

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

### Ngành đào tạo: Đại học Quản trị kinh doanh

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 762/QĐ-ĐHTB, ngày 01 tháng 12 năm 2021 của

Hiệu trưởng trường Đại học Thái Bình)

#### 1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần bằng tiếng Việt: **TOÁN CAO CẤP CHO CÁC NHÀ KINH TẾ**
- Tên học phần bằng tiếng Anh: Advanced Mathematics for Economists
- Mã học phần: 0101002948 Số tín chỉ: (3,0,6)
- Áp dụng cho ngành/chuyên ngành đào tạo: Quản trị kinh doanh
  - + Trình độ đào tạo: Đại học, sinh viên năm thứ 1
  - + Hình thức đào tạo: Chính quy
- Yêu cầu của học phần: Bắt buộc
- Học phần tiên quyết:
- Các học phần học trước:
- Các học phần song hành:
- Các yêu cầu khác đối với học phần: Không
- Phân bổ giờ tín chỉ đối với các hoạt động:
  - + Nghe giảng lý thuyết: 30 giờ
  - + Làm bài tập trên lớp: 13 giờ
  - + Kiểm tra: 02 giờ
- + Tự học: 45x2=90 giờ
- Khoa/Bộ môn phụ trách học phần: Đại cương /Bộ môn Khoa học cơ bản

#### 2. Mô tả học phần

Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản của Toán cao cấp để ứng dụng trong thực tiễn cuộc sống nghề nghiệp và học tập các môn học khác như hệ thống các kiến thức cơ bản về phép tính tích phân và vi phân hàm một biến số; giải tích 2 biến, cực trị, lý thuyết phương trình vi phân (cấp 1,2); một số vấn đề về đại số tuyến tính như: không gian véc tơ, định thức - ma trận,...

#### 3. Mục tiêu của học phần

Mã số	Mô tả mục tiêu học phần	CDR của CTĐT PLOs	Mức độ
[1]	[2]	[3]	[4]
G1	Môn học trang bị cho sinh viên các vấn đề lý thuyết và rèn luyện các kỹ năng tính toán của hai vấn đề của Toán học cao cấp là: Đại số tuyến tính và Giải tích toán học cơ bản theo yêu cầu chung đối với sinh viên khối ngành kinh tế. Từ đó môn học giúp cho sinh viên có thể hiểu và vận dụng khi học tiếp các môn Toán khác như: Lý thuyết xác suất và thống kê toán, Kinh tế lượng, Kinh tế	PLO1.1.2	2/5

	học...		
G2	Rèn luyện cho sinh viên kỹ năng thực hiện các phép tính trên ma trận, biến đổi sơ cấp ma trận, giải hệ phương trình tuyến tính, tìm hạng của hệ vector, đạo hàm, vi phân (hàm một biến hoặc nhiều biến); kỹ năng thiết lập bài toán cực trị hàm nhiều biến không ràng buộc và có ràng buộc; lý thuyết về phương trình vi phân.	PLO2.2.1	2/5
G3	Giúp sinh viên thấy được tầm quan trọng của toán học không chỉ với Khoa học tự nhiên mà còn ứng dụng trong phân tích kinh tế.	PLO3.1	2/5

