

**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 2020**

## 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 006
3. Số tín chỉ: 3 (3,0)
4. Trình độ cho sinh viên: Năm thứ nhất
5. Phân bổ thời gian
  - Lên lớp: 45 tiết lý thuyết, 0 tiết 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	TS. 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 trong 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>		
	Trình bày 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 tính, không gian vectơ, dạng toàn phương.</li></ul>	1	[1.2.1.1b]

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
	- Giải tích hàm một biến: Giới hạn, tính liên tục, đạo hàm, vi phân và ứng dụng trong phân tích kinh tế.		
<b>MT2</b>	<b>Kỹ năng</b>		
	Kỹ năng 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 và các ứng dụng trong phân tích kinh tế.	3	[1.2.2.2]
<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:

CDR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bổ CDR học phần trong CTĐT
<b>CDR1</b>	<b>Kiến thức</b>		
CDR1.1	Nêu được khái niệm ánh xạ, đơn ánh, toàn ánh, song ánh.		
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.	1	[2.1.2]
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>CĐR học phần</b>	<b>Mô tả</b>	<b>Thang đo Bloom</b>	<b>Phân bổ CĐR học phần trong CTĐT</b>
CĐR1.8	Trình bày được các bước để tìm giới hạn bằng quy tắc L'Hopital.		
<b>CĐR2</b>	<b>Kỹ năng</b>		
CĐR2.1	Xét được tính đơn ánh, toàn ánh, song ánh.	3	[2.2.4]
CĐR2.2	Sử dụng các phương pháp để tính được định thức của ma trận.		
CĐR2.3	Áp dụng các phương pháp trong lý thuyết để tìm được ma trận nghịch đảo.		
CĐR2.4	Giải được hệ phương trình tuyến tính bằng phương pháp Cramer và phương pháp Gauss.		
CĐR2.5	Chứng minh được một tập là không gian con của không gian vectơ và tìm được số chiều của không gian con.		
CĐR2.6	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.		
CĐR2.7	Tìm được ma trận của dạng toàn phương.		
CĐR2.8	Áp dụng các kết quả trong lý thuyết để tìm được trị riêng và vectơ riêng của ma trận.		
CĐR2.9	Sử dụng được: Các giới hạn cơ bản, qui tắc L'Hospital để khử các dạng vô định.		
CĐR2.10	Áp dụng các phương pháp trong lý thuyết để xét tính liên tục của hàm số.		
CĐR2.11	Áp dụng các kết quả trong lý thuyết để tìm được giới hạn của hàm số.		
CĐR2.12	Tính toán chính xác trong quá trình làm bài tập cá nhân, làm bài tập nhóm, làm bài kiểm tra, làm bài thi.		
<b>CĐR3</b>	<b>Mức tự chủ và trách nhiệm</b>		
CĐR3.1	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]
CĐR3.2	Có kỹ năng tự đọc và nghiên cứu các phần tự học trong tài liệu mà giảng viên yêu cầu.		
CĐR3.3	Phân công nhiệm vụ trong nhóm một cách hiệu quả.		
CĐR3.4	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	
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 4.2. Các phép biến đổi						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
	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	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>CĐR1</b>	Bài tập cá nhân, bài tập nhóm, kiểm tra thường xuyên
<b>CĐR2</b>	Bài tập cá nhân, bài tập nhóm, kiểm tra giữa học phần, thi kết thúc học phần
<b>CĐR3</b>	Bài tập cá nhân, bài tập nhóm, kiểm tra thường xuyên

**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 kiểm tra thường xuyên; điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận; điểm đánh giá phần bài tập; điểm chuyên cần	01 điểm	20%	Điểm trung bình của các lần đánh giá
2	Điểm kiểm tra giữa học phần	01 điểm	30%	
3	Điểm thi kết thúc học phần	01 điểm	50%	

### 11.3. Phương pháp đánh giá

Học phần sử dụng phương pháp đánh giá điểm thành phần như sau:

- Kiểm tra thường xuyên; đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận; đánh giá phần bài tập; chuyên cần: Vấn đáp.
- Kiểm tra giữa học phần: Tự luận (01 bài kiểm tra, thời gian làm bài: 90 phút).
- Thi kết thúc học phần: Tự luận (01 bài thi, thời gian làm bài: 90 phút).

