

**BỘ CÔNG THƯƠNG**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ**  
**\*\*\*\*\***

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**  
**TOÁN ỨNG DỤNG C1**

**Số tín chỉ: 03**

**Trình độ đào tạo: Đại học**

**Ngành đào tạo: Khối ngành Kinh tế**

**Năm 2019**

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Khối ngành Kinh tế

1. Tên học phần: Toán ứng dụng C1
2. Mã học phần: TOAN 181
3. Số tín chỉ: 3 (3,0)
4. Trình độ sinh viên: Năm thứ nhất.
5. Phân bố thời gian:
  - Lên lớp: 45 tiết lý thuyết, 0 giờ thực hành.
  - Tự học: 90 giờ.
6. Điều kiện tiên quyết: Không
7. Giảng viên:

STT	Học hàm, học vị, họ tên	Số điện thoại	Email
1	ThS. Nguyễn Kiều Hiền	0985 330 644	nguyenkieuhien@gmail.com
2	ThS. Nguyễn Thị Hồng	0977 260 832	nguyenhong.sd@gmail.com
3	ThS. Nguyễn Thị Huệ	0977 944 536	minhhuesaodo@gmail.com
4	ThS. Nguyễn Thị Diệp Huyền	0988 101 489	diephuyendhsaodo@gmail.com
5	ThS. Nguyễn Việt Tuấn	0978 235 234	nguyentuandhsd@gmail.com

### 8. Mô tả nội dung của học phần:

Học phần Toán ứng dụng C1 đề cập đến những kiến thức cơ bản về các nội dung sau:

- Đại số tuyến tính: Tập hợp, ánh xạ, ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính, không gian vectơ, dạng toàn phương.
- Giải tích hàm một biến: Giới hạn, tính liên tục, đạo hàm, vi phân và ứng dụng vào trong các phân tích kinh tế.

### 9. Mục tiêu và chuẩn đầu ra học phần:

#### 9.1. Mục tiêu

Mục tiêu học phần thỏa mãn mục tiêu của chương trình đào tạo:

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
MT1	<b>Kiến thức</b>		
	Có kiến thức cơ bản về các nội dung sau: <ul style="list-style-type: none"><li>- Đại số tuyến tính: Tập hợp, mệnh đề, ánh xạ, ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến</li></ul>	3	[1.2.1.1b]

<b>Mục tiêu</b>	<b>Mô tả</b>	<b>Mức độ theo thang đo Bloom</b>	<b>Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT</b>
	tính, không gian vectơ, dạng toàn phương. - Giải tích hàm một biến: Giới hạn, tính liên tục, đạo hàm, vi phân và ứng dụng trong các phân tích kinh tế.		
<b>MT2</b>	<b>Kỹ năng</b>		
	Kỹ năng phân tích, tính toán, giải thích và lập luận để giải quyết các bài toán về tập hợp, ánh xạ, ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính, không gian vectơ, dạng toàn phương; các bài toán về giới hạn, tính liên tục, đạo hàm, vi phân của hàm một biến.	3	[1.2.2.3]
<b>MT3</b>	<b>Mức tự chủ và trách nhiệm</b>		
	Khả năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm, giao tiếp và thuyết trình giải thích vấn đề trong nhóm cũng như trước lớp.	3	[1.2.3.1] [1.2.3.2]

## 9.2. Chuẩn đầu ra của học phần

Sự phù hợp của chuẩn đầu ra học phần với chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo:

<b>CDR học phần</b>	<b>Mô tả</b>	<b>Thang đo Bloom</b>	<b>Phân bổ CDR học phần trong CTĐT</b>
<b>CDR1</b>	<b>Kiến thức</b>		
CDR1.1	Nêu được khái niệm ánh xạ, đơn ánh, toàn ánh, song ánh.	1	[2.1.3]
CDR1.2	Phát biểu được định nghĩa định thức. Trình bày được các phương pháp tính định thức.		
CDR1.3	Phát biểu được định nghĩa ma trận nghịch đảo. Trình bày được các phương pháp tìm ma trận nghịch đảo.		
CDR1.4	Nêu được các khái niệm cơ bản về hệ phương trình tuyến tính và trình bày được các phương pháp giải hệ phương trình tuyến tính.		
CDR1.5	Trình bày được cách tìm tọa độ của vectơ đối với cơ sở		
CDR1.6	Trình bày được cách tìm ma trận của dạng toàn phương; các bước tìm trị riêng và vectơ riêng của ma trận.		
CDR1.7	Viết được công thức tính đạo hàm, vi phân cơ bản. Trình bày được các phương pháp tính giới hạn, tính liên tục và ứng dụng của giới hạn.		