#### 4. Chuẩn đầu ra của học phần

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Mục tiêu học phần (Gs)	Chuẩn đầu ra học phần (CLOs)		Chuẩn đầu ra CTĐT (PLOs)	Mức độ đạt được
	Ký hiệu	Mô tả		
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
<b>Kiến thức</b>				
<b>G1</b>	CLO1.1	Nắm được các kiến thức cơ bản về ma trận, phép biến đổi sơ cấp trên ma trận, định thức, ma trận nghịch đảo, không gian vectơ,...	PLO1.1.2	2/5
	CLO1.2	Nắm được lý thuyết về hệ phương trình tuyến tính, cấu trúc nghiệm hệ phương trình tuyến tính.	PLO1.1.2	2/5
	CLO1.3	Hiểu được kiến thức về phép tính vi phân hàm một biến, nhiều biến. Bài toán cực trị hàm 2 biến, bài toán về tích phân suy rộng hàm 1 biến, tích phân bội hàm 2 biến.	PLO1.1.2	2/5
	CLO1.4	Nắm được lý thuyết về phương trình vi phân, biết giải một số dạng phương trình vi phân giảm cấp được.	PLO1.1.2	2/5
<b>Kỹ năng</b>				
	CLO2.1	Có kỹ năng biến đổi ma trận về dạng bậc thang từ đó tính được ma trận nghịch đảo, tìm hạng của hệ vector, giải hệ phương trình tuyến tính,...	PLO2.2.1	2/5
	CLO2.2	Giải được bài toán cực trị hàm 1 biến, 2 biến. Giải thành thạo các bài toán về tích phân hàm 1 biến, 2 biến; các bài toán về ứng dụng phép tính vi phân tích	PLO2.2.1	2/5

		phân hàm 2 biến trong kinh tế.		
	CLO2.3	Giải thành thạo các bài toán phương trình vi phân cấp 1, một số dạng phương trình vi phân cấp 2.	PLO2.2.1	2/5
<b>Mức tự chủ và trách nhiệm</b>				
<b>G3</b>	CLO3	Sinh viên yêu thích môn học, có thái độ học tập nghiêm túc, có ý thức tự học và tự nghiên cứu, hình thành kỹ năng vận dụng kiến thức môn học vào thực tiễn và nghề nghiệp.	PLO3.1	2/5

### 5. Tài liệu phục vụ học phần

Giáo trình chính	[1] Lê Đình Thúc, <i>Toán Cao cấp cho các nhà kinh tế – Phần I: Đại số tuyến tính</i> , NXB Đại học Kinh tế quốc dân 2008. [2] Lê Đình Thúc, <i>Toán Cao cấp cho các nhà kinh tế – Phần II: Giải tích</i> , NXB Đại học Kinh tế quốc dân 2008.
Tài liệu tham khảo tiếng Việt	[3] Nguyễn Phú Vinh, ĐH Công nghiệp TP. HCM – <i>Toán Cao cấp A1 –C1 (Dùng cho sinh viên các ngành kinh tế)</i> –NXB Đại học Công nghiệp HCM, 2008 [4] Nguyễn Phú Vinh, ĐH Công nghiệp TP. HCM – <i>Toán Cao cấp A2 –C2 (Dùng cho sinh viên các ngành kinh tế)</i> –NXB Đại học Công nghiệp HCM, 2008

### 6. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Mục đích	CĐR của HP đạt được CLOs	Phương pháp, hình thức học của người học
Diễn giảng	Cung cấp cho sinh viên hệ thống kiến thức nền tảng của học phần một cách khoa học, logic.	CLO1.1	Bài bản (lắng nghe, tiếp nhận thông tin)
Đàm thoại, vấn đáp	Giúp người học thu nhận kiến thức, đánh giá kết quả học tập của người học. Thông qua hỏi đáp, giảng viên thường xuyên nhận được những tín hiệu ngược từ phía người học, nắm bắt năng lực học tập, trình độ nhận thức của người học để điều chỉnh hoạt động dạy và học.	CLO1.2 CLO1.3 CLO1.4 CLO2.1 CLO2.2 CLO2.3	Trương tác
Bài tập	Cung cấp cho người học cơ hội thực hành kỹ năng mới đã được dạy qua một phương pháp khác hay ôn luyện lại các kiến thức hoặc kỹ	CLO2 CLO3	- Ôn luyện, tìm kiếm, học nhóm -Giải quyết vấn

