value of Multiple Cash Flows Present value of Multiple Cash Flows Perpetual cash flows Present Value of a Perpetuity Ordinary annuity cash flow/ Annuity due cash flow Future Value of an Annuity Present Value of an Annuity	Brigham Chapter 4
5	Time Value of Money (Cont.) Growing ordinary annuity cash flow/ Growing annuity due cash flow Future Value of an growing annuity Present Value of an growing annuity Mortgate loans Inflation and time value of money Real versus nominal cash flows Effective annual interest rates	Brigham Chapter 4
6	Bonds and their evaluation Bond characteristics Bond evaluation Coupon bonds, semi-annual coupon bonds Zero-coupon bonds Bond yield Current yield Yield to maturity (YTM)	Brigham Chapter 5

	Rate of return Relationship between market interest rate and bond price Bond premiums and bond discounts	
7	Stock and their evaluation Equity versus debt Common stocks Preferred stocks Book values, Liquidation values, and Market values Stock valuation: Dividend Discount Model (DDM) Zero growth common stocks Constant growth common stocks Differential growth common stocks Preferred stocks Growth stocks and Income stocks	Brigham Chapter 7
9	Project Investment Criteria and Capital Budgeting Decision Capital budgeting decision Capital budgeting process Project classifications Net Present Value (NPV) method Internal Rate of Return (IRR) method Payback Period (PP)/ Discount Payback period (DPP) method Profitability Index (PI)	Brigham Chapter 10
10	Capital Budgeting and Cash Flows Projection Principles of identifying cash flows Calculating Cash Flows Capital investment Operating cash flows Investment in working capital Terminal-year incremental cash flow Minicase	Brigham Chapter 11

11	Capital Budgeting and Cash Flows Projection (Cont.) Principles of identifying cash flows Calculating Cash Flows Capital investment Operating cash flows Investment in working capital Terminal-year incremental cash flow Minicase	Brigham Chapter 11
12	Risk, Return and Capital Budgeting Introduction relationship between Risk and Return Rates of return Measuring risk Variance and standard deviation Risk and diversification Diversification Asset versus portfolio risk Variance and standard deviation of returns for a two-asset portfolio Unique risk versus market risk Measuring market risk Concept of beta Portfolio betas Risk and return Capital Asset Pricing Model (CAPM) Security Market Line (SML) Capital budgeting and Project Risk	Brigham Chapter 6
13	Capital Structure and Cost of Capital Measuring capital structure Market versus book weight Cost of capital Cost of debt Cost of preferred stocks	Brigham Chapter 9

	Cost of equity Cost of retained earning Weighted Average Cost of Capital (WACC) WACC and business evaluation	
14	Revision	

13. Course Assessment:**13.1. Grading:**

Course Project: 20 %

Quizzes (2): 10%

Midterm Exam: 30%

Final Exam: 40 %

13.2. Assessment Plan

Assessment tasks	Assessment Criteria	Level of Cognitive Domain					Weigh (%)
		Understanding	Applying	Analyzing	Evaluating	Creating	
Project	- Ability to give compelling arguments and reasoning to support analysis; - Ability to conduct applied research to gather data/information pertaining to the company analyzed		30%	30%	40%		20%
Quiz 1	-Ability to calculate time value of money	30%	35%	35%			5%
Quiz 2	-Ability to evaluate projects/calculate project cash flows	30%	35%	35%			5%
Midterm exam	-Ability to value bonds and stocks, time value of money problems	30%	35%	35%			30%
Final exam	-Ability to evaluate the feasibility of	20%	30%	50%			40%

	projects using different evaluation criteria; - Ability to calculate risk and returns of assets - Ability to calculate weighted average cost of capital for the firm and for projects						
--	---	--	--	--	--	--	--

14. Policies:

Attendance: Regular and punctual attendance at lectures and seminars is expected in this course. University regulations indicate that if students attend less than eighty per cent of scheduled classes they may be refused final assessment.

Student responsibility: It is expected that the students will spend at least **TEN** hours per week studying this course. This time should be made up of reading, working on exercises and problems, and attending classes.

Missed tests: Student must submit all assignments and attend all examinations scheduled for your course. I do not consider any special request unless you are suffering illness or misadventure which affects to your course progress.

Students are expected to apply for special consideration or/and supplementary examination at least 3 days before the examination date. Applying for special consideration does not automatically mean you will be granted a supplementary exam or other concession.

Developed by: Anh N. Phan
Contact: pnanh@hcmiu.edu.vn

Last updated: July 16, 2017



**VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY HCMC
INTERNATIONAL UNIVERSITY**
Department of Mathematics

COURSE SYLLABUS

Course Name: Financial Markets

Course Code: **MAFE209IU**

1. General information

Course designation	This course provides students with the knowledge and understanding of the roles of the intermediary financial institutions in the financial markets. It helps students to differentiate between financial institutions with deposits and ones without deposits, understand and analyze the operational structure of the financial markets. Distinguish the types of securities such as stocks, currencies, bonds and other financial instruments.
Semester(s) in which the course is taught	1, 2
Person responsible for the course	Dr. Le Ngoc Anh Khoa
Language	English
Relation to curriculum	Elective
Teaching methods	Lecture, project presentation, discussion
Workload (incl. contact hours, self-study hours)	(Estimated) Total workload: 70 Contact hours (lecture, laboratory session, exercise, project presentation, discussion): 45 Private study including examination preparation, specified in hours ¹ : 25

¹ When calculating contact time, each contact hour is counted as a full hour because the organisation of the schedule, moving from room to room, and individual questions to lecturers after the class, all mean that about 60 minutes should be counted.

Credit points	3	
Required and recommended prerequisites for joining the course	None	
Course objectives	The course aims to provide students with knowledge and skills to (1) Apply concepts relevant to financial markets and financial institutions, such as the flow of funds, levels of interest rates to current events or topical issues (2) Evaluate empirical evidence of market performance and contrast it with theories of market performance (3) Research and analyze specific problems or issues related to financial markets and institutions	
Course Learning Outcomes	Upon the successful completion of this course students will be able to:	
	Competency level	Course learning outcome (CLO)
	Knowledge	CLO1. Understand the structure and operation of the financial markets as a whole and different individual financial market such as stock markets, bond markets, etc. (Program outcome: a, b)
	Skill	CLO2. Apply and analyze the industry and characteristics of each different financial sector such as banking, insurance, and securities (Program outcome: a, b, d) CLO3. Research and analyze macroeconomic policies and impact on the financial system (Program outcomes: c, h) CLO3. Research and analyze macroeconomic policies and impact on the financial system (Program outcomes: h, j)
	Attitude	CLO5. Display the effective work and communication within a team in a responsible environment (Program outcome: e, f, g) CLO6. Articulate applicability of portfolio management concepts and techniques to their specific business problems, develop a life-long learning attitude (Program outcome: i, k)

Content	<i>The description of the contents should clearly indicate the weighting of the content and the level.</i>		
	Weight: lecture session (3 hours)		
	Teaching levels: I (Introduce); T (Teach); U (Utilize)		
	Topic	Weight	Level
	Introduction	1	T, U
	Interest rate	1	T,U
	Interest rate and Macroeconomic policies	2	T, U
	Risk and Interest rate	2	T, U
	Financial Market Efficiency	2	I, T
	Central bank and Federal reserve system	1	I, T
	Monetary Policy and Central Bank	2	I, T
	Money Market	1	T, U
	Bond Market	2	T, U
	Stock Market	2	I, T
	Banking operation and Financial management	1	T, U
Insurance Industry	2	T, U	
Securities brokerage and Investment banking	2	T,U	
Examination forms	Written examination		
Study and examination requirements	Attendance: A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged. Assignments/Examination: Students must have more than 50/100 points overall to pass this course.		
Reading list	1. Frederic S. Mishkin, Stanley G. Eakins, Financial Markets and Institutions, Addison Wesley, 2009		

2. Learning Outcomes Matrix (optional)

The relationship between Course Learning Outcomes (CLO) (1-6) and Program/Expected Learning Outcomes (PLO) (a-k) is shown in the following table:

	PLO
--	------------

CLO	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
1	x	x									
2	x	x		x							
3			x					x			
4								x		x	
5					x	x	x				
6									x		x

More specifically, the levels of the CLO are based on the Bloom taxonomy (levels from 1-6):

	PLO										
CLO	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
1	2	2									
2	3	3		3							
3			4					4			
4								4		4	
5					4	4	4				
6									5		5

3. Planned learning activities and teaching methods

Week	Topics	CLO	Assessment	Teaching and Learning activities
1	Introduction 1. Why study Financial Markets 2. Overview of the financial system 3. The functions of financial markets	1,2	Quiz	Lecture
2	Interest Rate 1. Overview of interest rate	1,2	HW	Lecture

	2. Determination of interest rate 3. Types of interest rates			
3	Interest rate and Macroeconomic policy 1. Factors that affect interest rate 2. Bond market and interest rate 3. Change in market equilibrium of interest	1,2,3,5	Quiz, HW	Lectures
4	Risk and Interest Rate 1. The structure of interest rate risk 2. The relationship between risk and interest rate 3. Case analysis	1,2,4	HW	Lecture
5	Financial Market Efficiency 1. General definitions 2. Theory of financial market efficiency 3. The evident of market efficiency 4. Behavioral finance	1,2,3,5	Quiz, HW	Lecture
6	Central bank and Federal reserve system 1. Overview 2. Formation of federal reserve system 3. Activities of central bank	1,2,4	HW	Lecture
7	Monetary Policy and Central Bank 1. The objectives of monetary policy 2. Practice 3. Analysis of the current world events	1,2,3,5	Quiz, HW	Lecture
8	Money Market	1,2,4	HW	Lectures

	1. Overview 2. Objectives of monetary market 3. Money market instruments			
Midterm Exam				
9	Bond Market 1. Types of bonds 2. Calculation of bond income 3. Bond investment activity	1,2,3,5	Quiz, HW	Lecture and discussion
10	Stock Market 1. Stock investment 2. Share valuation 3. Participants in the stock market 4. Stock market management	1,2,5	Quiz, HW	Lecture and discussion
11	Banking operation and Financial management 1. Basic knowledge of banks 2. Measuring effectiveness of banks 3. Bank management 4. Competition in the banking sector	1,2,4,5	HW	Lecture and discussion
12	Insurance industry 1. Basic knowledge of insurance industry 2. Insurance management system 3. Competition and management in the insurance industry	1,2,3,4,5	Quiz, HW	Lecture and discussion
13	Securities brokerage and Investment banking 1. Overview 2. Investment bank 3. Brokerage company	4,5,6		Lectures and discussion

14,15	Revision	1,2,4,6		Lecture and discussion
Final Exam		1,2,3,4,6		

4. Assessment plan

Assessment Type	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5	CLO6
Participation/ Attendance/ Project/ Homework/ Quiz (30%)	Quiz/ HW 80% Pass	Quiz/ HW 80% Pass	HW/ Project 80% Pass	HW/ Project 80% Pass	Project/ Homework 80% Pass	HW/ Project 80% Pass
Midterm exam (30%)	Q1 80% Pass	Q2 80% Pass	Q3 70% Pass	Q4 60% Pass		Q5 50% Pass
Final exam (40%)	Q1 80% Pass	Q2 80% Pass	Q3 70% Pass	Q4 60% Pass		Q5 50% Pass

Note: %Pass: Target that % of students having scores greater than 50 out of 100.

5. Date revised: March 22, 2025

	Head of Department of Mathematics (Signature)  Pham Huu Anh Ngoc
--	---

COURSE SYLLABUS

Course Name: Critical thinking

1. General Information

- Course Title	
+ Vietnamese:	Tư duy biện luận
+ English:	Critical thinking
- Course ID:	PE008IU
- Course type	
☐ General	☐ Fundamental
☐ Specialization (required)	☐ Specialization (elective)
☐ Project/ Internship/ Thesis	☐ Others :
- Number of credits:	3
+ Lecture:	3
+ Laboratory (exercises):	0
- Prerequisites:	None
- Parallel Course:	None
- Course standing in curriculum:	Year 1 or 2

2. Course Description

This course provides the nature and techniques of thought as a basis for our claims, beliefs, and attitudes about the world. The course also explores the process in which people develop their claims and support their beliefs.

Specifically, the course includes the theory and practice of presenting arguments in oral and written forms, making deductive and inductive arguments, evaluating the validity or strength of arguments, detecting fallacies in arguments, and refuting fallacious arguments.

Resources for the reasoning process include hypothetical and real-life situations in various fields of natural sciences, social sciences, and humanities.

3. Textbooks and References

Main textbooks

[1] Bassham, Irwin, Nardone, and Wallace, *Critical Thinking: A Student's Introduction*, 6th edition, McGraw-Hill Education, 2020.

[2] Moore, B.N. et al. (2009). *Critical Thinking*, 9th ed. McGraw-Hill

[3] Patrick J. Hurley (2012). *A Concise Introduction to Logic* (11th ed.), Wadsworth, Cengage Learning

Other references

Relevant web resources

4. Course Objectives

This course will enable students to

- develop the habits of assessing and defending the reasonableness of their beliefs and values as well as those of others

- appreciate the importance of looking at an issue from a variety of perspectives
- apply critical thinking skills in both public and personal settings

Goals	Goal description	Course Learning Outcomes	Competency level
G1	Provide students with basic knowledge of critical thinking, including fallacies, ways of reasoning, evaluate and refuse an argument.	L.O.1 L.O.2	Knowledge
G2	Develop the habits of assessing and defending the reasonableness of their beliefs	L.O.3- L.O.7	Skill
G3	Emphasize the importance of looking at an issue from a variety of perspectives	L.O.3 L.O.4	Skill Attitude
G4	Apply critical thinking skills in both public and personal settings	L.O.5 L.O.9 -	Skill Attitude

5. Learning Outcomes

Learning Outcome Codes	Course Learning Outcomes	Program Learning Outcomes	Teaching Level
L.O.1	CLO1. Know the general concepts and standards of critical thinking; and comprehend the disadvantages of barriers to critical thinking in various contexts	e	I
L.O.2	Know the elements of an argument and two patterns of reasoning	e	I, T
L.O.3	Know the fallacies of relevance and insufficient evidence in arguments	e	I, T
L.O.4	Construct and evaluate deductive and inductive arguments in spoken and written forms	e	I, T, U
L.O. 5	Test the validity of deductive arguments using Venn diagram and truth tables	e	I, T, U
L.O. 6	Analyze and standardize arguments	h	T, U
L.O. 7	Evaluate truth claims and refute arguments		T, U
L.O. 8	Analyze weaknesses in inductive arguments to strengthen them	h	T, U
L.O. 9	Defend personal/group beliefs with good arguments and in appropriate manners (project presentations)	h	T, U

6. Course Assessment

Assessment Component	Assessment form	Percentage %
A1. Process assessment	A1.1 Attendance, attitude	5
	A1.2 Home work	10
	A1.3 Quizzes, projects	15
A2. Midterm assessment	A2.1 Mid-term exam	30
A3. Final assessment	A3.1 Final exam	40

7. Course Outlines

Week	Content	Learning Outcome	Teaching and learning activities	Assessment
1	Introduction to Critical thinking (Chapter 1 in [1])	L.O.1	Lecture Class discussion	Homework Quiz
2	Recognizing arguments (Chapter 2 in [1])	L.O.1 L.O.2	Lecture Presentation (students)	Homework Project
3	Basic logical concepts (Chapter 3 in [1])	L.O.1 L.O.2 L.O.4	Lecture Class discussion	Quiz Homework
4	A little categorical logic (Chapter 9 in [1])	L.O.3 L.O.4 L.O.5	Lecture Class discussion	Quiz Homework
5	A little propositional logic (Chapter 10 in [1])	L.O.3 L.O.4 L.O.5	Lecture Class discussion	Quiz Homework
6	Logical fallacies I (Chapter 5 in [1])	L.O.3 L.O.5 L.O.7	Lecture Class discussion	Quiz Homework
7	Logical fallacies II (Chapter 6 in [1])	L.O.3 L.O.5 L.O.7	Lecture Class discussion	Quiz Homework
8	Review for midterm exam + sample test			
9 + 10 Midterm Examination (Chapters 1, 2, 3, 9, 10 in [1])				Written exam
11	Analyzing arguments		Lecture	Homework

Week	Content	Learning Outcome	Teaching and learning activities	Assessment
		L.O. 1 L.O. 2 L.O.8 L.O. 9	Class discussion	
12	Evaluating arguments and truth claims	L.O. 3 L.O.4 L.O.5 L.O.8 L.O. 9	Lecture Class discussion Presentation	Homework Project
13	Inductive reasoning	L.O.3 L.O.4 L.O.8 L.O. 9	Lecture Presentation	Quiz Project
14	Project: Group presentation	L.O.1- L.O. 9	Group work	Presentation, Discussion
15	Project: Group presentation	L.O.1- L.O. 9	Group work	Presentation, Discussion
16	Project: Group presentation	L.O.1- L.O. 9	Group work	Presentation, Discussion
17	Review for final exam + sample test			
18	Reserved week			
19 + 20 - Final examination: Chapters 5, 6, 7, 8, 11 in [1]				

8. Course Policy

Class Participation: Student is expected that you will spend at least **8 hours** per week on studying this course. This time should be made up of reading, working on exercises and problems, group assignment and attending class lectures and tutorials. University regulations indicate that if students attend less than 80% of scheduled classes, they may be refused final assessment. Regular attendance is essential for successful performance and learning in this course, particular in view of the interactive teaching and learning approach adopted.

Academic Honesty and Plagiarism: Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management. Students should allow sufficient time for preparation, research, drafting, and the proper referencing of sources in preparing all assessment items.

9. Course Coordinator/ Lecturer

- Department of English
- Course Coordinator: Do Thi Dieu Ngoc
- Email: dtdngoc@hcmiu.edu.vn

Mobile: 0904361717

Ho Chi Minh City,

HEAD OF DEPARTMENT

Nguyen Huy Cuong



**VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY HCMC
INTERNATIONAL UNIVERSITY**
Department of Mathematics

COURSE SYLLABUS
Course Name: Functional Analysis

Course Code: **MAFE4210IU**

1. General information

Course designation	- For 2nd year students in Financial Engineering and Risk Management. - Main contents: important general spaces: topology spaces, metric spaces, normed spaces; functionals and linear operators, some important properties and theorems; some specific spaces and linear functions on them.
Semester(s) in which the course is taught	1, 2
Person responsible for the course	
Language	English
Relation to curriculum	Elective
Teaching methods	Lectures, assignments
Workload (incl. contact hours, self-study hours)	(Estimated) Total workload: 120 Contact hours (please specify whether lecture, exercise, laboratory session, etc.): 60 (lectures) Private study including examination preparation, specified in hours ¹ : 60

¹ When calculating contact time, each contact hour is counted as a full hour because the organisation of the schedule, moving from room to room, and individual questions to lecturers after the class, all mean that about 60 minutes should be counted.

Credit points	3								
Required and recommended prerequisites for joining the course	Calculus 2								
Course objectives	The purpose of this course is to provide students with foundations of functional analysis. Many applications will be studied.								
Course learning outcomes	Upon the successful completion of this course students will be able to: <table> <tr> <th>Competency level</th><th>Course learning outcome (CLO)</th></tr> <tr> <td>Knowledge</td><td> CLO1. Have basic knowledge of the fundamentals of functional analysis. (Program outcome: a) CLO2. Know the scope of applications of functional analysis. (Program outcome: a) </td></tr> <tr> <td>Skill</td><td> CLO3. Able to recognize situations where functional analysis can be applied to analyze economic models (Program outcome: b, d) CLO4. Able to applied results of functional analysis to study economic models (Program outcome: b, d) </td></tr> <tr> <td>Attitude</td><td>CLO5. Develop life-long learning attitude (Program outcome: j, k)</td></tr> </table>	Competency level	Course learning outcome (CLO)	Knowledge	CLO1. Have basic knowledge of the fundamentals of functional analysis. (Program outcome: a) CLO2. Know the scope of applications of functional analysis. (Program outcome: a)	Skill	CLO3. Able to recognize situations where functional analysis can be applied to analyze economic models (Program outcome: b, d) CLO4. Able to applied results of functional analysis to study economic models (Program outcome: b, d)	Attitude	CLO5. Develop life-long learning attitude (Program outcome: j, k)
Competency level	Course learning outcome (CLO)								
Knowledge	CLO1. Have basic knowledge of the fundamentals of functional analysis. (Program outcome: a) CLO2. Know the scope of applications of functional analysis. (Program outcome: a)								
Skill	CLO3. Able to recognize situations where functional analysis can be applied to analyze economic models (Program outcome: b, d) CLO4. Able to applied results of functional analysis to study economic models (Program outcome: b, d)								
Attitude	CLO5. Develop life-long learning attitude (Program outcome: j, k)								

Content	<i>The description of the contents should clearly indicate the weighting of the content and the level.</i>		
	Weight: lecture session (4 hours)		
	Teaching levels: I (Introduce); T (Teach); U (Utilize)		
	Topic	Weight	Level
	Sets, ordered sets Topological spaces	1	I, T
	Metric space Completeness	1	T, U
	Separability and compactness	1	T,U
	Vector spaces Operators and functionals	1	T, U
	Convex sets and seminorms	1	T, U
	Hahn-Banach Theorem	1	T, U
	Basic definitions and properties Some important inequalities	1	T, U
	Space of measurable functions and sequences	1	T, U
	Some other space functions Hilbert spaces	1	I, T
	Operator spaces and adjoint operator	1	I, T
	Operators and Functionals on Hilbert spaces	1	T, U
	Week topology	1	T, U
	Reflexive spaces	1	T, U
	Representation of Functionals on functions spaces	1	T, U
	L^p spaces	1	T, U
	Examination forms	Written examination	
Study and examination requirements	Attendance: A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged. Assignments/Examination: Students must have more than 50/100 points overall to pass this course.		

Reading list	1. L.V. Kantorovich, Functional Analysis, Pergamon Press, Oxford, 1982. 2. E. Kreyszig, Introductory Functional Analysis with Applications, Wiley, New York, 1989. 3. D. H. Griffel, Applied Functional Analysis, Dover, Mineola-New York, 2002
--------------	---

2. Learning Outcomes Matrix (optional)

The relationship between Course Learning Outcomes (CLO) (1-4) and Program/Student Learning Outcomes (SLO) (1-6) is shown in the following table:

CLO	PLO										
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
1	x										
2	x										
3		x		x							
4		x		x							
5										x	x

3. Planned learning activities and teaching methods

Week	Topics	CLO	Assessment	Teaching and Learning activities
1	Sets, ordered sets Topological spaces	1,3		Lecture
2	Metric space Completeness	1,3	Quiz	Lectures and Quiz
3	Separability and compactness	3, 5	Quiz	Lectures and Quiz
4	Vector spaces Operators and functionals	3, 5	HW1	Lectures and HW
5	Convex sets and seminorms	3, 5	Quiz	Lectures and Quiz
6	Hahn-Banach Theorem	3, 5	HW2	Lectures and HW
7	Basic definitions and properties Some important inequalities	3, 5	Quiz	Lectures and Quiz

8	Space of measurable functions and sequences	3, 5	HW3	Lectures and HW
Midterm Exam				
9	Some other space functions Hilbert spaces	2, 4	Quiz	Lectures and Quiz
10	Operator spaces and adjoint operator	2, 4	Quiz	Lectures and Quiz
11	Operators and Functionals on Hilbert spaces	4, 5	HW4	Lectures and HW
12	Week topology	2, 4	Quiz	Lectures and Quiz
13	Reflexive spaces	4, 5	Quiz	Lectures and Quiz
14	Representation of Functionals on functions spaces	2, 4, 5	HW5	Lectures and HW
15	L^p spaces	1, 2, 3, 4,	Exercises	
Final Exam		1, 2, 3, 4,		

4. Assessment plan

Assessment Type	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5
In-class exercises/ quizzes (10%)	Qz1->Qz4 80% Pass	Qz5->Qz8 80%Pass	Qz1->Qz4 80% Pass	Qz5->Qz8 80% Pass	Qz2, 4, 6, 8 70% Pass
Homework exercises (10%)	HW1->H3 70% Pass	HW4, HW5 70%	HW1->HW3 70% Pass	HW4, HW5 70%	HW1->HW5 60% Pass
Midterm exam (30%)	Q1, Q2 80% Pass		Q3, Q4 70% Pass		Q5 50%
Final exam (50%)		Q1, Q2 80%Pass		Q3, Q4 70%Pass	Q5 50%

Last update: 05th Jan 2025

	<i>Department of Mathematics</i>  Pham Huu Anh Ngoc
--	---

COURSE SYLLABUS MA023IU-Calculus 3

Course Code: MA023IU

No. of Credits: 4

Instructor: *Assoc.Prof. Nguyen Ngoc Hai, Assoc.Prof. Mai Duc Thanh*

A. COURSE OVERVIEW:

1. Course Objectives: To give the students:

1. Knowledge of complex numbers and series, complex functions, and complex derivatives
2. Knowledge of Laplace transforms, z-transforms, Fourier series and Fourier transforms, Fourier spectrum, frequency response, etc
3. Mathematical and computational skills needed in solving differential equations and in fields such as electric circuits, communications, signal processing and control, etc
4. To develop confidence and fluency in discussing mathematics in English.

2. Precourses: Calculus 2

3. Main Content:

Complex numbers, complex series, complex functions, complex derivatives; Laplace transform, z-transform, Fourier series, Fourier transform, the inverse transform, transforms of derivatives and integrals, differential equations, systems of differential equations, difference equations, applications to electrical circuits and signal processing.

4. Assessment:

Assignment and Class Attendance: 20%

Midterm Exam: 30%

Final Exam: 50%

4. Textbooks:

- 1 G. James, *Modern Engineering Mathematics*, 5th ed., Pearson
- 2 G. James, *Advanced Modern Engineering Mathematics*, 4th ed., Pearson
- 3 E. Kreyszig, *Advanced Engineering Mathematics*, 9th ed., John Wiley & Sons

B. A DETAILED OUTLINE:

Chapter name	Descriptions
	1.1 Introduction 1.2 The Argand diagram 1.3 The arithmetic of complex numbers

INTERNATIONAL UNIVERSITY-NATIONAL UNIVERSITY HOCHIMINH CITY
DEPARTMENT OF MATHEMATICS

Chapter 1. Complex Numbers and Functions	1.4 Polar form of a complex number 1.5 Euler's formula 1.6 Circular and hyperbolic functions 1.7 Logarithm of a complex number 1.8 Powers and roots of complex numbers 1.9 Complex functions and mappings 1.10 Complex differentiation. Cauchy-Riemann equations 1.11 Complex sequences and Series 1.12 Power series. Taylor series
Chapter 2. Laplace Transforms	2.1 Definition and examples 2.2 Existence of the Laplace transform 2.3 Properties of the Laplace transform 2.4 The inverse transform 2.5 Transforms of derivatives and integrals 2.6 Differential equations 2.7 Engineering applications. 2.8 Step functions and Laplace transforms 2.9 The second shift theorem 2.10 Differential equations 2.11 Periodic functions 2.12 Impulse functions and Laplace transforms 2.13 Relationship between Heaviside step and impulse functions 2.14 Transfer functions. Stability. Impulse response 2.15 Initial-and final value-theorems
Chapter 3. The z Transform	3.1 Definition and examples 3.2 Properties of the z transform 3.3 The inverse z transform 3.4 Discrete-time systems and difference equations 3.5 z transfer functions 3.6 The impulse response. Stability

**INTERNATIONAL UNIVERSITY-NATIONAL UNIVERSITY HOCHIMINH CITY
DEPARTMENT OF MATHEMATICS**

Chapter 4. Fourier Series	4.1 Periodic functions. The Fourier coefficients 4.2 Functions of period 2π 4.3 Linear property. Convergence of the Fourier series 4.4 Functions of period T 4.5 Functions defined over a finite interval 4.6 Differentiation and integration of Fourier series. 4.7 Coefficients in terms of jumps at discontinuities 4.8 Complex form of Fourier series
Chapter 5. Fourier Transforms	5.1 The Fourier integral 5.2 The Fourier transform pair. The continuous Fourier spectra 5.3 Properties of the Fourier transform 5.4 The frequency response 5.5 Energy and power 5.6 Fourier transform for sequences 5.7 The discrete Fourier transform 5.8 The fast Fourier transform

C. Course learning outcome (CLO)

Competency level	Course learning outcome (CLO)
Knowledge	CLO 1: Apply complex number theory and functions Students will be able to analyze and compute complex numbers, complex functions, complex derivatives, and power series expansions to solve mathematical and engineering problems.
Skill	CLO 2: Utilize transform techniques for solving equations Students will be able to apply Laplace transforms, z-transforms, and Fourier series/transforms (including their inverses and properties) to solve ordinary differential equations, difference equations, and evaluate system behavior in applied contexts. CLO 3: Solve mathematical problems in engineering applications Students will be able to model and solve problems arising in electric circuits, signal processing, and control systems using appropriate mathematical and computational tools covered in the course.
Attitude	CLO 4: Communicate mathematical models and reasoning effectively in English, CLO5: Form life-long learning attitude

INTERNATIONAL UNIVERSITY-NATIONAL UNIVERSITY HOCHIMINH CITY
DEPARTMENT OF MATHEMATICS

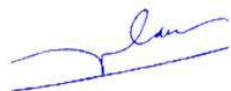
Learning Outcomes Matrix

The relationship between Course Learning Outcomes (CLO) (1-4) and Program/Expected Learning Outcomes (PLO) (a-k) is shown in the following table:

	PLO						
CLO	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
1	4	4					
2				4			
3				4			
4					4		
5					4		

The levels of the CLO are based on the Bloom taxonomy (levels from 1-6).

Last update: 05th Jan 2025

	<i>Department of Mathematics</i>  Pham Huu Anh Ngoc
--	--

----- **END** -----



VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY HCMC
INTERNATIONAL UNIVERSITY
School of Computer Science and Engineering

COURSE SYLLABUS

Course Name: Artificial Intelligence

Course Code: IT159

1. General information

Course designation	This subject introduces the students to the principles and fundamental algorithms of Artificial Intelligence, the use cases and the related processes in Artificial Intelligence.
Semester(s) in which the course is taught	6,8
Person responsible for the course	Dr. Nguyen Trung Ky
Language	English
Relation to curriculum	Elective
Teaching methods	Lecture, lesson, project, laboratory.
Workload (incl. contact hours, self-study hours)	Total workload: 195 Contact hours: 45 hours (lectures) + 30 hours (laboratory) Private study including examination preparation, specified in hours: 120
Credit points	Number of credits: 4 Lecture: 3 Laboratory: 1
Required and recommended prerequisites for joining the course	Object-Oriented Programming Algorithms and Data Structures Discrete Mathematics Probability, Statistic & Random Process
Course objectives	This course introduces students to the basic knowledge on Artificial Intelligence. Artificial intelligence (AI) is a research field that studies how to realize the intelligent human behaviors on a computer. The ultimate goal of AI is to make a computer that can learn, plan, and solve problems autonomously. In this course, student will learn the foundational principles and practice implementing some of these applications including

	representation, problem solving, and learning methods of artificial intelligence. Accordingly, students should be able to develop intelligent systems by assembling solutions to concrete computational problems; understand the role of knowledge representation, problem solving, and learning in intelligent-system engineering; and appreciate the role of problem solving, vision, and language in understanding human intelligence from a computational perspective.											
Course learning outcomes	<table><tr><th>Competency level</th><th>Course learning outcome (CLO)</th></tr><tr><td>Knowledge</td><td>CLO 1. Apply knowledge of AI techniques and synthesize solutions to the discipline and ability to develop a range of typical applications using artificial intelligence methods CLO 2. Represent knowledge corresponding to practical problems, design, implement, and evaluate a computer-based system, process, component, or program to meet desired needs by properly using classical search algorithms, including breadth-first, depth-first, A*, and heuristic search</td></tr><tr><td>Skill</td><td>CLO 3. Produce intelligent applications of machine learning with statistical learning methods (Naive Bayes), supervised and unsupervised learning models: decision tree, neural networks, single-layer (perceptron) and multilayer networks CLO 4. Communicate effectively with a range of audiences, ability to use current techniques, skills, and tools necessary for computing practice, ability to apply mathematical foundations, algorithmic principles, and computer science theory in the modeling and design of computer-based systems in a way that demonstrates comprehension of the trade-offs involved in design choices and ability to apply design and development principles in the construction of software systems of varying complexity</td></tr><tr><td>Attitude</td><td></td></tr></table>			Competency level	Course learning outcome (CLO)	Knowledge	CLO 1. Apply knowledge of AI techniques and synthesize solutions to the discipline and ability to develop a range of typical applications using artificial intelligence methods CLO 2. Represent knowledge corresponding to practical problems, design, implement, and evaluate a computer-based system, process, component, or program to meet desired needs by properly using classical search algorithms, including breadth-first, depth-first, A*, and heuristic search	Skill	CLO 3. Produce intelligent applications of machine learning with statistical learning methods (Naive Bayes), supervised and unsupervised learning models: decision tree, neural networks, single-layer (perceptron) and multilayer networks CLO 4. Communicate effectively with a range of audiences, ability to use current techniques, skills, and tools necessary for computing practice, ability to apply mathematical foundations, algorithmic principles, and computer science theory in the modeling and design of computer-based systems in a way that demonstrates comprehension of the trade-offs involved in design choices and ability to apply design and development principles in the construction of software systems of varying complexity	Attitude		
Competency level	Course learning outcome (CLO)											
Knowledge	CLO 1. Apply knowledge of AI techniques and synthesize solutions to the discipline and ability to develop a range of typical applications using artificial intelligence methods CLO 2. Represent knowledge corresponding to practical problems, design, implement, and evaluate a computer-based system, process, component, or program to meet desired needs by properly using classical search algorithms, including breadth-first, depth-first, A*, and heuristic search											
Skill	CLO 3. Produce intelligent applications of machine learning with statistical learning methods (Naive Bayes), supervised and unsupervised learning models: decision tree, neural networks, single-layer (perceptron) and multilayer networks CLO 4. Communicate effectively with a range of audiences, ability to use current techniques, skills, and tools necessary for computing practice, ability to apply mathematical foundations, algorithmic principles, and computer science theory in the modeling and design of computer-based systems in a way that demonstrates comprehension of the trade-offs involved in design choices and ability to apply design and development principles in the construction of software systems of varying complexity											
Attitude												
Content	<i>The description of the contents should clearly indicate the weighting of the content and the level.</i> Weight: lecture session (3 hours) Teaching levels: I (Introduce); T (Teach); U (Utilize) <table><tr><th>Topic</th><th>Weight</th><th>Level</th></tr><tr><td>Introduction and Intelligent Agents</td><td>1</td><td>I</td></tr><tr><td>States and Searching: Uninformed Search</td><td>1</td><td>T, U</td></tr></table>			Topic	Weight	Level	Introduction and Intelligent Agents	1	I	States and Searching: Uninformed Search	1	T, U
Topic	Weight	Level										
Introduction and Intelligent Agents	1	I										
States and Searching: Uninformed Search	1	T, U										

	States and Searching: Informed and More Sophisticated Search	1	T, U
	Features and Constraints: Constraint Satisfaction Problems	1	T, U
	Features and Constraints: Constraint Satisfaction Problems (continue)	1	T, U
	Reasoning Under Uncertainty: ▪ Random Variables and Events ▪ Joint and Marginal Distributions ▪ Conditional Distribution ▪ Product Rule, Chain Rule, Bayes' Rule ▪ Inference	1	T, U
	Reasoning Under Uncertainty: Naïve Bayes Classifier (continue)	1	T, U
	Supervised Learning: Neural Networks	1	T, U
	Supervised Learning: Neural Networks (continue)	1	T, U
	Supervised Learning: Support Vector Machine	1	T, U
	Supervised Learning: Support Vector Machine in Mathematics	1	T, U
	Beyond Supervised Learning: Kernels and Clustering	1	T, U
	Beyond Supervised Learning: Kernels and Clustering (continue)	1	T, U
	Gaussian Mixture Model and Expectation-Maximization Algorithm	1	T, U
	Revision	1	
Examination forms	Multiple-choice questions, short-answer questions		
Study and examination requirements	Attendance: A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged. Assignments/Examination: Students must have more than 50/100 points overall to pass this course.		
Reading list	[1] Stuart Russell and Peter Norvig, <i>“Artificial Intelligence: A Modern Approach”</i> , Fourth Edition, 2020. [2] David L. Poole and Alan K. Mackworth, <i>“Artificial Intelligence Foundations of Computational Agents”</i> , Second Edition, 2017.		