<b>CDR học phần</b>	<b>Mô tả</b>	<b>Thang đo Bloom</b>	<b>Phân bổ CDR học phần trong CTĐT</b>
CDR1.8	Trình bày được các bước để tìm giới hạn bằng quy tắc L'Hospital.		
<b>CDR2</b>	<b>Kỹ năng</b>		
CDR2.1	Trình bày được tính đơn ánh, toàn ánh, song ánh.	3	[2.2.6]
CDR2.2	Sử dụng các phương pháp để tính được định thức của ma trận.		
CDR2.3	Áp dụng các phương pháp trong lý thuyết để tìm được ma trận nghịch đảo.		
CDR2.4	Giải được hệ phương trình tuyến tính bằng phương pháp Cramer và phương pháp Gauss.		
CDR2.5	Chứng minh được một tập là không gian con của không gian vectơ và tìm được số chiều của không gian con.		
CDR2.6	Áp dụng các phương pháp trong lý thuyết để chứng minh hệ vectơ là cơ sở của không gian vectơ và tìm được tọa độ của vectơ đối với cơ sở.		
CDR2.7	Tìm được ma trận của dạng toàn phương.		
CDR2.8	Áp dụng các kết quả trong lý thuyết để tìm được trị riêng và vectơ riêng của ma trận.		
CDR2.9	Sử dụng được: Các giới hạn cơ bản, qui tắc L'Hospital để khử các dạng vô định.		
CDR2.10	Áp dụng các phương pháp trong lý thuyết để xét tính liên tục của hàm số.		
CDR2.11	Áp dụng các kết quả trong lý thuyết để tìm được giới hạn của hàm số.		
CDR2.12	Nghiêm túc, tích cực, cẩn thận, trung thực trong quá trình làm bài tập cá nhân, làm bài tập nhóm, làm bài kiểm tra, làm bài thi.		
<b>CDR3</b>	<b>Mức tự chủ và trách nhiệm</b>		
CDR3.1	Có thái độ tích cực hợp tác với giảng viên và các sinh viên khác trong quá trình học và làm bài tập.	3	[2.3.1] [2.3.2]
CDR3.2	Có kỹ năng tự đọc và nghiên cứu các phần tự học trong tài liệu mà giảng viên yêu cầu.		
CDR3.3	Phân công nhiệm vụ trong nhóm một cách hiệu quả.		
CDR3.4	Có khả năng thuyết trình các vấn đề tự học ở nhà và báo cáo kết quả làm việc của nhóm trước lớp.		

### 10. Ma trận liên kết nội dung với chuẩn đầu ra học phần

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần																								
		CDR1								CDR2												CDR3				
		CDR 1.1	CDR 1.2	CDR 1.3	CDR 1.4	CDR 1.5	CDR 1.6	CDR 1.7	CDR 1.8	CDR 2.1	CDR 2.2	CDR 2.3	CDR 2.4	CDR 2.5	CDR 2.6	CDR 2.7	CDR 2.8	CDR 2.9	CDR 2.10	CDR 2.11	CDR 2.12	CDR 3.1	CDR 3.2	CDR 3.3	CDR 3.4	
1	<b>Chương 1: Tập hợp, ánh xạ</b> 1.1. Tập hợp 1.2. Ánh xạ	x								x												x	x	x	x	x
2	<b>Chương 2: Ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính</b> 2.1. Ma trận 2.2. Định thức 2.3. Ma trận nghịch đảo 2.4. Hạng của ma trận 2.5. Hệ phương trình tuyến tính 2.6. Một số mô hình tuyến tính trong phân tích kinh tế		x	x	x	x								x	x							x	x	x	x	x
3	<b>Chương 3: Không gian vectơ <math>R^n</math></b> 3.1. Vectơ n chiều 3.2. Không gian vectơ số học n chiều. Không gian Euclide 3.3. Các mối liên hệ tuyến tính trong không gian vectơ 3.4. Cơ sở của không gian vectơ 3.5. Hạng của một hệ vectơ						x									x	x					x	x	x	x	x
4	<b>Chương 4. Dạng toàn phương</b> 4.1. Các khái niệm cơ bản								x									x				x	x	x	x	x