	năng đã được chỉ dẫn. Các tài liệu dưới dạng phiếu bài luyện thường được sử dụng.		đề, - Sáng tạo:
Thực hành	Giúp học sinh hoặc sinh viên áp dụng kiến thức lý thuyết vào thực tiễn, tăng cường kỹ năng và kinh nghiệm trong lĩnh vực cụ thể. Bằng cách thực hành, học sinh hoặc sinh viên có thể hiểu rõ hơn về cách áp dụng kiến thức vào thực tế, tăng cường kỹ năng và kinh nghiệm trong lĩnh vực cụ thể, và tạo điều kiện cho việc rèn luyện khả năng tư duy sáng tạo, giải quyết vấn đề, và làm việc độc lập.	CLO1 CLO2 CLO3	Thực hiện các bước theo trình tự, làm việc nhóm, tương tác...
Hướng dẫn tự học, tự nghiên cứu	Giúp người học phát triển khả năng tự học, tự nghiên cứu để có thể tiếp tục học tập và nghiên cứu độc lập, từ đó đó giúp người học trở nên độc lập và tự tin hơn trong việc giải quyết vấn đề, phát triển kỹ năng quản lý thời gian và lập kế hoạch, nâng cao khả năng tìm kiếm và sử dụng thông tin, và tăng cường sự đam mê và tự tin trong học tập. Ngoài ra, việc hướng dẫn tự học, tự nghiên cứu còn giúp người học phát triển khả năng học tập suốt đời và thích nghi với những thay đổi trong công việc và cuộc sống.	CLO1 CLO2 CLO3	Chủ động tìm hiểu và khám phá kiến thức một cách tự nhiên, độc lập và sáng tạo. Sử dụng hiệu quả kiến thức tìm được.
Kiểm tra	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đánh giá năng lực, kiến thức, kỹ năng và hiểu biết của sinh viên trong một lĩnh vực nhất định.</li> <li>- Đo lường sự tiến bộ của sinh viên trong quá trình học tập, để đánh giá hiệu quả của quá trình giảng dạy, để đánh giá năng lực và trình độ của sinh viên trong học tập.</li> </ul> Cung cấp thông tin cho giáo viên, về chất lượng giáo dục, đào tạo hoặc đào tạo chuyên môn.	CLO1 CLO2 CLO3	Ôn luyện kiến thức, kỹ năng, thông tin và cách làm bài kiểm tra.

### 7. Kế hoạch giảng dạy chi tiết (3 tiết /tuần)

Buổi học/ Tuần	Nội dung	CDR học phần (CLOs)
1	<b>Chương 1: Một số kiến thức về đại số tuyến tính</b> 1. Ma trận, định thức	CLO1.1-2 CLO1.3-4

	1.1. Ma trận 1.1.1. Khái niệm, các loại ma trận và ví dụ 1.1.2. Phép toán ma trận 1.1.3. Phép biến đổi sơ cấp	CLO2.1-2-3 CLO3
2	1.2. Định thức 1.2.1. Định nghĩa và tính chất 1.2.2. Cách tính 1.3. Một số ứng dụng của ma trận, định thức 1.3.1. Hạng ma trận	CLO1.1-2 CLO1.3-4 CLO2.1-2-3 CLO3
3	1.3.2. Ma trận nghịch đảo 1.3.3. Hệ phương trình tuyến tính (Phương pháp Gauss, Phương pháp Cramer)	CLO1.1-2 CLO1.3-4 CLO2.1-2-3 CLO3
4	2. Không gian véc tơ n chiều 2.1. Véc tơ thực n chiều 2.1.1. Định nghĩa và phép tính 2.1.2. Tổ hợp tuyến tính 2.1.3. Quan hệ tuyến tính (độc lập tuyến tính và phụ thuộc tuyến tính)	CLO1.1-2 CLO1.3-4 CLO2.1-2-3 CLO3
5	2.2. Không gian véc tơ $\mathbb{R}^n$ 2.2.1. Tính chất 2.2.4. Không gian con 2.2.3. Cơ sở và số chiều 2.2.2. Không gian sinh bởi hệ véc tơ 2.2.5. Tọa độ của véc tơ trong $\mathbb{R}^n$ <b>Kiểm tra số 1, nội dung chương 1</b>	CLO1.1-2 CLO1.3-4 CLO2.1-2-3 CLO3
6	<b>Chương 2. Phép tính vi, tích phân của hàm một biến</b> 1. Phép tính vi phân 1.1. Giới hạn và tính liên tục của hàm số 1.2. Đạo hàm, vi phân 1.3. Một số ứng dụng của phép tính vi phân 1.3.1. Các định lý về hàm khả vi 1.3.2. Khai triển Taylor 1.3.3. Quy tắc L'Hôpital	CLO1.1-2 CLO1.3-4 CLO2.1-2-3 CLO3
7	1.3.4. Ứng dụng đạo hàm trong kinh tế (Tính hệ số co giãn, tối ưu hóa,...) 2. Phép tính tích phân 2.1. Nguyên hàm 2.2. Tích phân	CLO1.1-2 CLO1.3-4 CLO2.1-2-3 CLO3
8	2.3. Tích phân suy rộng 2.4. Một số ứng dụng kinh tế của tích phân (Tính thặng dư nhà sản xuất, tính thặng dư người tiêu dùng, tính xác suất,...)	CLO1.1-2 CLO1.3-4 CLO2.1-2-3 CLO3
	<b>Chương 3. Phép tính vi, tích phân hàm nhiều biến</b>	CLO1.1-2

