

Đại Học Quốc Gia TP.HCM
Trường Đại Học Bách Khoa
Khoa Quản Lý Công NghiệpVietnam National University - HCMC
Ho Chi Minh City University of Technology
School of Industrial Management

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN

Course Syllabus

1. Thông tin về học phần (Course information)

1.1. Thông tin tổng quan (General information)

- Tên học phần: **Phương pháp định lượng (Quantitative Methods)**
- Mã học phần (Course ID): **IM2035**
- Số tín chỉ (Credits): **3 (ETCS: 6)**
- Học kỳ áp dụng (Applied from semester): **20232**
- Tổ chức học phần (Course format):

Hình thức học tập (Teaching/study type)	Số tiết/giờ (Hours)	Số tín chỉ (Credits)	Ghi chú (Notes)
Lý thuyết (LT) (Lectures)	30	2	
Thảo luận (ThL)/Thực hành tại lớp (TH) (Tutorial)			
Thí nghiệm (TNg)/Thực tập xưởng (TT) (Labs/Practices)			
Bài tập lớn (BTL)/Đồ án (ĐA) (Projects)	45	1	
Tự học (Self-study)	60		
Khác (Others)			
Tổng cộng (Total)	150	3	

(Ghi chú: Cấu hình môn học mẫu undefined - 3c)

- Tỷ lệ đánh giá và hình thức kiểm tra/thi (Evaluation form & ratio)

Hình thức đánh giá (Evaluation type)	Tỷ lệ (Ratio)	Hình thức (Format)	Thời gian (Duration)
Thảo luận (ThL)/Thực hành tại lớp (TH) (Tutorial)	30%		
Thí nghiệm (Labs/Practices)			
Bài tập lớn (BTL)/Đồ án (ĐA) (Projects)	20%		
Kiểm tra (Midterm Exam)		-- (--)	-- phút (minutes)



Thi (Final Exam)	50%	Trắc nghiệm (chấm máy) (Multiple choice (MCQ))	70 phút (minutes)
Tổng cộng (Total)	100%		

1.2. Điều kiện tiên quyết (Prerequisites)

HT/KN: Recommended, TQ: Prereq, SH: Coreq

Mã học phần (Course ID)	Tên học phần (Course title)	Tiên quyết (TQ)/song hành (SH) (Prerequisite - Prereq/Co - requisite - Coreq)
IM1017	Thống kê trong kinh doanh Statistics for Business	KN

1.3. Học phần thuộc khối kiến thức (Knowledge block)

- Kiến thức giáo dục đại cương (General education)
- Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp (Professional education)
 - Kiến thức cơ sở ngành (Foundation)
 - Kiến thức ngành (Major)
 - Kiến thức chuyên ngành (Specialty)
 - Kiến thức Tốt nghiệp (Graduation)

1.4. Đơn vị phụ trách (Khoa/Bộ môn) (Unit in-charge)

Bộ môn / Khoa phụ trách (Department)	Hệ Thống Thông Tin Q/Lý - Khoa Quản Lý Công Nghiệp (School of Industrial Management)
Văn phòng (Office)	Phòng 103 Toà nhà B10, Số 268 Lý Thường Kiệt, P.14 Q.10 Tp.HCM Room 103 Building B10, 268 Lý Thường Kiệt, Ward 14, District 10, HCMC
Điện thoại (Phone number)	(84-028) 38 647 256 – ext. 5613
Giảng viên phụ trách (Lecturer in-charge)	Võ Thị Ngọc Trân
E-mail	vtntan@hcmut.edu.vn

2. Mô tả học phần (Course description)

Nội dung đầu tiên của môn học sẽ giới thiệu cơ sở của lý thuyết ra quyết định. Kế đến, môn học sẽ đề cập đến kiến thức nền tảng của qui hoạch tuyến tính. Các bài toán khác có liên quan đến qui hoạch tuyến tính như bài toán phân công, bài toán vận tải cũng được trình bày. Phần sau của chương trình sẽ cung cấp cho học viên những kỹ thuật qui hoạch khác như qui hoạch nguyên, qui hoạch động và bài toán sơ đồ mạng.

First, the course will introduce the fundamentals of decision theory. Next, the course will deal with the basic knowledge of linear programming. Transportation and assignment problems related to linear programming will also be presented. Finally, the course will introduce other programmings such as integer programming, dynamic programming, goal programming and network models.