2. Learning Outcomes Matrix

The relationship between Course Learning Outcomes (CLO) (1-4) and Program/Student Learning Outcomes (SLO) (1-6) is shown in the following table:

	SLO					
CLO	1	2	3	4	5	6
1	x	x				

2		x			x
3		x			x
4	x	x			x

3. Planned learning activities and teaching methods

Week	Topic	CLO	Assessments	Learning activities	Resources
1	Introduction and Intelligent Agents	1, 2	Quiz	Lecture, Discussion	[1]. Chapter 1, 2 [2]. Chapter 1
2	States and Searching: Graph Searching Techniques	1, 2	Quiz	Lecture, In-class quiz	[1]. Chapter 3
3	States and Searching: Heuristic Search and More Sophisticated Search	1, 2	Quiz	Lecture, In-class quiz	[1]. Chapter 3
4	Features and Constraints: Constraint Satisfaction Problems	1, 2	Quiz	Lecture, In-class quiz	[1]. Chapter 6
5	Features and Constraints: Constraint Satisfaction Problems (continue)	1, 2	Quiz	Lecture, In-class quiz	[1]. Chapter 6
6	Reasoning Under Uncertainty	3, 4	Quiz	Lecture, In-class quiz	[1]. Chapter 12
7	Reasoning Under Uncertainty (continue)	3, 4	Quiz	Lecture, In-class quiz	[1]. Chapter 12
8	Midterm				
9	Supervised Learning: Neural Networks	3, 4	Quiz	Lecture, In-class quiz	[1]. Chapter 19 [2]. Chapter 20
10	Supervised Learning: Neural Networks (continue)	3, 4	Quiz	Lecture, In-class quiz	[1]. Chapter 19 [2]. Chapter 20
11	Supervised Learning: Support Vector Machine	3, 4	Quiz	Lecture, In-class quiz	[1]. Chapter 19 [2]. Chapter 15
12	Supervised Learning: Support Vector Machine in Mathematics (continue)	3, 4	Quiz	Lecture, In-class quiz	[1]. Chapter 19 [2]. Chapter 15
13	Beyond Supervised Learning: Kernels and Clustering	3, 4	Quiz	Lecture, In-class quiz	[1]. Chapter 21 [2]. Chapter 16, 22
14	Beyond Supervised Learning: Kernels and Clustering (continue)	3, 4	Quiz	Lecture, In-class quiz	[1]. Chapter 21 [2]. Chapter 16, 22
15	Gaussian Mixture Model and Expectation-Maximization Algorithm	3, 4	Quiz	Lecture, Discussion	[1]. Chapter 20 [2]. Chapter 24
16	Revision			Review-test	
17	Final exam				

4. Assessment plan

Assessment Type	CLO1	CLO2	CLO3
Labs (20%)		50%	50%

Midterm examination (30%)	50%	50%	
Final examination (40%)		100%	
Exercises/ Quiz (10%)	50%	50%	

Note: %Pass: Target that % of students having scores greater than 50 out of 100.

1. When calculating contact time, each contact hour is counted as a full hour because the organisation of the schedule, moving from room to room, and individual questions to lecturers after the class, all mean that about 60 minutes should be counted.↩

Rubrics (optional)

5.1. Grading checklist

Grading checklist for Written Reports			
Student:	HW/Assignment:		
Date:	Evaluator:		
	Max.	Score	Comments
Technical content (60%)			
Abstract clearly identifies purpose and summarizes principal content	10		
Introduction demonstrates thorough knowledge of relevant background and prior work	15		
Analysis and discussion demonstrate good subject mastery	30		
Summary and conclusions appropriate and complete	5		
Organization (10%)			
Distinct introduction, body, conclusions	5		
Content clearly and logically organized, good transitions	5		
Presentation (20%)			
Correct spelling, grammar, and syntax	10		
Clear and easy to read	10		
Quality of Layout and Graphics (10%)	10		
TOTAL SCORE	100		

5.2. Holistic rubric

Holistic rubric for evaluating the entire document, e.g., exercises/quizzes/HW	
Score	Description
5	Demonstrates complete understanding of the problem. All requirements of task are included in response
4	Demonstrates considerable understanding of the problem. All requirements of task are included.
3	Demonstrates partial understanding of the problem. Most requirements of task are included.
2	Demonstrates little understanding of the problem. Many requirements of task are missing.
1	Demonstrates no understanding of the problem.
0	No response/task not attempted

Note: this rubric is also used to evaluate questions in an exam.

5.3. Analytic rubric

Critical thinking value rubric for evaluating questions in exams:

	Capstone	Milestone		Benchmark
	4	3	2	1
Explanation of issues	Issue/ problem to be considered critically is stated clearly and described comprehensively, delivering all relevant information necessary for full understanding.	Issue/ problem to be considered critically is stated, described, and clarified so that understanding is not seriously impeded by omissions.	Issue/ problem to be considered critically is stated but description leaves some terms undefined, ambiguities unexplored, boundaries undetermined, and/ or backgrounds unknown.	Issue/ problem to be considered critically is stated without clarification or description.
Evidence <i>Selecting and using information to investigate a point of view or conclusion</i>	Information is taken from source(s) with enough interpretation/ evaluation to develop a comprehensive analysis or synthesis. Viewpoints of experts are questioned thoroughly.	Information is taken from source(s) with enough interpretation/ evaluation to develop a coherent analysis or synthesis. Viewpoints of experts are subject to questioning.	Information is taken from source(s) with some interpretation/ evaluation, but not enough to develop a coherent analysis or synthesis. Viewpoints of experts are taken as mostly fact, with little questioning.	Information is taken from source(s) without any interpretation/ evaluation. Viewpoints of experts are taken as fact, without question.
Influence of context and assumptions	Thoroughly (systematically and methodically) analyzes own and others' assumptions and carefully evaluates the relevance of contexts when presenting a position.	Identifies own and others' assumptions and several relevant contexts when presenting a position.	Questions some assumptions. Identifies several relevant contexts when presenting a position. May be more aware of others' assumptions than one's own (or vice versa).	Shows an emerging awareness of present assumptions (sometimes labels assertions as assumptions). Begins to identify some contexts when presenting a position.
Student's position (perspective, thesis/hypothesis)	Specific position (perspective, thesis/ hypothesis) is imaginative, taking into account the complexities of an issue. Limits of position (perspective, thesis/ hypothesis) are acknowledged. Others' points of view are synthesized within position (perspective, thesis/ hypothesis).	Specific position (perspective, thesis/hypothesis) takes into account the complexities of an issue. Others' points of view are acknowledged within position (perspective, thesis/ hypothesis).	Specific position (perspective, thesis/ hypothesis) acknowledges different sides of an issue.	Specific position (perspective, thesis/ hypothesis) is stated, but is simplistic and obvious.
Conclusions and related outcomes (implications and consequences)	Conclusions and related outcomes (consequences and implications) are logical and reflect student's informed evaluation and ability to place evidence and perspectives discussed in priority order.	Conclusion is logically tied to a range of information, including opposing viewpoints; related outcomes (consequences and implications) are identified clearly.	Conclusion is logically tied to information (because information is chosen to fit the desired conclusion); some related outcomes (consequences and implications) are identified clearly.	Conclusion is inconsistently tied to some of the information discussed; related outcomes (consequences and implications) are oversimplified.

Source: Association of American Colleges and Universities

Oral communication value rubric for evaluating presentation tasks:

	Capstone	Milestone		Benchmark
	4	3	2	1
Organization	Organizational pattern (specific introduction and conclusion, sequenced material within the body, and transitions) is clearly and consistently observable and is skillful and makes the content of the presentation cohesive.	Organizational pattern (specific introduction and conclusion, sequenced material within the body, and transitions) is clearly and consistently observable within the presentation.	Organizational pattern (specific introduction and conclusion, sequenced material within the body, and transitions) is intermittently observable within the presentation.	Organizational pattern (specific introduction and conclusion, sequenced material within the body, and transitions) is not observable within the presentation.

Language	Language choices are imaginative, memorable, and compelling, and enhance the effectiveness of the presentation. Language in presentation is appropriate to audience.	Language choices are thoughtful and generally support the effectiveness of the presentation. Language in presentation is appropriate to audience.	Language choices are mundane and commonplace and partially support the effectiveness of the presentation. Language in presentation is appropriate to audience.	Language choices are unclear and minimally support the effectiveness of the presentation. Language in presentation is not appropriate to audience.
Delivery	Delivery techniques (posture, gesture, eye contact, and vocal expressiveness) make the presentation compelling, and speaker appears polished and confident.	Delivery techniques (posture, gesture, eye contact, and vocal expressiveness) make the presentation interesting, and speaker appears comfortable.	Delivery techniques (posture, gesture, eye contact, and vocal expressiveness) make the presentation understandable, and speaker appears tentative.	Delivery techniques (posture, gesture, eye contact, and vocal expressiveness) detract from the understandability of the presentation, and speaker appears uncomfortable.
Supporting Material	A variety of types of supporting materials (explanations, examples, illustrations, statistics, analogies, quotations from relevant authorities) make appropriate reference to information or analysis that significantly supports the presentation or establishes the presenter's credibility/ authority on the topic.	Supporting materials (explanations, examples, illustrations, statistics, analogies, quotations from relevant authorities) make appropriate reference to information or analysis that generally supports the presentation or establishes the presenter's credibility/ authority on the topic.	Supporting materials (explanations, examples, illustrations, statistics, analogies, quotations from relevant authorities) make appropriate reference to information or analysis that partially supports the presentation or establishes the presenter's credibility/ authority on the topic.	Insufficient supporting materials (explanations, examples, illustrations, statistics, analogies, quotations from relevant authorities) make reference to information or analysis that minimally supports the presentation or establishes the presenter's credibility/ authority on the topic.
Central Message	Central message is compelling (precisely stated, appropriately repeated, memorable, and strongly supported.)	Central message is clear and consistent with the supporting material.	Central message is basically understandable but is not often repeated and is not memorable.	Central message can be deduced but is not explicitly stated in the presentation.

Source: Association of American Colleges and Universities

Date revised: February 15, 2022

Ho Chi Minh City, 15/02/2022

Dean of School of Computer Science and Engineering

Assoc.Prof. Nguyen Van Sinh



VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY HCMC
INTERNATIONAL UNIVERSITY
Department of Mathematics

COURSE SYLLABUS

Course Name: OPTIMIZATION 1

Course Code: MAFE221IU

1. General information

Course designation	This is the first course on optimization for students of Financial Engineering and Risk management. The course includes: elements of convex analysis; linear programming problems; nonlinear programming, unconstrained problems; nonlinear programming, constrained problems; models in finance and risk management
Semester(s) in which the course is taught	1, 2
Person responsible for the course	Asc.Prof. Dr. Nguyen Ngoc Hai
Language	English
Relation to curriculum	Compulsory
Teaching methods	Lecture, lesson, assignment, seminar.

Workload (incl. contact hours, self- study hours)	(Estimated) Total workload: 90 Contact hours (please specify whether lecture, exercise, laboratory session, etc.): 45 Private study including examination preparation, specified in hours¹: 45
Credit points	3
Precourses	Linear Algebra; Calculus 2
Course objectives	1. Analyze the basic theory and methods for linear and nonlinear programming problems. 2. Use the simplex method to solve small linear programming problems by hand. 3. Analyze optimality conditions for unconstrained and constrained optimization problems and use them to solve simple examples. 4. Apply the most common numerical optimization algorithms for solving smooth unconstrained and constrained optimization problems. Understand the mathematical theory behind each of the solution methods. 5. Have ability to modify algorithms and also models to deal with situations where the (real) problems lead to not exactly the same models as what students are supplied.

¹ When calculating contact time, each contact hour is counted as a full hour because the organisation of the schedule, moving from room to room, and individual questions to lecturers after the class, all mean that about 60 minutes should be counted.

Course learning outcomes	Upon the successful completion of this course students will be able to:	
	Competency level	Course learning outcome (CLO)
	Knowledge	CLO1. Analyze the basis theory and methods for linear and nonlinear programming problems. (Program outcomes: a; level 4). CLO2. Use the simplex method to solve small linear programming problems by hand. (Program outcomes: b; level 4).
	Skill	CLO3. Apply the most common numerical optimization algorithms for solving smooth unconstrained and constrained optimization problems. Understand the mathematical theory behind each of the solution methods. (Program outcomes: b, j; level 3) CLO5. Have ability to modify algorithms and also models to deal with situation where the (real) problems lead to not exactly the same models as what students are supplied. (Program outcomes: i, k; level 3)
	Attitude	CLO5. Develop life-long learning attitude (Program outcomes: i, k; level 3).

Content	<i>The description of the contents should clearly indicate the weighting of the content and the level.</i> Weight: lecture session (3 hours) Teaching levels: I (Introduce); T (Teach); U (Utilize) <table><tr><th>Topic</th><th>Weight</th><th>Level</th></tr><tr><td>Elements of convex analysis</td><td>3</td><td>I, T, U</td></tr><tr><td>Linear programming problems (LP): (LP) models from problems (especially, problems from finance), properties of LP, simplex method, duality.</td><td>1</td><td>I, U</td></tr><tr><td>Nonlinear programming, unconstrained problems: Karush-Kuhn-Tucker conditions, convex problems, some solution methods (steepest descent method, Newton's method, conjugate direction method, Quasi-Newton Methods).</td><td>3</td><td>I, T, U</td></tr><tr><td>Nonlinear programming, constrained problems: Karush-Kuhn-Tucker conditions, some solution methods (gradient projection method, penalty methods, barrier methods, dual methods).</td><td>2</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Models in finance and risk management</td><td>2</td><td>I, T, U</td></tr></table>			Topic	Weight	Level	Elements of convex analysis	3	I, T, U	Linear programming problems (LP): (LP) models from problems (especially, problems from finance), properties of LP, simplex method, duality.	1	I, U	Nonlinear programming, unconstrained problems: Karush-Kuhn-Tucker conditions, convex problems, some solution methods (steepest descent method, Newton's method, conjugate direction method, Quasi-Newton Methods).	3	I, T, U	Nonlinear programming, constrained problems: Karush-Kuhn-Tucker conditions, some solution methods (gradient projection method, penalty methods, barrier methods, dual methods).	2	T, U	Models in finance and risk management	2	I, T, U
Topic	Weight	Level																			
Elements of convex analysis	3	I, T, U																			
Linear programming problems (LP): (LP) models from problems (especially, problems from finance), properties of LP, simplex method, duality.	1	I, U																			
Nonlinear programming, unconstrained problems: Karush-Kuhn-Tucker conditions, convex problems, some solution methods (steepest descent method, Newton's method, conjugate direction method, Quasi-Newton Methods).	3	I, T, U																			
Nonlinear programming, constrained problems: Karush-Kuhn-Tucker conditions, some solution methods (gradient projection method, penalty methods, barrier methods, dual methods).	2	T, U																			
Models in finance and risk management	2	I, T, U																			
Examination forms	Written examination and group presentation																				
Study and examination requirements	Attendance: A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged. Assignments/Examination: Students must have more than 50/100 points overall to pass this course.																				

Reading list	[1] D. G. Luenberger, Y. Ye, (2016) Linear and Nonlinear Programming, 4th Edition. Springer. [2] R. W. Cottle, M. N. Thapa, (2017) Linear and Nonlinear Optimization, Springer. [3] G. Cornuejols, J. Pena, R. Tutuncu, (2018) Optimization Methods in Finance, 2nd Edition Cambridge University Press
---------------------	--

2. Learning Outcomes Matrix (optional)

	PLO						
CLO	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
1		4					
2			4				
3				4	4		
4							

The levels of the CLO are based on the Bloom taxonomy (levels from 1-6).

3. Planned learning activities and teaching methods

Wee	Topics	CLO	Assessment	Teaching and Learning activities
1	Convex Sets. Extreme Points. Hyper-planes and Separation	1,2		Lecture
2	Examples of Linear Programming Problems. Basic solutions. The Fundamental Theorem of Linear Programming. Relations to Convexity. LP models: asset/liability cash-flow matching; asset pricing and arbitrage.	1,2		Lectures, Exercises, and Quiz

3	Pivots. Adjacent Extreme Points. Determining a Minimum Feasible Solution. Computational Procedure: Simplex Method.	1,2, 4, 5	Quiz 1	Lectures, exercises
4	Artificial Variables. The Revised Simplex Method.	1,2, 3	Assignment 1 Presentation	Lecture, discussion, presentation
5	Dual Linear Programming. The Dual Theorem. Relations to the Simplex Procedure.	1,2,3, 4		Lectures, exercises
6	Sensitivity and Complementary Slackness.	1,2,3	Quiz 2	Lecture, exercises
7	Preliminaries. Unconstrained Problems. Sufficient conditions for existence of global minimizer.	1,2,3	Quiz 3	Lectures, exercises
Midterm Exam				
8	First-Order Necessary Conditions for Unconstrained Problems Second-Order Conditions for Unconstrained Problems. Convex Functions and Convex Problems	1,2,4	Presentation (cont'd)	Lecture, presentation
9	Line Search Methods. The Method of Steepest Descent.	4, 5	Quiz 4	Lecture, exercise
10	Newton's Method. Conjugate Direction Methods. Quasi-Newton Methods	3, 4,5	Exercises	Lectures, exercises, homework
11	Constraints. First-Order Necessary Conditions for Constrained Problems. Second-Order Conditions for Constrained Problems	4,5	Assignment 3 Presentation	Lecture, presentation and discussion (on a given topic)
12	Inequality Constraints. Gradient Projection Method	3,5	Quiz 5	Lecture and Exercise
13	Penalty Methods. Barrier Methods. Lagrangian Duality. NLP Models: Volatility Estimation or Convex Problems	3, 5	Assignment 4 Presentation	Lecture Presentation,

				Discussion,
14	Project presentations. Exercises. Revisions.	1,2,3,4	Project presentation	Presentation, Discussion, Revision
Final Exam		1,2,3,4		

4. Assessment plan

Assessment Type	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5
In-class exercises/ quizzes (10%)	Qz1->Q5 Exercises 80%Pass	Qz1->Qz5 Exercises/Qz2 80%Pass	Qz3->Qz5 Exercises/Qz3 80%Pass	Qz3->Qz5 Exercises/ Group presentation 70%Pass	Qz3-> Qz5 Exercises/ Group present 70%Pass
Assignment (10%)	X (group presentation) 80% Pass	X (group presentation) 80% Pass	X (group presentation) 80% Pass	X (group presentation) 80% Pass	X (group presentation) 80% Pass
Midterm exam (30%)	Q1 80%Pass	Q2 80%Pass	Q3 70%Pass	Q4 70%Pass	Q5 60%
Final exam (50%)	Q1 80%Pass	Q2 80%Pass	Q3 70%Pass	Q4 60% Pass	Q5 50%

Note: %Pass: Target that % of students having scores greater than 50 out of 100.

5. Date revised: June 12, 2025

Ho Chi Minh City, June 2025

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Minh Quân', with a stylized, cursive script.

Nguyễn Minh Quân

COURSE SYLLABUS

Course Name: Financial Mathematics 1

1. General Information

- Course Title	
+ Vietnamese:	Toán tài chính 1
+ English:	Financial Mathathematics 1
- Course ID:	MAFE306IU
- Course type ☐ General ☒ Specialization (required) ☐ Project/ Internship/ Thesis	☐ Fundamental ☐ Specialization (elective) ☐ Others :
- Number of credits:	3
+ Lecture:	3
+ Laboratory:	0
- Precourse	Probability and Statistics
- Parallel Course:	None
- Course standing in curriculum:	Year 2

2. Course Description

This course provides students with fundamental tools in Mathematics corresponding to the ones in finance: profit, interest, money/cash flow, bonds, portfolios, asset pricing, and fundamental principles of finance.

3. Textbooks and References

1. David Luenberger, Investment Science, David, Oxford University Press, 1998,
2. Bill Dalton, Financial products- an introduction using mathematics and Excel, Cambridge University Press (2008)
3. John-C.-Hull, Options, Futures and other derivatives, Prentice Hall 2014.
4. Mondher Bellalah, Derivatives, Risk management and value, World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., 2010.

4. Course Objectives

The purpose of this course is to provide students with basic knowledge on simple and compounded interest rates, and then evaluate fixed-income securities. Provide tools to build optimal portfolios based on Markowitz mean-variance theory. Students will be able to hedge and speculate and can apply binomial trees to evaluate options.

Goals	Goal description	Course Learning Outcomes	Competency level
G1	Provide students with basic knowledge in evaluating simple and compounded interest, and then fixed-income securities	L.O.1	Knowledge
G2	Apply to build optimal portfolios based on Markovitz mean-variance theory. Construct financial derivatives to hedge and speculate. Employ binomial trees to evaluate options	L.O.2 L.O.3 L.O.4	Skill
G3	Help students to be confident in applying tools of financial mathematics in investment funds, stock market. Integrate a life-long learning attitude	L.O.5	Attitude

4. Learning Outcomes

Learning Outcome Codes	Course Learning Outcomes	Program Learning Outcomes	Teaching Level
L.O.1	Evaluate simple and compounded interest, and then evaluate fixed-income securities	a	I, T
L.O.2	Apply to build optimal portfolios based on Markovitz mean-variance theory	c	I, T
L.O.3	Construct financial derivatives to hedge and speculate	b	T, U
L.O.4	Employ binomial trees to evaluate options	c	T, U
L.O.5	Articulate applicability of conduct tools in financial mathematics in investment funds, stock market. Integrate a life-long learning attitude	h	T, U

	PLO						
CLO	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
1		4					
2			4				

3				4	4		
4							

The levels of the CLO are based on the Bloom taxonomy (levels from 1-6).

5. Course Assessment

Assessment Component	Assessment form	Percentage %
A1. Process assessment	A1.1 Attendance, attitude	5
	A1.2 Home work	10
	A1.3 Quizzes, projects	5
A2. Midterm assessment	A2.1 Mid-term exam	30
A3. Final assessment	A3.1 Final exam	50

5. Course Outlines

Week	Content	Learning Outcome	Teaching learning activities	Assessment
1	Introduction to risk management	1,2	Discussion	
2	Introduction to risk management Basic concepts in risk management	1,2	Lectures and exercises	HW1
3	Fundamentals of Probability theory	1,2	Lectures and exercises	exercises
4	Value-at-Risk (1)	1,2,3	Lectures and exercises	HW2
5	Value-at-Risk (2),	1,2,3,4	Lectures and exercises	HW3/Quiz
6	Coherent measures of Risk Expected Shortfall (1)	1,2,3	Lectures and exercises	exercises

7	Expected Shortfall (2)	1,2,3,4	Lectures and exer	HW4/Group presentation
8	Portfolio Risk: Analytic methods (1)	1,2	Lectures and exer	Exercises
Midterm Exam				Midterm Exam
9	Portfolio Risk: Analytic methods (2)	1,2,3	Lectures and exer	HW5
10	Risk Budgeting Approach (1)	1,2,3,4	Lectures and exer	In class exercises
11	Risk Budgeting Approach (2)	1,2,3,4,5	Lectures and exer	HW6
12	Fixed Income Securities (1)	1,2	Lectures and exer	HW7
13	Fixed Income Securities (2)	1,2,3	Lectures and exer	Quiz/ Group presentation
14	Fixed Income Securities (3)	1,2,3,4,5	Lectures and exer	HW8/Quiz
15	Course revision	1,2,3,4,5	Lectures and exer	
Final Exam				Written Exam

6. Course Policy

Class Participation: A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed based on their class participation. Questions and comments are strongly encouraged. Students must have more than 50/100 points overall to pass this course.

Course Coordinator/ Lecturer

- Department of Mathematics: Room A2.610
- Course Coordinator/ Lecturer: Dr. Lê Nhật Tân
- Email:

	<i>Ho Chi Minh City, 04.01.2025</i> DEPARTMENT OF MATHEMATICS  Prof. Dr. Pham Huu Anh Ngoc
--	--



VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY HCMC
INTERNATIONAL UNIVERSITY
Department of Mathematics

COURSE SYLLABUS

Course Name: DECISION MAKING

Course Code: MAFE207IU

1. General information

Course designation	Decision making is one of the important parts in operations research or management science. Decision making techniques help managers to choose the best alternative based on quantitative criteria. This course provides students with basic knowledge about decision model formulation so that they can make decisions based on the models. This course also provides students with basic knowledge on decision making in the relation to game theory. Concretely, students are supplied with the structure of decision making problems, with or without uncertainty; game theory and decision making, and Project management PERT/CPM.
Semester(s) in which the course is taught	1, 2
Person responsible for the course	Prof. DrSc. Nguyễn Đình
Language	English
Relation to curriculum	Compulsory
Teaching methods	Lecture, assignments, seminars.

Workload (incl. contact hours, self- study hours)	(Estimated) Total workload: 90 Contact hours (please specify whether lecture, exercise, laboratory session, etc.): 45 Private studies including examination preparation, specified in hours¹: 45
Credit points	3
Precourses	Probability and Statistics; Optimization 1.
Course objectives	Master mathematical models and solution methods of structure of decision-making problems, game theory, group decisions, and multi-criteria decision making. Realize problems in management having the mentioned models in decision making and have the ability to model using such models. This course examines the decision-making processes in various contexts of deterministic or stochastic. To complete this course, students would be able to analyze alternatives, formulate decision models, and make decisions based on the results of the decision models. Realize mathematical models when applying the knowledge studied to real-world problems (even in case the models are not exactly as the models in the course) and possess the ability to modify the algorithm or theory to deal with the new situation. To develop abilities to think reasonably, of realizing new problems/questions and answer/solve/prove them under some new conditions arising in practice.

¹ When calculating contact time, each contact hour is counted as a full hour because the organisation of the schedule, moving from room to room, and individual questions to lecturers after the class, all mean that about 60 minutes should be counted.

Course learning outcomes	Upon the successful completion of this course students will be able to:	
	Competency level	Course learning outcome (CLO)
	Knowledge	CLO1. Comprehend and demonstrate the ability to make decisions in the theory of decision analysis, game theory, and project management. (Program outcomes: a, b; level 3).
	Skill	CLO2. Build mathematical models problems from real-world problems, in various contexts of deterministic or stochastic (even not in textbook) and probably not in the same conditions as students have learned and modify/judge the known algorithms/methods to solve these new problems. (Program outcomes: c; level 4) CLO3. Display the ability to realize “problems” arising (i.e., realize factors/things that are not the same as) when applying the knowledge (from lecture notes/textbook) and also the ability to think reasonably to find the way to solve such problems. (Program outcomes: h, j; Level 4)
	Attitude	CLO4. Build independent thinking, require for independent research, on some content in the uncertain real world, beyond the confines of the textbook, through projects, presentations, seminar, assignments, and exercises. Develop a life-long learning attitude (Program outcomes: i, k; level 5)

Content	<i>The description of the contents should clearly indicate the weighting of the content and the level.</i>		
	Weight: lecture session (3 hours)		
	Teaching levels: I (Introduce); T (Teach); U (Utilize)		
	Topic	Weight	Level
	Introduction to Decision making – steps to effective decision making	1	I
	Decision analysis: Decision making under certainty	1	I, T, U
	Decision making under risk Decision making under uncertainty	3	I, T, U
	Game theory: two-person zero-sum games	1	T, U
	Solving simple games – Stable and unstable solutions	1	T, U
	Game with mixed strategies – graphical solution procedure	2	T, U
	More on games: Non zero-sum games Cooperative games	1	T, U
Finite two-person zero-sum games Finite two person games	3	U, T	
Project management with PERT/CPM Project management with uncertain activity duration	2	I, T, U	
Examination forms	Written examination and group presentation		
Study and examination requirements	Attendance: A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged. Assignments/Examination: Students must have more than 50/100 points overall to pass this course.		

Reading list	[1] F.S. Hillier, G.J. Lieberman, Introduction to Operations Research, 10th Edition, McGraw-Hill, 2015. [2] H.A. Taha, Operations research: An introduction (Eight Edition), Pearson Prentice Hall, 2007. [3] E. Jonathan, Jr. Ingersoll, <i>Theory of financial decision making</i>. Rowman & Littlefield Publisher, 1987. [4] R.T. Clemen, T. Reilly, <i>Making hard decision with decision tools</i>. South-Western, Mason USA, 2013.
---------------------	---

2. Learning Outcomes Matrix (optional)

	PLO						
CLO	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
1	4						
2		4					
3				4			
4							3

The levels of the CLO are based on the Bloom taxonomy (levels from 1-6).

3. Planned learning activities and teaching methods

Wee	Topics	CLO	Assessment	Teaching and Learning activities
1	Introduction to Decision making – steps to effective decision making	1		Lecture
2	Decision analysis: Decision making	1,2, 3,	Exercises	Lectures, Exercises,

	under certainty	4		
3	Decision making under risk	1,2, 3	Quiz 1	Lectures, exercises
4	Decision making under risk (cont'd)	1,2, 3	Assignment 1	Lectures, discussion, presentation
5	Decision making under uncertainty	1,2,3		Lecture
6	Game theory: two-person zero-sum games	1,2,3	Quiz 2	Lecture, exercises
7	Solving simple games – Stable and unstable solutions	1,2,3		Lectures, exercises
8	Game with mixed strategies – graphical solution procedure	1,2,3,4	Quiz 3	Lecture, exercises
Midterm Exam				
9	Game with mixed strategies – graphical solution procedure (cont'd)	1,2,4	Exercises	Lecture, presentation
10	More on games: Non zero-sum games Cooperative games	2,3,4	Quiz 4	Lecture, exercise
11	Finite two-person zero-sum games	2,3,4	Exercises Assignment 3	Lectures, homework
12	Finite two-person games	2,3,4	Exercises	Lecture, exercises
13	Project management with PERT/CPM	3,5	Quiz 5	Lecture and Exercises

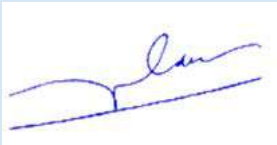
14	Project management with uncertain activity duration	2,3,4		Lecture Discussion,
15	Project management with uncertain activity duration (cont'd) Revision	2,3,4	Exercises.	Lecture, Revision, Questions, answers
Final Exam		1,2,3,4		

4. Assessment plan

Assessment Type	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5
In-class exercises/ quizzes (10%)	Qz1->Qz5 Exercises 80%Pass	Qz1->Qz5 Exercises/Qz2 80%Pass	Qz3->Qz5 Exercises/Qz3 80%Pass	Qz3->Qz5 Exercises/ Group presentation 70%Pass	Qz3-> Qz5 Exercises/ Group present 70%Pass
Assignment (10%)	X 80% Pass	X 80% Pass	X 80% Pass	X 80% Pass	X 80% Pass
Midterm exam (30%)	Q1 80%Pass	Q2 80%Pass	Q3 70%Pass	Q4 70%Pass	Q5 60%
Final exam (50%)	Q1 80%Pass	Q2 80%Pass	Q3 70%Pass	Q4 60% Pass	Q5 50%

Note: %Pass: Target that % of students having scores greater than 50 out of

100. **5. Date revised: January 04, 2025.**

	<i>Ho Chi Minh City, 05/01/2025</i> <i>Head of Department of Mathematics</i> <i>(Signature)</i>  <i>Pham Huu Anh Ngoc</i>
--	---



**VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY HCMC
INTERNATIONAL UNIVERSITY**
Department of Mathematics

COURSE SYLLABUS
Course Name: Differential Equations

Course Code: **MA038IU**

1. General information

Course designation	This course introduces fundamental mathematical methods and analysis in ordinary differential equations and their applications and a short introduction to partial differential equations.
Semester(s) in which the course is taught	1, 2
Person responsible for the course	
Language	English
Relation to curriculum	Compulsory
Teaching methods	Lectures, assignments
Workload (incl. contact hours, self-study hours)	(Estimated) Total workload: 120 Contact hours (please specify whether lecture, exercise, laboratory session, etc.): 60 (lectures) Private study including examination preparation, specified in hours ¹ : 60
Credit points	3
Pre-course	Calculus 2

¹ When calculating contact time, each contact hour is counted as a full hour because the organisation of the schedule, moving from room to room, and individual questions to lecturers after the class, all mean that about 60 minutes should be counted.

Course objectives	1. This course introduces the theory of ordinary differential equations. Topics discussed include first-order differential equations, existence and uniqueness theorems, second-order linear equations, higher-order linear equations, systems of equations, non-linear equations. 2. The relationship between differential equations and linear algebra is emphasized in this course. 3. Applications of differential equations in physics, engineering, biology, and economics are presented. 4. This course also gives a very brief introduction to partial differential equations in particular using separation variables to solve heat equation, wave equation, and Laplace equation.									
Course learning outcomes	Upon the successful completion of this course students will be able to: <table><tr><th>Competency level</th><th>Course learning outcome (CLO)</th></tr><tr><td>Knowledge</td><td>CLO1. Understand the concepts of differential equations and the methods to solve linear first/second differential equations. CLO2. Understand the method to solve linear n-th order differential equations. Know how to use separation of variable to solve the heat equation, wave equation and Laplace equation</td></tr><tr><td>Skill</td><td>CLO3. Can solve basic first order differential equations, higher order differential equations with constant coefficients and first order systems. CLO4. Can use differential equations to model and study real phenomena</td></tr><tr><td>Attitude</td><td>CLO5. Demonstrate confidence, a proactive attitude, and a commitment to lifelong learning when applying differential equations to solve real-world problems.</td></tr></table>		Competency level	Course learning outcome (CLO)	Knowledge	CLO1. Understand the concepts of differential equations and the methods to solve linear first/second differential equations. CLO2. Understand the method to solve linear n -th order differential equations. Know how to use separation of variable to solve the heat equation, wave equation and Laplace equation	Skill	CLO3. Can solve basic first order differential equations, higher order differential equations with constant coefficients and first order systems. CLO4. Can use differential equations to model and study real phenomena	Attitude	CLO5. Demonstrate confidence, a proactive attitude, and a commitment to lifelong learning when applying differential equations to solve real-world problems.
Competency level	Course learning outcome (CLO)									
Knowledge	CLO1. Understand the concepts of differential equations and the methods to solve linear first/second differential equations. CLO2. Understand the method to solve linear n -th order differential equations. Know how to use separation of variable to solve the heat equation, wave equation and Laplace equation									
Skill	CLO3. Can solve basic first order differential equations, higher order differential equations with constant coefficients and first order systems. CLO4. Can use differential equations to model and study real phenomena									
Attitude	CLO5. Demonstrate confidence, a proactive attitude, and a commitment to lifelong learning when applying differential equations to solve real-world problems.									