## 12. 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 phục vụ học phần, hoàn thành 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, thi kết thúc học phần.
- Dụng cụ học tập: Máy tính, vở ghi, bút, thước kẻ,....

## 13. Tài liệu phục vụ học phần

**Tài liệu bắt buộc:**

[1] - Trường Đại học Sao Đỏ (2018), *Giáo trình Toán ứng dụng C1*.

- **Tài liệu tham khảo:**

[2] - Nguyễn Đình Trí, Tạ Văn Đĩnh và Nguyễn Hồ Quỳnh (2018a), *Toán cao cấp, tập 1*, NXB Giáo dục.

[3] - Nguyễn Đình Trí, Tạ Văn Đĩnh và Nguyễn Hồ Quỳnh (2018b), *Toán cao cấp, tập 2*, NXB Giáo dục.

#### 14. Nội dung chi tiết học phần và phương pháp dạy-học

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CDR học phần
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 đạt được các yêu cầu cơ bản sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày 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><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>	3 (3LT, 0TH)	<p><b>Thuyết trình; Dạy học dựa trên vấn đề; Tổ chức học theo nhóm</b></p> <p><b>- Giảng viên:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Giải thích các khái niệm, định nghĩa.</li> <li>+ Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề.</li> <li>+ Giao bài tập cho cá nhân, các nhóm.</li> <li>+ Nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ của sinh viên.</li> </ul> <p><b>- Sinh viên:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 1; [2]: Mục 1.2 – 1.5.</li> <li>+ Lắng nghe, ghi chép và giải quyết các vấn đề.</li> <li>+ Làm bài tập cá nhân, bài tập nhóm trong [1]: Chương 1, Bài 1.1-1.9.</li> </ul>	CDR1.1, CDR2.1, CDR2.12, CDR3.1, CDR3.2, CDR3.3, CDR3.4.
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 đạt được các yêu cầu cơ bản sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được khái niệm ma trận, định thức và hệ phương trình tuyến tính.</li> </ul>	12 (12LT, 0TH)	<p><b>Thuyết trình; Dạy học dựa trên vấn đề; Tổ chức học theo nhóm</b></p> <p><b>- Giảng viên:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Giải thích các khái niệm, định nghĩa.</li> <li>+ Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề.</li> <li>+ Giao bài tập cho cá nhân, các nhóm.</li> </ul>	CDR1.2, CDR1.3, CDR1.4, CDR2.2, CDR2.3, CDR2.4, CDR2.12, CDR3.1, CDR3.2,



TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CĐR học phần
	<p>- Thực hiện được các phép toán trên ma trận.</p> <p>- Sử dụng các phương pháp để tính được định thức của ma trận.</p> <p>- Áp dụng các phương pháp trong lý thuyết để tìm được ma trận nghịch đảo.</p> <p>- Giải được hệ phương trình tuyến tính bằng phương pháp Cramer và phương pháp Gauss.</p> <p><b>Nội dung cụ thể:</b></p> <p><b>2.1. Ma trận</b></p> <p>2.1.1. Khái niệm về ma trận</p> <p>2.1.2. Các phép toán về ma trận</p> <p><b>2.2. Định thức</b></p> <p>2.2.1. Định nghĩa</p> <p>2.2.2. Các tính chất của định thức</p> <p>2.2.3. Các phương pháp tính định thức</p> <p><b>2.3. Ma trận nghịch đảo</b></p> <p>2.3.1. Định nghĩa, tính chất</p> <p>2.3.2. Điều kiện tồn tại của ma trận nghịch đảo</p> <p>2.3.3. Các phương pháp tìm ma trận nghịch đảo</p> <p><b>2.4. Hạng của ma trận</b></p> <p>2.4.1. Định nghĩa</p> <p>2.4.2. Cách tìm hạng của ma trận</p> <p><b>2.5. Hệ phương trình tuyến tính</b></p> <p>2.5.1. Các khái niệm cơ bản</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><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>nhân, các nhóm.</p> <p>+ Nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ của sinh viên.</p> <p><b>- Sinh viên:</b></p> <p>+ Đọc trước tài liệu:</p> <p>[1]: Chương 2;</p> <p>[2]: Mục 3.1 – 3.5.</p> <p>+ Lắng nghe, ghi chép và giải quyết các vấn đề.</p> <p>+ Làm bài tập cá nhân, bài tập nhóm trong [1]: Chương 2, Bài 2.1-2.21.</p>	<p>CĐR3.3, CĐR3.4.</p>