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần																							
		CĐR1								CĐR2												CĐR3			
		CĐR 1.1	CĐR 1.2	CĐR 1.3	CĐR 1.4	CĐR 1.5	CĐR 1.6	CĐR 1.7	CĐR 1.8	CĐR 2.1	CĐR 2.2	CĐR 2.3	CĐR 2.4	CĐR 2.5	CĐR 2.6	CĐR 2.7	CĐR 2.8	CĐR 2.9	CĐR 2.10	CĐR 2.11	CĐR 2.12	CĐR 3.1	CĐR 3.2	CĐR 3.3	CĐR 3.4
	4.2. Các phép biến đổi tuyến tính trong không gian $R^n$ 4.3. Biến đổi dạng toàn phương về dạng chính tắc 4.4. Trị riêng và vectơ riêng																								
5	<b>Chương 5: Hàm số và giới hạn</b> 5.1. Các khái niệm về hàm số 5.2. Giới hạn dãy số 5.3. Giới hạn hàm số 5.4. Hàm số liên tục 5.5. Đạo hàm 5.6. Vi phân 5.7. Các định lý về giá trị trung bình và ứng dụng 5.8. Ứng dụng của đạo hàm trong toán học 5.9. Ứng dụng của đạo hàm trong phân tích kinh tế							x											x		x	x	x	x	x

## 11. Đánh giá học phần

### 11.1. Kiểm tra và đánh giá trình độ

Chuẩn đầu ra	Mức độ thành thạo được đánh giá bởi
<b>CDR1</b>	Bài tập cá nhân, kiểm tra thường xuyên, kiểm tra giữa học phần
<b>CDR2</b>	Bài tập cá nhân, bài tập nhóm, kiểm tra giữa học phần, thi kết thúc học phần
<b>CDR3</b>	Bài tập cá nhân, bài tập nhóm, kiểm tra giữa học phần, thi kết thúc học phần

**11.2. Cách tính điểm học phần:** Tính theo thang điểm 10 sau đó chuyển thành thang điểm chữ và thang điểm 4.

STT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm thường xuyên, đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, làm bài tập ở nhà, chuyên cần của sinh viên	- Mức độ tham dự lớp học, nhận thức, ý thức thảo luận. - Chuẩn bị bài tập về nhà.	20%	
2	Kiểm tra giữa học phần	Kiểm tra tự luận 01 bài (90 phút)	30%	
3	Thi kết thúc học phần	Thi tự luận 01 bài (90 phút)	50%	

### 11.3. Phương pháp đánh giá

- Mức độ tham dự lớp học, nhận thức, ý thức thảo luận:
  - Tổ chức: Giảng viên lập danh sách sinh viên nhằm theo dõi và đánh giá ý thức, thái độ tích cực, chủ động của sinh viên trong quá trình học tập.
  - Nội dung: đánh giá ý thức của sinh viên trong việc tham gia đầy đủ các buổi học có sự hướng dẫn của giảng viên, ý thức trong giờ học thông qua mức độ tham gia và sẵn sàng tham gia thảo luận của sinh viên.
  - Hướng dẫn đánh giá: chấm điểm dựa trên số buổi đi học và số lần phát biểu xây dựng bài học. Thang điểm 10.
- Bài tập về nhà:
  - Tổ chức: Làm việc cá nhân và theo nhóm (mỗi nhóm 4 – 5 người).
  - Nội dung: Sinh viên được yêu cầu làm 5 – 10 bài tập mỗi chương.
  - Hướng dẫn đánh giá: chấm điểm dựa trên lượng bài tập hoàn thành theo nhiệm vụ được giao. Thang điểm 10.
- Kiểm tra giữa học phần:
  - Hình thức: làm bài kiểm tra cá nhân, hình thức tự luận, thời gian làm bài kiểm tra là 90 phút.

- Nội dung kiểm tra: Nội dung kiểm tra bao quát các vấn đề quy tắc tính sai số, giải gần đúng các phương trình, hệ phương trình tuyến tính.