Content	<i>The description of the contents should clearly indicate the weighting of the content and the level.</i>																														
	Weight: lecture session (4 hours)																														
	Teaching levels: I (Introduce); T (Teach); U (Utilize)																														
	<table><tr><th>Topic</th><th>Weight</th><th>Level</th></tr><tr><td>Introduction Some Basic Mathematical Models; Direction Fields Solutions of Differential Equations Classification of Differential Equations</td><td>1</td><td>I, T</td></tr><tr><td>First-order differential equations Linear Equations Method of Integrating Factors Separable Equations Modeling with First Order Equations</td><td>1</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Differences Between Linear and Nonlinear Equations Autonomous Equations and Population Dynamics Exact Equations and Integrating Factors</td><td>1</td><td>T,U</td></tr><tr><td>Linear second-order differential equations Fundamental solution set of homogeneous equations Linear independence and Wronskian Homogeneous linear second-order differential equations with constant coefficients</td><td>2</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Non-homogeneous equations Method of undetermined coefficients Variation of Parameters Mechanical and Electrical Vibrations Forced Vibrations</td><td>2</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Higher Order Linear Equations General Theory of nth Order Linear Equations Homogeneous Equations with Constant Coefficients Method of Undetermined Coefficients Variation of Parameters</td><td>2</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Basic Theory of Systems of First Order Linear Equations Homogeneous Linear Systems with Constant Coefficients</td><td>2</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Non-homogeneous systems: Method of undetermined coefficients Variation of parameters</td><td>2</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Introduction Partial differential equations Separation of variables Heat conduction in a bar Wave equation, Laplace equation</td><td>2</td><td></td></tr></table>	Topic	Weight	Level	Introduction Some Basic Mathematical Models; Direction Fields Solutions of Differential Equations Classification of Differential Equations	1	I, T	First-order differential equations Linear Equations Method of Integrating Factors Separable Equations Modeling with First Order Equations	1	T, U	Differences Between Linear and Nonlinear Equations Autonomous Equations and Population Dynamics Exact Equations and Integrating Factors	1	T,U	Linear second-order differential equations Fundamental solution set of homogeneous equations Linear independence and Wronskian Homogeneous linear second-order differential equations with constant coefficients	2	T, U	Non-homogeneous equations Method of undetermined coefficients Variation of Parameters Mechanical and Electrical Vibrations Forced Vibrations	2	T, U	Higher Order Linear Equations General Theory of nth Order Linear Equations Homogeneous Equations with Constant Coefficients Method of Undetermined Coefficients Variation of Parameters	2	T, U	Basic Theory of Systems of First Order Linear Equations Homogeneous Linear Systems with Constant Coefficients	2	T, U	Non-homogeneous systems: Method of undetermined coefficients Variation of parameters	2	T, U	Introduction Partial differential equations Separation of variables Heat conduction in a bar Wave equation, Laplace equation	2	
	Topic	Weight	Level																												
	Introduction Some Basic Mathematical Models; Direction Fields Solutions of Differential Equations Classification of Differential Equations	1	I, T																												
	First-order differential equations Linear Equations Method of Integrating Factors Separable Equations Modeling with First Order Equations	1	T, U																												
	Differences Between Linear and Nonlinear Equations Autonomous Equations and Population Dynamics Exact Equations and Integrating Factors	1	T,U																												
	Linear second-order differential equations Fundamental solution set of homogeneous equations Linear independence and Wronskian Homogeneous linear second-order differential equations with constant coefficients	2	T, U																												
	Non-homogeneous equations Method of undetermined coefficients Variation of Parameters Mechanical and Electrical Vibrations Forced Vibrations	2	T, U																												
	Higher Order Linear Equations General Theory of nth Order Linear Equations Homogeneous Equations with Constant Coefficients Method of Undetermined Coefficients Variation of Parameters	2	T, U																												
	Basic Theory of Systems of First Order Linear Equations Homogeneous Linear Systems with Constant Coefficients	2	T, U																												
	Non-homogeneous systems: Method of undetermined coefficients Variation of parameters	2	T, U																												
Introduction Partial differential equations Separation of variables Heat conduction in a bar Wave equation, Laplace equation	2																														
Examination forms	Written examination																														

Study and examination requirements	Attendance: A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged. Assignments/Examination: Students must have more than 50/100 points overall to pass this course.
Reading list	1. W.E. Boyce, R.C. DiPrime, Elementary Differential Equations and Boundary Value Problems, 8th Edition, John Wiley & Sons. 2. P. Hartman, Ordinary differential equations, SIAM Classics in applied mathematics 38, 2nd edition, Birkhauser, 1982 3. J.K. Hale, Ordinary differential equations, 2nd ed., Robert E. Krieger Publishing Co., Inc., Huntington, New York, 1980.

2. Learning Outcomes Matrix

	PLO						
CLO	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
1	4	4					
2	3	4					
3				4			
4					4		
5					3		

The levels of the CLO are based on the Bloom taxonomy (levels from 1-6).

3. Planned learning activities and teaching methods

Week	Topics	CLO	Assessment	Teaching and Learning activities
1	Introduction - Some Basic Mathematical Models, Direction Fields. - Classification of Differential Equations - Solutions to Some Differential Equations First-order differential equations - Linear Equations - Method of Integrating Factors	1,3		Lectures
2	- Separable Equations - Modeling with First Order Equations	1,3	Quiz	Lectures and Quiz

	- Differences Between Linear and Nonlinear Equations			
3	Autonomous Equations and Population Dynamics Exact Equations and Integrating Factors	3, 5	Quiz	Lectures and Quiz
4	Second order linear differential equations Solutions of Linear Homogeneous Equations The Wronskian and linear independence.	3, 5	HW1	Lectures and HW
5	Homogeneous Equations with Constant Coefficients Complex Roots of the Characteristic Equation, Repeated Roots	3, 5	Quiz	Lectures and Quiz
6	Nonhomogeneous Equations: Method of Undetermined Coefficients	3, 5	HW2	Lectures and HW
7	Variation of Parameters Mechanical and Electrical Vibrations Forced Vibrations	3, 5	Quiz	Lectures and Quiz
8	Review	3, 5	HW3	Lectures and HW
Midterm Exam				
9	Higher Order Linear Equations General Theory of n -th Order Linear Equations	2, 4	Quiz	Lectures and Quiz
10	Homogeneous Equations with Constant Coefficients	2, 4	Quiz	Lectures and Quiz
11	Non-homogeneous equations: Method of undetermined coefficients Variation of parameters	4, 5	HW4	Lectures and HW
12	Linear systems of first-order differential equations Review of Linear Algebra, Basic Theory of Systems of First Order Linear Equations	2, 4	Quiz	Lectures and Quiz

13	Homogeneous Linear Systems with Constant Coefficients, Complex Eigenvalues and Repeated Eigenvalues	4, 5	Quiz	Lectures and Quiz
14	Method of undetermined coefficients Variation of parameters Review of Fourier Series	2, 4, 5	HW5	Lectures and HW
15	Separation of Variables. Heat Conduction Problems, Wave Equations, Laplace's Equations	1, 2, 3, 4, 5	Exercises	
Final Exam		1, 2, 3, 4, 5		

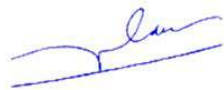
4. Assessment plan

Assessment Type	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5
In-class exercises/ quizzes (10%)	Qz1->Qz4 80% Pass	Qz5->Qz8 80%Pass	Qz1->Qz4 80% Pass	Qz5->Qz8 80% Pass	Qz2, 4, 6, 8 70% Pass
Homework exercises (10%)	HW1->H3 70% Pass	HW4, HW5 70%	HW1->HW3 70% Pass	HW4, HW5 70%	HW1->HW5 60% Pass
Midterm exam (30%)	Q1, Q2 80% Pass		Q3, Q4 70% Pass		Q5 50%
Final exam (50%)		Q1, Q2 80%Pass		Q3, Q4 70%Pass	Q5 50%

Note: %Pass: Target that % of students having scores greater than 50 out of 100.

5. Date revised: June 5, 2025

*Ho Chi Minh City, 10/06/2025
Department of Mathematics*



Pham Huu Anh Ngoc

SCIENTIFIC SOCIALISM

1. General Information

- Course Title:
- + Vietnamese: Chủ nghĩa xã hội khoa học
- + English: Scientific Socialism
- Course ID: PE017IU
- Course type
 - ☒ General ☐ Fundamental
 - ☐ Specialization (required) ☐ Specialization (elective)
 - ☐ Project/ Internship/ Thesis ☐ Others :
- Number of credits: 2
- + Lecture: 2
- + Laboratory: 0
- Prerequisites: PE015IU (Philosophy of Marxism and Leninism), PE016IU (Political economics of Marxism and Leninism)
- Parallel Course:
- Course standing in curriculum:
Year 2

2. Course Description

Nội dung chủ yếu của môn học là cung cấp cho sinh viên những hiểu biết cơ bản có hệ thống của chủ nghĩa xã hội khoa học.

3. Textbooks and References

Textbooks:

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2019), Giáo trình Chủ nghĩa xã hội khoa học, NXB Chính trị quốc gia, Hà Nội.
2. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2012), Giáo trình Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác – Lênin, NXB Chính trị quốc gia, Hà Nội.
3. Hội đồng Trung ương (2008), Giáo trình Chủ nghĩa xã hội khoa học, NXB Chính trị quốc gia, Hà Nội

References:

4. Course Objectives

- Môn học cung cấp những nội dung cơ bản của chủ nghĩa xã hội khoa học.
- Giúp sinh viên vận dụng những tri thức cơ bản của chủ nghĩa xã hội khoa học một cách sáng tạo trong hoạt động nhận thức và thực tiễn, nhằm giải quyết những vấn đề mà đời sống xã hội của đất nước, của thời đại đặt ra.

5. Learning Outcomes

Learning Outcome Codes	Course Learning Outcomes	Program Learning Outcomes (*)
L.O.1	Hiểu biết những lý luận cơ bản nhất của chủ nghĩa xã hội khoa học	e (level 2)
L.O.2	Có thể vận dụng những tri thức cơ bản của chủ nghĩa xã hội khoa học một cách sáng tạo trong hoạt động nhận thức và thực tiễn, nhằm giải quyết những vấn đề mà đời sống xã hội của đất nước, của thời đại đặt ra.	f, h (level 3)

6. Course Assessment

Assessment Component	Assessment form	Percentage %
A1. Process assessment	Quiz, attendance	30
A2. Midterm assessment	Midterm exam	20
A3. Final assessment	Final exam	50

7. Course Outlines

Theo quy định của Bộ Giáo Dục và Đào Tạo

Theory

Week	Content	Learning Outcome	Teaching and learning activities	Assessment
1	Nhập môn chủ nghĩa xã hội khoa học	L.O.1	Lecture Class discussion	Quiz
2-4	Sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân	L.O.1	Lecture Class discussion	Quiz
5-7	Chủ nghĩa xã hội và thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội	L.O.1	Lecture Class discussion	Quiz
8	Dân chủ xã hội chủ nghĩa và nhà nước xã hội chủ nghĩa	L.O.1, L.O.2	Lecture Class discussion	Quiz
9	MIDTERM EXAM			Written exam
10	Dân chủ xã hội chủ nghĩa và nhà nước xã hội chủ nghĩa	L.O.1, L.O.2	Lecture Class discussion	Quiz
11-12	Cơ cấu xã hội – giai cấp và liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội	L.O.1, L.O.2	Lecture Class discussion	Quiz
13-14	Vấn đề dân tộc và tôn giáo trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội	L.O.1, L.O.2	Lecture Class discussion	Quiz
15-16	Vấn đề gia đình trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội	L.O.1, L.O.2	Lecture Class discussion	Quiz

8. Course Policy

Class Participation: A minimum attendance of 80 % is compulsory for the class sessions and 100% is compulsory for the laboratory sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.

Academic Honesty and Plagiarism: Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management. Students should allow sufficient time for preparation, research, drafting, and the proper referencing of sources in preparing all assessment items.

9. Course Coordinator/ Lecturer

- Department of Civil Engineering:
- Course Coordinator/ Lecturer:
- Email:

Ho Chi Minh City,

HEAD OF DEPARTMENT

ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH
KHOA CHÍNH TRỊ - HÀNH CHÍNH

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC
(dành cho trường Đại học Quốc Tế)

1. Thông tin tổng quát

Tên môn học:

Tiếng Việt

Tiếng Anh

- Mã số môn học:

Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:

☒ Kiến thức cơ bản/giáo dục đại cương

☐ Kiến thức chuyên ngành

☐ Môn học chuyên về kỹ năng chung

- Số tín chỉ:

Lý thuyết

Thực hành

- Môn học tiên quyết:

- Môn học trước:

- Môn học song hành:

Chủ nghĩa xã hội khoa học

Scientific socialism

PA21GEP03

☐ Kiến thức cơ sở ngành

☐ Kiến thức khác

☐ Môn học đồ án/luận văn tốt nghiệp

2 (30 tiết)

30 tiết

Triết học Mác – Lênin

2. Mô tả môn học

(Vị trí của môn học đối với chương trình đào tạo (CTĐT), những mục đích và nội dung chính yếu của môn học)

Môn học thuộc phần kiến thức giáo dục đại cương trong khối kiến thức cơ bản về lý luận chính trị.

Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về chủ nghĩa xã hội khoa học: Đối tượng, phương pháp nghiên cứu, ý nghĩa của việc nghiên cứu chủ nghĩa xã hội khoa học; về sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân; về chủ nghĩa xã hội và thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; về dân chủ xã hội chủ nghĩa và nhà nước xã hội chủ nghĩa; về cơ cấu xã hội - giai cấp và liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; về vấn đề dân tộc và tôn giáo trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội.

Môn học có mối quan hệ trực tiếp tới việc giáo dục lập trường, tư tưởng cho sinh viên, cũng như cung cấp kiến thức chuyên sâu cho sinh viên trong cách nhìn nhận các vấn đề chính trị xã hội.

3. Tài liệu học tập

(Các giáo trình, tài liệu tham khảo, các phần mềm, không quá 5 cuốn)

Giáo trình:

- Bộ Giáo dục và Đào tạo (2021), *Giáo trình Chủ nghĩa xã hội khoa học*, (dùng cho



- khối không chuyên ngành lý luận chính trị) Nxb. Chính trị quốc gia, Hà Nội.
- Bộ Giáo dục và Đào tạo (2012), *Giáo trình Những Nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin*, Nxb. Chính trị quốc gia, Hà Nội.
 - Hội đồng Trung ương (2008), *Giáo trình Chủ nghĩa xã hội khoa học*, Nxb. Chính trị quốc gia, Hà Nội.

Tài liệu khác:

[1] Tên tác giả (năm xuất bản), *Tên giáo trình*. Nơi xuất bản: Tên nhà xuất bản

Phần mềm:

[..] Tên hãng phần mềm (năm phát hành/phiên bản). *Tên phần mềm...*

4. Mục tiêu môn học

(Các mục tiêu tổng quát của môn học, thể hiện sự liên quan với các chuẩn đầu ra (X.x.x) của CTĐT và trình độ năng lực (TĐNL) được phân bổ cho môn học)

Mục tiêu (1)	Mô tả mục tiêu (2)	CDR của môn học tương ứng CTĐT (3)
G1	Về kiến thức - Sinh viên hiểu một cách có hệ thống những nội dung cơ bản của học phần chủ nghĩa xã hội khoa học. Cùng các môn lý luận chính trị và các môn học khác giúp sinh viên có nhận thức tổng hợp, toàn diện về chủ nghĩa Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh và con đường đi lên CNXH ở Việt Nam. - Sinh viên hiểu những tri thức khoa học để luận giải sự ra đời tất yếu của chủ nghĩa xã hội, những nhiệm vụ, giải pháp cần thực hiện trong quá trình xây dựng chủ nghĩa xã hội nói chung và ở Việt Nam nói riêng. - Sinh viên hiểu những căn cứ khoa học để chống lại những nhận thức sai lệch và sự chống phá của các thế lực thù địch.	
G2	Về kỹ năng Sinh viên phân tích, đánh giá, giải quyết các vấn đề chính trị - xã hội nảy sinh trong thực tiễn. Và vận dụng quan điểm khoa học của chủ nghĩa Mác - Lênin để nhận diện được âm mưu diễn biến hòa bình của các thế lực phản động, thù địch.	
G3	Về thái độ/năng lực tự chủ và trách nhiệm Sinh viên đánh giá được sự cần thiết của việc học tập các môn lý luận chính trị; có niềm tin vào mục tiêu, lý tưởng xã hội chủ nghĩa và con đường đi lên chủ nghĩa xã hội; tin tưởng vào sự thành công của công cuộc đổi mới do Đảng Cộng sản Việt Nam khởi xướng và lãnh đạo.	

(1): Ký hiệu mục tiêu của môn học. (2): Mô tả các mục tiêu bao gồm các động từ chủ động, các chủ đề CDR (X.x.x) và bối cảnh áp dụng tổng quát

==
A1
HC
A1-1
19

(3), (4): Ký hiệu CDR của CTĐT và TĐNL tương ứng được phân bổ cho môn học.

5. Chuẩn đầu ra môn học

(Các mục cụ thể hay CDR của môn học và mức độ giảng dạy I, T, U)

CDR (1)	Mô tả CDR (2)	Mức độ giảng dạy (I, T, U) (3)
G1.1	Sinh viên hiểu những kiến thức cơ bản, hệ thống về sự ra đời, các giai đoạn phát triển; đối tượng, phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa của việc học tập, nghiên cứu chủ nghĩa xã hội khoa học. Trên cơ sở đó tạo điều kiện để sinh viên nghiên cứu các phạm trù tiếp theo của chủ nghĩa xã hội khoa học.	I, T
G1.2	Sinh viên hiểu những nội dung cơ bản của lý luận về sứ mệnh lịch sử toàn thể giới của giai cấp công nhân, biểu hiện và ý nghĩa của sứ mệnh đó trong bối cảnh hiện nay.	I, T
G1.3	Sinh viên hiểu những kiến thức cơ bản và hệ thống quan điểm của chủ nghĩa Mác - Lênin về hình thái kinh tế - xã hội cộng sản chủ nghĩa, về chủ nghĩa xã hội, thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội và quá độ lên chủ nghĩa xã hội bỏ qua chế độ tư bản chủ nghĩa ở Việt Nam.	T, U
G1.4	Sinh viên hiểu đầy đủ và đúng bản chất của nền dân chủ xã hội chủ nghĩa và nhà nước xã hội chủ nghĩa, quan điểm của Đảng Cộng sản Việt Nam về việc xây dựng và hoàn thiện nền dân chủ và nhà nước xã hội chủ ở Việt Nam hiện nay.	T, U
G1.5	Sinh viên hiểu những kiến thức nền tảng về cơ cấu xã hội - giai cấp và liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội. Giúp sinh viên hiểu rõ vị trí, vai trò của những giai cấp, tầng lớp cơ bản trong quá trình xây dựng đất nước và nội dung của liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam.	T, U
G1.6	Sinh viên hiểu quan điểm cơ bản chủ nghĩa Mác-Lênin về vấn đề dân tộc, tôn giáo. Sinh viên nắm được những nội dung cơ bản của chính sách dân tộc, tôn giáo của Đảng và Nhà nước ta.	T, U
G1.7	Sinh viên hiểu những quan điểm cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh và Đảng Cộng sản Việt Nam về gia đình, xây dựng gia đình trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội, xây dựng gia đình ở Việt Nam hiện nay.	T, U
G2.1	Sinh viên phân tích lý luận – thực tiễn về các vấn đề đặt ra trong cuộc sống một cách đúng đắn và nhận diện những biến đổi xã hội ở nước ta	U

CĐR (1)	Mô tả CĐR (2)	Mức độ giảng dạy (I, T, U) (3)
	trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội.	
G2.2	Sinh viên vận dụng những nội dung trong bài học để phân tích, giải thích những vấn đề trong thực tiễn một cách khách quan, có cơ sở khoa học.	U
G2.3	Sinh viên vận dụng kiến thức môn học để làm việc nhóm, quản lý nhóm	U
G3.1	Xây dựng và củng cố niềm tin vào lý tưởng cộng sản chủ nghĩa, vào con đường đi lên chủ nghĩa xã hội, góp phần xây dựng thành công chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam.	T, U
G3.2	Có ý thức chính trị - xã hội, thái độ kiên định về lập trường, tư tưởng, có tinh thần đấu tranh bảo vệ lẽ phải, bảo vệ những quan điểm, chủ trương, chính sách đúng đắn của Đảng và Nhà nước; chống lại biểu hiện thờ ơ về chính trị và những quan điểm sai trái, thù địch cũng như những biểu hiện tiêu cực trong đời sống xã hội.	U
G3.3	Có năng lực dạy học, tự nghiên cứu các vấn đề liên quan đến chủ nghĩa Mác- Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối, sách lược của Đảng, Nhà nước.	U

(1): Ký hiệu CĐR của môn học

(2): Mô tả CĐR, bao gồm các động từ chủ động, các chủ đề CĐR ở cấp độ 4 (X.x.x.x) và bối cảnh áp dụng cụ thể.

(3): I (Introduce): giới thiệu; T (Teach): dạy; U (Utilize): sử dụng

6.Đánh giá môn học

(Các thành phần, các bài đánh giá, các tiêu chí đánh giá, chuẩn đánh giá, và tỷ lệ đánh giá, thể hiện sự tương quan với các CĐR của môn học)

Thành phần đánh giá (1)	Bài đánh giá (2)	CĐR môn học (3)	Tỷ lệ % (6)
A1. Đánh giá quá trình	A1.1. Chuyên cần A1.2. Thuyết trình nhóm, bài tập lớn, thu hoạch...	G1.1 - G1.7, G2.1 - G2.3, G3.1- G3.3	30%
A2. Đánh giá giữa kỳ (Quiz)	A2.1. Trắc nghiệm (đề đóng) hoặc tự luận (được tham khảo tài liệu) thời gian làm bài 45 phút	G1.1 - G1.3, G2.1 - G2.3, G3.1- G3.3	20%
A3. Đánh giá cuối kỳ (FEX)	A3.1. Thi đề chung. Đề thi bao quát toàn bộ nội dung môn học bằng hình thức tự luận (đề mở). Thời gian 60 phút.	G1.1 - G1.7, G2.1 - G2.3, G3.1- G3.3	50%

(1): các thành phần đánh giá của môn học. (2): các bài đánh giá
 (3): các CDR được đánh giá. (4): tiêu chí đánh giá. (5): chuẩn đánh giá
 (6): Tỷ lệ điểm của các bài đánh giá trong tổng điểm môn học

6. Kế hoạch giảng dạy chi tiết

Tuần/Buổi học (1)	Nội dung (2)	Hoạt động dạy và học (3)	CDRMH (4)
1/ 2 tiết	Giới thiệu về môn học Chương 1: NHẬP MÔN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI KHOA HỌC 1. SỰ RA ĐỜI CỦA CHỦ NGHĨA XÃ HỘI KHOA HỌC <i>1.1.. Hoàn cảnh lịch sử sự ra đời của chủ nghĩa xã hội khoa học</i> <i>1.2. Vai trò của C. Mác và Ăngghen</i>	Dạy: - Thông báo quy định giảng dạy, học tập. - Công bố quy định kiểm tra, đánh giá môn học - Giới thiệu nội dung môn học - Giới thiệu nội dung đề tài thuyết trình nhóm, chia nhóm Học ngoài lớp: - Đọc trước tài liệu chương 1. Dạy: thuyết giảng Học ở lớp: Thảo luận và phát biểu trên lớp.	G1.1 G2.1 G2.2 G3.1 G3.1 G3.3
2/2 tiết	Chương 1: NHẬP MÔN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI KHOA HỌC 2. CÁC GIAI ĐOẠN PHÁT TRIỂN CƠ BẢN CỦA CHỦ NGHĨA XÃ HỘI KHOA HỌC <i>2.1. C.Mác và Ph.Ăngghen phát triển chủ nghĩa xã hội khoa học</i> <i>2.2. V.I.Lênin vận dụng và phát triển chủ nghĩa xã hội khoa học trong điều kiện mới</i> <i>2.3. Sự vận dụng và phát triển sáng tạo chủ nghĩa xã hội khoa học từ sau khi Lênin qua đời đến nay</i> 3. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP VÀ Ý NGHĨA CỦA VIỆC NGHIÊN CỨU CHỦ NGHĨA XÃ HỘI KHOA HỌC <i>3.1. Đối tượng nghiên cứu của chủ nghĩa xã hội khoa học</i>	Dạy: thuyết giảng phần 1; 2.1. Hướng dẫn tự đọc phần còn lại. Học ở lớp: Thảo luận và phát biểu trên lớp. Học ngoài lớp: - Phác thảo nội dung thuyết trình nhóm GHW - Đọc trước tài liệu chương 2.	G1.1 G2.1 G2.2 G3.1 G3.1 G3.3



	3.2. Phương pháp nghiên cứu của chủ nghĩa xã hội khoa học 3.3. Ý nghĩa của việc nghiên cứu chủ nghĩa xã hội khoa học		
3/ 2 tiết	Chương 2 SỨ MỆNH LỊCH SỬ CỦA GIAI CẤP CÔNG NHÂN 1. Quan điểm cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin về giai cấp công nhân và sứ mệnh lịch sử thế giới của giai cấp công nhân 1.1. Khái niệm và đặc điểm của giai cấp công nhân 1.2. Nội dung và đặc điểm sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân 1.3. Những điều kiện quy định sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân. 2. Giai cấp công nhân và việc thực hiện sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân hiện nay 2.1. Giai cấp công nhân hiện nay 2.2. Thực hiện sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân trên thế giới hiện nay	Dạy: thuyết giảng, phát vấn, chấm phần biện. Học ở lớp: Thảo luận và phát biểu trên lớp. Học ngoài lớp: - Đọc trước tài liệu mục 3, chương 2	G1.2 G2.1 G2.2 G3.1 G3.1 G3.3
4/ 2 tiết	Chương 2: SỨ MỆNH LỊCH SỬ CỦA GIAI CẤP CÔNG NHÂN (tiếp theo) 3. SỨ MỆNH LỊCH SỬ CỦA GIAI CẤP CÔNG NHÂN VIỆT NAM 3.1. Đặc điểm của giai cấp công nhân Việt Nam 3.2. Nội dung sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân Việt Nam hiện nay 3.3. Phương hướng và một số giải pháp chủ yếu để xây dựng giai cấp công nhân Việt Nam hiện nay	Dạy: thuyết giảng, phát vấn, chấm phần biện. Học ở lớp: Thảo luận và phát biểu trên lớp. Học ngoài lớp: - Đọc trước tài liệu chương 3	G1.2 G2.1 G2.2 G3.1 G3.1 G3.3
5/ 2 tiết	Chương 3: CHỦ NGHĨA XÃ HỘI VÀ THỜI KỲ QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI 1. CHỦ NGHĨA XÃ HỘI 1.1. Chủ nghĩa xã hội, giai đoạn đầu của hình thái kinh tế - xã hội công sản chủ	Dạy: thuyết giảng, phát vấn, chấm phần biện. Học ở lớp: Thảo luận và phát biểu trên lớp. Học ngoài lớp:	G1.3 G2.1 G2.2 G3.1 G3.1 G3.3

TH
K'
HTA
1/4/

	nghĩa 1.2. Điều kiện ra đời chủ nghĩa xã hội Những đặt trưng cơ bản của chủ nghĩa xã hội 2. THỜI KỲ QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI 2.1. Tính tất yếu khách quan của thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội 2.2. Đặc điểm của thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội	- Đọc trước tài liệu mục 3, chương 3	
6/ 2 tiết	Chương 3: CHỦ NGHĨA XÃ HỘI VÀ THỜI KỲ QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI (tiếp theo) 3. QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI Ở VIỆT NAM 3.1. Quá độ lên chủ nghĩa xã hội bỏ qua chế độ tư bản chủ nghĩa 3.2. Những đặc trưng cơ bản của chủ nghĩa xã hội và phương hướng xây dựng chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam hiện nay	Dạy: thuyết giảng, phát vấn, chấm phần biện. Học ở lớp: Thảo luận và phát biểu trên lớp. Học ngoài lớp: - ôn tập, chuẩn bị kiểm tra giữa kỳ	G1.3 G2.1 G2.2 G3.1 G3.1 G3.3
7/ 2 tiết	-Kiểm tra giữa kỳ -Hướng dẫn tự đọc các nội dung của chương 4.5.6	Dạy: Tổ chức kiểm tra giữa kỳ, hướng dẫn tự học Học ở lớp: Làn bài thi Học ngoài lớp: - Đọc trước tài liệu chương 4	G1.1, G1.2, G1.3 G2.1, G2.2, G2.3 G3.1, G3.1, G3.3
8 /2 tiết	Chương 4: DÂN CHỦ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VÀ NHÀ NƯỚC XÃ HỘI CHỦ NGHĨA 1. DÂN CHỦ VÀ DÂN CHỦ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA 1.1. Dân chủ và sự ra đời, phát triển của dân chủ 1.2. Dân chủ xã hội chủ nghĩa 2. NHÀ NƯỚC XÃ HỘI CHỦ NGHĨA 2.1. Sự ra đời, bản chất, chức năng của nhà nước xã hội chủ nghĩa 2.2. Mối quan hệ giữa dân chủ xã hội chủ nghĩa và nhà nước xã hội chủ nghĩa	Dạy: thuyết giảng, phát vấn, chấm phần biện. Học ở lớp: Thảo luận và phát biểu trên lớp. Học ngoài lớp: Đọc trước tài liệu mục 3, chương 4	G1.4 G2.1 G2.2 G3.1 G3.1 G3.3

==
N.
OP
HÀ
★

9/ 2 tiết	Chương 4: DÂN CHỦ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VÀ NHÀ NƯỚC XÃ HỘI CHỦ NGHĨA (tiếp theo) 3. DÂN CHỦ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VÀ NHÀ NƯỚC PHÁP QUYỀN XÃ HỘI CHỦ NGHĨA Ở VIỆT NAM <i>3.1. Dân chủ xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam</i> <i>3.2. Nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam</i> <i>3.3. Phát huy dân chủ xã hội chủ nghĩa, xây dựng nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam hiện nay</i>	Dạy: thuyết giảng, phát vấn, chấm phần biện. Học ở lớp: Thảo luận và phát biểu trên lớp. Học ngoài lớp: Đọc trước tài liệu chương 5	G1.4 G2.1 G2.2 G3.1 G3.1 G3.3
10/ 2 tiết	Chương 5: CƠ CẤU XÃ HỘI - GIAI CẤP VÀ LIÊN MINH GIAI CẤP, TẦNG LỚP TRONG THỜI KỲ QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI 1. CƠ CẤU XÃ HỘI GIAI CẤP TRONG THỜI KỲ QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI <i>1.1. Khái niệm và vị trí của cơ cấu xã hội - giai cấp trong cơ cấu xã hội</i> <i>1.2. Sự biến đổi có tính quy luật của cơ cấu xã hội - giai cấp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội</i> 2. LIÊN MINH GIAI CẤP, TẦNG LỚP TRONG THỜI KỲ QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI <i>2.1. Tính tất yếu của liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội</i> <i>2.2. Nội dung của liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội</i>	Dạy: thuyết giảng, phát vấn, chấm phần biện. Học ở lớp: Thảo luận và phát biểu trên lớp. Học ngoài lớp: Đọc trước tài liệu mục 3, chương 5	G1.5 G2.1 G2.2 G3.1 G3.1 G3.3
11/ 2 tiết	Chương 5: CƠ CẤU XÃ HỘI - GIAI CẤP VÀ LIÊN MINH GIAI CẤP, TẦNG LỚP TRONG THỜI KỲ QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI (tiếp theo) 3. CƠ CẤU XÃ HỘI - GIAI CẤP VÀ LIÊN MINH GIAI CẤP, TẦNG LỚP	Dạy: thuyết giảng, phát vấn, chấm phần biện. Học ở lớp: Thảo luận và phát biểu trên lớp. Học ngoài lớp: Đọc trước tài liệu	G1.5 G2.1 G2.2 G3.1 G3.1 G3.3

PH
CHÍNH
HỘI

	TRONG THỜI KỶ QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI Ở VIỆT NAM 3.1. Cơ cấu xã hội - giai cấp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam. 3.2. Liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam.	chương 6	
12/ 2 tiết	Chương 6: VẤN ĐỀ DÂN TỘC VÀ TÔN GIÁO TRONG THỜI KỶ QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI 1. DÂN TỘC TRONG THỜI KỶ QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI 1.1. Chủ nghĩa Mác - Lênin về dân tộc 1.2. Dân tộc và quan hệ dân tộc ở Việt Nam	Dạy: thuyết giảng, phát vấn, chấm phần biện. Học ở lớp: Thảo luận và phát biểu trên lớp. Học ngoài lớp: Đọc trước tài liệu mục 2, 3 chương 6	G1.6 G2.1 G2.2 G3.1 G3.1 G3.3
13/ 2 tiết	Chương 6: VẤN ĐỀ DÂN TỘC VÀ TÔN GIÁO TRONG THỜI KỶ QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI (tiếp theo) 2. TÔN GIÁO TRONG THỜI KỶ QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI 2.1. Chủ nghĩa Mác - Lênin về tôn giáo. 2.2. Tôn giáo ở Việt Nam và chính sách tôn giáo của Đảng, Nhà nước ta hiện nay 3. QUAN HỆ DÂN TỘC VÀ TÔN GIÁO Ở VIỆT NAM 3.1. Đặc điểm quan hệ dân tộc và tôn giáo ở Việt Nam 3.2. Định hướng giải quyết mối quan hệ dân tộc và tôn giáo ở Việt Nam hiện nay.	Dạy: thuyết giảng, phát vấn, chấm phần biện. Học ở lớp: Thảo luận và phát biểu trên lớp. Học ngoài lớp: Đọc trước tài liệu chương 7	G1.6 G2.1 G2.2 G3.1 G3.1 G3.3
14/ 2 tiết	Chương 7: VẤN ĐỀ GIA ĐÌNH TRONG THỜI KỶ QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI 1. KHÁI NIỆM, VỊ TRÍ VÀ CHỨC NĂNG CỦA GIA ĐÌNH 1.1. Khái niệm gia đình 1.2. Vị trí của gia đình trong xã hội 1.3. Chức năng cơ bản của gia đình	Dạy: thuyết giảng, phát vấn, chấm phần biện. Học ở lớp: Thảo luận và phát biểu trên lớp. Học ngoài lớp: Đọc trước tài liệu mục 3, chương 7	G1.7 G2.1 G2.2 G3.1 G3.1 G3.3