3. Giáo trình và tài liệu học tập (*Course materials*)

Tài liệu học tập có thể được tải xuống từ trang BKEL (<http://e-learning.hcmut.edu.vn/>). Các slide bài giảng được cập nhật hàng tuần theo tiến độ học tập trên lớp. Bên cạnh đó, sinh viên có thể tự học, tìm hiểu sâu hơn thông qua các tài liệu sau:

[1] Trần Kim Ngọc, Nguyễn Ngọc Vân Uyên (2017), **Phương pháp định lượng trong quản trị**, Nhà xuất bản kinh tế.

[2] Umeshkumar Dubey, D P Kothari, G K Awari (2017) **Quantitative techniques in business, management and finance: a case-study approach**, CRC Press.

[3] Barry Render, Ralph M. Stair (2018) **Quantitative Analysis for Management**, Pearson.

Study materials can be downloaded from BKEL website (<http://e-learning.hcmut.edu.vn/>). Lecture slides are updated weekly according to class progress. In addition, students can self-study and learn more deeply through the following documents:

*[1] Trần Kim Ngọc, Nguyễn Ngọc Vân Uyên (2017), **Phương pháp định lượng trong quản trị**, Nhà xuất bản kinh tế.*

*[2] Umeshkumar Dubey, D P Kothari, G K Awari (2017) **Quantitative techniques in business, management and finance: a case-study approach**, CRC Press.*

*[3] Barry Render, Ralph M. Stair (2018) **Quantitative Analysis for Management**, Pearson.*

4. Mục tiêu và kết quả học tập mong đợi (*Goals and Learning outcomes*)

4.1. Mục tiêu của học phần (*Course goals*)

Mục tiêu của môn học là để các sinh viên tiếp nhận với những nguyên tắc lý thuyết cùng những phần mềm và kỹ năng ứng dụng. Môn học chú trọng đến việc lập mô hình bài toán và phân tích kết quả. Môn học này sẽ cung cấp cho sinh viên các kiến thức nền tảng và kỹ năng cơ bản nhằm trợ giúp cho việc ra quyết định trong quản lý, đặc biệt là trong các quá trình quản lý sản xuất, quản lý chất lượng và quản lý dự án.

The objective of the course is to expose learners to both the theoretical principles and to the practical softwares. The course will emphasize to modeling and analysing the results. This course will provide participants with basic knowledge and skills necessary for making decision in management, especially in the process of production, quality and project management

4.2. Chuẩn đầu ra học phần (*Course learning outcomes*)

L.O.1 - Giải thích và làm sáng tỏ phương pháp định lượng

(Explain and interpret the quantitative method)

L.O.2 - Nhận dạng, giải và ứng dụng lý thuyết ra quyết định

(Identify, solve and apply the theory of making decision)

L.O.3 - Nhận dạng, giải và ứng dụng các bài toán quy hoạch tuyến tính khác nhau

(Identify, solve and apply the different Linear Programming problems)



L.O.4 - Nhận dạng, giải và ứng dụng các bài toán sơ đồ mạng trong hoạch định dự án
(Identify, solve and apply the network diagram problem in planning a project)

5. Phương thức giảng dạy và học tập (Teaching and assessment methods)

5.1. Phương thức giảng dạy (Teaching methods)

STT (No.)	Phương thức giảng dạy (Teaching methods)
1	Phương pháp học tập tích hợp (Blended learning)
2	Phương pháp học tập qua dự án (Project-based learning)

5.2. Phương pháp giảng dạy (Teaching activities)

Loại hoạt động (Assessment methods)	Tên loại hoạt động (Components activities)	Nội dung (Content)
GHW-Bài tập nhóm về nhà (Group homework)	A.O.1 - Bài tập lớn (Group Exercise)	Chương 3, 4, 5, 6 (Chapter 3, 4, 5, 6)
AIC-Hoạt động trong lớp (Activity in class)	A.O.2 - Bài tập cá nhân (Personal Exercise)	Chương 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 (Chapter 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)
EXM-Thi cuối kỳ (Final exam)	A.O.4 - Thi cuối kỳ (Final Exam)	Chương 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 (Chapter 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)