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CDR học phần
	2.6.4. Mô hình Input – Output của LEONTIEF			
3	<p><b>Chương 3. Không gian vectơ <math>R^n</math></b></p> <p><b>Mục tiêu chương:</b> Sau khi học xong chương này, sinh viên đạt được các yêu cầu cơ bản sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được định nghĩa không gian vectơ số học n 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 n chiều</b></p> <p>3.1.1. Định nghĩa</p> <p>3.1.2. Các phép toán vectơ</p> <p><b>3.2. Không gian vectơ số học n chiều. Không gian 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. Tổ hợp tuyến tính</p> <p>3.3.2. Hệ vectơ độc lập tuyến tính, phụ thuộc tuyến tính</p> <p><b>3.4. Cơ sở, số chiều của không gian vectơ</b></p> <p>3.4.1. Các khái niệm</p> <p>3.4.2. Tọa độ của vectơ đối với cơ sở</p> <p><b>3.5. Hạng của một hệ vectơ</b></p>	9 (7LT, 0TH, 2KT)	<p><b>Thuyết trình; Phương pháp động não; Tổ chức học theo nhóm</b></p> <p><b>- Giảng viên:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Giải thích các khái niệm, định nghĩa.</li> <li>+ Nêu vấn đề cần giải quyết.</li> <li>+ Giao bài tập cho cá nhân, các nhóm.</li> <li>+ Nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ của sinh viên.</li> </ul> <p><b>- Sinh viên:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 3; [2]: Mục 5.1 – 5.7;</li> <li>+ Lắng nghe, ghi chép và giải quyết các vấn đề.</li> <li>+ Làm bài tập cá nhân, bài tập nhóm trong [1]: Chương 3, Bài 3.1- 3.11.</li> <li>+ Làm bài kiểm tra.</li> </ul>	CDR1.5, CDR2.5, CDR2.6, CDR2.12, CDR3.1, CDR3.2, CDR3.3, CDR3.4.

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CĐR học phần
	3.5.1. Định nghĩa 3.5.2. Cách tính hạng của hệ vector <b>- Kiểm tra giữa học phần</b>			
4	<p><b>Chương 4. Dạng toàn phương</b></p> <p><b>Mục tiêu chương:</b> Sau khi học xong chương này, sinh viên đạt được các yêu cầu cơ bản sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày 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> <p>4.1.1. Dạng toàn phương 4.1.2. Liên hệ với ma trận</p> <p><b>4.2. Các phép biến đổi tuyến tính trong không gian <math>R^n</math></b></p> <p>4.2.1. Biến đổi cơ sở của không gian <math>R^n</math> 4.2.2. Phép biến đổi tuyến tính</p> <p><b>4.3. Biến đổi dạng toàn phương về dạng chính tắc</b></p> <p>4.3.1. Dạng toàn phương chính tắc 4.3.2. Biến đổi một dạng toàn phương về dạng chính tắc</p> <p><b>4.4. Dạng toàn phương xác định</b></p> <p>4.4.1. Khái niệm 4.4.2. Giá trị riêng của ma trận 4.4.3. Dấu hiệu dạng toàn phương xác định</p>	6 (6LT, 0TH)	<p><b>Thuyết trình; Tổ chức cho sinh viên tranh luận; Tổ chức học theo nhóm</b></p> <p><b>- Giảng viên:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Giải thích các khái niệm, định nghĩa.</li> <li>+ Đưa nội dung tranh luận.</li> <li>+ Giao bài tập cho các nhóm.</li> <li>+ Nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ của sinh viên.</li> </ul> <p><b>- Sinh viên:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 4; [2]: Mục 8.1; 8.4, 8.5.</li> <li>+ Lắng nghe, ghi chép, tranh luận và phản biện.</li> <li>+ Làm bài tập theo nhóm trong [1]: Chương 4, Bài 4.1-4.6.</li> </ul>	CĐR1.6, CĐR2.7, CĐR2.12, CĐR3.1, CĐR3.2, CĐR3.3, CĐR3.4.
5	<p><b>Chương 5. Hàm số một biến số</b></p> <p><b>Mục tiêu chương:</b> Sau khi học xong chương này, sinh viên đạt được các</p>	15 (15LT, 0TH)	<p><b>Thuyết trình; Dạy học dựa trên vấn đề; Tổ chức học theo nhóm</b></p> <p><b>- Giảng viên:</b></p>	CĐR1.7, CĐR1.8, CĐR2.8, CĐR2.9,