	2. CƠ SỞ XÂY DỰNG GIA ĐÌNH TRONG THỜI KỲ QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI 2.1. Cơ sở kinh tế - xã hội 2.2. Cơ sở chính trị - xã hội 2.3. Cơ sở văn hóa		
15/ 2 tiết	Chương 7: VẤN ĐỀ GIA ĐÌNH TRONG THỜI KỲ QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI (tiếp theo) 3. XÂY DỰNG GIA ĐÌNH VIỆT NAM TRONG THỜI KỲ QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI 3.1. Sự biến đổi gia đình Việt Nam trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội 3.2. Phương hướng cơ bản xây dựng và phát triển gia đình Việt Nam trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội. - Ôn tập thi cuối kỳ	Dạy: thuyết giảng, phát vấn, chấm phản biện. Học ở lớp: Thảo luận và phát biểu trên lớp. Học ngoài lớp: Ôn tập thi cuối kỳ	G1.7 G2.1 G2.2 G3.1 G3.1 G3.3

(Các nội dung giảng dạy theo buổi học, thể hiện sự tương quan với các CDR của môn học, các hoạt động dạy và học (ở lớp, ở nhà) và các bài đánh giá của môn học)

Lý thuyết

- (1): Thông tin về tuần/buổi học. (2): Liệt kê nội dung giảng dạy theo chương, mục
(3): Liệt kê CDR liên quan của môn học (ghi ký hiệu Gx.x),
(4): Liệt kê các hoạt động dạy và học (ở lớp, ở nhà), bao gồm đọc trước tài liệu (nếu có yêu cầu)
(5): Liệt kê các bài đánh giá liên quan (ghi ký hiệu Ax.x)

Thực hành

Tuần/Buổi học (1)	Nội dung (2)	CDR môn học (3)	Hoạt động dạy và học (4)	Bài đánh giá (5)

- (1): Thông tin về tuần/buổi học. (2): Liệt kê nội dung thực hành theo bài thực hành
(3): Liệt kê CDR liên quan của môn học (ghi ký hiệu Gx.x),
(4): Liệt kê các hoạt động dạy và học (ở lớp, ở nhà), bao gồm đọc trước tài liệu (nếu có yêu cầu)
(5): Liệt kê các bài đánh giá liên quan (ghi ký hiệu Ax.x)

7. Quy định của môn học

- Quy định về Bài thuyết trình nhóm GHW:
- + Thành lập nhóm: Số lượng sinh viên tùy tình hình thực tế của lớp, giảng viên quy định. Hạn chót đăng ký đề tài nhóm Quản lý trên forum là Buổi 2 hoặc trực tiếp nộp cho GV buổi 1.
- + Các nhóm thuyết trình theo thứ tự, giảng viên quy định. Lưu ý các nhóm cần có mặt đủ và mang theo tất cả các tài liệu liên quan đến GHW khi đi thuyết trình.
- + Hình thức nộp bài: Nộp file và biên bản làm việc nhóm qua mail cho GV.
- Quy định về giờ giấc, chuyên cần, kỷ luật trong khóa học:
- + Lên lớp đúng giờ, dự tối thiểu 80% thời gian học trên lớp (chỉ được phép vắng mặt tối đa 20% số tiết học). Nếu vắng quá số tiết quy định sẽ bị cấm thi theo quy chế.
- + Có đầy đủ các phần điểm quá trình, điểm kiểm tra giữa kỳ điểm thi kết thúc học phần.
- Khi có các thắc mắc liên quan môn học, sinh viên có thể liên lạc với quản lý Bộ môn Lý luận và khoa học chính trị và Khoa Chính trị - Hành chính qua email: daotao.spas@vnuhcm.edu.vn

8. Phụ trách môn học

- Khoa/Bộ môn: Bộ môn Lý luận và khoa học chính trị - Khoa Chính trị - Hành chính (ĐHQG TP.HCM)
- Địa chỉ và email liên hệ: Tầng 7, nhà Điều hành ĐHQG. Khu phố 1. Phường Linh Trung, TP. Thủ Đức. Đại chỉ mail: daotao.spas@vnuhcm.edu.vn

KT. Trưởng Bộ môn
Phó trưởng Bộ môn (phụ trách)



TS. Mạch Thị Khánh Trinh

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 14 tháng 10 năm 2023

KT. TRƯỞNG KHOA
PHÓ TRƯỞNG KHOA




TS. Nguyễn Đình Quốc Cường

MODELING AND SIMULATIONS

1. Course number and name

MAFE310IU – Modeling and simulations

2. Credits and contact hours

Credit hours: 4

- Theory: 3 credits
- Practice: 1 credit

3. Instructor's or course coordinator's name

Dr. Nguyen Minh Quan

4. Textbook, title, author, and year

Textbooks:

[1] P. Glasserman, Monte Carlo Methods in Financial Engineering, 1st edition, Springer, 2004.

[2] B. P. Zeigler, B. P., H. Praehofer, T. G. Kim, Theory of Modeling and Simulation, 2nd edition, Academic Press, 2004

[3] W. D. Kelton, R. P. Sadowski, and D. T. Sturrock, Simulation with Arena, McGraw-Hill, New York (4th edition), 2006.

References:

[1] J. Banks, J. S. Carson, B. L. Nelson, and D. M. Nicol, Discrete-Event System Simulation, 4th edition, Prentice-Hall, 2005

5. Specific course information

a. *brief description of the content of the course (catalog description)*

Modeling, simulating and analyzing the models in financial and risk management; Simulating continuous and discrete models/events at multiple levels in Matlab/R/Python and/or simulation software ARENA; Monte Carlo simulations; Analyzing statistical aspects of simulation, these including analysis of inputs, analysis of generating random states, analysis of outputs, and analysis of variance reduction techniques; Presenting a few models in Financial Engineering and Risk Management such as Jump-diffusion models, LIBOR market model dynamics, Pricing American options, Value at Risk models.

b. *precourse*

Probability and Statistics

c. *indicate whether a required, elective, or selected elective (as per Table 5-1) course in the program*

Requirement.

6. Specific goals for the course

a. *specific outcomes of instruction, ex. The student will be able to explain the significance of current research about a particular topic.*

Upon the successful completion of this course students will be able to:

1. to master the basic theories and methodologies of modelling and simulations in financial engineering and risk management
2. to build, design and run simulation models through exercises and projects on simulating financial models and risk management models.
3. to apply existing skills and knowledge to solve practical problems in modelling and simulation, include building the model, simulating the model, analyzing the results and deducing conclusions

b. explicitly indicate which of the student outcomes listed in Criterion 3 or any other outcomes are addressed by the course.

The relationship between Course Outcomes (1-3) and Student Outcomes (1-6) is shown in the following table:

	1	2	3	4	5	6
1	x					
2		x				
3	x		x			

7. Brief list of topics to be covered

Week	Topics
1	Introduction to modeling and simulation
2	Monte Carlo simulation in Financial Engineering and Risk Management
3	Monte Carlo simulation with Matlab/R/Python
4	Discrete simulation
5	Continuous simulation
6	Introduction of simulation software (ARENA, GoldSim, etc.)
7	Generating of random numbers, Generating of random variables, Analysis of input data
8	Analysis of random states, Generating sample paths (1)
9	Mid-term Exam
10	Generating sample paths (2)
11	Jump-diffusion model, LIBOR market model dynamics
12	Variance reduction techniques (1)
13	Variance reduction techniques (2)
14	Test and evaluate the aspects of the simulation model
15	Analyze the outputs with statistical techniques, draw conclusions
16	Applications: Simulation in financial engineering and risk management (Pricing American options, Value at Risk model)

Week	Topics
17	Final exam

8. Assessment plan

	LO1	LO2	LO3
Exercises/Projects (30%)	x	x	x
Midterm Exam (30%)	x	x	
Final Exam (40%)	x	x	x

LOi: Learning Outcomes (or Course Outcomes)

Department of mathematics



Nguyễn Minh Quân



VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY HCMC
INTERNATIONAL UNIVERSITY
Department of Mathematics

COURSE SYLLABUS

Course Name: Asset Pricing

Course Code: **MAFE311IU**

1. General information

Course designation	Asset Pricing is a classic course since the inception of basic courses in finance and financial structure by Merton Miller and Franco Modigliani. Based on this model, we will develop popular and modern models of asset pricing and business valuation under different context and conditions. Specially, this course will focus on the models of Professor Alfred Rappaport and Joel Stern (Stern Stewart & Co..) and their practical applications.
Semester(s) in which the course is taught	1, 2
Person responsible for the course	Dr.
Language	English
Relation to curriculum	Elective
Teaching methods	Lecture, laboratory session, exercise, project presentation, discussion
Workload (incl. contact hours, self-study hours)	(Estimated) Total workload: 70 Contact hours (lecture, laboratory session, exercise, project presentation, discussion): 45 Private study including examination preparation, specified in hours ¹ : 25
Credit points	3

¹ When calculating contact time, each contact hour is counted as a full hour because the organisation of the schedule, moving from room to room, and individual questions to lecturers after the class, all mean that about 60 minutes should be counted.

Required and recommended prerequisites for joining the course	Financial Management, Corporate Finance	
Course objectives	The course aims to provide students with knowledge and skills including (1) Understanding asset pricing and business valuation models, (2) Analyzing business development strategies to increase the value of ownership, (3) Valuating of Mergernd Acquisitions, restructuring	
Course Learning Outcomes	Upon the successful completion of this course students will be able to:	
	Competency level	Course learning outcome (CLO)
	Knowledge	CLO1. Apply and analyze the asset pricing and business valuation models (Program outcome: a, b)
		CLO2. Identify and explain business development strategies in order to the value of ownership (Program outcome: a, b, d)
	Skill	CLO3. Apply valuation of Mergers and Acquisitions, Restructuring (Program outcome: c, h)
CLO4. Analyze ways of business performance and creating added-value (Program outcome: h, j)		
Attitude	CLO5. Display effective work and communication within a team in a responsible environment (Program outcome: e, f, g)	
	CLO6. Articulate applicability of research methods to improve activities in a business context, develop a lifelong learning attitude (Program outcome: i, k)	
Content	<i>The description of the contents should clearly indicate the weighting of the content and the level.</i> Weight: lecture session (3 hours) Teaching levels: I (Introduce); T (Teach); U (Utilize)	

	<table><tr><th>Topic</th><th>Weight</th><th>Level</th></tr><tr><td>Foundations of Value 1. Why should maximize value? 2. The Role of Financial Manager 3. Fundamental Principles of Value Creation</td><td>2</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Core Valuation Techniques 1. Frameworks for Valuation 2. Investment and Growth 3. Ratio Analysis 4. Forecasting 5. Forecasting Financial Cost 6. Calculating and Interpreting Results 7. Using Multiples for Valuation</td><td>4</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Analysis and Valuation 1. Performance Evaluation 2. Performance Management 3. Creating Value through Mergers and Acquisitions 4. Creating Value through Divestitures 5. Capital Structure 6. Investors</td><td>4</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Advanced Valuation Issues 1. Valuing Multi-national Companies 2. Valuing Flexibility 3. Valuing Foreign Companies 4. Valuing High-Growth Companies 5. Valuing Cyclical Companies 6. Valuing Financial Companies</td><td>4</td><td>T, U</td></tr></table>	Topic	Weight	Level	Foundations of Value 1. Why should maximize value? 2. The Role of Financial Manager 3. Fundamental Principles of Value Creation	2	T, U	Core Valuation Techniques 1. Frameworks for Valuation 2. Investment and Growth 3. Ratio Analysis 4. Forecasting 5. Forecasting Financial Cost 6. Calculating and Interpreting Results 7. Using Multiples for Valuation	4	T, U	Analysis and Valuation 1. Performance Evaluation 2. Performance Management 3. Creating Value through Mergers and Acquisitions 4. Creating Value through Divestitures 5. Capital Structure 6. Investors	4	T, U	Advanced Valuation Issues 1. Valuing Multi-national Companies 2. Valuing Flexibility 3. Valuing Foreign Companies 4. Valuing High-Growth Companies 5. Valuing Cyclical Companies 6. Valuing Financial Companies	4	T, U	
	Topic	Weight	Level														
	Foundations of Value 1. Why should maximize value? 2. The Role of Financial Manager 3. Fundamental Principles of Value Creation	2	T, U														
	Core Valuation Techniques 1. Frameworks for Valuation 2. Investment and Growth 3. Ratio Analysis 4. Forecasting 5. Forecasting Financial Cost 6. Calculating and Interpreting Results 7. Using Multiples for Valuation	4	T, U														
	Analysis and Valuation 1. Performance Evaluation 2. Performance Management 3. Creating Value through Mergers and Acquisitions 4. Creating Value through Divestitures 5. Capital Structure 6. Investors	4	T, U														
Advanced Valuation Issues 1. Valuing Multi-national Companies 2. Valuing Flexibility 3. Valuing Foreign Companies 4. Valuing High-Growth Companies 5. Valuing Cyclical Companies 6. Valuing Financial Companies	4	T, U															
Examination forms	Written examination																

Study and examination requirements	Attendance: A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged. Assignments/Examination: Students must have more than 50/100 points overall to pass this course.
Reading list	1. Tim Koller, Marc Goedhart and David Wessels 2. Valuation measuring and managing the value of companies, John Wiley & Sons, Inc, 2005.

2. Learning Outcomes Matrix (optional)

The relationship between Course Learning Outcomes (CLO) (1-6) and Program/Expected Learning Outcomes (PLO) (a-k) is shown in the following table:

	PLO										
CLO	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
1	x	x									
2	x	x		x							
3			x					x			
4								x		x	
5					x	x	x				
6									x		x

More specifically, the levels of the CLO are based on the Bloom taxonomy (levels from 1-6):

	PLO										
CLO	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
1	2	2									
2	3	3		3							
3			4					4			
4								4		4	
5					4	4	4				
6									5		5

3. Planned learning activities and teaching methods

Week	Topics	CLO	Assessment	Teaching and
------	--------	-----	------------	--------------

				Learning activities
1,2	Foundations of Value 1. Why should maximize value? 2. The Role of Financial Manager 3. Fundamental Principles of Value Creation	1,2	Quiz	Lecture
3,4,5	Core Valuation Techniques 1. Frameworks for Valuation 2. Investment and Growth 3. Ratio Analysis	1,2,3,5	Quiz, HW	Lecture
5,6,7	Core Valuation Techniques (Cont.) 4. Forecasting 5. Forecasting Financial Cost 6. Calculating and Interpreting Results 7. Using Multiples for Valuation	1,2,3,5	Quiz, HW	Lecture and lab session
Midterm Exam				
9,10, 11	Analysis and Valuation 1. Performance Evaluation 2. Performance Management 3. Creating Value through Mergers and Acquisitions 4. Creating Value through Divestitures 5. Capital Structure 6. Investors	1,2,3,4,5	Quiz, HW	Lecture and lab session
12, 13, 14	Advanced Valuation Issues 1. Valuing Multi-national Companies 2. Valuing Flexibility 3. Valuing Foreign Companies	1,2,5	Quiz, HW	Lecture and exercises

	4. Valuing High-Growth Companies 5. Valuing Cyclical Companies 6. Valuing Financial Companies			
15	Revision	1,2,3,4,5,6	Group presentation	Discussion
Final Exam		1,2,3,4,6		

4. Assessment plan

Assessment Type	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5	CLO6
Participation/ Attendance/ Project/ Homework/ Quiz (30%)	Quiz/ HW 80% Pass	Quiz/ HW 80% Pass	HW/ Project 80% Pass	HW/ Project 80% Pass	Project/ Homework 80% Pass	HW/ Project 80% Pass
Midterm exam (30%)	Q1 80% Pass	Q2 80% Pass	Q3 70% Pass	Q4 60% Pass		Q5 50% Pass
Final exam (40%)	Q1 80% Pass	Q2 80% Pass	Q3 70% Pass	Q4 60% Pass		Q5 50% Pass

Note: %Pass: Target that % of students having scores greater than 50 out of 100.

5. Date revised: March 22, 2024

	Head of Department of Mathematics 
--	--



VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY HCMC
INTERNATIONAL UNIVERSITY
School of Computer Science and Engineering

COURSE SYLLABUS

Course Name: Machine Learning

Course Code: IT172IU

1. General information

Course name	- (In English): Machine Learning - (In Vietnamese): Nền tảng máy học
Course designation	This course intends to give student an overview on machine learning; fundamental knowledge & popular machine learning algorithms; and its application.
Course type	☐ <i>General knowledge</i> ☐ <i>Fundamental</i> ☒ <i>Specialized knowledge</i> ☐ <i>Internship/Project/Thesis</i> ☐ <i>Others:</i>
Semester(s) in which the course is taught	6, 8
Person responsible for the course	Mai Hoang Bao An, PhD.
Language	English
Relation to curriculum	Compulsory
Teaching methods	Lecture, lesson, project, seminar.

Workload (incl. contact hours, self-study hours)	(Estimated) Total workload: 182.5 hours Contact hours (please specify whether lecture, exercise, laboratory session, etc.): Lecture: 37.5 hours + Laboratory: 25 hours Private study including examination preparation, specified in hours: 120 hours								
Credit points	4 credits (Theory: 3 + Practice: 1) 6.18 ECTS								
Number of periods	Theory: 45 Practice: 30								
Required and recommended prerequisites for joining the course	Recommended : Artificial intelligence								
Course objectives	The goal of this course is to equip students with the understanding, knowledge, and some sorts of practical skills to develop many Machine Learning models with the goal to focus on application. In this course, we emphasize on a class of popular Machine Learning methods in Classification, Regression, Clustering, and Time Series Analysis. Also, we attempt to introduce a list of potential tools that can help students play around with different Advanced Machine Learning techniques. So that, the general goal of this course is to provide students the Machine Learning techniques broadly, not deeply, and the contents are most likely application-based approach.								
Course learning outcomes	CLO 1. gain understanding of machine learning in general and its applications. CLO 2. can practice with some popular machine learning algorithms at a basic level. CLO 3. can understand and reproduce different machine learning use cases based on popular platforms. CLO 4. learn how to select and use machine learning algorithms with a bunch of application. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Competency level</th><th>Course learning outcome (CLO)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Knowledge</td><td>CLO 1, CLO 2, CLO 3, CLO 4</td></tr> <tr> <td>Skill</td><td>CLO 3, CLO 4</td></tr> <tr> <td>Attitude</td><td>CLO 3, CLO 4</td></tr> </tbody> </table>	Competency level	Course learning outcome (CLO)	Knowledge	CLO 1, CLO 2, CLO 3, CLO 4	Skill	CLO 3, CLO 4	Attitude	CLO 3, CLO 4
Competency level	Course learning outcome (CLO)								
Knowledge	CLO 1, CLO 2, CLO 3, CLO 4								
Skill	CLO 3, CLO 4								
Attitude	CLO 3, CLO 4								

Content	<i>The description of the contents should clearly indicate the weighting of the content and the level.</i> Weight: lecture session (3 hours) Teaching levels: I (Introduce); T (Teach); U (Utilize) <table><tr><th>Topic</th><th>Weight</th><th>Level</th></tr><tr><td>Why is Machine Learning important? History of Machine Learning</td><td>1</td><td>I</td></tr><tr><td>Introduction to Google Cloud and the use of Colab.</td><td>1</td><td>I, U</td></tr><tr><td>Fundamentals of Machine Learning and data pipeline</td><td>1</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Linear and Logistic Regression/Classification</td><td>1</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Gradient descent methods.</td><td>1</td><td>T, U</td></tr><tr><td>MLP for Classification and Regression, Regression with Regularization</td><td>1</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Support Vector Machine and Kernel Methods.</td><td>1</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Multi-class Classification, Probabilistic Classifiers</td><td>1</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Neural Networks</td><td>1</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Introduction to ensemble learning and popular algorithms</td><td>2</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Time Series Analytics based on Machine Learning</td><td>1</td><td>I, T</td></tr><tr><td>Clustering, Mixture of Gaussians</td><td>1</td><td>T, U</td></tr><tr><td>PCA and Introduction to feature engineering.</td><td>1</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Practical session: Focused discussion on a bunch of problems.</td><td>1</td><td>I, U</td></tr></table>	Topic	Weight	Level	Why is Machine Learning important? History of Machine Learning	1	I	Introduction to Google Cloud and the use of Colab.	1	I, U	Fundamentals of Machine Learning and data pipeline	1	T, U	Linear and Logistic Regression/Classification	1	T, U	Gradient descent methods.	1	T, U	MLP for Classification and Regression, Regression with Regularization	1	T, U	Support Vector Machine and Kernel Methods.	1	T, U	Multi-class Classification, Probabilistic Classifiers	1	T, U	Neural Networks	1	T, U	Introduction to ensemble learning and popular algorithms	2	T, U	Time Series Analytics based on Machine Learning	1	I, T	Clustering, Mixture of Gaussians	1	T, U	PCA and Introduction to feature engineering.	1	T, U	Practical session: Focused discussion on a bunch of problems.	1	I, U
Topic	Weight	Level																																												
Why is Machine Learning important? History of Machine Learning	1	I																																												
Introduction to Google Cloud and the use of Colab.	1	I, U																																												
Fundamentals of Machine Learning and data pipeline	1	T, U																																												
Linear and Logistic Regression/Classification	1	T, U																																												
Gradient descent methods.	1	T, U																																												
MLP for Classification and Regression, Regression with Regularization	1	T, U																																												
Support Vector Machine and Kernel Methods.	1	T, U																																												
Multi-class Classification, Probabilistic Classifiers	1	T, U																																												
Neural Networks	1	T, U																																												
Introduction to ensemble learning and popular algorithms	2	T, U																																												
Time Series Analytics based on Machine Learning	1	I, T																																												
Clustering, Mixture of Gaussians	1	T, U																																												
PCA and Introduction to feature engineering.	1	T, U																																												
Practical session: Focused discussion on a bunch of problems.	1	I, U																																												
Examination forms	short-answer questions, long-answer questions, projects.																																													

Study and examination requirements	Attendance: A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged. Assignments/Examination: Students must have more than 50/100 points overall to pass this course.
Reading list	[1] Jerome H. Friedman, Robert Tibshirani, and Trevor Hastie., The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction, Second Edition (Springer Series in Statistics). [2] Christopher M. Bishop., Pattern Recognition and Machine Learning (Information Science and Statistics). [3] Kevin P. Murphy., Machine Learning: A Probabilistic Perspective (Adaptive Computation and Machine Learning series). [4] Michael Berthold, David J. Hand, "Intelligent Data Analysis", Springer, 2007.

2. Learning Outcomes Matrix (optional)

The relationship between Course Learning Outcomes (CLO) (1-4) and Program/Student Learning Outcomes (SLO) (1-6) is shown in the following table:

	SLO					
CLO	1	2	3	4	5	6
1	X					
2	X				X	
3			X	X		X
4		X				

3. Planned learning activities and teaching methods

Week	Topic	CLO	Assessments	Learning activities	Resources
1	Why is Machine Learning important? History of Machine Learning	1		Lecture, Discussion	[2,4] Chapter 1
2	Introduction to Google Cloud and the use of Colab.	1, 2	Exercises	Lecture, In-class exercises	[3] Chapter 1
3	Fundamentals of Machine Learning and data pipeline	1, 2	Exercises, lab	Lecture, In-class exercises	[4] Chapter 2, 3

Week	Topic	CLO	Assessments	Learning activities	Resources
4	Linear and Logistic Regression/Classification	2, 3	Exercises, lab	Lecture, In-class exercises	[4] Chapter 4, 5
5	Gradient descent methods.	2, 3	Exercises, lab	Lecture, In-class exercises	[2,3] Chapter 5,6
6	MLP for Classification and Regression, Regression with Regularization	2, 3	Exercises, lab	Lecture, In-class exercises	[2] Chapter 7, 8
7	Support Vector Machine and Kernel Methods.	2, 3	Exercises, lab	Lecture, In-class exercises	[1] Chapter 5, 6
8	Multi-class Classification, Probabilistic Classifiers	2, 3	Exercises, lab	Lecture, In-class exercises	[1] Chapter 2, 3, 4
9	Neural Networks	2, 3			
10	Midterm				
11-12	Introduction to ensemble learning and popular algorithms	2, 3	Exercises, lab	Lecture, In-class exercises	[3] Chapter 1, 2, 3
13	Time Series Analytics based on Machine Learning	2, 3	Exercises, lab	Lecture, In-class exercises	[1,2,3] Chapter 4, 5, 6
14	Clustering, Mixture of Gaussians	3, 4	Exercises, lab	Lecture, In-class exercises	[1,3] Chapter 6, 7, 8
15	PCA and Introduction to feature engineering.	3, 4	Lab	Lecture, In-class exercises	[1,2,3] Chapter 4, 5, 6
16	Practical session: Focused discussion on a bunch of problems.	4	Seminar	Lecture, In-class exercises	[3] Chapter 6, 7, 8
17	Final exam				

4. Assessment plan

Assessment Type	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4
Quiz (5%)	10%		20%	20%
Labs (10%)	30%	30%		
Midterm examination (30%)	50%	40%		
Projects/Presentations/ Report (15%)	10%		30%	30%
Final examination (40%)		30%	50%	50%

Note: %Pass: Target that % of students having scores greater than 50 out of 100.

1. When calculating contact time, each contact hour is counted as a full hour because the organisation of the schedule, moving from room to room, and individual questions to lecturers after the class, all mean that about 60 minutes should be counted.↵

Rubrics (optional)

5.1. Grading checklist

Grading checklist for Written Reports			
Student:		HW/Assignment:	
Date:		Evaluator:	
	Max.	Score	Comments
Technical content (60%)			
Abstract clearly identifies purpose and summarizes principal content	10		
Introduction demonstrates thorough knowledge of relevant background and prior work	15		
Analysis and discussion demonstrate good subject mastery	30		
Summary and conclusions appropriate and complete	5		
Organization (10%)			
Distinct introduction, body, conclusions	5		
Content clearly and logically organized, good transitions	5		
Presentation (20%)			
Correct spelling, grammar, and syntax	10		
Clear and easy to read	10		
Quality of Layout and Graphics (10%)	10		

TOTAL SCORE	100		
--------------------	-----	--	--

5.2. Holistic rubric

Holistic rubric for evaluating the entire document, e.g., exercises/quizzes/HW	
Score	Description
5	Demonstrates complete understanding of the problem. All requirements of task are included in response
4	Demonstrates considerable understanding of the problem. All requirements of task are included.
3	Demonstrates partial understanding of the problem. Most requirements of task are included.
2	Demonstrates little understanding of the problem. Many requirements of task are missing.
1	Demonstrates no understanding of the problem.
0	No response/task not attempted

Note: this rubric is also used to evaluate questions in an exam.

5.3. Analytic rubric

Critical thinking value rubric for evaluating questions in exams:

	Capstone	Milestone		Benchmark
	4	3	2	1
Explanation of issues	Issue/ problem to be considered critically is stated clearly and described comprehensively, delivering all relevant information necessary for full understanding.	Issue/ problem to be considered critically is stated, described, and clarified so that understanding is not seriously impeded by omissions.	Issue/ problem to be considered critically is stated but description leaves some terms undefined, ambiguities unexplored, boundaries undetermined, and/ or	Issue/ problem to be considered critically is stated without clarification or description.

			backgrounds unknown.	
Evidence <i>Selecting and using information to investigate a point of view or conclusion</i>	Information is taken from source(s) with enough interpretation/evaluation to develop a comprehensive analysis or synthesis. Viewpoints of experts are questioned thoroughly.	Information is taken from source(s) with enough interpretation/evaluation to develop a coherent analysis or synthesis. Viewpoints of experts are subject to questioning.	Information is taken from source(s) with some interpretation/evaluation, but not enough to develop a coherent analysis or synthesis. Viewpoints of experts are taken as mostly fact, with little questioning.	Information is taken from source(s) without any interpretation/evaluation. Viewpoints of experts are taken as fact, without question.
Influence of context and assumptions	Thoroughly (systematically and methodically) analyzes own and others' assumptions and carefully evaluates the relevance of contexts when presenting a position.	Identifies own and others' assumptions and several relevant contexts when presenting a position.	Questions some assumptions. Identifies several relevant contexts when presenting a position. May be more aware of others' assumptions than one's own (or vice versa).	Shows an emerging awareness of present assumptions (sometimes labels assertions as assumptions). Begins to identify some contexts when presenting a position.

Student's position (perspective, thesis/hypothesis)	Specific position (perspective, thesis/hypothesis) is imaginative, taking into account the complexities of an issue. Limits of position (perspective, thesis/hypothesis) are acknowledged. Others' points of view are synthesized within position (perspective, thesis/hypothesis).	Specific position (perspective, thesis/hypothesis) takes into account the complexities of an issue. Others' points of view are acknowledged within position (perspective, thesis/hypothesis).	Specific position (perspective, thesis/hypothesis) acknowledges different sides of an issue.	Specific position (perspective, thesis/hypothesis) is stated, but is simplistic and obvious.
Conclusions and related outcomes (implications and consequences)	Conclusions and related outcomes (consequences and implications) are logical and reflect student's informed evaluation and ability to place evidence and perspectives discussed in priority order.	Conclusion is logically tied to a range of information, including opposing viewpoints; related outcomes (consequences and implications) are identified clearly.	Conclusion is logically tied to information (because information is chosen to fit the desired conclusion); some related outcomes (consequences and implications) are identified clearly.	Conclusion is inconsistently tied to some of the information discussed; related outcomes (consequences and implications) are oversimplified.

Source: Association of American Colleges and Universities

Oral communication value rubric for evaluating presentation tasks:

	Capstone	Milestone	Benchmark
--	-----------------	------------------	------------------

	4	3	2	1
Organization	Organizational pattern (specific introduction and conclusion, sequenced material within the body, and transitions) is clearly and consistently observable and is skillful and makes the content of the presentation cohesive.	Organizational pattern (specific introduction and conclusion, sequenced material within the body, and transitions) is clearly and consistently observable within the presentation.	Organizational pattern (specific introduction and conclusion, sequenced material within the body, and transitions) is intermittently observable within the presentation.	Organizational pattern (specific introduction and conclusion, sequenced material within the body, and transitions) is not observable within the presentation.
Language	Language choices are imaginative, memorable, and compelling, and enhance the effectiveness of the presentation. Language in presentation is appropriate to audience.	Language choices are thoughtful and generally support the effectiveness of the presentation. Language in presentation is appropriate to audience.	Language choices are mundane and commonplace and partially support the effectiveness of the presentation. Language in presentation is appropriate to audience.	Language choices are unclear and minimally support the effectiveness of the presentation. Language in presentation is not appropriate to audience.
Delivery	Delivery techniques (posture, gesture, eye contact, and vocal expressiveness)	Delivery techniques (posture, gesture, eye contact, and vocal	Delivery techniques (posture, gesture, eye contact, and vocal expressiveness)	Delivery techniques (posture, gesture, eye contact, and vocal expressiveness)

	make the presentation compelling, and speaker appears polished and confident.	expressiveness) make the presentation interesting, and speaker appears comfortable.	make the presentation understandable, and speaker appears tentative.	detract from the understandability of the presentation, and speaker appears uncomfortable.
Supporting Material	A variety of types of supporting materials (explanations, examples, illustrations, statistics, analogies, quotations from relevant authorities) make appropriate reference to information or analysis that significantly supports the presentation or establishes the presenter's credibility/ authority on the topic.	Supporting materials (explanations, examples, illustrations, statistics, analogies, quotations from relevant authorities) make appropriate reference to information or analysis that generally supports the presentation or establishes the presenter's credibility/ authority on the topic.	Supporting materials (explanations, examples, illustrations, statistics, analogies, quotations from relevant authorities) make appropriate reference to information or analysis that partially supports the presentation or establishes the presenter's credibility/ authority on the topic.	Insufficient supporting materials (explanations, examples, illustrations, statistics, analogies, quotations from relevant authorities) make reference to information or analysis that minimally supports the presentation or establishes the presenter's credibility/ authority on the topic.
Central Message	Central message is compelling (precisely stated, appropriately repeated, memorable, and	Central message is clear and consistent with the supporting material.	Central message is basically understandable but is not often repeated and is not memorable.	Central message can be deduced but is not explicitly stated in the presentation.

	strongly supported.)			
--	-------------------------	--	--	--

Source: Association of American Colleges and Universities

Date revised: April 24, 2025

Ho Chi Minh City, 24/04/2025

Dean of the School of Computer Science and Engineering

(Signature)



Nguyen Van Sinh

COURSE SYLLABUS

Course Name: Multivariate Statistical Analysis

General Information

Course Title	
Vietnamese:	Phân tích thống kê nhiều chiều
English:	Multivariate Statistical Analysis
Course ID:	MAAS413IU
Course type ☐ General ☒ Specialization (required) ☐ Project/ Internship/ Thesis	☐ Fundamental ☐ Specialization (elective) ☐ Others :
Number of credits:	3
Lecture:	3
Laboratory:	0
Prerequisites:	Regression models, Machine learning
Parallel Course:	None
Course standing in the curriculum:	Year 3

Course Description

The course is designed to provide students with comprehensive methods used in multivariate statistical analysis. Topics introduced and applied include reviewing matrix Algebra, descriptive techniques, multivariate distributions, theory of estimate and testing hypothesis, principal component analysis, especially Copula theory, and some applications in finance.

Textbooks and References

Textbooks:

W. K. Härdle, L. Simar (2019). Applied Multivariate Statistical Analysis. 5th ed, Springer
R. Johnson, D. W. Wichern (2014). Applied Multivariate Statistical Analysis. 6th ed, Pearson
Bryan F.J. Manly (2014). Multivariate Statistical Methods. 3rd ed, Taylor and Francis

Course Objectives

The course is devoted to multivariate statistical analysis. Upon completion of the course, students are expected to understand the underlying theory of multivariate statistical methods. Students are also able to utilize techniques in multivariate statistical analysis in business analytics and data science.