- Tổ chức đánh giá: Giảng viên giảng dạy chịu trách nhiệm chấm bài kiểm tra. Bài kiểm tra được thực hiện vào tuần thứ 8 của học phần. Thang điểm 10.

• Thi kết thúc học phần:

- Hình thức: Đề thi được chọn ngẫu nhiên từ ngân hàng đề thi Phương pháp tính. Thời gian thi là 90 phút.

- Nội dung: Nội dung thi bao quát các chương của học phần.

- Tổ chức đánh giá: Bài thi được chấm 2 lượt độc lập bởi 2 giảng viên Bộ môn Toán. Thang điểm 10.

## **12. Phương pháp dạy và học**

Tích cực hóa hoạt động của người học, khơi dậy và phát triển khả năng tự học nhằm hình thành tư duy tích cực, độc lập sáng tạo.

- Tăng cường rèn luyện kỹ năng tự học thông qua khả năng tự nghiên cứu giáo trình và tài liệu tham khảo.

- Đối với giảng dạy lý thuyết: Giảng viên giải thích các khái niệm, định lý; lấy ví dụ và hướng dẫn; nêu vấn đề, trả lời các câu hỏi của sinh viên và tóm tắt bài học. Sinh viên cần lắng nghe, ghi chép và được khuyến khích nêu lên các câu hỏi, giải quyết các câu hỏi.

- Đối với giờ bài tập: Giảng viên cho bài tập; khích lệ sinh viên lên bảng giải bài tập, yêu cầu cả lớp đưa ra nhận xét, sửa chữa để có lời giải hoàn chỉnh nhất.

- Đối với bài tập về nhà: Giảng viên tổ chức các nhóm; giao bài tập cho cá nhân, các nhóm và yêu cầu sinh viên thực hiện. Sinh viên xây dựng kế hoạch, sắp xếp và phối hợp giữa các thành viên trong nhóm để thực hiện.

## **13. Yêu cầu học phần**

Sinh viên thực hiện những yêu cầu sau:

- Tham gia tối thiểu 80% số tiết học trên lớp dưới sự hướng dẫn của giảng viên.

- Đọc và nghiên cứu tài liệu bắt buộc, hoàn thành tất cả các bài tập cá nhân và bài tập nhóm.

- Chủ động ôn tập theo đề cương ôn tập được giảng viên cung cấp.

- Tham gia kiểm tra giữa học phần.

- Tham gia thi kết thúc học phần.

- Dụng cụ học tập: Máy tính, vở ghi, bút, thước kẻ, ...

## **14. Tài liệu phục vụ học tập**

- **Tài liệu bắt buộc:**

[1] – Trường Đại học Sao Đỏ (2019), *Giáo trình Toán ứng dụng C1*.

- **Tài liệu tham khảo:**

[2] – Đỗ Công Khanh, Nguyễn Minh Hằng và Ngô Thu Lương (2010), *Toán cao cấp - đại số tuyến tính*, NXB ĐHQG TP.Hồ Chí Minh.



[3] - Đỗ Công Khanh, Nguyễn Minh Hằng và Ngô Thu Lương (2010), *Toán cao cấp - giải tích hàm một biến lý thuyết chuỗi*, NXB ĐH QG TP. Hồ Chí Minh.

### 15. Nội dung chi tiết học phần:

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
1	<p><b>Chương 1: Tập hợp, ánh xạ</b></p> <p><b>Mục tiêu chương:</b> Sau khi học xong chương này, sinh viên có thể:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiểu được khái niệm tập hợp, ánh xạ, đơn ánh, toàn ánh, song ánh.</li> <li>- Sử dụng các phương pháp để xét được tính đơn ánh, toàn ánh, song ánh.</li> <li>- Áp dụng các phương pháp trong lý thuyết để tìm được tập ảnh, nghịch ảnh.</li> </ul> <p><b>Nội dung cụ thể:</b></p> <p><b>1.1. Tập hợp</b></p> <p>1.1.1. Tập hợp và phần tử của tập hợp</p> <p>1.1.2. Tập hợp con, tập hợp bằng nhau</p> <p>1.1.3. Các phép toán về tập hợp</p> <p>1.1.4. Tích Đề Các</p> <p><b>1.2. Ánh xạ</b></p> <p>1.2.1. Các định nghĩa</p> <p>1.2.2. Đơn ánh, toàn ánh, song ánh</p> <p>1.2.3. Ánh xạ ngược của một song ánh</p> <p>1.2.4. Tích (hợp) của hai ánh xạ</p>	03		[1]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuẩn bị trước nội dung bài học trong: [1]: Mục 1.1, 1.2;</li> <li>- Làm bài tập chương 1 trong [1]: Bài 1.1 - 1.9.</li> </ul>
2	<p><b>Chương 2: Ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính</b></p> <p><b>Mục tiêu chương:</b> Sau khi học xong chương này, sinh viên có thể:</p>	03		[1] [2]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuẩn bị trước nội dung bài học trong: [1]: Mục 2.1, 2.2; [2]: Mục 1.3, 1.5, 1.6.</li> <li>- Làm bài tập</li> </ul>