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CDR học phần
	<p>yêu cầu cơ bản sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được định nghĩa giới hạn, liên tục và một số ứng dụng trong phân tích kinh tế.</li> <li>- Sử dụng được: Các giới hạn cơ bản, qui tắc L'Hospital để khử các dạng vô định.</li> <li>- Tính được đạo hàm và vi phân.</li> </ul> <p><b>Nội dung cụ thể:</b></p> <p><b>5.1. Các khái niệm về hàm số</b></p> <p>5.1.1. Định nghĩa</p> <p>5.1.2. Đồ thị</p> <p>5.1.3. Hàm số đơn điệu, chẵn, lẻ, tuần hoàn</p> <p>5.1.4. Hàm số hợp</p> <p>5.1.5. Hàm số ngược, hàm ngược của hàm lượng giác</p> <p>5.1.6. Hàm sơ cấp</p> <p>5.1.7. Các mô hình hàm số trong phân tích kinh tế</p> <p><b>5.2. Giới hạn của dãy số</b></p> <p>5.2.1. Các định nghĩa về dãy số</p> <p>5.2.2. Giới hạn của dãy số</p> <p>5.2.3. Tính chất và các phép tính về giới hạn của dãy số. Các dạng vô định</p> <p>5.2.4. Tiêu chuẩn tồn tại giới hạn</p> <p>5.2.5. Ứng dụng cấp số cộng và cấp số nhân trong phân tích tài chính</p> <p><b>5.3. Giới hạn hàm số</b></p> <p>5.3.1. Các định nghĩa</p> <p>5.3.2. Các phép toán</p> <p>5.3.3. Tiêu chuẩn tồn tại giới hạn của hàm số</p> <p>5.3.4. Các giới hạn đáng chú ý</p> <p>5.3.5. Vô cùng bé và vô cùng lớn</p> <p><b>5.4. Hàm số liên tục</b></p> <p>5.4.1. Các định nghĩa</p> <p>5.4.2. Các phép toán về hàm số liên tục</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Giải thích các định nghĩa.</li> <li>+ Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề.</li> <li>+ Giao bài tập cho cá nhân, các nhóm.</li> <li>+ Nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ của sinh viên.</li> </ul> <p><b>- Sinh viên:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đọc trước tài liệu: <ul style="list-style-type: none"> <li>[1]: Chương 5;</li> <li>[3]: Mục 2.1-2.7, 3.1-3.7, 4.1-4.4, 5.1, 5.2.</li> </ul> </li> <li>+ Lắng nghe, ghi chép và giải quyết các vấn đề.</li> <li>+ Làm bài tập cá nhân, bài tập nhóm trong [1]: Chương 5, Bài 5.1-5.17.</li> </ul>	<p>CDR2.10, CDR2.11 CDR2.12, CDR3.1, CDR3.2, CDR3.3, CDR3.4.</p>

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CDR học phần
	5.4.3. Tính chất của hàm số liên tục 5.4.4. Điểm gián đoạn <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 lí về giá trị trung bình và ứng dụng</b> <b>5.8. Ứng dụng của đạo hàm trong toán học</b> 5.8.1. Quy tắc L'Hospital 5.8.2. Chiều biến thiên và cực trị của hàm số <b>5.9. Ứng dụng của đạo hàm trong phân tích kinh tế</b> 5.9.1. Ý nghĩa của đạo hàm 5.9.2. Tính hệ số co giãn của cung và cầu theo giá 5.9.3. Giá trị cận biên 5.9.4. Sự lựa chọn tối ưu trong kinh tế			

Hải Dương, ngày 24 tháng 9 năm 2020

KT. HIỆU TRƯỞNG  
PHÓ HIỆU TRƯỞNG



TS. Nguyễn Thị Kim Nguyên

TRƯỜNG KHOA      TRƯỞNG BỘ MÔN

TS. Nguyễn Việt Tuấn

TS. Nguyễn Việt Tuấn