Goals	Goal description	Course Learning Outcomes	Competency level

G1	Identify descriptive methods used in multivariate statistical analysis	L.O.1	Knowledge
G2	Students are able to work with various types of datasets, able to create graphs of data with R or Python programming, and use performance measures to evaluate predictive modeling.	L.O.2 L.O.3	Skill
G3	Students are able to utilize statistical and machine learning models to model business problems. Furthermore, students will be able to effectively communicate the results of applying predictive analytics to solve a business problem.	L.O.4	Attitude

Learning Outcomes

Learning Outcome Codes	Course Learning Outcomes	Program Learning Outcomes	Teaching Level
L.O.1	Identify and understand different descriptive techniques in multivariate statistical analysis. Translate questions into ones that can be analyzed with statistical models.	a	I,T
L.O.2	Demonstrate important multivariate distribution, especially multinormal distribution. Identify methods of estimation and testing hypothesis	c	I, T,U
L.O.3	Demonstrate the principle component analysis and theory of copula	d	I, T, U
L.O.4	Articulate the applicability of multivariate statistical methods and use R or Python programming for analyzing the real dataset in finance and business. Be able to interpret empirical results. Develop a life-long learning attitude	f, g, h	T, U

	PLO						
CLO	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
1			4				
2			4				
3				4	4		
4							

The levels of the CLO are based on the Bloom taxonomy (levels from 1-6).

Course Assessment

Assessment Component	Assessment form	Percentage %
A1. Process assessment	A1.1 Attendance, attitude	5
	A1.2 Homework	10
	A1.3 Quizzes, projects	5
A2. Midterm assessment	A2.1 Mid-term exam	30
A3. Final assessment	A3.1 Final exam	50

Course Outlines

Week	Content	Learning Outcome	Teaching and learning activities	Assessment
1-2	Chapter 1. Descriptive techniques: Comparison of Batches Boxplots Histograms Kernel density Scatterplots Chenoff-Flury faces Andrew's curves Parallel coordinate plots Hexagon plots	L.O.1	Lecture Class discussion	Homework Quiz
3-5	Chapter 2. Multivariate distributions 2.1. Introduction to matrix algebra 2.2. Distribution and density function 2.3. Moments and characteristic functions 2.4. Transformations 2.5. The multipnormal distribution 2.6. Sampling distribution and limit theorems	L.O.1 L.O.2	Lecture Class discussion	Homework
5-7	Chapter 3. Theory of estimation and hypothesis testing The likelihood function The Cramer-Rao lower bound Likelihood ratio test Linear hypothesis	L.O.2	Lecture Class discussion	Homework project
Midterm Examination				Written exam
8-10	Chapter 4. Principle component analysis 4.1. Standardized linear combination 4.2. Principle components in practice 4.3. Interpretation of the principle components 4.4. Asymptotic properties of the principle components	L.O.3 L.O.4	Lecture Class discussion	Homework

Week	Content	Learning Outcome	Teaching and learning activities	Assessment
	4.5. Normalized the principle components analysis 4.6. Common Principal components			
11-13	Chapter 5. Copula theory 5.1. Definitions 5.2. Copula classes 5.3. Dependence 5.4. Monte Carlo Simulation 5.5. Copula estimation	L.O.3 L.O.4	Lecture Class discussion	Homework Project
14-15	Chapter 6. Applications in Finance 6.1. Portfolio choice 6.2. Efficient portfolio 6.3. Efficient portfolios in practice 6.4. Capital Asset Pricing Model (CAPM)	L.O.1 L.O.2 L.O.3 L.O.4	Lecture Class discussion	Homework
Final examination				Written exam

Course Policy

Class Participation: Students are expected to spend at least **8 hours** per week on studying this course. This time should be made up of reading, working on exercises and problems, group assignments and attending class lectures and tutorials. University regulations indicate that if students attend less than 80% of scheduled classes, they may be refused final assessment. Regular attendance is essential for successful performance and learning in this course, particularly in view of the interactive teaching and learning approach adopted.

Academic Honesty and Plagiarism: Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of the study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management. Students should allow sufficient time for preparation, research, drafting, and the proper referencing of sources in preparing all assessment items.

Course Coordinator/ Lecturer

- Department of Mathematics: Room A2.610
- Course Coordinator/ Lecturer: Dr. Ta Quoc Bao
- Email: baotq@hcmiu.edu.vn

	<i>Ho Chi Minh City,</i> HEAD OF DEPARTMENT  Prof. Dr. Pham Huu Anh Ngoc
--	---



**VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY HCMC
INTERNATIONAL UNIVERSITY**
Department of Mathematics

COURSE SYLLABUS
Course Name: Financial Mathematics 2

Course Code: MAFE401IU

1. General information

Course designation	This course provides and help students to understand notions and tools in Mathematics to price derivatives: apply partial differential, integral equations probability, random processes to solve the pricing problems in finance.
Semester(s) in which the course is taught	1, 2
Person responsible for the course	Dr. Le Nhat Tan
Language	English
Relation to curriculum	Elective
Teaching methods	Lecture, lesson, assignment, seminar.
Workload (incl. contact hours, self-study hours)	(Estimated) Total workload: 90 Contact hours (please specify whether lecture, exercise, laboratory session, etc.): 45 Private study including examination preparation, specified in hours¹: 25
Credit points	3

¹ When calculating contact time, each contact hour is counted as a full hour because the organisation of the schedule, moving from room to room, and individual questions to lecturers after the class, all mean that about 60 minutes should be counted.

Pre-courses	Financial Mathematics 1, Stochastic processes (Random Processes)	
Course objectives	The purpose of this course is to provide students with different types of options: vanilla options, barrier options, exotic options, perpetual options. The course offers the probabilistic approach to price options: probability distribution, expectation, variance. The Monte Carlo method is used to solve the pricing problems. Furthermore, the Binomial method is utilized to solve the pricing problems.	
Course learning outcomes	Upon the successful completion of this course students will be able to:	
	Competency level	Course learning outcome (CLO)
	Knowledge	CLO1. Apply different types of options: vanilla options, barrier options, exotic options, perpetual options (Program outcome: a) CLO2. Demonstrate using the probabilistic approach to price options: probability distribution, expectation, variance, integral computation skills are reviewed and developed. (Program outcome: a)
	Skill	CLO3. Apply the Monte Carlo method to solve the pricing problems (Program outcomes: d) CLO4. Employ Binomial methods to solve the pricing problems (Program outcomes: e)
	Attitude	CLO5. Articulate applicability of conducting advanced tools in financial mathematics for pricing options. Develop a life-long learning attitude (Program outcome: h, j)

Content	<i>The description of the contents should clearly indicate the weighting of the content and the level.</i> Weight: lecture session (3 hours) Teaching levels: I (Introduce); T (Teach); U (Utilize)		
	Topic	Weight	Level
	Stochastic calculus review	3	I, T
	Pricing European options using probabilistic approach	3	T, U
	Pricing European options using Monte Carlo method	2	I, T, U
	Pricing European digital options	3	I, T, U
	Pricing American digital and perpetual options	4	I, T, U
	Pricing European barrier options	3	T, U
Examination forms	Written examination		
Study and examination requirements	Attendance: A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged. Assignments/Examination: Students must have more than 50/100 points overall to pass this course.		
Reading list	1. Steven E. Shreve, <i>Stochastic calculus for finance II: Continuous-time model</i> , Springer, 2000 2. Eric Chin, Dian Nel and Sverrir Ólafsson, <i>Problems and Solutions in Mathematical Finance</i> , Volume 1: stochastic calculus, 2014 John Wiley & Sons, Ltd 3. Eric Chin, Dian Nel and Sverrir Ólafsson, <i>Problems and Solutions in Mathematical Finance</i> , Volume 2: equity derivatives, 2017 John Wiley & Sons, Ltd 4. Mondher Bellalah, Derivatives, <i>Risk management and value</i> , World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., 2010. 5. Matthew J. Hassett, Donald G. Stewart - <i>Probability for Risk Management</i> -ACTEX Publications (2006)		

2. Learning Outcomes Matrix (optional)

The relationship between Course Learning Outcomes (CLO) (1-4) and Program/Student Learning Outcomes (PLO) (1-7) is shown in the following table:

	PLO						
CLO	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
1	4						
2		4					
3			4				
4					4		

The levels of the CLO are based on the Bloom taxonomy (levels from 1-6).

3. Planned learning activities and teaching methods

Week	Topics	CLO	Assessment	Teaching and Learning activities
1, 2	Stochastic calculus review, Pricing European options using probal approach (Part A, B)	1,2		Lectures and discussions
3, 4	Pricing European options using probabilistic approach (Part C, D, E, F)	1,2	HW1	Lectures and HW/ discussions
5, 6	Pricing European options using Monte Carlo method (Part A, B, C, D)	1,2, 3	Exercises	Lectures and exercises
7, 8	Pricing European options using Monte Carlo method (Part E, F), Pricing European digital options	1,2,3	HW2/project	Lectures and HW
Midterm Exam				
9,10	Pricing American digital options, Pricing Asset or Nothing options	1,2,3,4	HW3/Quiz	Lectures and Quiz /homework
11, 12	Pricing European barrier options (Part A,B, C, D)	1,2,3, 5	HW/project	Lecture/exercise
13, 14	Pricing European barrier options (Part E,F) Pricing American perpetual options (Part A, B)	1,2,3,4, 5	HW4/Group presentation	Lectures and exercises /homework
15	Pricing American perpetual options	1,2,3,4,5	HW5/Group	Discussions/

	(Part C, D)		presentation	presentations
Final Exam		1,2,3,4,5		

4. Assessment plan

Assessment Type	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5
In-class exercises/ quizzes (10%)	Qz1/Group presentation 80%Pass	Exercises/Qz 2 80%Pass	Exercises/Qz 3 80%Pass	Exercises/ Group presentation 80%Pass	Exercises/ Group presentation 80%Pass
Homework exercises (20%)	HW1 70%Pass	HW2 70%	HW3 70%Pass	HW4 70%Pass	HW5 60%Pass
Midterm exam (30%)	Q1 80%Pass	Q2 80%Pass	Q3 70%Pass	Q4 60%Pass	Q5 60%
Final exam (40%)	Q1 80%Pass	Q2 80%Pass	Q3 70%Pass	Q4 60% Pass	Q5 60%

Note: %Pass: Target that % of students having scores greater than 50 out of 100.

5. Date revised: June 15, 2025

	<i>Ho Chi Minh City, June 2025</i> <i>Head of Department of Mathematics</i>  <i>Pham Huu Anh Ngoc</i>
--	---



VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY HCMC
INTERNATIONAL UNIVERSITY
Department of Mathematics

COURSE SYLLABUS

Course Name: Portfolio Management

Course Code: MAFE402IU

1. General information

Course designation	The course will provide students with an introduction to modern portfolio theories and portfolio management strategies, pricing models of financial instruments, evaluation of portfolio risk and return compared to the benchmarks, Capital Asset Pricing Model (CAPM), and other issues in finance.
Semester(s) in which the course is taught	1, 2
Person responsible for the course	Dr. Vo Xuan Hong
Language	English
Relation to curriculum	Elective
Teaching methods	Lecture, project presentation, discussion
Workload (incl. contact hours, self-study hours)	(Estimated) Total workload: 70 Contact hours (lecture, laboratory session, exercise, project presentation, discussion): 45 Private study including examination preparation, specified in hours ¹ : 25
Credit points	3

¹ When calculating contact time, each contact hour is counted as a full hour because the organisation of the schedule, moving from room to room, and individual questions to lecturers after the class, all mean that about 60 minutes should be counted.

Required and recommended prerequisites for joining the course	Fundamental of Financial Management	
Course objectives	The course aims to provide students with a broad overview of investment management and to provide conceptual foundation for the purpose of undertaking investment analysis for securities as well as portfolios.	
Course Learning Outcomes	Upon the successful completion of this course students will be able to:	
	Competency level	Course learning outcome (CLO)
	Knowledge	CLO1. Understand the conceptual foundations of portfolio management and its applications in securities analysis and portfolio valuation. (Program outcomes: a, b)
	Skill	CLO2. Perform valuation of securities by applying pricing models and other techniques (Program outcomes: d) CLO3. Construct optimized portfolio with the skills to measure portfolio risk and evaluate portfolio performance (Program outcomes: d)
	Attitude	CLO4. Display the effective work and communication within a team in a responsible environment (Program outcome: h, j) CLO5. Articulate applicability of portfolio management concepts and techniques to their specific business problems, develop a life-long learning attitude (Program outcome: i, k)

Content	<i>The description of the contents should clearly indicate the weighting of the content and the level.</i>		
	Weight: lecture session (3 hours)		
	Teaching levels: I (Introduce); T (Teach); U (Utilize)		
	Topic	Weight	Level
	Investment Setting and Measuring Investment Return and Risk	1	T, U
	2A – Asset Allocation and a Review of Portfolio Management Process	1	T, U
	2B – Security Market Indicator Series		
	Introduction to Portfolio Theory	1	T, U
	Introduction to Portfolio Theory (Cont.) Introduction to Solver in conducting assignment of asset allocation	1	T, U
	Asset Pricing Models: Capital Asset Pricing Model (CAPM) and Other Models	1	I, T
	Security Analysis and Stock Valuation Models	1	I, T
	Stock Portfolio Management Strategies	1	I, T
	Bond Analysis and Bond Valuation Models	1	T, U
	Bond Portfolio Management Strategies	1	T, U
	Portfolio Performance Evaluation	1	T,U
	Capital Market Efficiency	1	T,U
Fundamental vs. Technical Analysis	1	T,U	
Examination forms	Written examination		
Study and examination requirements	Attendance: A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged. Assignments/Examination: Students must have more than 50/100 points overall to pass this course.		
Reading list	[1]. Relley, F. K. and Brown, K. C. (2006), Investment Analysis and Portfolio Management, 8th edition, Thomson South-Western. (RB) [2]. Bodie, Z., Kane, A., and Marcus, A.J. (2006), Investments, 7th edition, McGraw-Hill. (BKM).		

2. Learning Outcomes Matrix (optional)

	PLO						
CLO	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
1		4					
2			4				
3				4			
4						4	

The levels of the CLO are based on the Bloom taxonomy (levels from 1-6).

3. Planned learning activities and teaching methods

Week	Topics	CLO	Assessment	Teaching and Learning activities
1	Investment Setting and Measuring Investment Return and Risk	1,2	Quiz	Lecture and exercises
2	2A – Asset Allocation and a Review of Portfolio Management Process 2B – Security Market Indicator Series model with Panel Data	1,2	HW	Lecture and exercises
3	Introduction to Portfolio Theory	1,2,3,5	Quiz, HW	Lecture
4	Introduction to Portfolio Theory (Cont.) Introduction to Solver in conducting assignment of asset allocation	1,2,3	HW	Lecture
5	Asset Pricing Models: Capital Asset Pricing Model (CAPM) and Other Models	1,2,3,4,5	Quiz, HW	Lecture and exercises
6	Security Analysis and Stock Valuation Models	1,2,3	HW	Lecture and exercises
7	Stock Portfolio Management Strategies	1,2,3,5	Quiz, HW	Lecture and exercises

Midterm Exam				
8	Bond Analysis and Bond Valuation Models	1,2,5	HW	Lectures and exercises
9	Bond Portfolio Management Strategies	1,2,3,5	Quiz, HW	Lecture and exercises
10	Portfolio Performance Evaluation	1,2,5	Quiz, HW	Lecture and exercises
11	Capital Market Efficiency	1,2,4,5	HW	Lecture and exercises
12	Fundamental vs. Technical Analysis	1,2,3,4,5	Quiz, HW	Lecture and exercises
13	Revision	1,2,4,5		Lecture
Final Exam		1,2,3,4,5		

4. Assessment plan

Assessment Type	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5
Participation/ Attendance/ Project/ Homework/ Quiz (30%)	Quiz/ HW 80% Pass	Quiz/ HW 80% Pass	HW/ Project 80% Pass	HW/ Project 80% Pass	Project/ Homework 80% Pass
Midterm exam (30%)	Q1 80% Pass	Q2 80% Pass	Q3 70% Pass		Q4 60% Pass
Final exam (40%)	Q1 80% Pass	Q2 80% Pass	Q3 70% Pass		Q4 60% Pass

Note: %Pass: Target that % of students having scores greater than 50 out of 100.

5. Date revised: March 22, 2025

	<i>Ho Chi Minh City, March 2025</i> <i>Head of Department of Mathematics</i> <i>(Signature)</i>  <i>Pham Huu Anh Ngoc</i>
--	--



**VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY HCMC
INTERNATIONAL UNIVERSITY
Department of Mathematics**

COURSE SYLLABUS

Course Name: Financial Econometrics

Course Code: **MAFE314IU**

1. General information

Course designation	The course will provide students with an understanding and applications of basic econometric methods to effectively analyze financial data, to estimate and test selected financial models in practice. This course will focus on investigating the relationship between financial variables, modeling and forecasting time series of financial variables, as well as analyzing long-term relationship.
Semester(s) in which the course is taught	1, 2
Person responsible for the course	Dr. Nguyen Phuong Anh
Language	English
Relation to curriculum	Compulsory
Teaching methods	Lecture, laboratory session, exercise, project presentation, discussion

Workload (incl. contact hours, self-study hours)	(Estimated) Total workload: 70 Contact hours (lecture, laboratory session, exercise, project presentation, discussion): 45 Private study including examination preparation, specified in hours¹: 25
Credit points	3
Precourse	Probability and Statistics
Course objectives	The course aims to provide students with knowledge and skills including: • An understanding of the techniques and applications of classical linear regression models, long-term relationship, modeling and forecasting financial time series. • The use of an econometric software package (<i>R</i>) • The ability to undertake a project in finance.

¹ When calculating contact time, each contact hour is counted as a full hour because the organisation of the schedule, moving from room to room, and individual questions to lecturers after the class, all mean that about 60 minutes should be counted.

Course Learning Outcomes	Upon the successful completion of this course students will be able to:	
	Competency level	Course learning outcome (CLO)
	Knowledge	CLO1. Understand the basic econometric tools and techniques. (Program outcomes: a, b; Level 2) CLO2. Identify and apply basic econometric methods and approaches to answer practical questions regarding the relationship between variables and modeling time series from the financial world (Program outcomes: a, d; Level 4-applying)
	Skill	CLO3. Demonstrate the ability to use an econometric software such as R to analyze data, to interpret the results and discuss the results relating to the real world (Program outcomes: c; level 4) CLO4. Examine the relationship between variables using regression models, to conduct diagnostic tests to produce robust results. Investigating long-term relationship between variables when applicable. Applying basic time series models to find the best-fit models and conduct diagnostic tests. Analyzing and evaluating the methods used. (Program outcomes: h, j; level 4)
	Attitude	CLO5. Effectively work and communicate within a team in a responsible environment (Program outcome: e, f, g) CLO6. Articulate applicability of econometric methods to improve activities in business context, develop a life-long learning attitude (Program outcome: i, k)

Content	<i>The description of the contents should clearly indicate the weighting of the content and the level.</i>		
	Weight: lecture session (3 hours)		
	Teaching levels: I (Introduce); T (Teach); U (Utilize)		
	Topic	Weight	Level
	Review of Statistical Concepts	2	T, U
	Introduction to Econometrics Classical linear regression model	2	I, T
	Multiple linear regression model Diagnostic Tests	3	T, U
	Univariate Time Series: modeling and forecasting AR, MA, ACF, PACF, ARMA, ARIMA models Stationarity and Unit Root Test	3	I, T
	Modeling long-term relationship with cointegration	2	I, T
	How to undertake a project in finance	1	T, U
Revision and Project presentation	2	T, U	
Examination forms	Written examination		
Study and examination requirements	Attendance: A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged. Assignments/Examination: Students must have more than 50/100 points overall to pass this course.		
Reading list	1. Chris Brook, Introductory Econometrics for Finance, 4th Edition, Cambridge University Press, 2019. 2. Frank Westhoff, An introduction to Econometrics, The MIT Press, 2013. 3. Stan Hurn, Vance Martin, Peter Phillips, Jun Yu, Financial Econometric Modeling, Oxford University Press, 2020. 4. John Y. Campbell, Andrew W. Lo, A. Craig MacKinlay, The Econometrics of Financial Markets, Princeton University Press, 2007. 5. Fumio Hyashi, Econometrics, Princeton University Press, 2011.		

2. Learning Outcomes Matrix (optional)

The relationship between Course Learning Outcomes (CLO) (1-6) and Program/Expected Learning Outcomes (PLO) (a-k) is shown in the following table:

	PLO										
CLO	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
1	x	x									
2	x			x				x			
3			x								
4								x		x	
5					x	x	x				
6									x		x

More specifically, the levels of the CLO are based on the Bloom taxonomy (levels from 1-6):

	PLO										
CLO	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
1	2	2									
2	4			4				4			
3			4								
4								4		4	
5					3	3	3				
6									4		4

3. Planned learning activities and teaching methods

Week	Topics	CLO	Assessment	Teaching and Learning activities
1	Basic Statistical Concepts	1,2	Quiz	Lecture and exercises
2	Basic Statistical Concepts	1,2	Quiz	Lecture and exercises
3	Introduction to Econometrics Classical linear regression model	1,2,5	HW	Lectures and exercises
4	Introduction to Econometrics Classical linear regression	1,2,3,4	Quiz	Lecture and lab session

	model			
5	Multiple linear regression model Diagnostic Tests	1,2,4,5	HW	Lecture and exercises
6	Multiple linear regression model Diagnostic Tests	1,2,4	Quiz	Lecture and exercises
7	Multiple linear regression model Diagnostic Tests	1,2,3,4,5	HW	Lab session
8	Univariate Time Series: modeling and forecasting AR, MA, ACF, PACF, ARMA, ARIMA models Stationarity and Unit Root Test	1,2,4,5	HW	Lectures and exercises
Midterm Exam				
9	Univariate Time Series: modeling and forecasting AR, MA, ACF, PACF, ARMA, ARIMA models Stationarity and Unit Root Test	1,2,4	Quiz	Lectures and exercises
10	Univariate Time Series: modeling and forecasting AR, MA, ACF, PACF, ARMA, ARIMA models Stationarity and Unit Root Test	1,2,3,4,5	HW	Lab session
11	Modeling long-term relationship with cointegration	1,2,4,5	HW	Lectures and exercises
12	Modeling long-term relationship with cointegration	1,2,3,4,5	Quiz, HW	Lab session
13	How to undertake a project in finance	4,5,6		Lectures and exercises
14	Revision	1,2,4,6		

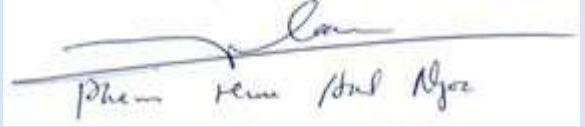
15	Project presentation	1,2,3,4,5,6	Group presentation	Discussion
Final Exam		1,2,3,4,6		

4. Assessment plan

Assessment Type	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5	CLO6
Participation/ Attendance/ Project/ Homework/ Quiz (30%)	Quiz/ HW 80% Pass	Quiz/ HW 80% Pass	HW/ Project 80% Pass	HW/ Project 80% Pass	Project/ Homework 80% Pass	HW/ Project 80% Pass
Midterm exam (30%)	Q1 80% Pass	Q2 80% Pass	Q3 70% Pass	Q4 60% Pass		Q5 50% Pass
Final exam (40%)	Q1 80% Pass	Q2 80% Pass	Q3 70% Pass	Q4 60% Pass		Q5 50% Pass

Note: %Pass: Target that % of students having scores greater than 50 out of

100. 5. Date revised: March 22, 2025

	<i>Head of Department of Mathematics</i> <i>(Signature)</i> 
--	--



VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY HCMC
INTERNATIONAL UNIVERSITY
Department of Mathematics

COURSE SYLLABUS

Course Name: OPTIMIZATION 2

Course Code: MAFE307IU

1. General information

Course designation	Following Optimization 1, this course mainly aims to supply students of the program Financial Engineering and Risk Management with higher level knowledge of optimization including applications of linear programming in management: network flow problems, transportation problems, and some extensions: multi-objective linear programming problems, some optimization models in finance.
Semester(s) in which the course is taught	1, 2
Person responsible for the course	Prof. DrSc. Nguyễn Đình
Language	English
Relation to curriculum	Compulsory
Teaching methods	Lecture, lesson, assignment, seminar.

Workload (incl. contact hours, self- study hours)	(Estimated) Total workload: 90 Contact hours (please specify whether lecture, exercise, laboratory session, etc.): 45 Private study including examination preparation, specified in hours¹: 45
Credit points	3
Precourses	Probability and Statistics; Optimization 1.
Course objectives	To provide the students with the main ideas and techniques of Applied Linear programming and basic knowledge of multi-objective linear programming. To develop skills in mathematical modeling and problem solving. To provide a understanding of the practical meaning and applications of these ideas and techniques, through practical examples drawn from many areas of engineering, life sciences, management, and finance. To develop abilities to think reasonably, of realizing new problems/questions and answer/solve/prove them under some new conditions arising in practice.

¹ When calculating contact time, each contact hour is counted as a full hour because the organisation of the schedule, moving from room to room, and individual questions to lecturers after the class, all mean that about 60 minutes should be counted.

Course learning outcomes	Upon the successful completion of this course students will be able to:	
	Competency level	Course learning outcome (CLO)
	Knowledge	CLO1. Illustrate the ability to establish mathematical models and solution methods of network flow problems, transportation problems. (Program outcomes: a, b; level 4). CLO2. Evaluate models of linear multi-objective problems, solution methods (graphical solution method, scalarization methods) with applications in finance, management. (Program outcomes: a, b; level 5).
	Skill	CLO3. Build mathematical models of network problems and multi-objective linear problems from real-world problems, not in textbooks and probably not in the same conditions.... and modifying/judging the known algorithms to solve these problems. (Program outcomes: c; level 4) CLO4. Construct the ability to realize “problems” arising when applying the knowledge (from lecture notes/textbook) and also the ability to think reasonably and to find the way to solve. (Program outcomes: h, j; level 4)
	Attitude	CLO5. Demonstrate independent thinking, required for independent research, on some content in the uncertain real world, beyond the confines of the textbook, through projects, presentations, seminars, assignments, and exercises. Develop a life-long learning attitude (Program outcomes: i, k; level 3).

Content	<i>The description of the contents should clearly indicate the weighting of the content and the level.</i>		
	Weight: lecture session (3 hours)		
	Teaching levels: I (Introduce); T (Teach); U (Utilize)		
	Topic	Weight	Level
	Network flow problems and network simplex method	3	I, T, U
	Maximum flow problems	1	I, U
	Transportation problems and properties of transportation problems	3	I, T, U
	Streamlined method and assignment problems	2	T, U
	Multi-objective linear problems: models, kinds of solutions, graphical method	2	I, T, U
Scalarization methods for Multi-objective linear problems	2	T, U	
Some further models in finance	2	T, U	
Examination forms	Written examination and group presentation		
Study and examination requirements	Attendance: A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.		
	Assignments/Examination: Students must have more than 50/100 points overall to pass this course.		

Reading list	[1] F.S. Hillier, G.J. Lieberman, Introduction to Operations Research, 10th Edition, McGraw-Hill, 2015. [2] H.A. Taha, Operations research: An introduction (Eight Edition), Pearson Prentice Hall, 2007. [3] M. Sakawa, H. Yani, I. Nishizaki, Linear and multiobjective programming with fuzzy stochastic extension. Springer, New York, 2013 [4] D. T. Luc, Multiobjective linear programming - An Introduction. Springer, 2016. [5] G. Cornuejols, R. Tutuncu, <i>Optimization Methods in Finance</i>, Cambridge University Press, 2007
---------------------	--

2. Learning Outcomes Matrix

The relationship between Course Learning Outcomes (CLO) (1-5) and Program/Student Learning Outcomes (PLO) (1-7) is shown in the following table:

	PLO						
CLO	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
1	4						
2		4					
3				4			
4				4			
5						3	

The levels of the CLO are based on the Bloom taxonomy (levels from 1-6).

3. Planned learning activities and teaching methods

Wee	Topics	CLO	Assessment	Teaching and Learning activities

1	Network flow problems	1,2		Lecture
2	Networks and terminologies of network Trees, cycles, spanning trees	1,2		Lectures, Exercises, and Quiz
3	Reduced cost, Network simplex method	1,2, 4, 5	Quiz 1	Lectures, exercises
4	Maximum flow problem, Seminar 1	1,2, 3	Assignment 1 Presentation	Lecture, discussion, presentation
5	Transportation problems: Statement of the transportation problem, Properties of transportation problems	1,2,3, 4		Lectures, exercises
6	Properties of transportation problems, Initial BF solutions for transportation problems	1,2,3	Quiz 2	Lecture, exercises
7	Streamlined simplex method	1,2,3	Quiz 3	Lectures, exercises
8	Assignment problems Seminar 2	1,2,4	Assignment 2 presentation	Lectures, presentation, discussion
Midterm Exam				
9	Multi-objective linear problems	1,2,4	Presentation (cont'd)	Lecture, presentation
10	Problem formulation, solution concepts	4, 5	Quiz 4	Lecture, exercise
11	Graphical solution methods	3, 4,5	Exercises	Lectures, exercises,

				homework
12	Scalarization methods Seminar 3	4,5	Assignment 3 Presentation	Lecture, presentation and discussion (on a given topic)
13	Some optimization models in finance	3,5	Quiz 5	Lecture and Exercise
14	Some optimization models in finance (cont'd) Seminar 4	3, 5	Assignment 4 Presentation	Lecture Presentation, Discussion,
15	Project presentations. Exercises. Revisions.	1,2,3,4	Project presentation	Presentation, Discussion, Revision
Final Exam		1,2,3,4		

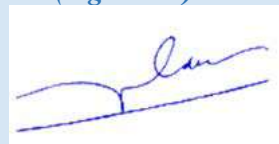
4. Assessment plan

Assessment Type	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5
In-class exercises/ quizzes (10%)	Qz1->Q5 Exercises 80%Pass	Qz1->Qz5 Exercises/Qz2 80%Pass	Qz3->Qz5 Exercises/Qz3 80%Pass	Qz3->Qz5 Exercises/ Group presentation 70%Pass	Qz3-> Qz5 Exercises/ Group present 70%Pass
Assignment (10%)	X (group presentation) 80% Pass	X (group presentation) 80% Pass	X (group presentation) 80% Pass	X (group presentation) 80% Pass	X (group presentation)

					80% Pass
Midterm exam (30%)	Q1 80%Pass	Q2 80%Pass	Q3 70%Pass	Q4 70%Pass	Q5 60%
Final exam (50%)	Q1 80%Pass	Q2 80%Pass	Q3 70%Pass	Q4 60% Pass	Q5 50%

Note: %Pass: Target that % of students having scores greater than 50 out of

100. 5. Date revised: January 12, 2025.

	<i>Ho Chi Minh City, 12/01/2025</i> <i>Head of Department of Mathematics</i> <i>(Signature)</i>  <i>Pham Huu Anh Ngoc</i>
--	---

HISTORY OF VIETNAMESE COMMUNIST PARTY

1. General Information

-	Course Title:	
+	Vietnamese: Lịch sử Đảng Cộng Sản Việt Nam	
+	English: History of Vietnamese Communist Party	
-	Course ID: PE018IU	
-	Course type	
	☒ General	☐ Fundamental
	☐ Specialization (required)	☐ Specialization (elective)
	☐ Project/ Internship/ Thesis	☐ Others :
-	Number of credits: 2	
+	Lecture: 2	
+	Laboratory: 0	
-	Previous courses: PE015IU (Philosophy of Marxism and Leninism), PE016IU (Political economics of Marxism and Leninism), PE017IU (Scientific Socialism)	
-	Parallel Course:	
-	Course standing in curriculum:	
	Year 2	

2. Course Description

Cung cấp những tri thức có tính hệ thống, cơ bản về sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam (1920-1930), sự lãnh đạo của Đảng đối với cách mạng Việt Nam trong thời kỳ đấu tranh giành chính quyền (1930-1945), trong hai cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược (1945-1975), trong sự nghiệp xây dựng, bảo vệ tổ quốc thời kỳ cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội, tiến hành công cuộc đổi mới (1975-2018).

3. Textbooks and References

Textbooks:

- Bộ Giáo dục và Đào tạo (2019), Chương trình môn học Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam, ban hành 2019.
- Hội đồng Trung ương chỉ đạo biên soạn giáo trình quốc gia các môn khoa học Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh (2018), Giáo trình Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam, HXB. Chính trị quốc gia, Hà Nội.

4. Course Objectives

- Cung cấp cho sinh viên hiểu biết về lịch sử của Đảng Cộng sản Việt Nam. Xây dựng cho sinh viên niềm tin vào sự lãnh đạo của Đảng, theo mục tiêu, lý tưởng của Đảng.
- Giúp sinh viên vận dụng kiến thức chuyên ngành để chủ động, tích cực trong giải quyết những vấn đề kinh tế, chính trị, văn hoá, xã hội theo đường lối, chính sách, pháp luật của Đảng và Nhà nước.

5. Learning Outcomes

Learning Outcome Codes	Course Learning Outcomes	Program Learning Outcomes (*)
L.O.1	Hiểu rõ những nội dung cơ bản của đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam, trong đó chủ yếu tập trung vào đường lối của Đảng thời kỳ đổi mới trên một số lĩnh vực cơ bản của đời sống xã hội phục vụ cho cuộc sống và công tác.	h (level 2)

L.O.2	Vận dụng kiến thức chuyên ngành để chủ động, tích cực trong giải quyết những vấn đề kinh tế, chính trị, văn hoá, xã hội theo đường lối, chính sách, pháp luật của Đảng và Nhà nước.	d ((level 3)
-------	---	--------------

6. Course Assessment

Assessment Component	Assessment form	Percentage %
A1. Process assessment	Quiz, attendance	30
A2. Midterm assessment	Midterm exam	20
A3. Final assessment	Final exam	50

7. Course Outlines

Theory

Week	Content	Learning Outcome	Teaching and learning activities	Assessment
1	Đối tượng, chức năng, nhiệm vụ, nội dung và phương pháp nghiên cứu, học tập lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	L.O.1, L.O.2	Lecture Class discussion	Quiz
2-6	Đảng Cộng sản Việt Nam ra đời và lãnh đạo đấu tranh giành chính quyền (1930-1945)	L.O.1	Lecture Class discussion	Quiz
7-11	Đảng lãnh đạo hai cuộc kháng chiến, hoàn thành giải phóng dân tộc, thống nhất đất nước (1945-1975)	L.O.1, L.O.2	Lecture Class discussion	Quiz
12-15	Đảng lãnh đạo cả nước quá độ lên Chủ nghĩa Xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới (1975-2018)	L.O.1, L.O.2	Lecture Class discussion	Quiz

8. Course Policy

Class Participation: A minimum attendance of 80 % is compulsory for the class sessions and 100% is compulsory for the laboratory sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.

Academic Honesty and Plagiarism: Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management. Students should allow sufficient time for preparation, research, drafting, and the proper referencing of sources in preparing all assessment items.