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiểu được khái niệm ma trận, định thức và hệ phương trình tuyến tính.</li> <li>- Thực hiện được các phép toán trên ma trận.</li> <li>- Sử dụng các phương pháp để tính được định thức của ma trận.</li> <li>- Áp dụng các phương pháp trong lý thuyết để tìm được ma trận nghịch đảo.</li> <li>- Giải được hệ phương trình tuyến tính bằng phương pháp Cramer và phương pháp Gauss.</li> </ul> <p><b>Nội dung cụ thể:</b></p> <p><b>2.1. Ma trận</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1.1. Khái niệm về ma trận</li> <li>2.1.2. Các phép toán về ma trận</li> </ul> <p><b>2.2. Định thức</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.2.1. Định nghĩa</li> <li>2.2.2. Các tính chất của định thức</li> <li>2.2.3. Các phương pháp tính định thức</li> </ul>				<p>chương 2 trong [1]:            Bài 2.1 - 2.3.</p>
3	<p><b>2.3. Ma trận nghịch đảo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.3.1. Định nghĩa</li> <li>2.3.2. Điều kiện tồn tại ma trận nghịch đảo</li> <li>2.3.3. Các phương pháp tìm ma trận nghịch đảo.</li> </ul>	03		[1] [2]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuẩn bị trước nội dung bài học trong:                [1]: Mục 2.3;                [2]: Mục 1.7.</li> <li>- Làm bài tập chương 2 trong [1]:                Bài 2.5 - 2.13.</li> </ul>
4	<p><b>2.4. Hạng của ma trận</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.4.1. Định nghĩa</li> <li>2.4.2. Cách tìm hạng của ma trận</li> </ul> <p><b>2.5. Hệ phương trình tuyến tính</b></p>	03		[1] [2]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuẩn bị trước nội dung bài học trong:                [1]: Mục 2.4, 2.5;                [2]: Mục 1.8, 1.9, 1.0.</li> <li>- Làm bài tập</li> </ul>

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	<p>2.5.1. Các khái niệm cơ bản về hệ phương trình tuyến tính</p> <p>2.5.2. Các dạng hệ phương trình tuyến tính</p> <p>2.5.3. Các phương pháp giải hệ phương trình tuyến tính</p>				<p>chương 2 trong [1]: Bài 2.14 -2.17.</p>
5	<p><b>2.6. Một số mô hình tuyến tính trong phân tích kinh tế</b></p> <p>2.6.1. Mô hình cân bằng thị trường</p> <p>2.6.2. Mô hình cân bằng kinh tế vĩ mô</p> <p>2.6.3. Mô hình IS- LM</p> <p>2.6.4. Mô hình Input – Output của LEONTIEF</p>	03		[1]	<p>- Chuẩn bị trước nội dung bài học trong: [1]: Mục 2.6.</p> <p>- Làm bài tập chương 2 trong [1]: Bài 2.18 - 2.21.</p>
6	<p><b>Chương 3: Không gian vectơ <math>R^n</math></b></p> <p><b>Mục tiêu chương:</b></p> <p>Sau khi học xong chương này, sinh viên có thể:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiểu được định nghĩa không gian vectơ số học <math>n</math> chiều và không gian con.</li> <li>- Chứng minh được một tập là không gian con của không gian vectơ và tìm được số chiều của không gian con.</li> <li>- Áp dụng các phương pháp trong lý thuyết để chứng minh hệ vectơ là cơ sở của không gian vectơ và tìm được tọa độ của vectơ đối với cơ sở.</li> </ul> <p><b>Nội dung cụ thể:</b></p> <p><b>3.1. Vectơ <math>n</math> chiều</b></p> <p>3.1.1. Khái niệm vectơ <math>n</math> chiều</p> <p>3.1.2. Các phép toán vectơ</p> <p><b>3.2. Không gian vectơ số học <math>n</math> chiều. Không gian</b></p>	03		[1] [2]	<p>- Chuẩn bị trước nội dung bài học trong: [1]: Mục 3.1, 3.2, 3.3;</p> <p>[2]: Mục 2.1, 2.2,</p> <p>- Làm bài tập chương 3 trong [1]: Bài 3.1 - 3.5.</p>

