

**BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
TOÁN ỨNG DỤNG A1**

Số tín chỉ: 03

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Khối ngành Công nghệ, Kỹ thuật

Năm 2019

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Trình độ đào tạo: Đại học
Ngành đào tạo: Khối ngành Công nghệ, Kỹ thuật

- Tên học phần: Toán ứng dụng A1**
- Mã học phần: TOAN 171**
- Số tín chỉ: 3 (3,0)**
- Trình độ sinh viên: Năm thứ nhất.**
- Phân bố thời gian:**
 - Lên lớp: 45 tiết lý thuyết, 0 tiết thực hành.
 - Tự học: 90 giờ.
- Điều kiện tiên quyết: Không**
- 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 A1 đề cập đến những kiến thức cơ bản về các nội dung sau:

- Đại số tuyến tính: Ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính, không gian vectơ, ánh xạ tuyến tính.
- Giải tích hàm một biến: Giới hạn, tính liên tục, đạo hàm, vi phân, phép tính tích phân và ứng dụng vào các bài toán trong kỹ thuật, chuỗi số và chuỗi hàm.

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	Thang đo Bloom	Phân bố mục tiêu học phần trong CTĐT
MT1	Kiến thức		
	Trình bày kiến thức cơ bản về các nội dung sau: <ul style="list-style-type: none">- Đại số tuyến tính: Ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính, không gian vectơ,	1	[1.2.1.1b]

Mục tiêu	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
	ánh xạ tuyến tính. - Giải tích hàm một biến: Giới hạn, tính liên tục, đạo hàm, vi phân, phép tính tích phân và ứng dụng vào các bài toán trong kỹ thuật, chuỗi số và chuỗi hàm.		
MT2	Kỹ năng		
	Kỹ năng tính toán, giải thích và lập luận để giải quyết các bài toán về ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính, không gian vectơ, ánh xạ tuyến tính; các bài toán về giới hạn, tính liên tục, đạo hàm, vi tích phân của hàm một biến, chuỗi số, chuỗi hàm	3	[1.2.2.3]
MT3	Mức tự chủ và trách nhiệm		
	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:

CĐR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bổ CĐR học phần trong CTĐT
CĐR1	Kiến thức		
CĐR1.1	Nêu được khái niệm ma trận và trình bày được các phép toán trên ma trận.		
CĐR1.2	Phát biểu được định nghĩa định thức. Trình bày được các phương pháp tính định thức.		
CĐR1.3	Phát biểu được định nghĩa ma trận nghịch đảo. Trình bày được các phương pháp tìm ma trận nghịch đảo.		
CĐR1.4	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	[2.1.3]
CĐR1.5	Trình bày được cách tìm tọa độ của vector đối với cơ sở		
CĐR1.6	Trình bày được cách tìm ảnh và ma trận của ánh xạ tuyến tính; các bước tìm trị riêng và vector		

CĐR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bố CĐR học phần trong CTĐT
	riêng của ma trận.		
CĐR1.7	Viết được công thức tính đạo hàm, vi phân và các tích phân bất định cơ bản. Trình bày được các phương pháp tính tích phân và ứng dụng của tích phân xác định.		
CĐR1.8	Trình bày được các bước để tìm miền hội tụ của chuỗi lũy thừa.		
CĐR2	Kỹ năng		
CĐR2.1	Thực hiện được các phép toán trên ma trận.		
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.	3	[2.2.6]
CĐR2.7	Tìm được ảnh và ma trận của ánh xạ tuyến tính.		
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 tính được tích phân bất định, tích phân xác định.		
CĐR2.11	Áp dụng các kết quả trong lý thuyết để tìm được miền hội tụ của chuỗi lũy thừa.		
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.		
CĐR3	Mức tự chủ và trách nhiệm		
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]

CĐR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bổ CĐR học phần trong CTĐT
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	CD R 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	Chương 1: Ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính 1.1. Ma trận 1.2. Định thức 1.3. Ma trận nghịch đảo 1.4. Hạng của ma trận 1.5. Hệ phương trình tuyến tính	x	x	x	x					x	x	x	x									x	x	x	x	x
2	Chương 2: Không gian vector R^n 2.1. Vector n chiều 2.2. Không gian vector số học n chiều. Không gian Euclide 2.3. Các mối liên hệ tuyến tính trong không gian vector 2.4. Hệ sinh, cơ sở, số chiều của không gian vector 2.5. Tọa độ của vector trong một cơ sở 2.6. Hạng của một hệ vector					x								x	x							x	x	x	x	x

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	CD R 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
3	Chương 3. Ánh xạ tuyến tính 3.1. Khái niệm ánh xạ tuyến tính 3.2. Hạt nhân và ảnh của ánh xạ tuyến tính 3.3. Ma trận của ánh xạ tuyến tính 3.4. Trị riêng và vectơ riêng						x									x	x					x	x	x	x
4	Chương 4: Hàm số một biến số 4.1. Khái niệm về hàm số 4.2. Giới hạn dãy số 4.3. Giới hạn của hàm số 4.4. Hàm số liên tục 4.5. Đạo hàm 4.6. Vi phân 4.7. Các định lý về hàm khả vi							x										x			x	x	x	x	x
5	Chương 5: Tích phân hàm một biến số 5.1. Tích phân bất định 5.2. Tích phân xác định 5.3. Tích phân suy rộng 5.4. Ứng dụng của tích phân							x											x		x	x	x	x	x

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
6	Chương 6: Chuỗi 6.1. Chuỗi số 6.2. Chuỗi lũy thừa							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
CĐR1	Bài tập cá nhân, kiểm tra thường xuyên, kiểm tra giữa học phần
CĐR2	Bài tập cá nhân, bài tập nhóm, kiểm tra giữa học phần, thi kết thúc học phần
CĐR3	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 – 20 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 ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính, không gian vectơ, ánh xạ 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 Toán ứng dụng A1. 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 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 (2018), *Giáo trình Toán ứng dụng A1*.