9	1. Phép tính vi phân 1.1. Khái niệm hàm nhiều biến 1.2. Giới hạn, liên tục 1.3. Đạo hàm riêng, vi phân toàn phần	CLO1.3-4 CLO2.1-2-3 CLO3
10	1.4. Một số ứng dụng của phép tính vi phân 1.4.1. Khai triển Taylor, Maclaurine 1.4.2. Cực trị tự do hàm nhiều biến và ứng dụng kinh tế	CLO1.1-2 CLO1.3-4 CLO2.1-2-3 CLO3
11	1.4.3. Cực trị có điều kiện, cực trị toàn cục của hàm nhiều biến trên miền đóng và bị chặn 2. Tích phân kép 2.1. Định nghĩa	CLO1.1-2 CLO1.3-4 CLO2.1-2-3 CLO3
12	2.2. Cách tính 2.2.1. Tích phân kép trên hình chữ nhật 2.2.2. Tích phân kép trên miền đóng, bị chặn	CLO1.1-2 CLO1.3-4 CLO2.1-2-3 CLO3
13	<b>Chương 4. Phương trình vi phân</b> 1. Khái niệm cơ bản 2. Phương trình vi phân cấp 1 2.1. Phương trình biến phân ly 2.2. Phương trình đẳng cấp 2.3. Phương trình tuyến tính 2.4. Phương trình Becnoulli	CLO1.1-2 CLO1.3-4 CLO2.1-2-3 CLO3
14	3. Phương trình vi phân cấp 2 3.1. Phương trình khuyết hạ cấp đợc 3.2. Phương trình tuyến tính hệ số hằng 3.2.1. Phương trình thuần nhất 3.2.2. Phương trình không thuần nhất	CLO1.1-2 CLO1.3-4 CLO2.1-2-3 CLO3
15	4. Một số mô hình phương trình vi phân trong phân tích kinh tế <b>Hệ thống ôn tập hết học phần</b> <b>Kiểm tra số 02, nội dung chương 3, 4</b>	CLO1.1-2 CLO1.3-4 CLO2.1-2-3 CLO3

### 8. Đánh giá kết quả học tập

Sử dụng thang điểm 10 cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần

TT	Hình thức đánh giá	Tiêu chí đánh giá	Thời điểm	CĐR Học phần (CLOs)	Trọng số
	Chuyên cần	Tích chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học	Hàng tuần	CLO1.1-2 CLO1.3-4 CLO2.1-2-3 CLO3	10%
		Thời gian tham dự buổi học bắt buộc, vắng không quá	Hàng tuần	CLO1.1-2 CLO1.3-4	

		20% số tiết học		CLO2.1-2-3 CLO3	
	Quá trình	2 bài kiểm tra	Tuần 5, 10	CLO1 CLO2 CLO3	40%
	Cuối kỳ	- Hình thức thi: tự luận - Tiêu chí đánh giá bài thi: theo thang điểm đã được phê chuẩn.	Theo KH thi của phòng ĐT	CLO1 CLO2 CLO3	50%