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	<p><b>Euclide</b></p> <p>3.2.1. Không gian vectơ số học n chiều</p> <p>3.2.2. Không gian con</p> <p>3.2.3. Không gian Euclide</p> <p><b>3.3. Các mối liên hệ tuyến tính trong không gian vectơ</b></p> <p>3.3.1. Khái niệm tổ hợp tuyến tính</p> <p>3.3.2. Hệ vectơ độc lập tuyến tính, phụ thuộc tuyến tính</p>				
7	<p><b>3.4. Cơ sở của không gian vectơ</b></p> <p>3.4.1. Khái niệm cơ sở của không gian vectơ</p> <p>3.4.2. Tọa độ của vectơ trong một cơ sở</p> <p><b>3.5. Hạng của một hệ vectơ</b></p> <p>3.5.1. Định nghĩa</p> <p>3.5.2. Cách tính hạng của hệ vectơ</p>	03		[1] [2]	<p>- Chuẩn bị trước nội dung bài học trong: [1]: Mục 3.4, 3.5; [2]: Mục 2.3, 2.4, 2.5.</p> <p>- Làm bài tập chương 3 trong [1]: Bài 3.6 - 3.11.</p>
8	<b>Kiểm tra giữa học phần</b>	03		[1] [2]	Tham gia kiểm tra giữa học phần.
9	<p><b>Chương 4. Dạng toàn phương</b></p> <p><b>Mục tiêu chương:</b></p> <p>Sau khi học xong chương này, sinh viên có thể:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiểu được định nghĩa dạng toàn phương, phép biến đổi tuyến tính, ma trận của dạng toàn phương.</li> <li>- Tìm được ma trận của dạng toàn phương.</li> <li>- Áp dụng các kết quả trong lý thuyết để tìm được trị riêng và vectơ riêng của ma trận.</li> </ul> <p><b>Nội dung cụ thể:</b></p> <p><b>4.1. Các khái niệm cơ bản</b></p>	03		[1] [2]	<p>- Chuẩn bị trước nội dung bài học trong: [1]: Mục 4.1, 4.2; [2]: Mục 3.10.</p> <p>- Làm bài tập chương 4 trong [1]: Bài 4.1 - 4.2.</p>

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	4.1.1. Dạng toàn phương 4.1.2. Liên hệ với ma trận <b>4.2. Các phép biến đổi tuyến tính trong không gian <math>R^n</math></b> 4.2.1. Biến đổi cơ sở của không gian $R^n$ 4.2.2. Phép biến đổi tuyến tính				
10	<b>4.3. Biến đổi dạng toàn phương về dạng chính tắc</b> 4.3.1. Dạng toàn phương chính tắc 4.3.2. Biến đổi một dạng toàn phương về dạng chính tắc  <b>4.4. Dạng toàn phương xác định</b> 4.4.1. Khái niệm 4.4.2. Giá trị riêng của ma trận 4.4.3. Dấu hiệu dạng toàn phương xác định	03		[1] [2]	- Chuẩn bị trước nội dung bài học trong: [1]: Mục 4.3, 4.4; [2]: Mục 3.11. - Làm bài tập chương 4 trong [1]: Bài 4.3 - 4.6.
11	<b>Chương 5: Hàm số một biến số</b> <b>Mục tiêu chương:</b> Sau khi học xong chương này, sinh viên có thể: - Hiểu được định nghĩa giới hạn, liên tục. - Sử dụng được: Các giới hạn cơ bản, qui tắc L'Hospital để khử các dạng vô định. - Tính được đạo hàm và vi phân. <b>Nội dung cụ thể:</b> <b>5.1. Các khái niệm về hàm số</b> 5.1.1. Định nghĩa 5.1.2. Đồ thị 5.1.3. Hàm số đơn điệu, chẵn, lẻ, tuần hoàn 5.1.4. Hàm số hợp	03		[1] [3]	- Chuẩn bị trước nội dung bài học trong: [1]: Mục 5.1; [3]: Mục 1.3. - Làm bài tập chương 5 trong [1]: Bài 5.1 - 5.2.