5.3. Hình thức đánh giá (Assessment methods)

Chuẩn đầu ra chi tiết (Learning outcome)	Hoạt động đánh giá (Evaluation activities)
L.O.1-Giải thích và làm sáng tỏ phương pháp định lượng (Explain and interpret the quantitative method)	A.O.2-Bài tập cá nhân (Personal Exercise) A.O.4-Thi cuối kỳ (Final Exam)
L.O.2-Nhận dạng, giải và ứng dụng lý thuyết ra quyết định (Identify, solve and apply the theory of making decision)	A.O.2-Bài tập cá nhân (Personal Exercise) A.O.4-Thi cuối kỳ (Final Exam)
L.O.3-Nhận dạng, giải và ứng dụng các bài toán quy hoạch tuyến tính khác nhau (Identify, solve and apply the different Linear Programming problems)	A.O.1-Bài tập lớn (Group Exercise) A.O.2-Bài tập cá nhân (Personal Exercise) A.O.4-Thi cuối kỳ (Final Exam)
L.O.4-Nhận dạng, giải và ứng dụng các bài toán sơ đồ mạng trong hoạch định dự án (Identify, solve and apply the network diagram problem in planning a project)	A.O.2-Bài tập cá nhân (Personal Exercise) A.O.4-Thi cuối kỳ (Final Exam)

5.4. Hướng dẫn cách học (Study guidelines)

Môn học được thiết kế để khai thác khả năng tự học của sinh viên, do vậy sinh viên phải đọc trước phần lý thuyết trong sách giáo trình và thu thập thông tin cần thiết trong các phần để có thể tham gia thảo luận trên



Điểm tổng kết môn học được đánh giá thông qua ba cột điểm: quá trình (30%), kiểm tra (20%) và thi cuối kỳ (50%).

+ Quá trình:

- Bài tập : 30%
- Bài tập lớn : 20%

+ Kiểm tra và Thi:

- Thi cuối kỳ : 50%

Điều kiện dự thi:

Sinh viên được yêu cầu phải tham dự giờ giảng trên lớp ít nhất 70% (số lần được điểm danh chuyên cần). Ngoài ra, sinh viên không được nộp Bài tập lớn trễ hạn mà không có lý do chính đáng và sự đồng ý trước của giảng viên. Đây là những điều kiện cần để sinh viên đạt môn học này.

Sinh viên cần lưu ý thời hạn nộp bài tập. Bài tập lớn nộp muộn cho phép sẽ bị trừ đi 1 điểm đối với mỗi ngày nộp trễ.

The course is designed to engaging the student' self-study, therefore, participants are required to read textbook previously, collect necessary requested information in the parts in order to have effective discussion in class.

The final scores consist of Process (30%), Group Project (20%) and Final Test (50%).

+ Process:

- Exercises : 30%
- Group Project : 20%

+ Exams:

- Final Test : 50%

Exam criteria:

Students are required to attend the midterm exam and at least 70% of class time (number of attendances). In addition, late submissions of class project will not be accepted without an appropriate reason which has approved by teacher in advance. These are prerequisites for achieving this course.

~~*Students should note the deadline for submitting class projects. Late submissions will be deducted 1 point*~~



6. Nội dung chi tiết của học phần (Course content)

L.O. Chuẩn đầu ra chi tiết (Detailed learning outcomes)

A. Hoạt động đánh giá (Assessment activity)

Lec. Hoạt động dạy Giảng viên (Lecturer)

Stu. Hoạt động học Sinh viên (Student)

Buổi (Session)	Nội dung (Content)	Hoạt động dạy và học (Lecturing)
1	<p>Chương 1: Giới Thiệu Về Phân Tích Định Lượng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp phân tích định lượng - Tiềm ích của việc mô hình hóa - Phân loại mô hình - Những khó khăn thường gặp trong việc áp dụng phương pháp phân tích định lượng (Chapter 1: Introduction to Quantitative Analysis - Methods of quantitative analysis - Benefits of modeling - Model classification - Common difficulties in applying quantitative analysis methods) 	<ul style="list-style-type: none"> • L.O.1 [A.O.2 , A.O.4] <ul style="list-style-type: none"> ◦ Lec: - Tự giới thiệu <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu chi tiết đề cương môn học - Giải thích các hoạt động cá nhân và nhóm - Cung cấp các tài liệu tham khảo trên Elearning. - Tạo nội dung cho diễn đàn thảo luận mở rộng bài học. - Thúc đẩy hoạt động nhóm - Giới thiệu tài liệu tham khảo - Trình bày các slide chương 1 (- Self-introduce - Introduce in detail the subject outline - Explain individual and group activities - Provide references on E-learning. - Create content for an extended discussion forum. - Promote group activities - Introduce references - Lecturing slides, chapter 1) ◦ Stu: - Tự giới thiệu theo mẫu do Thầy Cô gợi ý <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về bạn một cách tự tin và ngắn gọn - Hình thành nhóm, thảo luận - Tìm hiểu về cách đánh giá môn học - Thảo luận theo nhóm về những kỳ vọng đối với môn học - Tham gia thảo luận bài học trên lớp. Về nhà: <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia diễn đàn thảo luận mở rộng phạm vi bài học trên E-learning. (- Introduce yourself confidently and briefly - Form groups and discussions - Learn about subject assessment - Discuss in groups about subject