9. Course Coordinator/ Lecturer

- Department of Civil Engineering:
- Course Coordinator/ Lecturer:
- Email:

		<i>Ho Chi Minh City,</i> HEAD OF DEPARTMENT
--	--	---

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC
(DÀNH CHO TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUỐC TẾ, ĐHQG-HCM)

1. THÔNG TIN CHUNG (General information)

- Tên môn học:
- * Tiếng Việt
 - * Tiếng Anh
- Mã số môn học:
- Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:
- ☒ Kiến thức cơ bản/giáo dục đại cương
- ☐ Kiến thức chuyên ngành
- ☐ Môn học chuyên về kỹ năng chung
- Số tín chỉ:
- * Lý thuyết
 - * Thực hành (thuyết trình)
- Môn học tiên quyết:
- Môn học trước:
- Môn học song hành:
- Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam**
History of Vietnamese communist party
PE018IU
- ☐ Kiến thức cơ sở ngành
- ☐ Kiến thức khác
- ☐ Môn học đồ án/luận văn tốt nghiệp
- 02
- 20 tiết
- 10 tiết (trên lớp)
- 60 tiết (về nhà)
- Không
- Không

2. MÔ TẢ MÔN HỌC (Course description)

Môn học nằm trong khối kiến thức giáo dục đại cương thuộc mảng lý luận chính trị. Môn học với những kiến thức cơ bản, hệ thống về Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam như: sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam, sự lãnh đạo của Đảng trong đấu tranh giành chính quyền, giải phóng dân tộc và xây dựng chủ nghĩa xã hội từ năm 1930 đến năm nay.

3. MỤC TIÊU MÔN HỌC (Course Goals)

Mục tiêu (1)	Mô tả mục tiêu (2)	CDR của môn học tương ứng CTĐT (3)
G1	Về kiến thức Sinh viên hiểu được những tri thức cơ bản, có tính hệ thống về sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam (1920-1930), sự lãnh đạo của Đảng đối với cách mạng Việt Nam trong thời kỳ đấu tranh giành chính quyền chính quyền (1930-1945), trong hai cuộc kháng chiến chống thực dân	

	Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược (1945-1975), trong sự nghiệp xây dựng, bảo vệ Tổ quốc thời kỳ cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội, tiến hành công cuộc đổi mới (1975 đến nay).	
G2	Về kỹ năng Sinh viên vận dụng phương pháp tư duy khoa học về lịch sử để lựa chọn, khái quát hóa tài liệu nghiên cứu, học tập môn học; đồng thời sinh viên phân tích, đánh giá, vận dụng kiến thức lịch sử vào công tác thực tiễn.	
G3	Về thái độ/năng lực tự chủ và trách nhiệm Sinh viên đánh giá được sự thật khách quan và nâng cao lòng tự hào, niềm tin đối với sự nghiệp lãnh đạo của Đảng và phê phán những quan niệm sai trái về lịch sử của Đảng.	

4. CHUẨN ĐẦU RA MÔN HỌC (Course learning outcomes)

CDR (1)	Mô tả CDR (2)	Mức độ giảng dạy (3)
G1.1	Hiểu được đối tượng, chức năng, nhiệm vụ nội dung và phương pháp nghiên cứu, học tập môn Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	I,U
G1.2	Hiểu được quá trình ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam (1920-1930), nội dung cơ bản, giá trị lịch sử của Cương lĩnh chính trị đầu tiên của Đảng và quá trình Đảng lãnh đạo cuộc đấu tranh giành độc lập, giành chính quyền (1930-1945)	I, T,U
G1.3	Hiểu được quá trình lãnh đạo của Đảng đối với hai cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược, hoàn thành giải phóng dân tộc, thống nhất đất nước thời kỳ 1945-1975	I, T,U
G1.4	Hiểu được quá trình phát triển đường lối và sự lãnh đạo của Đảng để đưa cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới từ sau ngày thống nhất đất nước năm 1975 đến nay. Những thành tựu và bài học kinh nghiệm trong quá trình lãnh đạo từ năm 1930 đến nay.	I, T,U
G2.1	Vận dụng kiến thức đã học để nhận thức, hành động theo đường lối của Đảng.	U
G2.2	Vận dụng, phân tích với tư duy độc lập trong nghiên cứu nhằm giải quyết các vấn đề khi làm việc theo nhóm và trình bày kết quả nghiên cứu.	U
G3.1	Đánh giá được sự lãnh đạo đúng đắn của Đảng Cộng sản Việt Nam đối với cách mạng nước ta. Quyết tâm phấn đấu thực hiện đường lối cách mạng của Đảng.	U

G3.2	Đánh giá được tầm quan trọng của sự nghiêm túc trong học tập và nghiên cứu, tự rèn luyện bản thân trở thành người có phẩm chất chính trị và đạo đức tốt.	U
------	--	---

5. ĐÁNH GIÁ MÔN HỌC

Thành phần đánh giá (1)	Bài đánh giá (2)	CDR môn học (3)	Tỷ lệ % (4)
A1. Đánh giá quá trình	- Chuyên cần (A1.1) - Tham gia học tập trên lớp tích cực, hăng hái phát biểu (A1.2) - Thuyết trình nhóm (A1.3)	G1.1, G1.2- G1.3, G2.1, G2.2- G2.3 G3.1-G3.2	30%
A2. Đánh giá giữa kỳ	Kiểm tra giữa kỳ (A2.1)	G1.1 G2.1-G2.2, G3.1-G3.2	20%
A3. Đánh giá cuối kỳ	Thi cuối học kỳ (A3.1)	G1.2-G1.3, G2.1-G2.2, G3.1-G3.2	50%

6. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY CHI TIẾT

Tuần/Buổi học (1)	Nội dung (2)	Hoạt động dạy và học (3)	CDRMH (4)
1/2 tiết	Chương nhập môn ĐỐI TƯỢNG, CHỨC NĂNG, NHIỆM VỤ, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU, HỌC TẬP LỊCH SỬ ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM I. Đối tượng nghiên cứu của môn học lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam II. Chức năng, nhiệm vụ của môn học lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam III. Phương Pháp nghiên cứu, học tập môn lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	Hoạt động dạy: - Giới thiệu đề cương môn học - Giới thiệu nội dung đề tài thuyết trình nhóm) - Trình chiếu, thuyết giảng Hoạt động học: - Chia nhóm - Giới thiệu nhóm học tập - Nghe giảng, phát biểu - Đọc trước mục 1, 2 phần I của chương 1	G1.1 G2.1 G2.2 G3.1 G3.2
	Chương 1 ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM RA ĐỜI VÀ LÃNH ĐẠO	Hoạt động dạy: - Trình chiếu, thuyết giảng mục	

TH.
KH
H TRỊ
ĐA

2/2 tiết	ĐẤU TRANH GIÀNH CHÍNH QUYỀN (1930-1945) I. Đảng cộng sản Việt Nam ra đời và cương lĩnh chính trị đầu tiên của Đảng (tháng 2 – 1930) 1. Bối cảnh lịch sử 2. Nguyễn Ái Quốc chuẩn bị các điều kiện để thành lập Đảng	1,2 phần I của chương 1 - Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề Hoạt động học: - Nghe giảng, thuyết trình, thảo luận nhóm. - Đọc trước mục 3,4 phần I của chương 1	G1.2 G2.1 G2.2 G3.1 G3.2
3/2 tiết	Chương 1 (tiếp theo) I. Đảng cộng sản Việt Nam ra đời và cương lĩnh chính trị đầu tiên của Đảng (tháng 2 – 1930) (tt) 3. Thành lập Đảng Cộng sản Việt Nam và Cương lĩnh chính trị đầu tiên của Đảng 4. Ý nghĩa lịch sử của việc thành lập Đảng Cộng sản Việt Nam	Hoạt động dạy: - Trình chiếu, thuyết giảng mục 3,4 phần I của chương 1 - Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề Hoạt động học: - Nghe giảng, thuyết trình, thảo luận nhóm. - Đọc trước mục 1, 2 phần II của chương 1	G1.1 G1.2 G2.1 G2.2 G3.1 G3.2
4/2 tiết	Chương 1 (tiếp theo) II. Lãnh đạo đấu tranh giành chính quyền (1930-1945) 1. Phong trào cách mạng 1930-1935 và khôi phục phong trào 1932-1935 2. Phong trào dân chủ 1936-1939	Hoạt động dạy: - Trình chiếu, thuyết giảng mục 1, 2 phần II của chương 1 - Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề Hoạt động học: - Nghe giảng, thuyết trình, thảo luận nhóm. - Đọc trước mục 3, 4 phần II của chương 1	G1.2 G2.1 G2.2 G3.1 G3.2

5/2 tiết	II. Lãnh đạo đấu tranh giành chính quyền (1930-1945) (tt) 3. Phong trào giải phóng dân tộc 1939-1945 4. Tính chất, ý nghĩa và kinh nghiệm của Cách mạng Tháng Tám năm 1945	Hoạt động dạy: - Trình chiếu, thuyết giảng mục 3, 4 phần II của chương 1 - Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề Hoạt động học: - Nghe giảng, thuyết trình, thảo luận nhóm. - Đọc trước mục 1,2 phần I của chương 2	G1.2 G1.3 G2.1 G2.2 G3.1 G3.2
6/2 tiết	Chương 2 ĐẢNG LÃNH ĐẠO HAI CUỘC KHÁNG CHIẾN, HOÀN THÀNH GIẢI PHÓNG DÂN TỘC, THỐNG NHẤT ĐẤT NƯỚC (1945-1975) I. Lãnh đạo xây dựng, bảo vệ chính quyền cách mạng, kháng chiến chống thực dân Pháp xâm lược 1945-1954 1. Xây dựng và bảo vệ chính quyền cách mạng 1945-1946 2. Đường lối kháng chiến toàn quốc và quá trình tổ chức thực hiện từ năm 1946 đến năm 1950	Hoạt động dạy: - Trình chiếu, thuyết giảng mục 1, 2 phần I của chương 2 - Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề Hoạt động học: - Nghe giảng, thuyết trình, thảo luận nhóm. - Đọc trước mục 3, 4 phần I của chương 2	G1.3 G2.1 G2.2 G3.1 G3.2
7/2 tiết	Chương 2 (tiếp theo) I. Lãnh đạo xây dựng, bảo vệ chính quyền cách mạng, kháng chiến chống thực dân Pháp xâm lược 1945-1954 (tt) 3. Đẩy mạnh cuộc kháng chiến đến thắng lợi 1951-1954 4. Ý nghĩa lịch sử và kinh nghiệm của Đảng trong lãnh đạo kháng chiến chống Pháp và can thiệp Mỹ	Hoạt động dạy: - Trình chiếu, thuyết giảng mục 3, 4 phần I của chương 2 - Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề Hoạt động học: - Nghe giảng, thuyết trình, thảo luận nhóm. - Đọc trước mục 1 phần II của chương 2	G1.3 G2.1 G2.2 G3.1 G3.2

8/2 tiết	Chương 2 (tiếp theo) II. Lãnh đạo xây dựng chủ nghĩa xã hội ở miền bắc và kháng chiến chống đế quốc Mỹ xâm lược, giải phóng miền nam, thống nhất đất nước (1954-1975) <i>1. Sự lãnh đạo của Đảng đối với cách mạng hai miền Nam – Bắc 1954-1965</i>	Hoạt động dạy: - Trình chiếu, thuyết giảng mục 1 phần II của chương 2 - Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề Hoạt động học: - Nghe giảng, thuyết trình, thảo luận nhóm. - Đọc trước mục 2,3 phần II của chương 2	G1.3 G2.1 G2.2 G3.1 G3.2
9/2 tiết	Chương 2 (tiếp theo) II. Lãnh đạo xây dựng chủ nghĩa xã hội ở miền bắc và kháng chiến chống đế quốc Mỹ xâm lược, giải phóng miền nam, thống nhất đất nước (1954-1975) (tt) <i>2. Lãnh đạo cách mạng cả nước giai đoạn 1965-1975</i> <i>3. Ý nghĩa lịch sử và kinh nghiệm lãnh đạo của Đảng thời kỳ 1954-1975</i>	Hoạt động dạy: - Trình chiếu, thuyết giảng mục 2,3 phần II của chương 2 - Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề Hoạt động học: - Nghe giảng, thuyết trình, thảo luận nhóm. - Ôn tập nội dung chương 1,2	G1.3 G2.1 G2.2 G3.1 G3.2
10/2 tiết	Chương 3 ĐẢNG LÃNH ĐẠO CẢ NƯỚC QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI VÀ TIẾN HÀNH CÔNG CUỘC ĐỔI MỚI (1975 ĐẾN NAY) I. Lãnh đạo cả nước xây dựng chủ nghĩa xã hội và bảo vệ tổ quốc (1975-1986) <i>1. Xây dựng chủ nghĩa xã hội và bảo vệ Tổ quốc 1975-1981</i>	Hoạt động dạy: - Trình chiếu, thuyết giảng mục 1 phần I của chương 3 - Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề - Tổ chức kiểm tra giữa kỳ Hoạt động học: - Nghe giảng, thuyết trình, thảo luận nhóm. - Thực hiện kiểm tra giữa kỳ - Đọc trước mục 2	G1.4 G2.1 G2.2 G3.1 G3.2

		phần I của chương 3	
11/2 tiết	Chương 3 (tiếp theo) I. Lãnh đạo cả nước xây dựng chủ nghĩa xã hội và bảo vệ tổ quốc (1975-1986) (tt) 1. <i>Xây dựng chủ nghĩa xã hội và bảo vệ Tổ quốc 1975-1981 (tt)</i> 2. <i>Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ V của Đảng và các bước đột phá tiếp tục đổi mới kinh tế 1982-1986</i>	Hoạt động dạy: - Trình chiếu, thuyết giảng mục 1 phần I của chương 3 - Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề Hoạt động học: - Nghe giảng, thuyết trình, thảo luận nhóm. - Đọc trước mục 1 phần II của chương 3	G1.4 G2.1 G2.2 G3.1 G3.2
12/2 tiết	Chương 3 (tiếp theo) II. Lãnh đạo công cuộc đổi mới, đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập quốc tế (1986 đến nay) 1. <i>Đổi mới toàn diện, đưa đất nước ra khỏi khủng hoảng kinh tế - xã hội 1986-1996</i>	Hoạt động dạy: - Trình chiếu, thuyết giảng mục 1 phần II của chương 3 - Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề Hoạt động học: - Nghe giảng, thuyết trình, thảo luận nhóm. - Đọc trước mục 2 phần II của chương 3	G1.4 G2.1 G2.2 G3.1 G3.2
13/2 tiết	Chương 3 (tiếp theo) II. Lãnh đạo công cuộc đổi mới, đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập quốc tế (1986 đến nay) (tt) 1. <i>Đổi mới toàn diện, đưa đất nước ra khỏi khủng hoảng kinh tế - xã hội 1986-1996 (tt)</i> 2. <i>Tiếp tục công cuộc đổi mới, đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập quốc tế 1996 đến nay</i>	Hoạt động dạy: - Trình chiếu, thuyết giảng mục 1, 2 phần II của chương 3 - Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề Hoạt động học: - Nghe giảng, thuyết trình, thảo luận nhóm. - Đọc trước mục 3 phần II của chương	G1.4 G2.1 G2.2 G3.1 G3.2

		3	
14/2 tiết	Chương 3 (tiếp theo) II. Lãnh đạo công cuộc đổi mới, đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập quốc tế (1986 đến nay) (tt) 2. <i>Tiếp tục công cuộc đổi mới, đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập quốc tế 1996 đến nay (tt)</i> 3. <i>Thành tựu, kinh nghiệm của công cuộc đổi mới</i>	Hoạt động dạy: - Trình chiếu, thuyết giảng mục 2,3 phần II của chương 3 - Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề Hoạt động học: - Nghe giảng, thuyết trình, thảo luận nhóm. - Đọc trước phần kết luận	G1.4 G2.1 G2.2 G3.1 G3.2
15/2 tiết	KẾT LUẬN 1. <i>Những thắng lợi vĩ đại của cách mạng Việt Nam.</i> 2. <i>Những bài học lớn về sự lãnh đạo của Đảng</i>	Hoạt động dạy: - Hướng dẫn sv tự học - Ôn tập tổng kết môn học - Công bố bảng điểm chi tiết các hoạt động - Giải đáp thắc mắc Hoạt động học: - Nghe giảng, phát biểu - Ôn tập toàn bộ nội dung môn học tại nhà	G1.1 G1.2 G1.3 G1.4 G2.1 G2.2 G3.1 G3.2

7. QUY ĐỊNH CỦA MÔN HỌC (Course requirements and expectations)

- Quy định về Bài thuyết trình nhóm:

- Thành lập nhóm: Số lượng sinh viên tùy vào sĩ số lớp, do giảng viên quy định. Hạn chót đăng ký đề tài nhóm Quản lý trên forum/Moodle là Buổi 2 hoặc trực tiếp nộp cho GV buổi 1.
- Các nhóm thuyết trình theo thứ tự được phân công. Lưu ý các nhóm cần có mặt đủ và mang theo tất cả các tài liệu liên quan khi thuyết trình.
- Hình thức nộp bài: Nộp file và biên bản làm việc nhóm qua mail cho GV

- Quy định về giờ giấc, chuyên cần, kỷ luật trong khóa học: Lên lớp đúng giờ, dự tối thiểu 80% thời gian học trên lớp (chỉ được phép vắng mặt tối đa 20% số tiết học). Nếu vắng quá số tiết quy định sẽ bị điểm 0 chuyên cần.

8. TÀI LIỆU HỌC TẬP, THAM KHẢO (Reference)

Giáo trình:

[1] Bộ Giáo dục và Đào tạo (2021), *Giáo trình Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam* (dành cho bậc đại học hệ không chuyên lý luận chính trị), NXB. Chính trị Quốc gia Sự Thật, Hà Nội.

Tài liệu khác:

[1] Hội đồng Trung ương chỉ đạo biên soạn giáo trình quốc gia các môn khoa học Mác – Lênin, Tư tưởng Hồ Chí Minh (2019), *Giáo trình Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam* (tái bản có sửa chữa, bổ sung), Nxb. Chính trị quốc gia, Hà Nội.

[2] Bộ Giáo dục và Đào tạo (2017), *Giáo trình Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam*, Nxb Chính trị quốc gia, Hà Nội.

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 01 tháng 10 năm 2023

KT. Trưởng Bộ môn
Phó trưởng Bộ môn



Lê Văn Thông

KT. TRƯỞNG KHOA
PHÓ TRƯỞNG KHOA



TS. Nguyễn Đình Quốc Cường

HO CHI MINH'S THOUGHTS

1. General Information

- Course Title:
- + Vietnamese: Tư tưởng Hồ Chí Minh
- + English: Ho Chi Minh's Thoughts
- Course ID: PE019IU
- Course type
 - ☒ General ☐ Fundamental
 - ☐ Specialization (required) ☐ Specialization (elective)
 - ☐ Project/ Internship/ Thesis ☐ Others :
- Number of credits: 2
- + Lecture: 2
- + Laboratory: 0
- Prerequisites: PE015IU (Philosophy of Marxism and Leninism), PE016IU (Political economics of Marxism and Leninism), PE017IU (Scientific Socialism)
- Parallel Course:
- Course standing in curriculum:
Year 2

2. Course Description

Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về: Đối tượng, phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa học tập môn tư tưởng Hồ Chí Minh; về cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; về độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội; về Đảng Cộng sản và Nhà nước Việt Nam; về đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế; về văn hóa, đạo đức, con người.

3. Textbooks and References

Textbooks:

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2019), Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh. NXB. Chính trị quốc gia. Hà Nội.
2. Khoa Chính trị - Hành chính, ĐHQG-HCM, Tài liệu hướng dẫn học tập Tư tưởng Hồ Chí Minh.
3. Hồ Chí Minh (2011), Toàn tập, NXB. Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội.
4. Hồ Chí Minh (2016), Biên niên tiểu sử, NXB. Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội.

4. Course Objectives

- Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về khái niệm, nguồn gốc, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; những nội dung cơ bản của tư tưởng Hồ Chí Minh; sự vận dụng của Đảng Cộng sản Việt Nam trong cách mạng dân tộc dân chủ và cách mạng xã hội chủ nghĩa, trong công cuộc đổi mới đất nước hiện nay.

5. Learning Outcomes

Learning Outcome Codes	Course Learning Outcomes	Program Learning Outcomes (*)
L.O.1	Hiểu biết có tính hệ thống về tư tưởng, đạo đức, giá trị văn hoá, Hồ Chí Minh.	h (level 3)
L.O.2	Hiểu biết về nền tảng tư tưởng, kim chỉ nam hành động của Đảng và của cách mạng nước ta.	h (level 3)
L.O.3	Thấm nhuần đạo đức con người mới.	d (level 3)

6. Course Assessment

Assessment Component	Assessment form	Percentage %
A1. Process assessment	Quiz, attendance	30
A2. Midterm assessment	Midterm exam	20
A3. Final assessment	Final exam	50

7. Course Outlines

Theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo

Theory

Week	Content	Learning Outcome	Teaching and learning activities	Assessment
1	Khái niệm, đối tượng, phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa học tập môn tư tưởng Hồ Chí Minh	L.O.1, L.O.2	Lecture Class discussion	Quiz
2-4	Cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh	L.O.1	Lecture Class discussion	Quiz
5-7	Tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc gắn liền với Chủ nghĩa xã hội	L.O.1, L.O.2	Lecture Class discussion	Quiz
8	Tư tưởng Hồ Chí Minh về Đảng Cộng sản Việt Nam và nhà nước của nhân dân, do nhân dân và vì nhân dân	L.O.1, L.O.2	Lecture Class discussion	Quiz
9	MIDTERM			Written exam
10-11	Tư tưởng Hồ Chí Minh về Đảng Cộng sản Việt Nam và nhà nước của nhân dân, do nhân dân và vì nhân dân	L.O.1, L.O.2	Lecture Class discussion	Quiz
12-14	Tư tưởng Hồ Chí Minh về đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế	L.O.1, L.O.2	Lecture Class discussion	Quiz
15-16	Tư tưởng Hồ Chí Minh về văn hóa, đạo đức, con người	L.O.1, L.O.2, L.O.3		

8. Course Policy

- Phải nghiên cứu giáo trình, chuẩn bị các ý kiến hỏi, đề xuất khi nghe giảng. Chuẩn bị thảo luận và đọc, sưu tầm các tư liệu có liên quan đến nội dung của chương.
- Dành thời gian cho việc nghiên cứu trước bài giảng dưới sự hướng dẫn của giảng viên.
- Tham dự các buổi thảo luận, các buổi lên lớp theo quy định.

9. Course Coordinator/ Lecturer

- Department of Civil Engineering:
- Course Coordinator/ Lecturer:
- Email:

Ho Chi Minh City,

HEAD OF DEPARTMENT

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
(DÀNH CHO TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUỐC TẾ)

1. Thông tin về giảng viên (cung cấp cho sinh viên khi giảng dạy)

- Họ và tên:
- Chức danh, học hàm, học vị:
- Đơn vị công tác: **Khoa Chính trị - Hành chính, ĐHQG-HCM**
- Thời gian và địa điểm làm việc:...
- Địa chỉ liên hệ:
- Điện thoại, email:
- Thông tin về trợ giảng (nếu có) (họ và tên, địa chỉ liên hệ, điện thoại, e-mail):

2. Thông tin chung về học phần

- Mã học phần: PE019IU
- Tên học phần: **Tư tưởng Hồ Chí Minh**
- Tên học phần bằng tiếng Anh: **Ho Chi Minh's Thoughts**
- Số tín chỉ: 02 (30 tiết).
- Cấu trúc/cơ cấu học phần:
 - Số tiết lý thuyết: *30 tiết*
 - Số tiết thực hành:
 - Số tiết bài tập:
 - Khác: Số tiết tự học: *60 tiết*
- Loại học phần thuộc khối kiến thức (check vào các ô):
 - Kiến thức đại cương: ☒
 - Kiến thức cơ sở ngành: ☐
 - Kiến thức chuyên ngành: ☐
 - Kiến thức bổ trợ: ☐
 - Khóa luận tốt nghiệp: ☐
 - Đồ án/dự án/seminar tốt nghiệp: ☐
 - Khác:....
- Các học phần tiên quyết: **không** hoặc **có**, nếu **có** thì điền các thông tin sau
- Các học phần học trước học phần này: **không** hoặc **có**, nếu **có** thì điền các thông tin sau
 -
 -
- Học phần song hành: **không** hoặc **có**, nếu **có** thì điền các thông tin sau
 -



•

- Các yêu cầu khác (nếu có):.....

- Bộ môn phụ trách học phần: Lý luận và Khoa học chính trị, Khoa Chính trị - Hành chính

3. Mô tả vắn tắt nội dung học phần: (trình bày ngắn gọn vai trò, vị trí học phần/môn học, kiến thức sẽ trang bị cho sinh viên, quan hệ với các học phần/môn học khác trong chương trình đào tạo)

Môn học thuộc phần kiến thức giáo dục đại cương trong khối kiến thức cơ bản về lý luận chính trị. Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về: Đối tượng, phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa học tập môn tư tưởng Hồ Chí Minh; về cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; về độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội; về Đảng Cộng sản và Nhà nước Việt Nam; về đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế; về văn hóa, đạo đức, con người.

4. Mục tiêu của học phần

- Mục tiêu chung:

+ Sinh viên **hiểu** được những nội dung cơ bản của tư tưởng Hồ Chí Minh về con đường cách mạng Việt Nam; về độc lập dân tộc gắn liền với chủ nghĩa xã hội; về Đảng Cộng sản Việt Nam; về Nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa Việt Nam; về đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế; về văn hóa, đạo đức và con người...

+ Sinh viên **vận dụng** được những kiến thức cơ bản của tư tưởng Hồ Chí Minh vào trong nhận thức và trong hoạt động thực tiễn của bản thân.

+ Sinh viên **phân tích, đánh giá** được giá trị, tính khoa học cách mạng và nhân văn của tư tưởng Hồ Chí Minh đối với thực tiễn Việt Nam và nhân loại.

- Mục tiêu cụ thể:

Ký hiệu mục tiêu của học phần (G)	Mô tả/nội dung mục tiêu học phần	Mức độ năng lực đạt được (theo thang đánh giá Bloom)	Ghi chú
KIẾN THỨC			
G1.1	Sinh viên hiểu những kiến thức cơ bản về khái niệm; cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc gắn liền với chủ nghĩa xã hội;	2	
G1.2	Sinh viên hiểu những nội dung cơ bản của tư tưởng Hồ Chí Minh về Đảng Cộng sản Việt Nam; về Nhà nước của nhân dân, do nhân dân, vì nhân dân; về sự vận dụng của Đảng Cộng sản Việt Nam trong cách mạng dân tộc dân chủ và cách mạng xã hội chủ nghĩa, trong công cuộc đổi mới đất nước hiện nay.	2	
G1.3	Sinh viên hiểu những nội dung cơ bản của tư tưởng Hồ Chí Minh về đại đoàn kết dân tộc và đại đoàn kết quốc tế; hiểu những nội dung cơ bản của tư tưởng Hồ Chí Minh về văn hóa, đạo đức và con	2	

	người.		
KỸ NĂNG			
G2.1	Sinh viên vận dụng giá trị của tư tưởng Hồ Chí Minh trong hoạt động lý luận và thực tiễn; Sinh viên phân tích, nhận diện và phản bác những luận điệu xuyên tạc về tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội.	3	
G2.2	Sinh viên phân tích được một cách khoa học những vấn đề về xây dựng Đảng cộng sản Việt Nam và xây dựng Nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa của nhân dân, do nhân dân, vì nhân dân trong thời kỳ đổi mới đất nước.	4	
G2.3	Sinh viên vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh về đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế trong giai đoạn hiện nay; Sinh viên vận dụng được phương pháp tư duy mới trong học tập, nghiên cứu; tự mình biết đào sâu lý luận gắn với thực tiễn với tinh thần độc lập, sáng tạo.	3	
THÁI ĐỘ			
G3.1	Sinh viên vận dụng, học tập và làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh trong học tập và cuộc sống hằng ngày.	3	
G3.2	Sinh viên đánh giá được bản chất khoa học và cách mạng của tư tưởng Hồ Chí Minh, từ đó có bản lĩnh chính trị vững vàng, có lòng yêu nước nồng nàn, trung thành với mục tiêu lý tưởng của Đảng, của dân tộc. Trung thực, thẳng thắn, xây dựng tập thể đoàn kết. Trân trọng, giữ gìn và phát huy di sản tư tưởng của Hồ Chí Minh trong hoạt động thực tiễn.	5	
G3.3	Sinh viên vận dụng bản chất khoa học và cách mạng của tư tưởng Hồ Chí Minh trong việc đấu tranh chống lại các âm mưu xuyên tạc tư tưởng Hồ Chí Minh, chủ trương, đường lối của Đảng. Có hành vi đạo đức chuẩn mực. Có năng lực học tập, tự nghiên cứu các vấn đề chuyên môn.	3	

(*) 1. Ghi nhớ (Remembering), 2. Hiểu (Understanding), 3. Vận dụng (Applying), 4. Phân tích (Analyzing), 5. Đánh giá (Evaluating), 6. Sáng tạo (Creating).

5. Chuẩn đầu ra (CDR) của học phần

Thứ tự các	Ký hiệu CDR	Mô tả/nội dung CDR học phần	Mức độ giảng dạy	Liên kết giữa CDR	Liên kết giữa CDR học
------------	-------------	-----------------------------	------------------	-------------------	-----------------------

CDR	học phần (CHP)		(I, T, U) *	học phần và mục tiêu học phần	phần và CDR chương trình đào tạo
KIẾN THỨC					
1	CHP1	Hiểu được khái niệm, đối tượng, phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa học tập môn tư tưởng Hồ Chí Minh.	I	G1.1	
2	CHP2	Hiểu được cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh.	I, T, U	G1.1	
3	CHP3	Hiểu được kiến thức cơ bản tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội. Sự vận dụng của Đảng vào trong sự nghiệp cách mạng hiện nay.	I, T,U	G1.1	
4	CHP4	Hiểu được kiến thức cơ bản tư tưởng Hồ Chí Minh về Đảng Cộng Sản Việt Nam và Nhà nước của nhân dân, do nhân dân, vì nhân dân. Sự vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh vào công tác xây dựng Đảng và xây dựng Nhà nước.	I, T,U	G1.2	
5	CHP5	Hiểu được kiến thức cơ bản tư tưởng Hồ Chí Minh về đại đoàn kết toàn dân tộc và đoàn kết quốc tế. Sự vận dụng của Đảng vào trong sự nghiệp cách mạng hiện nay;	I, T,U	G1.3	
6	CHP6	Hiểu được kiến thức cơ bản tư tưởng Hồ Chí Minh về văn hóa, đạo đức, con người. Sự vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh trong việc xây dựng văn hóa, đạo đức, con người Việt Nam hiện nay.	I, T,U	G1.3	
KỸ NĂNG					
7	CHP7	Phân tích mang tính khái quát hóa để rút ra <i>Từ khóa tri thức</i> đối với mỗi nội dung và tự duy có hệ thống.	T, U	G2.1; G2.2; G2.3	
8	CHP8	Vận dụng kiến thức học phần để trình bày, thuyết	U	G2.1; G2.2;	

		minh, phản biện, tranh luận, hùng biện những tri thức lý luận đang học tập, nghiên cứu dựa trên thực tiễn.		G2.3	
9	CHP9	Vận dụng kiến thức học phần để giao tiếp xã hội, hợp tác và làm việc nhóm, chia sẻ tri thức và kinh nghiệm, khả năng điều hành nhóm làm việc.	U	G2.1; G2.2; G2.3	
THÁI ĐỘ					
10	CHP10	Phân tích, đánh giá và có ý thức trách nhiệm bảo vệ tính khoa học, cách mạng, nhân văn của tư tưởng Hồ Chí Minh.	T, U	G3.1 G3.2 G3.3	
11	CHP11	Vận dụng kiến thức đã học gắn với trách nhiệm cá nhân đối với tập thể, cộng đồng.	U	G3.1 G3.2 G3.3	
12	CHP12	Phân tích, đánh giá được sự cần thiết của việc học tập, nghiên cứu suốt đời và vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh trong cuộc sống.	T, U	G3.1 G3.2 G3.3	

(*) I (Introduce): giới thiệu; T (Teach): dạy; U (Utilize): sử dụng

6. Hình thức, phương pháp và trọng số đánh giá kết quả học phần

Hình thức đánh giá	Nội dung chi tiết	Phương pháp đánh giá (đánh dấu X)				Ký hiệu bài đánh giá	Trọng số đánh giá	Ghi chú
		Viết	Trắc nghiệm	Vấn đáp	Khác			
Đánh giá quá trình	- Chuyên cần - Tham gia học tập trên lớp tích cực, hăng hái phát biểu. -Thuyết trình nhóm					ĐG1 (tổng điểm từ ĐG1.1 đến ĐG1.6)	30%	
Điểm kiểm tra giữa kỳ		X	X	X		ĐG1.1	20%	

Đánh giá tổng kết	Điểm cuối học kỳ	X				ĐG2	50%	Điểm bài thi + điểm thường (tối đa 20%=2 điểm)
-------------------	------------------	---	--	--	--	-----	-----	--

7. **Thang điểm đánh giá:** theo thang điểm 100.

8. **Kế hoạch giảng dạy chi tiết của học phần :** Ghi chi tiết đến 2 cấp (chương và bài).

STT Buổi (3 tiết/ buổi)	Tên bài giảng của học phần (Ghi chi tiết tên chương và bài giảng của mỗi chương)	Liên kết với CĐR học phần	Hoạt động dạy và học						Phương pháp dạy học (thuyết trình; thảo luận; các phương pháp dạy học tích cực/lấy người học làm trung tâm...)	Bài đánh giá
			Số tiết lên lớp				SV tự nghiên cứu, tự học			
			Lý thuyết	Thực hành/ thực tập	Bài tập	Thảo luận/ khác	Số tiết	Ghi chú (nếu có)		
1/2	Chương 1. Khái niệm, đối tượng, phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa học tập môn tư tưởng Hồ Chí Minh		02						Thuyết trình	ĐG1.1; ĐG1.6; ĐG2
2/2	Chương 2. Cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh		02						Thuyết trình, thảo luận nhóm	ĐG1.1; ĐG1.3; ĐG1.5; ĐG1.6; ĐG2
3/2	Chương 2 (tiếp)		01			01			Thuyết trình, thảo luận nhóm	ĐG1.1; ĐG1.3; ĐG1.5; ĐG1.6; ĐG2
4/2	Chương 2 (tiếp)		02						Thuyết trình, thảo luận nhóm	ĐG1.1; ĐG1.3; ĐG1.5; ĐG1.6; ĐG2
5/2	Chương 3. Tư tưởng Hồ Chí								Thuyết trình,	ĐG1.1; ĐG1.3;

	Mình về độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội		02					thảo luận nhóm	ĐG1.5; ĐG1.6; ĐG2
6/2	Chương 3(tiếp)		01			01		Thuyết trình, thảo luận nhóm	ĐG1.1; ĐG1.3; ĐG1.5; ĐG1.6; ĐG2
7/2	Chương 3(tiếp)		01			01			
8/2	Chương 4. Tư tưởng Hồ Chí Minh về Đảng Cộng sản Việt Nam và Nhà nước của nhân dân, do nhân dân và vì nhân dân		02					Thuyết trình, thảo luận nhóm	ĐG1.1; ĐG1.3; ĐG1.5; ĐG1.6; ĐG2
9/2	Chương 4 (tiếp)		02					Thuyết trình, thảo luận nhóm	ĐG1.1; ĐG1.3; ĐG1.5; ĐG1.6; ĐG2
10/2	Chương 4 (tiếp)					02		Thuyết trình, thảo luận nhóm	ĐG1.1; ĐG1.3; ĐG1.5; ĐG1.6; ĐG2
11/2	Chương 5. Tư tưởng Hồ Chí Minh về đại đoàn kết toàn dân tộc và đoàn kết quốc tế		02					Thuyết trình, thảo luận nhóm	ĐG1.1; ĐG1.3; ĐG1.5; ĐG1.6; ĐG2
12/2	Chương 5 (tiếp)		01			01		Thuyết trình, thảo luận nhóm	ĐG1.1; ĐG1.3; ĐG1.5; ĐG1.6; ĐG2
13/2	Chương 6. Tư tưởng Hồ Chí Minh về văn hóa, đạo đức, con người		02					Thuyết trình, thảo luận nhóm	ĐG1.1; ĐG1.3; ĐG1.5; ĐG1.6; ĐG2
14/2	Chương 6 (tiếp)		02					Thuyết trình, thảo luận nhóm	ĐG1.1; ĐG1.3; ĐG1.5; ĐG1.6; ĐG2
15/2	Chương 6 (tiếp)					02		Thuyết trình, thảo luận	ĐG1.1; ĐG1.3; ĐG1.5;

									luyện nhóm	ĐG1.6; ĐG2
	Tổng cộng số tiết		22	...	...	08	...	...		

9. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả	Năm xuất bản	Tên giáo trình	Tên Nhà xuất bản	Giáo trình chính/Tài liệu tham khảo/Khác	Nơi có thể có tài liệu/trang web
1	Bộ Giáo dục và Đào tạo	2021	<i>Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh</i>	Nxb. Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội.	Giáo trình chính	
2	Hồ Chí Minh	2011	<i>Toàn tập</i>	Nxb. Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội.	Tài liệu tham khảo	Báo điện tử Đảng Cộng sản Việt Nam, https://hochiminh.vn/tac-pham-cua-ho-chi-minh/ho-chi-minh-toan-tap
3	Hồ Chí Minh	2016	<i>Biên niên tiểu sử</i>	Nxb. Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội.	Tài liệu tham khảo	

10. Quy định của môn học

- Khi có các thắc mắc liên quan môn học, sinh viên có thể liên lạc với quản lý Bộ môn Lý luận và Khoa học chính trị và Khoa Chính trị - Hành chính qua email: daotao.spas@vnuhcm.edu.vn
- Quy định về Bài thuyết trình nhóm:
 - + Thành lập nhóm: Theo tình hình thực tế của lớp học.
 - + Hạn chót đăng ký đề tài nhóm Quản lý trên forum là Buổi 2.
 - + Bắt đầu từ tuần 4 thuyết trình theo thứ tự. Lưu ý các nhóm cần có mặt đủ và mang theo tất cả các tài liệu liên quan đến bài tập khi đi thuyết trình.
 - + Hình thức nộp bài: Nộp file và biên bản làm việc nhóm qua mail cho GV
- Quy định về đánh giá môn học: theo Quy định về việc giảng dạy và học tập các môn Lý luận chính trị của khoa Chính trị - Hành chính.

KT. Trưởng Bộ môn
Phó trưởng Bộ môn



Lê Văn Thông

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 01 tháng 10 năm 2023

KT. TRƯỞNG KHOA
PHÓ TRƯỞNG KHOA



TS. Nguyễn Đình Quốc Cường



**VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY HCMC
INTERNATIONAL UNIVERSITY**
Department of Mathematics

COURSE SYLLABUS

Course Name: Financial Risk Management 2

Course Code: MAFE404IU

1. General information

Course designation	This course provides students with advancements in statistical and mathematical tools for quantitative risk management at banking, financial institutions, and insurance. The course aims to utilise state-of-the-art analytics for financial risk management. The course begins with an overall introduction to statistical characterizations of the return of an asset. The course then evolves to discuss volatility modelling and predictive models using time series analysis. It will also discuss Extreme value theory and multivariate risk systems e.g., copulas theory for risk assessment. The last topic of the course is mostly dedicated to Analytical value-at-Risk for bonds and options.
Semester(s) in which the course is taught	1, 2
Person responsible for the course	Dr. Ta Quoc Bao
Language	English
Relation to curriculum	Elective
Teaching methods	Lecture, lesson, assignment, seminar.

Workload (incl. contact hours, self-study hours)	(Estimated) Total workload: 90 Contact hours (please specify whether lecture, exercise, laboratory session, etc.): 45 Private studies including examination preparation, specified in hours¹: 25	
Credit points	3	
Precourses	Financial Risk Management 1	
Course objectives	The purpose of this course is to provide students with an in-depth knowledge Statistical and Mathematical tools that are used in financial risk management and fixed income securities, financial derivatives. These tools are mostly used banking and financial institutions. The course concentrates on learning to build statistical models (GARCH, EVT, and Copula models) aiming to help a bank insurance, and other financial institution from losses, insolvency, or uncertainty resulting from market risk and interest risk.	
Course learning outcomes	Upon the successful completion of this course students will be able to:	
	Competency level	Course learning outcome (CLO)
	Knowledge	CLO1. Describe the overall statistical characterizations of returns. (PLO (a); level 1) CLO2. Comprehend general concepts and definitions of advanced statistical models. Implement risk forecast. Distinguish analytical tools used in financial risk for bond and options (Program outcomes: (a); level 2) CLO3. Demonstrate advanced techniques for univariate and multivariate risk systems, and Utilise state-of-art data science libraries for risk modelling. Employing predictive models for risk assessment (Program outcomes: b; level 3)
	Skill	CLO4. Assemble advanced techniques and models for quantifying risks of multiple assets and portfolios. Apply analytic tools in evaluating Value-at-Risk of bonds and financial derivatives (Program outcomes: j; level 4)
	Attitude	CLO5. Integrate the applicability of conducting advanced statistical and mathematical models for quantifying risks in financial institutions. Formulate a life-long learning attitude (Program outcome: i, k; level 4)

¹ When calculating contact time, each contact hour is counted as a full hour because the organisation of the schedule, moving from room to room, and individual questions to lecturers after the class, all mean that about 60 minutes should be counted.

Content	<i>The description of the contents should clearly indicate the weighting of the content and the level.</i>		
	Weight: lecture session (3 hours)		
	Teaching levels: I (Introduce); T (Teach); U (Utilize)		
	Topic	Weight	Level
	Prices and returns	3	I, T
	Univariate Volatility Modelling	3	T, U
	Implementing risk forecasts	2	I, T, U
	Extreme Value Theory	3	I, T, U
	Copula and Dependence	4	I, T, U
	Analytical value-at-Risk for bonds and options	3	T, U
Examination forms	Written examination		
Study and examination requirements	Attendance: A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged. Assignments/Examination: Students must have more than 50/100 points overall to pass this course.		
Reading list	1. McNeil, Frey and Embrecht, Quantitative Risk Management. Princeton University Press, 2ed, 2015. 2. J. Danielsson, Financial risk forecasting. Wiley, 2011 3. Peter Christoffersen, Elements of Financial Risk Management. Academic Press, 2003. 4. J. Hull, Risk Management and Financial Institutions, 5 th ed, Wiley, 2018.		

2. Learning Outcomes Matrix (optional)

The relationship between Course Learning Outcomes (CLO) (1-4) and Program/Student Learning Outcomes (SLO) (1-6) is shown in the following table:

	PLO										
CLO	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
1	2										
2	3										
3		3									
4										4	
5									4		4

The levels of the CLO are based on the Bloom taxonomy (levels from 1-6).

3. Planned learning activities and teaching methods

Week	Topics	CLO	Assessment	Teaching and Learning activities
1, 2	Prices and returns	1,2		Lectures and discussions
3, 4	Statistical properties of returns	1,2	HW1	Lectures and HW/ discussions
5, 6	Univariate Volatility Modelling	1,2, 3	In class exercises	Lectures and exercises
7, 8	Implementing risk forecasts	1,2,3	HW3/project	Lectures and HW
Midterm Exam				
9,10	Extreme Value Theory	1,2,3,4	HW4/Quiz	Lectures and Quiz /homework
11, 12	Copula and Dependence	1,2,3, 5	HW4/project	Lecture/exercise
13, 14	Analytical value-at-Risk for bonds and options	1,2,3,4, 5	HW5/Group presentation	Lectures and exercises /homework
15	Course revision	1,2,3,4,5		Discussions/ presentations
Final Exam		1,2,3,4,5		

4. Assessment plan

Assessment Type	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5

Introduction to Operations Research

1. Course number and name

MAFE405IU – Introduction to Operations Research

2. Credits and contact hours

Credit hours: 3

- Theory: 2 credits
- Exercise: 1 credit

3. Instructor's or course coordinator's name

Assoc. Prof. DrSc. Nguyen Dinh, Assoc. Prof. Nguyen Ngoc Hai

4. Textbook, title, author, and year

Textbooks:

1. Hillier/Lieberman, Introduction to Operations Research, 10th Edition, McGraw-Hill, 2015.

References:

2. H. A. Taha, Operations Research, An Introduction, Pearson Edition Limited, 2017.
3. G. Cornuejols, R. Tutuncu, Optimization methods in Finance, Cambridge University Press, 2007.

5. Specific course information

a. *brief description of the content of the course (catalog description)*

The course supply some basic knowledge on Operations research with some applications to finance: Advance network flow problems, decision analysis, introduction to game theory, and Project management with applications to economics, business and especially finance.

b. *prerequisites or co-requisites*

Optimization I

c. *indicate whether a required, elective, or selected elective (as per Table 5-1) course in the program*

Elective course

6. Specific goals for the course

a. *specific outcomes of instruction, ex. The student will be able to explain the significance of current research about a particular topic.*

Upon the successful completion of this course students will be able to:

1. Master mathematical models and solution methods for network flow problems, decision analysis, introduction to game theory, and Project management.
2. Realize problems in management which can be modeled as the mentioned problems and have ability to model corresponding problems to the models: network follow problems, decision analysis, game theory, and Project management.
3. Realize problems in the mathematical models we formulated (in case the models are not exactly as the ones in the course) and possess ability to modify the algorithm, theory to deal with the new situation.

b. explicitly indicate which of the student outcomes listed in Criterion 3 or any other outcomes are addressed by the course.

The relationship between Course Outcomes (CO1-CO3) and Student Outcomes (O1-O3) is shown in the following table:

	O1	O2	O3
CO1	X		
CO2		X	
CO3			X

7. Brief list of topics to be covered

Week	Topics
1	Network flow problems (review)
2	Duality for network optimization models
3	Algorithm with negative-cost cycles
4	Extensions and models in finance.
5	Decision analysis
6	Decision Making without Experimentation
7	Decision Making with Experimentation
8	Decision trees and Practical Application of Decision Analysis
9	Mid-term Exam
10	Game theory- Formulation of two-person, zero-sum game.
11	Solving simple games
12	Games with mixed strategies, Graphical solution procedure,
13	Project Management with PERT/CPM
14	Scheduling a Project with PERT
15	Dealing with Uncertain Activity Durations

Week	Topics
16	Extension
17	Final exam

8. Assessment plan

	CO1	CO2	CO3
Exercises/Quizzes/Attendance (20%)	X	X	
Midterm Exam (30%)	X	X	X
Final Exam (50%)	X	X	X

CO_i: [The i-th Course Outcome](#)

Department of mathematics


Phem Hieu Anh Ngoc

COURSE SYLLABUS

Course Name: Applied Time Series Analysis

1. General Information

- Course Title	
+ Vietnamese:	Phân tích chuỗi thời gian ứng dụng
+ English:	Applied Time Series Analysis
- Course ID:	MAAS324IU
- Course type ☐ General ☒ Specialization (required) ☐ Project/ Internship/ Thesis	☐ Fundamental ☐ Specialization (elective) ☐ Others :
- Number of credits:	3
+ Lecture:	3
+ Laboratory:	0
- Precourses:	Probability and Statistics, Regression Methods
- Parallel Course:	
- Course standing in curriculum:	Year 3

2. Course Description

This course introduces students to the theory and application of time series methods for data that are collected over time. Topics include exploratory data analysis tools, methods for detrending, and seasonal adjustment of data, smoothing techniques including exponential smoothing, modeling and forecasting based on the ARIMA class of models, and ARCH/GARCH models. Students gain hands-on experience of applied time series methods for real data sets using the statistical software.

3. Textbooks and References

Textbooks:

[1] Jonathan D. Cryer, Kung-Sik Chan, *Time Series Analysis with Application in R*, Springer, 2nd edition, 2008

[2] Robert H. Shumway David S. Stoffer, *Time Series Analysis and Its Applications With R Examples*, Springer, 2nd edition, 2017

[3] James D. Hamilton, *Time Series Analysis*, Princeton University Press, 1994

4. Course Objectives

As a result of taking the course, students should:

1. understand basic time series concepts and terminology
2. be able to select time series methods appropriate to goals
3. be able to critically evaluate scientific literature applying the time series methods covered

Goals	Goal description	Course Learning Outcomes	Competency level
G1	Understand basic concepts and terminology of time series	L.O.1	Knowledge
G2	Be able to apply time series methods for real data	L.O.2	Skill
G3	Be able to handle statistical software to analyze time series data	L.O.3	Skill

5. Learning Outcomes

Learning Outcome Codes	Course Learning Outcomes	Program Learning Outcomes	Teaching Level
L.O.1	Understand basic concepts and terminology of time series	c	T, U
L.O.2	Be able to apply time series methods for real data	b	T, U
L.O.3	Be able to handle statistical software to analyze time series data	g	I, U

6. Course Assessment

Assessment Component	Assessment form	Assessment form
A1. Process assessment	A1.1	10%
	A1.2	15%
	A1.3	5%
A2. Midterm assessment	A2.1	15%
	A2.2	15%
A3. Final assessment	A3.1	25%
	A3.2	25%

7. Course Outlines

Theory

Week	Topic	Learning outcome	Assessments	Learning activities
------	-------	------------------	-------------	---------------------

1	Fundamental concept	1, 2	HW1	Lecture, Discussion
2	Trends	1, 3	HW2	Lecture, HW
3	Models for stationary time series	1, 2	HW3 Quiz1	Lecture, HW Inclass-Quiz
4	Models for nonstationary time series	1, 3	HW4	Lecture, Group work, HW
5	Model specification	1, 3	HW5 Quiz2	Lecture, HW Inclass-Quiz
6 – 7	Parameter estimation	1, 3	HW6	Lecture, HW
8	Model diagnostics	2, 3	HW7	Lecture, HW
9	Midterm			
10	Forecasting	2, 3	HW8 Quiz 3	Lecture, HW Inclass-Quiz
11	Seasonal models	1, 3	HW9	Lecture, HW
12	Time series regression models	1, 3	HW10 Quiz 4	Lecture, HW Inclass-Quiz
13	Time series models of heteroscedasticity	2, 3	HW11	Lecture, HW, Inclass-Quiz
14 - 15	Spectral analysis	1	HW12	Lecture, HW
16	Threshold models	1, 2	HW13	Lecture, HW
17	Final exam			

8. Course Policy

Class Participation: Student is expected that you will spend at least **8 hours** per week on studying this course. This time should be made up of reading, working on exercises and problems, group assignment and attending class lectures and tutorials. University regulations indicate that if students attend less than 80% of scheduled classes, they may be refused final assessment. Regular attendance is essential for successful performance and learning in this course, particular in view of the interactive teaching and learning approach adopted.

Academic Honesty and Plagiarism: Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management. Students should allow sufficient time for

preparation, research, drafting, and the proper referencing of sources in preparing all assessment items.

9. Course Coordinator/ Lecturer

- Department of Mathematics: Room A2.610
- Course Coordinator/ Lecturer: Dr. Pham Hai Ha
- Email: phha@hcmiu.edu.vn

	HEAD OF DEPARTMENT  Prof. Dr. Pham Huu Anh Ngoc
--	--



VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY HCMC
INTERNATIONAL UNIVERSITY
School of Computer Science and Engineering

COURSE SYLLABUS

Course Name: Deep Learning

Course Code: IT157IU

1. General information

Course name	- (In English): Deep Learning - (In Vietnamese): Học sâu
Course designation	This course helps students understand the capabilities, challenges, and consequences of deep learning and prepare students to participate in the development of leading-edge AI technology
Course type	☐ <i>General knowledge</i> ☐ <i>Fundamental</i> ☒ <i>Specialized knowledge</i> ☐ <i>Internship/Project/Thesis</i> ☐ <i>Others:</i>
Semester(s) in which the course is taught	7
Person responsible for the course	Dr. Mai Hoang Bao An
Language	English
Relation to curriculum	Elective (CS, DS)
Teaching methods	Lecture, lesson, project, seminar.
Workload (incl. contact hours, self-study hours)	(Estimated) Total workload: 182.5 hours Contact hours (please specify whether lecture, exercise, laboratory session, etc.): Lecture: 37.5 hours + Laboratory: 25 hours Private study including examination preparation, specified in hours: 120 hours

Credit points	4 credits (Theory: 3 + Practice: 1) 6.18 ECTS								
Number of periods	Theory: 45 Practice: 30								
Required and recommended prerequisites for joining the course	Recommended : Artificial intelligence								
Course objectives	This course helps students understand the capabilities, challenges, and consequences of deep learning and prepare students to participate in the development of leading-edge AI technology. In this course, students will build and train neural network architectures such as Convolutional Neural Networks, Recurrent Neural Networks, Transformers, and learn how to make them better with strategies such as Dropout, BatchNorm, and more. Get ready to master theoretical concepts and their industry applications using Python and PyTorch and tackle real-world cases.								
Course learning outcomes	CLO 1. Understand fundamental concepts of Deep Learning. Get familiar with some popular algorithms used in deep learning models. Understand and be able to use of popular libraries such as NumPy, PyTorch. CLO 2. Neural Networks for regression and classification. The concept of Multilayer Perceptrons. The essential networks: Convolutional Neural Networks (CNN), Recurrent Neural Networks (RNN). CLO 3. Build, train, and deploy different types of Deep Architectures from traditional to modern Architectures. CLO 4. Understand and be able to apply deep learning techniques to real-world scenarios: Computer Vision, Natural Language Processing. <table border="1" data-bbox="584 1528 1325 1726"> <tr> <th>Competency level</th><th>Course learning outcome (CLO)</th></tr> <tr> <td>Knowledge</td><td>CLO 1, CLO 2, CLO 3, CLO 4</td></tr> <tr> <td>Skill</td><td>CLO 3, CLO 4</td></tr> <tr> <td>Attitude</td><td>CLO 3, CLO 4</td></tr> </table>	Competency level	Course learning outcome (CLO)	Knowledge	CLO 1, CLO 2, CLO 3, CLO 4	Skill	CLO 3, CLO 4	Attitude	CLO 3, CLO 4
Competency level	Course learning outcome (CLO)								
Knowledge	CLO 1, CLO 2, CLO 3, CLO 4								
Skill	CLO 3, CLO 4								
Attitude	CLO 3, CLO 4								

Content	<i>The description of the contents should clearly indicate the weighting of the content and the level.</i> Weight: lecture session (3 hours) Teaching levels: I (Introduce); T (Teach); U (Utilize)																																			
	<table><tr><th>Topic</th><th>Weight</th><th>Level</th></tr><tr><td>Introduction to Deep Learning Some demos on the applications of Deep Learning</td><td>1</td><td>I, U</td></tr><tr><td>Linear Classifiers, Optimization and Gradient Descent Backpropagation Algorithm Introduction to PyTorch library</td><td>1</td><td>I, T</td></tr><tr><td>Linear Neural Networks for Regression Linear Neural Networks for Classification</td><td>1</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Multilayer Perceptrons</td><td>1</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Advances in PyTorch library</td><td>1</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Convolutional Neural Networks (CNN)</td><td>1</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Recurrent Neural Networks (RNN)</td><td>1</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Modern CNN: - Networks Using Blocks (VGG) - Multi-Branch Networks (GoogLeNet) - Residual Neural Network (Resnet) - MobileNet</td><td>2</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Modern RNN: - Gated Recurrent Units (GRU) - Long Short-Term Memory (LSTM) - Bidirectional RNN - Encoder-Decoder Architecture</td><td>2</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Optimization Algorithms used in Deep Learning</td><td>1</td><td>I, T</td></tr></table>	Topic	Weight	Level	Introduction to Deep Learning Some demos on the applications of Deep Learning	1	I, U	Linear Classifiers, Optimization and Gradient Descent Backpropagation Algorithm Introduction to PyTorch library	1	I, T	Linear Neural Networks for Regression Linear Neural Networks for Classification	1	T, U	Multilayer Perceptrons	1	T, U	Advances in PyTorch library	1	T, U	Convolutional Neural Networks (CNN)	1	T, U	Recurrent Neural Networks (RNN)	1	T, U	Modern CNN: - Networks Using Blocks (VGG) - Multi-Branch Networks (GoogLeNet) - Residual Neural Network (Resnet) - MobileNet	2	T, U	Modern RNN: - Gated Recurrent Units (GRU) - Long Short-Term Memory (LSTM) - Bidirectional RNN - Encoder-Decoder Architecture	2	T, U	Optimization Algorithms used in Deep Learning	1	I, T		
Topic	Weight	Level																																		
Introduction to Deep Learning Some demos on the applications of Deep Learning	1	I, U																																		
Linear Classifiers, Optimization and Gradient Descent Backpropagation Algorithm Introduction to PyTorch library	1	I, T																																		
Linear Neural Networks for Regression Linear Neural Networks for Classification	1	T, U																																		
Multilayer Perceptrons	1	T, U																																		
Advances in PyTorch library	1	T, U																																		
Convolutional Neural Networks (CNN)	1	T, U																																		
Recurrent Neural Networks (RNN)	1	T, U																																		
Modern CNN: - Networks Using Blocks (VGG) - Multi-Branch Networks (GoogLeNet) - Residual Neural Network (Resnet) - MobileNet	2	T, U																																		
Modern RNN: - Gated Recurrent Units (GRU) - Long Short-Term Memory (LSTM) - Bidirectional RNN - Encoder-Decoder Architecture	2	T, U																																		
Optimization Algorithms used in Deep Learning	1	I, T																																		

		Generative Adversarial Network (GAN) & Deep Convolution GAN	1	T, U	
		Deep Learning in Computer Vision	1	T, U	
		Deep Learning in Natural Language Processing	1	T, U	
Examination forms	Short-answer questions, Long-answer questions, programming questions				
Study and examination requirements	Attendance: A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged. Assignments/Examination: Students must have more than 50/100 points overall to pass this course.				
Reading list	[1] Ian Goodfellow, Yoshua Bengio and Aaron Courville, Deep Learning, The MIT Press 2021, ISBN: 978-0262035613. [2] Aston Zhang, Zachary C. Lipton, Mu Li, and Alexander J. Smola., Dive Into Deep Learning.				

2. Learning Outcomes Matrix

The relationship between Course Learning Outcomes (CLO) (1-4) and Program/Student Learning Outcomes (SLO) (1-6) is shown in the following table:

	1	2	3	4	5	6
1	x					
2		x	x			
3			x	x		x
4				x		x

3. Planned learning activities and teaching methods

Week	Topic	CLO	Assessments	Learning activities	Resources
1	Introduction to Deep Learning Some demos on the applications of Deep Learning	1		Lecture, Discussion	[1, 2] Chapter 1

2	Linear Classifiers, Optimization and Gradient Descent Backpropagation Algorithm Introduction to PyTorch library	1	Exercises	Lecture, In-class exercises	[1, 2] Chapter 2
3	Linear Neural Networks for Regression Linear Neural Networks for Classification	1, 2	Exercises	Lecture, In-class exercises	[2] Chapter 3, 4
4	Multilayer Perceptrons	2	Exercises	Lecture, In-class exercises	[2] Chapter 5
5	Advances in PyTorch library	1, 2	Exercises	Lecture, In-class exercises	[2] Chapter 6
6	Convolutional Neural Networks (CNN)	2	Exercises	Lecture, In-class exercises	[2] Chapter 7
7	Recurrent Neural Networks (RNN)	2	Quiz	Lecture, In-class quiz	[2] Chapter 9
8-9	Modern CNN: - Networks Using Blocks (VGG) - Multi-Branch Networks (GoogLeNet) - Residual Neural Network (Resnet) - MobileNet	2, 3	Exercises	Lecture, In-class exercises	[2] Chapter 8
10	Midterm				
11-12	Modern RNN: - Gated Recurrent Units (GRU) - Long Short-Term Memory (LSTM)	2, 3	Exercises	Lecture, In-class exercises	[2] Chapter 10

	- Bidirectional RNN - Encoder-Decoder Architecture				
13	Optimization Algorithms used in Deep Learning	1, 4	Seminar	Lecture, Discussion	[2] Chapter 12
14	Generative Adversarial Network (GAN) & Deep Convolution GAN	3, 4	Seminar	Lecture, Discussion	[2] Chapter 18
15	Deep Learning in Computer Vision	4	Seminar	Lecture, Student presentaion	[2] Chapter 14
16	Deep Learning in Natural Language Processing	4	Seminar	Lecture, Student presentaion	[2] Chapter 15
17	Final exam				

4. Assessment plan

Assessment Type	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4
Quiz (5%)	10%		20%	20%
Labs (10%)	30%	30%		
Midterm examination (30%)	50%	40%		
Projects/Presentations/ Report (15%)	10%		30%	30%
Final examination (40%)		30%	50%	50%

5. Rubrics (optional)

5.1. Grading checklist

Grading checklist for Written Reports			
Student:		HW/Assignment:	
Date:		Evaluator:	
	Max.	Score	Comments
Technical content (60%)			
Abstract clearly identifies purpose and summarizes principal content	10		

Introduction demonstrates thorough knowledge of relevant background and prior work	15		
Analysis and discussion demonstrate good subject mastery	30		
Summary and conclusions appropriate and complete	5		
Organization (10%)			
Distinct introduction, body, conclusions	5		
Content clearly and logically organized, good transitions	5		
Presentation (20%)			
Correct spelling, grammar, and syntax	10		
Clear and easy to read	10		
Quality of Layout and Graphics (10%)	10		
TOTAL SCORE	100		

5.2. Holistic rubric

Holistic rubric for evaluating the entire document, e.g., exercises/quizzes/HW	
Score	Description
5	Demonstrates complete understanding of the problem. All requirements of task are included in response
4	Demonstrates considerable understanding of the problem. All requirements of task are included.
3	Demonstrates partial understanding of the problem. Most requirements of task are included.
2	Demonstrates little understanding of the problem. Many requirements of task are missing.
1	Demonstrates no understanding of the problem.
0	No response/task not attempted

Note: this rubric is also used to evaluate questions in an exam.

5.3. Analytic rubric

Critical thinking value rubric for evaluating questions in exams:

	Capstone	Milestone		Benchmark
	4	3	2	1

Explanation of issues	Issue/ problem to be considered critically is stated clearly and described comprehensively, delivering all relevant information necessary for full understanding.	Issue/ problem to be considered critically is stated, described, and clarified so that understanding is not seriously impeded by omissions.	Issue/ problem to be considered critically is stated but description leaves some terms undefined, ambiguities unexplored, boundaries undetermined, and/ or backgrounds unknown.	Issue/ problem to be considered critically is stated without clarification or description.
Evidence <i>Selecting and using information to investigate a point of view or conclusion</i>	Information is taken from source(s) with enough interpretation/ evaluation to develop a comprehensive analysis or synthesis. Viewpoints of experts are questioned thoroughly.	Information is taken from source(s) with enough interpretation/ evaluation to develop a coherent analysis or synthesis. Viewpoints of experts are subject to questioning.	Information is taken from source(s) with some interpretation/ evaluation, but not enough to develop a coherent analysis or synthesis. Viewpoints of experts are taken as mostly fact, with little questioning.	Information is taken from source(s) without any interpretation/ evaluation. Viewpoints of experts are taken as fact, without question.
Influence of context and assumptions	Thoroughly (systematically and methodically) analyzes own and others' assumptions	Identifies own and others' assumptions and several relevant contexts when	Questions some assumptions. Identifies several relevant contexts when	Shows an emerging awareness of present assumptions

	and carefully evaluates the relevance of contexts when presenting a position.	presenting a position.	presenting a position. May be more aware of others' assumptions than one's own (or vice versa).	(sometimes labels assertions as assumptions). Begins to identify some contexts when presenting a position.
Student's position (perspective, thesis/hypothesis)	Specific position (perspective, thesis/hypothesis) is imaginative, taking into account the complexities of an issue. Limits of position (perspective, thesis/hypothesis) are acknowledged. Others' points of view are synthesized within position (perspective, thesis/hypothesis).	Specific position (perspective, thesis/hypothesis) takes into account the complexities of an issue. Others' points of view are acknowledged within position (perspective, thesis/hypothesis).	Specific position (perspective, thesis/hypothesis) acknowledges different sides of an issue.	Specific position (perspective, thesis/hypothesis) is stated, but is simplistic and obvious.
Conclusions and related outcomes (implications and consequences)	Conclusions and related outcomes (consequences and implications) are logical and reflect student's informed evaluation and ability to place evidence and perspectives	Conclusion is logically tied to a range of information, including opposing viewpoints; related outcomes (consequences and implications)	Conclusion is logically tied to information (because information is chosen to fit the desired conclusion); some related outcomes (consequences	Conclusion is inconsistently tied to some of the information discussed; related outcomes (consequences and implications)

	discussed in priority order.	are identified clearly.	and implications) are identified clearly.	are oversimplified.
--	------------------------------	-------------------------	---	---------------------

Source: Association of American Colleges and Universities

Oral communication value rubric for evaluating presentation tasks:

	Capstone	Milestone		Benchmark
	4	3	2	1
Organization	Organizational pattern (specific introduction and conclusion, sequenced material within the body, and transitions) is clearly and consistently observable and is skillful and makes the content of the presentation cohesive.	Organizational pattern (specific introduction and conclusion, sequenced material within the body, and transitions) is clearly and consistently observable within the presentation.	Organizational pattern (specific introduction and conclusion, sequenced material within the body, and transitions) is intermittently observable within the presentation.	Organizational pattern (specific introduction and conclusion, sequenced material within the body, and transitions) is not observable within the presentation.
Language	Language choices are imaginative, memorable, and compelling, and enhance the effectiveness of the presentation. Language in presentation is	Language choices are thoughtful and generally support the effectiveness of the presentation. Language in presentation is	Language choices are mundane and commonplace and partially support the effectiveness of the presentation. Language in presentation is	Language choices are unclear and minimally support the effectiveness of the presentation. Language in presentation is not appropriate to audience.

	appropriate to audience.	appropriate to audience.	appropriate to audience.	
Delivery	Delivery techniques (posture, gesture, eye contact, and vocal expressiveness) make the presentation compelling, and speaker appears polished and confident.	Delivery techniques (posture, gesture, eye contact, and vocal expressiveness) make the presentation interesting, and speaker appears comfortable.	Delivery techniques (posture, gesture, eye contact, and vocal expressiveness) make the presentation understandable, and speaker appears tentative.	Delivery techniques (posture, gesture, eye contact, and vocal expressiveness) detract from the understandability of the presentation, and speaker appears uncomfortable.
Supporting Material	A variety of types of supporting materials (explanations, examples, illustrations, statistics, analogies, quotations from relevant authorities) make appropriate reference to information or analysis that significantly supports the presentation or	Supporting materials (explanations, examples, illustrations, statistics, analogies, quotations from relevant authorities) make appropriate reference to information or analysis that generally supports the presentation or establishes the	Supporting materials (explanations, examples, illustrations, statistics, analogies, quotations from relevant authorities) make appropriate reference to information or analysis that partially supports the presentation or establishes the	Insufficient supporting materials (explanations, examples, illustrations, statistics, analogies, quotations from relevant authorities) make reference to information or analysis that minimally supports the presentation or establishes the presenter's

	establishes the presenter's credibility/ authority on the topic.	presenter's credibility/ authority on the topic.	presenter's credibility/ authority on the topic.	credibility/ authority on the topic.
Central Message	Central message is compelling (precisely stated, appropriately repeated, memorable, and strongly supported.)	Central message is clear and consistent with the supporting material.	Central message is basically understandable but is not often repeated and is not memorable.	Central message can be deduced but is not explicitly stated in the presentation.

Source: Association of American Colleges and Universities

Date revised: April 24, 2025

Ho Chi Minh City, 24/04/2025

Dean of the School of Computer Science and Engineering
(Signature)



Nguyen Van Sinh



**VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY HCMC
INTERNATIONAL UNIVERSITY**
Department of Mathematics

COURSE SYLLABUS

Course Name: Summer Internship

Course Code: **MAFE313IU**

1. General information

Course designation	This syllabus includes an overview of the process of obtaining academic credit for an internship through IU and an Industry company. It includes information on eligibility, registration, and requirements. Summer Internship is the requirement for the BSc. degree in Applied Mathematics (FERM). It is supervised academically by a faculty member and professionally by an internship supervisor in industry.
Semester(s) in which the course is taught	Summer of the third academic year
Mentors/Advisors	Industrial mentor and IU lecturers
Language	English
Relation to curriculum	Compulsory
Training and teaching methods	Industrial training, advice, personal and team meetings
Workload (incl. contact hours, self-study hours)	During the internship phase, students will be working at their internship placement for about 40 hours a week for at least 32 business days (around 1 month and 2 weeks).
Credit points	3

Required and recommended prerequisites for joining the course	1. The student must maintain a minimum cumulative GPA of 50 or higher. 2. The student must have a minimum of cumulative credits of 80 credits. Students will work one-on-one with their university coordinator to identify times they will meet and create a plan for completing the internship.
Internship objectives	1. Critical Thinking/Problem Solving: Based on industrial projects or training exercises, one can analyze issues, make decisions, and overcome problems. 2. Oral/Written Communications: Articulate thoughts and ideas clearly and effectively in written and oral forms. Students are able to express ideas to others; and can write/edit memos, letters, and reports clearly and effectively. 3. Teamwork/Collaboration: Build collaborative relationships with industrial colleagues and customers representing diverse cultures, ages, genders, religions, lifestyles, and viewpoints. 4. Leadership and Career Management: Leverage the strengths of others to achieve common goals and use interpersonal skills to coach and develop others. Identify and articulate one's skills, strengths, knowledge, and experiences relevant to the position desired and career goals and identify areas necessary for professional growth. 5. Professionalism/Work Ethic: Demonstrate effective work habits, e.g., punctuality, working productively with many others, and time workload management. 6. Global/Intercultural Fluency: Value, respect, and learn from diversity of cultures, ages, genders, sexual orientations, and religions. The individual demonstrates openness, inclusiveness, sensitivity, and the ability to interact respectfully with all people and understand individuals' differences.