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	5.1.5. Hàm số ngược, hàm ngược của hàm lượng giác				
12	<b>5.2. Giới hạn của dãy số</b> 5.2.1. Các định nghĩa về dãy số 5.2.2. Giới hạn của dãy số 5.2.3. Tính chất và các phép tính về giới hạn của dãy số. Các dạng vô định 5.2.4. Tiêu chuẩn tồn tại giới hạn 5.2.5. Ứng dụng cấp số cộng và cấp số nhân trong phân tích tài chính	03		[1] [3]	- Chuẩn bị trước nội dung bài học trong: [1]: Mục 5.2; [3]: Mục 1.2. - Làm bài tập chương 5 trong [1]: Bài 5.3.
13	<b>5.3. Giới hạn hàm số</b> 5.3.1. Các định nghĩa 5.3.2. Các phép toán 5.3.3. Tiêu chuẩn tồn tại giới hạn của hàm số 5.3.4. Các giới hạn đáng chú ý 5.3.5. Vô cùng bé và vô cùng lớn <b>5.4. Hàm số liên tục</b> 5.4.1. Các định nghĩa 5.4.2. Các phép toán về hàm số liên tục 5.4.3. Tính chất của hàm số liên tục	03		[1] [3]	- Chuẩn bị trước nội dung bài học trong: [1]: Mục 5.3, 5.4; [3]: Mục 1.3, 1.6. - Làm bài tập chương 5 trong [1]: Bài 5.4 - 5.7.
14	<b>5.5. Đạo hàm</b> 5.5.1. Các định nghĩa 5.5.2. Các quy tắc tính đạo hàm 5.5.3. Đạo hàm cấp cao. Công thức Taylor <b>5.6. Vi phân</b> 5.6.1. Định nghĩa 5.6.2. Các quy tắc tính vi phân <b>5.7. Các định lý về giá trị trung bình và ứng dụng</b>	03		[1] [3]	- Chuẩn bị trước nội dung bài học trong: [1]: Mục 5.5, 5.6, 5.7. [3]: Mục 2.1, 2.2, 2.3, 2.4. - Làm bài tập chương 5 trong [1]: Bài 5.8 - 5.12.
15	<b>5.8. Ứng dụng của đạo hàm</b>	03		[1]	- Chuẩn bị trước nội

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	<p><b>trong toán học</b></p> <p>5.8.1. Quy tắc L'Hospital</p> <p>5.8.2. Chiều biến thiên và cực trị của hàm số</p> <p><b>5.9. Ứng dụng của đạo hàm trong phân tích kinh tế</b></p> <p>5.9.1. Ý nghĩa của đạo hàm</p> <p>5.9.2. Tính hệ số co giãn của cung và cầu theo giá</p> <p>5.9.3. Giá trị cận biên</p> <p>5.9.4. Sự lựa chọn tối ưu trong kinh tế</p>			[3]	<p>dung bài học trong:</p> <p>[1]: Mục 5.8, 5.9;</p> <p>[3]: Mục 3.1, 3.2, 3.3.</p> <p>- Làm bài tập chương 5 trong [1]: Bài 5.13 - 5.17.</p>
16	Ôn và thi kết thúc học phần			[1] [2] [3]	Ôn tập theo đề cương hướng dẫn ôn tập thi kết thúc học phần.

Hải Dương, ngày 02 tháng 8 năm 2019

TRƯỜNG KHOA      TRƯỞNG BỘ MÔN

KT. HIỆU TRƯỞNG  
PHÓ HIỆU TRƯỞNG



TS. Nguyễn Thị Kim Nguyễn

Nguyễn Văn Tuyên

Nguyễn Viết Tuấn