Buổi (Session)	Nội dung (Content)	Hoạt động dạy và học (Lecturing)
		At home: - Participate in a discussion forum to expand the scope of the lesson on E-learning.)
2 - 3	Chương 2: Cơ Sở Của Lý Thuyết Ra Quyết Định - Các Vấn đề và Phương pháp Ra Quyết định - Các môi trường ra quyết định - Các mô hình ra quyết định theo tính chất vấn đề - Phân tích cận biên trong trường hợp có nhiều phương án và nhiều trạng thái tự nhiên (Marginal Analysis) <i>(Chapter 2: The Basis of Decision Theory)</i> - <i>Issues and Methods of Decision Making</i> - <i>Decision making environments</i> - <i>Decision making models based on the nature of the problem</i> - <i>Marginal analysis in case of many alternatives and many natural states)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • L.O.2 [A.O.2 , A.O.4] <ul style="list-style-type: none"> ◦ Lec: - Trình bày các slide chương 2 - Nêu cơ sở lý thuyết ra quyết định - Phân tích và làm các bài tập tình huống có liên quan <i>(- Lecturing slides, chapter 2 - Lecturing the basis of Decision Making - Analysis and perform the case studies)</i> ◦ Stu: Nắm vững phương pháp ra quyết định, bài toán theo cấu trúc hoặc tính chất. Về nhà: - Tham gia diễn đàn trên E-learning - Làm bài tập về nhà <i>(Master the decision-making method and problems according to the problem's structure or characteristic.</i> At home: - Join the forum on E-learning - Do homework)
4 - 5	Chương 3: Cây Quyết Định & Lý Thuyết Độ Vị Lợi - Khái niệm chung - Cây quyết định - Lý thuyết về độ vị lợi <i>(Chapter 3: Decision Trees & Profitability Theory)</i> - <i>General concepts</i>	<ul style="list-style-type: none"> • L.O.2 [A.O.2 , A.O.4] <ul style="list-style-type: none"> ◦ Lec: Trình bày các slide chương 3 - Giải thích rõ cây quyết định và lý thuyết độ vị lợi <i>(- Lecturing slides, chapter 3 - Clearly explain decision trees and utility theory)</i> ◦ Stu: Ôn lại xác suất có điều kiện Về nhà: - Tham gia diễn đàn trên Elearning - Làm bài tập về nhà <i>(Review conditional probabilities</i> At home: - Join the forum on E learning - Do homework)