Course learning outcomes	Upon the successful completion of this course students will be able to:	
	Competency level	Course learning outcome (CLO)
	Knowledge	CLO 1. Analyze issues, make decisions, and overcome problems using their mathematical background in financial modeling and risk management CLO 2. Articulate thoughts and ideas clearly and effectively with colleagues and customers in written reports and oral forms. CLO 3. Demonstrate effective work habits, e.g., punctuality, working productively with many others, and time workload management.
	Skill	CLO 4. Build the financial/risk models for industrial projects using logical thinking and mathematical modelling techniques. CLO 5. Show a good ability to communicate effectively in a diversity environment
	Attitude	CLO6. Adhere professional and ethical, legal, and responsibilities. CLO 7. Formulate their professional development and lifelong learning.
Content	<i>The description of the contents should clearly indicate the weighting of the content and the level.</i>	

2. Learning Outcomes Matrix (optional)

The relationship between Course Learning Outcomes (CLO) (1-7) and Program/Student Learning Outcomes (PLO) (1-7) is shown in the following table:

	PLO						
CLO	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
1	4						
2		4					
3			4				
4				4			
5					4		
6						4	
7							4

The levels of the CLO are based on the Bloom taxonomy (levels from 1-6).

3. Internship report:

The report includes the following sections.

1. Introduction
2. General information about the company.
3. Describe the tasks/projects/work in the company
4. Report the skills and knowledge gained during the internship
5. Discussion and conclusion.

4. Assessments:

4.1 Assessment plan for the Internship report and the presentation:

The internship report will be checked for plagiarism by Turnitin.

No.	Valuation for the internship report	Maximum scores
1	Introduction	5
2	General information about the company	15
3	Describe the tasks/projects/work in the company	35
4	Report the skills and knowledge gained during the internship	40
5	Discussion and conclusion	5
6	Total:	A/100

4.2 Student internship evaluation by supervisor in the industrial company

Ranking: *Excellent* = 5, *Good* = 4, *Fair* = 3, *Poor* = 2, *NO* = *Not Observe* = 1.

No.		1	2	3	4	5

I	Attitude and Manner at working place (Thái độ và tác phong làm việc)					
1	Willingness to learn (Sẵn sàng học hỏi)					
2	Responsibility (Có tinh thần trách nhiệm)					
3	Oral communication skills (Kỹ năng giao tiếp)					
4	Punctuality (Đảm bảo giờ giấc làm việc)					
5	Written communication skills (Kỹ năng giao tiếp bằng văn bản)					
II	Professional Abilities (năng lực chuyên môn)					
6	Analysis, and problem solving skills (Kỹ năng phân tích và giải quyết vấn đề)					
7	Team work skills (khả năng làm việc nhóm)					
8	Ability to implementing knowledge/skills into work (Khả năng áp dụng kiến thức/kỹ năng đã học vào công việc)					
9	Ability to fulfill tasks (Khả năng hoàn thành nhiệm vụ được giao)					

Total score evaluated by the industrial supervisor: B/100.

The final score for internship will be determined by $(2A+B)/3$

Assessment Type	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5	CLO6	CLO7
Internship report	90%Pass	90%Pass	80%Pass	90%Pass	80%Pass	80%Pass	90%Pass
Performance In Company	90%Pass	90%Pass	80%Pass	90%Pass	80%Pass	80%Pass	90%Pass

Note: %Pass: Target that % of students having scores greater than 50 out of 100.

1. Date revised: January 12, 2025

	<i>Ho Chi Minh City, 12/01/2025</i> <i>Head of Department of Mathematics</i> <i>(Signature)</i>  <i>Pham Huu Anh Ngoc</i>
--	--



**VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY HCMC
INTERNATIONAL UNIVERSITY**
Department of Mathematics

COURSE SYLLABUS

Course Name: GRADUATION THESIS

Course Code: **MAFE419IU**

1. General information

Course designation	Thesis fulfills the research requirement for the BSc. degree in Applied Mathematics (FERM). Students will work one-on-one with their thesis advisor and the thesis coordinator to identify times that they will meet and create a plan for communication throughout the process of completing the BSc's Thesis.
Semester(s) in which the course is taught	7-8
Advisors	IU lecturers and visiting lectures
Language	English
Relation to curriculum	Compulsory
Teaching methods	Lecture, advice, seminar, presentation
Workload (incl. contact hours, self-study hours)	(Estimated) Total workload: 540 Contact hours (please specify whether lecture, discussions, seminar, etc.): 15 Private study including examination preparation, specified in hours ¹ : 525

¹ When calculating contact time, each contact hour is counted as a full hour because the organisation of the schedule, moving from room to room, and individual questions to lecturers after the class, all mean that about 60 minutes should be counted.

Credit points	10								
Required and recommended prerequisites for joining the course	1. The student must maintain a minimum cumulative GPA of 50 or higher. 2. The student must have a minimum of cumulative credits of 120 credits. Students will work one-on-one with their thesis advisor and the thesis coordinator to identify times that they will meet and create a plan for completing the graduation thesis.								
Course objectives	This thesis graduation is to create, to do, and to complete a capstone project. Students need to make a thesis proposal and produce the first draft of the thesis. Writing a graduate thesis requires independent research, scientific writing, critical thinking, independent thinking, and effective communication.								
Course learning outcomes	Upon the successful completion of this course students will be able to: <table> <tr> <th>Competency level</th><th>Course learning outcome (CLO)</th></tr> <tr> <td>Knowledge</td><td> CLO 1. Analyze problems using their mathematical background in financial modeling and simulations CLO 2. Evaluate a financial product or a risk management strategy to meet needs and constraints of industry </td></tr> <tr> <td>Skill</td><td> CLO 3. Build the models using logical thinking and mathematical modelling techniques CLO 4. Integrate knowledge of modern financial models and/or risk management techniques and adapt the broad knowledge to apply applied mathematics solutions to models in data science, economics, finance, and societal problems. CLO 5. Perform effectively on professional collaboration with advisor and other students in a seminar group and Show an good ability to communicate effectively with audiences. </td></tr> <tr> <td>Attitude</td><td> CLO 6. Adhere professional and ethical, legal, and responsibilities. Form scientific worldview, logical and independent thinking CLO 7. Formulate their professional development, adapting, and lifelong learning. </td></tr> </table>	Competency level	Course learning outcome (CLO)	Knowledge	CLO 1. Analyze problems using their mathematical background in financial modeling and simulations CLO 2. Evaluate a financial product or a risk management strategy to meet needs and constraints of industry	Skill	CLO 3. Build the models using logical thinking and mathematical modelling techniques CLO 4. Integrate knowledge of modern financial models and/or risk management techniques and adapt the broad knowledge to apply applied mathematics solutions to models in data science, economics, finance, and societal problems. CLO 5. Perform effectively on professional collaboration with advisor and other students in a seminar group and Show an good ability to communicate effectively with audiences.	Attitude	CLO 6. Adhere professional and ethical, legal, and responsibilities. Form scientific worldview, logical and independent thinking CLO 7. Formulate their professional development, adapting, and lifelong learning.
Competency level	Course learning outcome (CLO)								
Knowledge	CLO 1. Analyze problems using their mathematical background in financial modeling and simulations CLO 2. Evaluate a financial product or a risk management strategy to meet needs and constraints of industry								
Skill	CLO 3. Build the models using logical thinking and mathematical modelling techniques CLO 4. Integrate knowledge of modern financial models and/or risk management techniques and adapt the broad knowledge to apply applied mathematics solutions to models in data science, economics, finance, and societal problems. CLO 5. Perform effectively on professional collaboration with advisor and other students in a seminar group and Show an good ability to communicate effectively with audiences.								
Attitude	CLO 6. Adhere professional and ethical, legal, and responsibilities. Form scientific worldview, logical and independent thinking CLO 7. Formulate their professional development, adapting, and lifelong learning.								
Content	<i>The description of the contents should clearly indicate the weighting of the content and the level.</i>								

2. Learning Outcomes Matrix (optional)

The relationship between Course Learning Outcomes (CLO) (1-7) and Program/Student Learning Outcomes (SLO) (1-7) is shown in the following table:

	PLO						
CLO	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
1	4	4					
2	4	4					
3		4	4				
4				4			
5					4		
6						4	
7							4

3. Planned learning activities and teaching methods

3.1 Thesis Proposal

Students need to submit the proposal by Mid-semester and present the proposal with the Thesis Committee. The proposal should explain the purpose of the study or inquiry, including the following sections:

1. Introduction: An initial Introduction will be composed to establish a summary of existing research related to the question, a statement of the problem, and the purpose of the study. Review of relevant research.

2. Proposal Methodologies and approaches. The student will outline and describe an appropriate research design
3. Timeline: A proposed timeline for the study will be included.

Thesis proposals should be roughly 10-20 pages excluding references. Guidelines for specific requirements of each section of the proposal will be assigned by the thesis advisor. The thesis committee will review the proposal and request for revisions to students as necessary.

3.2 Thesis report:

Generally, the thesis report includes the following sections.

1. Abstract:
2. Introduction (5pts): Introduce the topic, and clearly state the problem or question, setting, motivation, and data.
2. Literature review. Review of relevant research
3. Background
4. Methodology
5. Simulations and results
6. Discussion and conclusion.

4. Assessment plan for the thesis report and the presentation:

The thesis will be checked for plagiarism by Turnitin.

No.	Valuation for thesis graduation	Scores
1	Value of content	50
2	Writing quality of thesis	15
3	Level of difficulty	10
4	Response to questions	15
5	Quality of presentation	10
6	Total:	100

<i>Grading scheme</i>	Needs Work	Maximum score	Suggested scores
1. Purpose/motivation/problem stated clearly and organized and easy to follow.		2	

2. Presenter(s) exhibited a good understanding of the topic.							2		
3. Presenter(s) were/was well-prepared, logical order of presentation							1.5		
4. Presenter(s) spoke clearly/effectively and engaged with audience							1.5		
5. Time for presentation is used effectively.							1.5		
6. Presenter responded effectively to the Committee's questions and comments.							1.5		
Total							10		
Assessment Type									
	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5	CLO6	CLO7	CLO8	CLO9
Thesis proposal	70%Pass	70%Pass	70%Pass	70%Pass	70%Pass	70%Pass	70%Pass	70%Pass	70%Pass
Thesis report	90%Pass	90%Pass	90%Pass	90%Pass	90%Pass	90%Pass		90%Pass	90%Pass
Thesis presentation	90%Pass	90%Pass	90%Pass	90%Pass	90%Pass	90%Pass	90%Pass	90%Pass	90%Pass

Note: %Pass: Target that % of students having scores greater than 50 out of 100.

5. Date revised: May 20, 2025

	<i>Ho Chi Minh City, 20/05/2025</i> <i>Department of Mathematics</i>  <i>Nguyễn Minh Quân</i>
--	--



**VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY HCMC
INTERNATIONAL UNIVERSITY**
Department of Mathematics

COURSE SYLLABUS
Course Name: Mathematical Economics

Course Code: **MAFE407IU**

1. General information

Course designation	- For 2nd or 3rd year students in Financial Engineering and Risk Management. - Main contents: nonlinear optimization, consumption set, use function, welfare market, theory of demand, competitive equilibrium and optimal growth
Semester(s) in which the course is taught	1, 2
Person responsible for the course	
Language	English
Relation to curriculum	Elective
Teaching methods	Lectures, assignments

Workload (incl. contact hours, self- study hours)	(Estimated) Total workload: 120 Contact hours (please specify whether lecture, exercise, laboratory session, etc.): 60 (lectures) Private study including examination preparation, specified in hours ¹ : 60	
Credit points	4	
Precourse	Calculus 2	
Course objectives	The purpose of this course is to provide students with the fundamentals of variational calculus and optimization. We will also study competitive economic models, economic balance and stability, and the theory of optimal economic growth.	
Course learning outcomes	Upon the successful completion of this course students will be able to:	
	Competency level	Course learning outcome (CLO)
	Knowledge	CLO1. Have basic knowledge of the fundamentals of variational calculus and optimization. (Program outcome: a) CLO2. Have basic knowledge of the fundamentals of optimization. (Program outcome: a)
		CLO3. Able to analyze competitive economic models and their balance and stability (Program outcome: b, d) CLO4. Able to optimize economic growth. (Program outcome: b, d)
	Attitude	CLO5. Develop life-long learning attitude (Program outcome: j, k)

¹ When calculating contact time, each contact hour is counted as a full hour because the organisation of the schedule, moving from room to room, and individual questions to lecturers after the class, all mean that about 60 minutes should be counted.

Content	<i>The description of the contents should clearly indicate the weighting of the content and the level.</i> Weight: lecture session (4 hours) Teaching levels: I (Introduce); T (Teach); U (Utilize)		
	Topic	Weight	Level
	Convex programming, Unconstrained maximization, Saddle points, Arrow-Hurwicz-Uzawa Theorem	1	I, T
	Quasiconvex programming, Multi-target maximization, Global form, second-level conditions Applications,	1	T, U
	Second order condition, relative statics, Hicks-Slutski equation	1	T,U
	Consumption set, quasi order, preferred order, usage function Two classic theorems on welfare market, core theory, Deubreu-Scarf Theorem	1	T, U
	Theory of demand, semi-continuity, theorem on maximum	1	T, U
	Existence of competitive balance: basic knowledge, proof of McKenzie Pareto optimization	1	T, U
	More on differential equations Classical foundation of competitive equilibrium	1	T, U
	Global stability, three items case Global stability, n items case	1	T, U
	Tatonnement and non-Tatonnement processes Second Lyapunov method	1	I, T
	Frobenius theorem	1	I, T
	Diagonally dominant matrices	1	T, U

	Application: input-output analysis, multinational investment, Leontiev dynamic model, stable of competitive equilibrium	1	T, U
	Variational calculus, Euler equation Function spaces, optimization, Euler condition	1	T, U
	Neoclassical aggregate growth model Optimal growth problem structure	1	T, U
	Discrete time model of optimal growth	1	T, U
Examination forms	Written examination		
Study and examination requirements	Attendance: A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged. Assignments/Examination: Students must have more than 50/100 points overall to pass this course.		
Reading list	1. A. Takyama, Mathematical Economics, Cambridge University Press-Amazon, 1997. 2. K. Lancaster, Mathematical Economics, Dover Publication, New York, 1987. 3. D.W. Hands, Introductory Mathematical Economics, Oxford University Press, 2003		

2. Learning Outcomes Matrix (optional)

The relationship between Course Learning Outcomes (CLO) (1-4) and Program/Student Learning Outcomes (PLO) (1-7) is shown in the following table:

	PLO						
CLO	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
1	4						
2		4					
3				4			
4				4			
5						3	

The levels of the CLO are based on the Bloom taxonomy (levels from 1-6).

3. Planned learning activities and teaching methods

Week	Topics	CLO	Assessment	Teaching and Learning activities
1	Convex programming, Non constrain maximization, Saddle points, Arrow-Hurwicz-Uzawa Theorem	1,3		Lecture
2	Quasiconvex programming, Multi-target maximization, Global form, second-level condition Applications,	1,3	Quiz	Lectures and Quiz
3	Second order condition, relative statics, Hicks-Slutzski equation	3, 5	Quiz	Lectures and Quiz
4	Consumption set, quasi order, preferred order, usage function Two classic theorems on welfare market, core theory, Deubreu-Scarf Theorem	3, 5	HW1	Lectures and HW
5	Theory of demand, semi-continuity, theorem on maximum	3, 5	Quiz	Lectures and Quiz
6	Existence of competitive balance: basic knowledge, proof of McKenzie Pareto optimization	3, 5	HW2	Lectures and HW
7	More on differential equations Classical foundation of competitive equilibrium	3, 5	Quiz	Lectures and Quiz
8	Global stability, three items case Global stability, n items case	3, 5	HW3	Lectures and HW
Midterm Exam				
9	Tatonnement and non-Tatonnement processes	2, 4	Quiz	Lectures and Quiz

	Second Lyapunov method			
10	Frobenius theorem	2, 4	Quiz	Lectures and Quiz
11	Diagonally dominant matrices	4, 5	HW4	Lectures and HW
12	Application: input-output analysis, multinational investment, Leontiev dynamic model, stable of competitive equilibrium	2, 4	Quiz	Lectures and Quiz
13	Variational calculus, Euler equation Function spaces, optimization, Euler condition	4, 5	Quiz	Lectures and Quiz
14	Neoclassical aggregate growth model Optimal growth problem structure	2, 4, 5	HW5	Lectures and HW
15	Discrete time model of optimal growth	1, 2, 3, 4,	Exercises	
Final Exam		1, 2, 3, 4,		

4. Assessment plan

Assessment Type	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5
In-class exercises/ quizzes (10%)	Qz1->Qz4 80% Pass	Qz5->Qz8 80%Pass	Qz1->Qz4 80% Pass	Qz5->Qz8 80% Pass	Qz2, 4, 6, 8 70% Pass
Homework exercises (10%)	HW1->H3 70% Pass	HW4, HW5 70%	HW1->HW3 70% Pass	HW4, HW5 70%	HW1->HW5 60% Pass
Midterm exam (30%)	Q1, Q2 80% Pass		Q3, Q4 70% Pass		Q5 50%
Final exam (50%)		Q1, Q2 80%Pass		Q3, Q4 70%Pass	Q5 50%

Note: %Pass: Target that % of students having scores greater than 50 out of 100.

5. Date revised: January 05, 2025

	<i>Ho Chi Minh City, 05/01/2025</i> <i>Head of Department of Mathematics</i> <i>(Signature)</i>  <i>Pham Huu Anh Ngoc</i>
--	--



VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY HCMC
INTERNATIONAL UNIVERSITY
Department of Mathematics

COURSE SYLLABUS

Course Name: Research Methods in Finance

Course Code: **MAFE403IU**

1. General information

Course designation	The course will provide students with an understanding and applications of advanced econometric and quantitative methods, to design and conduct empirical research, to answer questions from the real financial world. More specifically, this course will focus on the complex relationship between financial variables using panel regression, limited dependent variable models and simultaneous equations. Volatility and correlation between financial variables, as well as simulation techniques are also investigated. A roadmap of research methodologies is also provided.
Semester(s) in which the course is taught	1, 2
Person responsible for the course	Dr. Nguyen Phuong Anh
Language	English
Relation to curriculum	Compulsory
Teaching methods	Lecture, laboratory session, exercise, project presentation, discussion

Workload (incl. contact hours, self- study hours)	(Estimated) Total workload: 70 Contact hours (lecture, laboratory session, exercise, project presentation, discussion): 45 Private study including examination preparation, specified in hours¹: 25
Credit points	3
Pre-course	Financial Econometrics
Course objectives	The course aims to provide students with knowledge and skills including: • An understanding of the techniques and applications of panel regression, limited dependent variable models, simultaneous equations, volatility and correlation modeling, simulation methods. • The effective use of an econometric and quantitative software package (<i>such as R</i>) • The ability to design and conduct empirical research to answer questions from the financial world.

¹ When calculating contact time, each contact hour is counted as a full hour because the organisation of the schedule, moving from room to room, and individual questions to lecturers after the class, all mean that about 60 minutes should be counted.

Course Learning Outcomes	Upon the successful completion of this course students will be able to:	
	Competency level	Course learning outcome (CLO)
	Knowledge	CLO1. Understand the advanced econometric and quantitative tools and techniques. (Program outcomes: a, b; level 2) CLO2. apply advanced econometric and quantitative methods to empirically answer research questions from the financial world regarding complex relationships between variables (panel regression, limited dependent variable models, simultaneous equations), volatility modeling, simulation methods (Program outcomes: a, b, d, level 3)
	Skill	CLO3. Demonstrate the ability to design research, effectively use an econometric software such as R to analyze data, to interpret the results, and discuss the results relating to the real world (Program outcomes: c, h) CLO4. Examine the complex relationship between variables using panel regression models, limited dependent variable models, simultaneous equations; to conduct diagnostic tests and produce robust results. Applying volatility models and simulation methods. Analyzing and evaluating the methods used. (Program outcomes: h, j)
	Attitude	CLO5. Display the effective work and communication within a team in a responsible environment (Program outcome: e, f, g) CLO6. Articulate applicability of research methods to improve activities in a business context, develop a life-long learning attitude (Program outcome: i, k)

Content	<i>The description of the contents should clearly indicate the weighting of the content and the level.</i> Weight: lecture session (3 hours) Teaching levels: I (Introduce); T (Teach); U (Utilize) <table><tr><th>Topic</th><th>Weight</th><th>Level</th></tr><tr><td>Review of Econometrics</td><td>1</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Classical linear regression model with Panel Data</td><td>2</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Limited Dependent Variable Models</td><td>2</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Multivariate Models: simultaneous equations and VAR</td><td>2</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Modeling volatility and correlation</td><td>2</td><td>I, T</td></tr><tr><td>Switching and State Space Models</td><td>1</td><td>I, T</td></tr><tr><td>Simulation Methods: Monte-Carlo and Bootstrapping</td><td>2</td><td>I, T</td></tr><tr><td>Design and conduct empirical research in finance</td><td>1</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Revision and Project presentation</td><td>2</td><td>T, U</td></tr></table>			Topic	Weight	Level	Review of Econometrics	1	T, U	Classical linear regression model with Panel Data	2	T, U	Limited Dependent Variable Models	2	T, U	Multivariate Models: simultaneous equations and VAR	2	T, U	Modeling volatility and correlation	2	I, T	Switching and State Space Models	1	I, T	Simulation Methods: Monte-Carlo and Bootstrapping	2	I, T	Design and conduct empirical research in finance	1	T, U	Revision and Project presentation	2	T, U
Topic	Weight	Level																															
Review of Econometrics	1	T, U																															
Classical linear regression model with Panel Data	2	T, U																															
Limited Dependent Variable Models	2	T, U																															
Multivariate Models: simultaneous equations and VAR	2	T, U																															
Modeling volatility and correlation	2	I, T																															
Switching and State Space Models	1	I, T																															
Simulation Methods: Monte-Carlo and Bootstrapping	2	I, T																															
Design and conduct empirical research in finance	1	T, U																															
Revision and Project presentation	2	T, U																															
Examination forms	Written examination																																
Study and examination requirements	Attendance: A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged. Assignments/Examination: Students must have more than 50/100 points overall to pass this course.																																
Reading list	1. Chris Brook, Introductory Econometrics for Finance, 4th Edition, Cambridge University Press, 2019. 2. A. Bell, C. Brook, M. Prokopczuk, Handbook of Research Methods and Applications in Empirical Finance, Edward Elgar, 2013. 3. W. K. Härdle, C. Chen, L. Overbeck, Applied Quantitative Finance, Edition 3, Springer, 2017. 4. Ryan, Bob, Robert W. Scapens, Michael Theobald, and Viv Beattie, Research Methods and Methodology in Finance and Accounting, Cengage Learning, 2002.																																

2. Learning Outcomes Matrix (optional)

The relationship between Course Learning Outcomes (CLO) (1-4) and Program/Student Learning Outcomes (PLO) (1-7) is shown in the following table:

	PLO						
CLO	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
1							
2		4					
3			4				
4				4			
5					4		
						4	

The levels of the CLO are based on the Bloom taxonomy (levels from 1-6).

3. Planned learning activities and teaching methods

Week	Topics	CLO	Assessment	Teaching and Learning activities
1	Review of Econometrics	1,2	Quiz	Lecture and exercises
2	Classical linear regression model with Panel Data	1,2	HW	Lecture and exercises
3	Classical linear regression model with Panel Data	1,2,3,5	Quiz, HW	Lectures and lab session
4	Limited Dependent Variable Models	1,2,4	HW	Lecture and exercises
5	Limited Dependent Variable Models	1,2,3,5	Quiz, HW	Lecture and lab session
6	Multivariate Models	1,2,4	HW	Lecture and exercises
7	Multivariate Models	1,2,3,5	Quiz, HW	Lecture and lab session
8	Modeling volatility and correlation	1,2,4	HW	Lectures and exercises
Midterm Exam				

9	Modeling volatility and correlation	1,2,3,5	Quiz, HW	Lecture and lab session
10	Switching and State Space Models	1,2,5	Quiz, HW	Lecture and exercises
11	Simulation Methods: Monte-Carlo and Bootstrapping	1,2,4,5	HW	Lecture and exercises
12	Simulation Methods: Monte-Carlo and Bootstrapping	1,2,3,4,5	Quiz, HW	Lecture and lab session
13	Design and conduct empirical research in finance	4,5,6		Lectures and discussion
14	Revision	1,2,4,6		Lecture
15	Project presentation	1,2,3,4,5,6	Group presentation	Discussion
Final Exam		1,2,3,4,6		

4. Assessment plan

Assessment Type	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5	CLO6
Participation/ Attendance/ Project/ Homework/ Quiz (30%)	Quiz/ HW 80% Pass	Quiz/ HW 80% Pass	HW/ Project 80% Pass	HW/ Project 80% Pass	Project/ Homework 80% Pass	HW/ Project 80% Pass
Midterm exam (30%)	Q1 80% Pass	Q2 80% Pass	Q3 70% Pass	Q4 60% Pass		Q5 50% Pass
Final exam (40%)	Q1 80% Pass	Q2 80% Pass	Q3 70% Pass	Q4 60% Pass		Q5 50% Pass

Note: %Pass: Target that % of students having scores greater than 50 out of 100.

5. Date revised: March 22, 2025

	<i>Ho Chi Minh City, 28/03/2025</i> <i>Head of Department of Mathematics</i> <i>(Signature)</i>  <i>Pham Huu Anh Ngoc</i>
--	--

COURSE SYLLABUS

Course Name: Applied Probability Models in Actuarial Science

1. General Information

- Course Title	
+ Vietnamese:	Mô hình xác suất ứng dụng trong khoa học Bảo hiểm
+ English:	Applied Probability Models in Actuarial Science
- Course ID:	MAAS415IU
- Course type ☐ General ☐ Specialization (required) ☐ Project/ Internship/ Thesis	☐ Fundamental ☒ Specialization (elective) ☐ Others :
- Number of credits:	3
+ Lecture:	3
+ Laboratory:	0
- Precourses:	Probability and Statistics
- Parallel Course:	
- Course standing in curriculum:	Year 4

2. Course Description

This course focus on applications of probability model for property and casualty insurance. First the course introduces some useful and severity models. Then the course helps students to understand the steps involved in the modelling process and how to carry out these steps in solving business problems.

3. Textbooks and References

Textbooks:

[1] Klugman, S.A., Panjer, H.H. and Willmot, G.E. *Loss Models: From Data to Decisions*, Wiley, 5th Edition, 2019.

[2] Brown, R. L. and Lennox ,W. S. *Introduction to Ratemaking and Loss Reserving for Property and Casualty Insurance*, Actex Publication, 4th Edition, 2015

4. Course Objectives

Students will be introduced to useful frequency and severity models. Students will be required to understand the steps involved in the modeling process and how to carry out these steps in solving business problems. Students should be able to:

- 1) analyze data from an application in a business context;
- 2) determine a suitable model including parameter values; and
- 3) provide measures of confidence for decisions based upon the model.

4) Use a variety of tools for the calibration and evaluation of the models.

Goals	Goal description	Course Learning Outcomes	Competency level
G1	Be familiar with survival, severity, frequency, and aggregate models.	L.O.1	Knowledge
G2	Be able to use statistical methods to estimate parameters of such models given sample data.	L.O.2	Knowledge
G3	Be able to identify steps in the modeling process, understand the underlying assumptions implicit in each family of models, recognize which assumptions are applicable in a given business application, and appropriately adjust the models for impact of insurance coverage modifications	L.O.3	Knowledge

5. Learning Outcomes

Learning Outcome Codes	Course Learning Outcomes	Program Learning Outcomes	Teaching Level
L.O.1	Be familiar with survival, severity, frequency, and aggregate models.	a	T, U
L.O.2	Be able to use statistical methods to estimate parameters of such models given sample data.	c	T, U
L.O.3	Be able to identify steps in the modeling process, understand the underlying assumptions implicit in each family of models, recognize which assumptions are applicable in a given business application, and appropriately adjust the models for impact of insurance coverage modifications	e	I, U

6. Course Assessment

Assessment Component	Assessment form	Assessment form
A1. Process assessment	A1.1	10%
	A1.2	15%
	A1.3	5%
A2. Midterm assessment	A2.1	15%
	A2.2	15%
A3. Final assessment	A3.1	25%
	A3.2	25%

7. Course Outlines

Theory

Week	Topic	Learning Outcomes	Assessments	Learning activities
1	Review Random variables	1, 2	HW1	Lecture, Discussion
2	Basic Distributional Quantiles	1, 3	HW2	Lecture, HW
3	Characteristics of Actuarial Models	1, 2	HW3 Quiz1	Lecture, HW Inclass-Quiz
4	Frequency and Severity with Coverage Modifications	1, 3	HW5 Quiz2	Lecture, HW Inclass-Quiz
5 – 6	Aggregate Loss Models	1, 3	HW6	Lecture, HW
7-8	Construction of Empirical Models	2, 3	Quiz 3	Lecture, HW
9	Midterm			
10-11	Model selection	2, 3	HW8	Lecture, HW Inclass-Quiz
12-13	Coverages	1, 2		Lecture
14-15	Loss Reverting	1, 3	HW9	Lecture, HW
16	Ratemaking	2, 3	HW11	Lecture, HW, Inclass-Quiz
17	Final exam			

1. Learning Outcomes Matrix

The relationship between Course Learning Outcomes (CLO) (1-4) and Program/Student Learning Outcomes (PLO) (1-7) is shown in the following table:

	PLO						
CLO	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
1	4						
2			4				
3							
4					4		
5							

The levels of the CLO are based on the Bloom taxonomy (levels from 1-6).

8. Course Policy

Class Participation: Students are expected to spend at least **8 hours** per week on studying this course. This time should be made up of reading, working on exercises and problems, group assignments and attending class lectures and tutorials. University regulations indicate that if students attend less than 80% of scheduled classes, they may be refused final assessment. Regular attendance is essential for successful performance and learning in this course, particular in view of the interactive teaching and learning approach adopted.

Academic Honesty and Plagiarism: Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management. Students should allow sufficient time for preparation, research, drafting, and the proper referencing of sources in preparing all assessment items.

9. Course Coordinator/ Lecturer

- Department of Mathematics: Room A2.610
- Course Coordinator/ Lecturer: Dr. Pham Hai Ha
- Email: phha@hcmiu.edu.vn

	<i>Ho Chi Minh City,</i> HEAD OF DEPARTMENT  Prof. Dr. Pham Huu Anh Ngoc
--	--

FINANCIAL STATEMENT ANALYSIS AND BUSINESS EVALUATION

1. Name of course: Financial Statement Analysis and Business Evaluation

2. Course ID: MAFE412IU (previous code BA190IU)

3. Course type:

☐ Specialization

☐ Core

☐ Requirement

☒ Elective

4. Number of credits: 3 credits

- Theory: 3 credits

- Practice: 0 credit

5. Prerequisite: Financial Management

6. Parallel teaching in the course: None

7. Course Description:

- The course draws on concepts from financial economics, business strategy, accounting, and other business disciplines for evaluating business decisions in a variety of contexts. It will be useful to students planning careers in investment banking, securities analysis, credit analysis, consulting, public accounting, and corporate management.
- The course emphasizes practical applications. Consequently, the majority of the course will be spent analyzing and discussing cases involving real financial statements in real decision contexts. This is supplemented by lecture and discussion of material from the text and articles from the financial press.

8. Course objectives:

1. The objective of the course is to provide hands-on experience in financial statement analysis.
2. Students will be exposed to general tools of financial analysis, theoretical concepts, and practical valuation issues.

9. Textbooks and references:

Textbooks:

[1]. Business Analysis and Valuation Using Financial Statement, K. Palepu, P. Healy, and V. Bernard., 3rd edition (South-Western Publishing Co., 2004).

References:

[1]. Financial Statement Analysis -8th edition, John J. Wild, 2004, McGraw-Hill

10. Learning outcomes:

By the end of the course, students should become comfortable with using financial statements to evaluate performance and provide a basis for making reasonable valuation estimates.

	Course Learning outcome	Program Learning outcome
Knowledge	1. to provide hands-on experience in financial statement analysis	Program outcome: a
Skill	2. Students will be exposed to general tools of financial analysis, theoretical concepts, and practical valuation issues.	Program outcome: b, c
Attitude	3. Work effectively on multidisciplinary teams for financial-based projects. 4. Develop life-long learning attitude on analysis and business evaluation	Program outcome: e Program outcome: k

The relationship between Course Learning Outcomes (CLO) (1-4) and Program/Student Learning Outcomes (SLO) (1-6) is shown in the following table:

	PLO										
CLO	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
1	2										
2		3	3								
3					5						
4											3

The levels of the CLO are based on the Bloom taxonomy (levels from 1-6).

11. Course implementation:

- Lecture: 3 hrs/ week
- Lab: none
- Homework, Assignment: 3 hrs/ week

12. Course outline:

Topics	Content	Duration
1	Introduction to Business Analysis and Valuation	2w
2	Business Strategy Analysis	2w
3	Accounting Analysis	1w
4	Financial Analysis	2 w
5	Prospective Analysis	1 w
6	Equity Security Analysis	1 w
7	Merger and Acquisitions	2 w
8	Review	1 w

13. Course Assessment:

13.1. Grading:

- In-class quizzes, class participation and learning attitude: 20% - 40%
- Midterm test: 20-40%
- Final exam: 40-60%

13.2. Assessment Plan

No.	Assessment tasks	Assessment criteria	Level of cognitive Domain												Weight (%)
			Applying			Analyzing			Evaluating			Creating			
			M C Q	W Q	P	M CQ	WQ	P	M CQ	W Q	P	M CQ	W Q	P	
1	- Midterm exam - Final exam - Homework / Exercises/ Quizzes	The objective of the course is to provide hands-on experience in financial		X X X			X X			X X					50

		statement analysis													
2	- Midterm exam - Final exam - Homework / Exercises/ Quizzes	Students will be exposed to general tools of financial analysis, theoretical concepts, and practical valuation issues.		X			X								50
	Total			X			X								100

Note: MCQ: Multiple choice questions ; WQ: Writing questions; P: Presentation

14. Student responsibility & Policies:

- *Student responsibility:* Students are expected to spend at least 8 hours per week self – studying. This time should be made up of reading, working on exercises and problems and group assignments.
- *Attendance:* Regular on-time attendance in this course is expected. It is compulsory that students attend at least 80% of the course to be eligible for the final examination.
- *Missed tests:* Students are not allowed to miss any of the tests (both on-going assessment and final test). There are very few exceptions. (Only with extremely reasonable excuses, e.g. certified papers from doctors, students may retake the tests.)

Developed by:	Last updated:
Ms. Phan Ngoc Anh, Instructor	
School of Business	
Email: pnanh@hcmiu.edu.vn	

1. Date revised: January 12, 2025.

	<i>Ho Chi Minh City, 12/01/2025</i> <i>Head of Department of Mathematics</i>  <i>Pham Huu Anh Ngoc</i>
--	--