### 9. Thông tin về giảng viên

TT	Học hàm, học vị, Họ và tên	Điện thoại	Email
1	TS.GVC. Nguyễn Văn Hiến	0982.863.703	nvhien1403@gmail.com
2	ThS.GVC. Đào Ngọc Dũng	098.8271.666	daongocdungdhtb@gmail.com
3	ThS. Trần Văn Tuấn	0912.376.481	tranvantuan@hui.edu.vn
4	ThS. Nguyễn Thị Lan Anh	0395.449.575	lananhnguyen@gmail.com
5	ThS. Bùi Thị Thùy Liên	0914.518.688	thuylienbt@gmail.com
6	ThS. Trần Thị Ngoan	0349.802.718	<a href="mailto:Congchuaaicap1789@gmail.com">Congchuaaicap1789@gmail.com</a>
7	CN. Nguyễn Ngọc Xuyên	0984988986	xuyendhtanbinh@gmail.com

### 10. Các quy định chung

Cam kết của giảng viên	<ul style="list-style-type: none"> <li>Theo điều 55 Luật Giáo dục đại học (số 08/2012/QH13 ngày 18 tháng 6 năm 2012 và Luật số 34/2018/QH14 ngày 19 tháng 11 năm 2018 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Giáo dục đại học).</li> <li>Theo điều 3, 4 Quy định về chế độ làm việc đối với giảng viên cơ hữu của Trường Đại học Thái Bình (ban hành kèm theo Quyết định số 582/QĐ-ĐHTB ngày 11/9/2017).</li> </ul>
Yêu cầu đối với sinh viên	Theo Quy chế công tác HSSV (ban hành kèm theo Quyết định số 226/QĐ-ĐHTB ngày 14/4/2017 của trường Đại học Thái Bình)
Quy định về tham dự lớp học	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sinh viên có trách nhiệm tham gia đầy đủ các buổi học. Nghỉ học do bất khả kháng thì phải có giấy tờ chứng minh đầy đủ và hợp lý.</li> <li>Sinh viên nghỉ học từ 50% số tiết trở lên (dù có lý do hay không có lý do) trong chương trình sẽ bị cấm thi và phải đăng ký học lại.</li> <li>Thực hiện đầy đủ các bài tập được giao.</li> <li>Tham dự kiểm tra định kỳ, thi kết thúc học phần.</li> <li>Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học theo hướng dẫn.</li> </ul>
Quy định về hành vi trong lớp học	<ul style="list-style-type: none"> <li>Học phần được thực hiện trên nguyên tắc tôn trọng người dạy và người học. Cấm mọi hành vi ảnh hưởng đến quá trình dạy và học</li> <li>Sinh viên phải đi học đúng giờ. Sinh viên đi trễ quá 15 phút sau khi giờ học bắt đầu sẽ không được tham gia buổi học.</li> <li>Tuyệt đối không được làm ồn, gây ảnh hưởng đến người khác trong quá trình học.</li> <li>Tuyệt đối không được ăn, uống, nhai kẹo cao su, sử dụng các thiết bị như điện thoại, máy nghe nhạc trong giờ học.</li> <li>Máy tính xách tay, máy tính bảng chỉ được thực hiện vào mục</li> </ul>

	đích ghi chép bài giảng, tính toán phụ vụ bài giảng, bài tập, tuyệt đối không dùng vào việc khác.
Quy định về học vụ	Theo Quyết định số 426/QĐ-ĐHTB ngày 09/7/2021 của trường Đại học Thái Bình
Quy định khác	Các quy định liên quan do Trường Đại học Thái Bình ban hành

*Thái Bình, ngày ... tháng ... năm 2021*

**TRƯỞNG KHOA**  
*(Ký, ghi rõ họ tên)*

**TRƯỞNG BỘ MÔN**  
*(Ký, ghi rõ họ tên)*

**GIẢNG VIÊN**  
*(Ký, ghi rõ họ tên)*

**TS. Nguyễn Văn Hiến**

**ThS. Bùi Thị Thùy Liên**