Buổi (Session)	Nội dung (Content)	Hoạt động dạy và học (Lecturing)
	- Decision tree - The theory of utility)	
6	Chương 4: Quy Hoạch Tuyến Tính - Giới thiệu về bài toán quy hoạch tuyến tính - Phương pháp giải bài toán quy hoạch tuyến tính: Phương pháp đồ thị - Giới thiệu cách giải bài toán quy hoạch tuyến tính và phi tuyến bằng phần mềm Excel (Chapter 4: Linear Programming - Introduction to linear programming problem - Method of solving linear programming problems: The method of graphs - Introduce how to solve linear and non-linear programming problems with Excel software)	<ul style="list-style-type: none"> • L.O.3 [A.O.1 , A.O.4 , A.O.2] <ul style="list-style-type: none"> ◦ Lec: - Trình bày các slide chương 4 <ul style="list-style-type: none"> - Gọi ý, nhận diện bài toán qui hoạch tuyến tính - Trình bày phương pháp đồ thị - Hướng dẫn sử dụng excel (- Presenting slides for chapter 4 - Suggestions and identification of linear programming problems - Presentation of graph method - Instructions for using excel software) ◦ Stu: - Thảo luận xoay quanh vấn đề đã nêu. Về nhà: <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia diễn đàn trên Elearning - Làm bài tập về nhà (- Discussion around stated issues. At home: <ul style="list-style-type: none"> - Join the forum on E-learning - Do homework)
7 - 8 - 9	Chương 5: Một Số Các Bài Toán Đặc Biệt Có Liên Quan Đến Quy Hoạch Tuyến Tính - Bài toán vận tải - Bài toán phân công - Bài toán dòng chảy tối đa - Bài toán đường đi ngắn nhất (Chapter 5: Some Special Math Problems Related to Linear programming - Transport problem - Assignment problem - Maximum flow problem - The shortest path problem)	<ul style="list-style-type: none"> • L.O.3 [A.O.1 , A.O.4 , A.O.2] <ul style="list-style-type: none"> ◦ Lec: Trình bày các slide chương 5 <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày giải thuật và các phương pháp giải các bài toán có liên quan - Cho ví dụ và bài tập làm tại lớp (Presentation of slides chapter 5 - Presenting algorithms and methods to solve related problems - Give examples and homework in class) ◦ Stu: Thảo luận xoay quanh vấn đề đã nêu. Làm và trình bày bài tập tại lớp Về nhà: <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia diễn đàn trên Elearning - Làm bài tập về nhà (- Discussion around stated issues. At home: <ul style="list-style-type: none"> - Join the forum on E-learning - Do homework)



Buổi (Session)	Nội dung (Content)	Hoạt động dạy và học (Lecturing)
10	Chương 6: Quy Hoạch Nguyên – Quy Hoạch Động - Quy hoạch nguyên - Quy hoạch động (Chapter 6: Integer Programming - Dynamic Programming) - Integer Linear Programming - Dynamic Programming)	<ul style="list-style-type: none"> • L.O.3 [A.O.1 , A.O.4 , A.O.2] <ul style="list-style-type: none"> ◦ Lec: Trình bày các slide chương 6 <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn giải bài toán qui hoạch nguyên, qui hoạch động - Cho ví dụ và bài tập làm tại lớp (Presentation of slides chapter 6 - Presenting algorithms and methods to solve linear programming and Dynamic programming problems - Give examples and homework in class) ◦ Stu: - Nắm vững phương pháp Làm và trình bày bài tập tại lớp Về nhà: - Tham gia diễn đàn trên Elearning - Làm bài tập về nhà (- Mastering the method - Doing and presenting exercises in class At home: - Join the forum on E-learning - Do homework)
11 - 12	Chương 7: Bài Toán Sơ Đồ Mạng - Giới thiệu chung về dự án - Sơ đồ mạng của dự án - Phương pháp CPM, PERT (Chapter 7: Network Diagram problem - General introduction about the project - Network diagram of the project - CPM and PERT methods)	<ul style="list-style-type: none"> • L.O.4 [A.O.2 , A.O.4] <ul style="list-style-type: none"> ◦ Lec: - Trình bày các slide chương 7 <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn giải bài toán sơ đồ mạng bằng phương pháp CPM và PERT - Cho ví dụ và bài tập làm tại lớp (- Presentation of slides chapter 7 - Instructions for solving network diagram problems using CPM and PERT methods - Give examples and homework in class) ◦ Stu: - Thảo luận xoay quanh vấn đề đã nêu. - Làm và trình bày bài tập tại lớp Về nhà: - Làm bài tập về nhà (- Discussion around stated issues. At home: - Join the forum on E-learning - Do homework)

7. Yêu cầu khác về học phần (Other course requirements and expectations)

8. Biên soạn và cập nhật đề cương (Editing information)

- Đề cương được biên soạn vào năm học học kỳ (Syllabus edited in year-semester): **20232**



- Đề cương được chỉnh sửa lần thứ (*Editing version*): **DCMH.IM2035.5.1**
- Nội dung được chỉnh sửa, cập nhật, thay đổi ở lần gần nhất (*The latest editing content*): -- --

Tp.Hồ Chí Minh, ngày 27 tháng 11 năm
2023

HCM City, November 27 2023

TRƯỞNG KHOA
(Dean)

CHỦ NHIỆM BỘ MÔN
(Head of Department)

CB PHỤ TRÁCH LẬP ĐỀ CƯƠNG
(Lecturer in-charge)