- **Tài liệu tham khảo:**

- [2] - Nguyễn Đình Trí, Tạ Văn Đĩnh và Nguyễn Hồ Quỳnh (2010a), *Toán cao cấp, tập 1*, NXB Giáo dục.

[3] - Nguyễn Đình Trí, Tạ Văn Đĩnh và Nguyễn Hồ Quỳnh (2010b), *Toán cao cấp, tập 2*, NXB Giáo dục.

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>Chương 1: Ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính</p> <p>Mục tiêu chương: Sau khi học xong chương này, sinh viên có thể:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hiểu được khái niệm ma trận, định thức và hệ phương trình tuyến tính. - Thực hiện được các phép toán trên ma trận. - Sử dụng các phương pháp để tính được định thức của ma trận. - Áp dụng các phương pháp trong lý thuyết để tìm được ma trận nghịch đảo. - Giải được hệ phương trình tuyến tính bằng phương pháp Cramer và phương pháp Gauss. <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>1.1. Ma trận</p> <p>1.1.1. Khái niệm về ma trận</p> <p>1.1.2. Các phép toán về ma trận</p> <p>1.2. Định thức</p> <p>1.2.1. Định nghĩa</p> <p>1.2.2. Các tính chất của định thức</p> <p>1.2.3. Các phương pháp tính định thức</p>	03		[1] [2]	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị trước nội dung bài học trong: [1]: Mục 1.1, 1.2, 1.3; [2]: Mục 3.1, 3.2, 3.3. - Làm bài tập Chương 1 trong [1]: Bài 1.1-1.3, 1.5-1.13.
2	<p>1.3. Ma trận nghịch đảo</p> <p>1.3.1. Định nghĩa và tính chất</p> <p>1.3.2. Điều kiện tồn tại ma trận nghịch đảo</p> <p>1.3.3. Các phương pháp tìm ma trận nghịch đảo</p> <p>1.4. Hạng của ma trận</p> <p>1.4.1. Định nghĩa</p> <p>1.4.2. Cách tìm hạng của ma trận</p>	03		[1] [2]	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị trước nội dung bài học trong: [1]: Mục 1.4, 1.5; [2]: Mục 3.4, 3.5, trang 115 -120. - Làm bài tập Chương 1 trong [1]: Bài 1.4, 1.14, 1.15.

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
3	<p>1.5. Hệ phương trình tuyến tính</p> <p>1.5.1. Các khái niệm cơ bản về hệ phương trình tuyến tính</p> <p>1.5.2. Các dạng hệ phương trình tuyến tính</p> <p>1.5.3. Các phương pháp giải hệ phương trình tuyến tính</p>	03		[1] [2]	<p>- Chuẩn bị trước nội dung bài học trong:</p> <p>[1]: Mục 2.1, 2.2, 2.3; [2]: Mục 3.5, trang 120 -126.</p> <p>- Làm bài tập Chương 1 trong [1]: Bài 1.16, 1.17.</p>
4	<p>Chương 2: Không gian vectơ R^n</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <p>Sau khi học xong chương này, sinh viên có thể:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hiểu được định nghĩa không gian vectơ số học n chiều và không gian con. - Chứng minh được một tập là không gian con của không gian vectơ và tìm được số chiều của không gian con. - 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. <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>2.1. Vectơ n chiều</p> <p>2.1.1. Các khái niệm</p> <p>2.1.2. Các phép toán vectơ</p> <p>2.2. Không gian vectơ số học n chiều. Không gian Euclide</p> <p>2.2.1. Không gian vectơ số học n chiều</p> <p>2.2.2. Không gian con</p> <p>2.2.3. Không gian Euclide</p> <p>2.3. Các mối liên hệ tuyến tính trong không gian vectơ</p> <p>2.3.1. Tổ hợp tuyến tính</p> <p>2.3.2. Hệ vectơ độc lập tuyến tính, phụ thuộc tuyến tính</p>	03		[1] [2]	<p>- Chuẩn bị trước nội dung bài học trong:</p> <p>[1]: Mục 2.4, 2.5, 2.6; [2]: Mục 5.1-5.3, trang 194 – 210.</p> <p>- Làm bài tập Chương 2 trong [1]: Bài 2.1-2.3.</p>
5	<p>2.4. Hệ sinh, cơ sở, số chiều của không gian vectơ</p> <p>2.5. Tọa độ của vectơ trong một cơ sở</p>	03		[1] [2]	<p>- Chuẩn bị trước nội dung bài học trong:</p> <p>[1]: Mục 3.1, 3.2;</p>

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	2.6. Hạng của một hệ vectơ 2.6.1. Định nghĩa 2.6.2. Cách tính hạng của hệ vectơ				[2]: Mục 5.4-5.7. - Làm bài tập Chương 3 trong [1]: Bài 2.4-2.11
6	Chương 3. Ánh xạ tuyến tính Mục tiêu chương: Sau khi học xong chương này, sinh viên có thể: - Hiểu được định nghĩa ánh xạ tuyến tính, ảnh và ma trận của ánh xạ tuyến tính. - Tìm được ảnh và ma trận của ánh xạ tuyến tính. - Áp dụng các kết quả trong lý thuyết để tìm được trị riêng và vectơ riêng của ma trận. Nội dung cụ thể: 3.1. Khái niệm ánh xạ tuyến tính 3.1.1. Định nghĩa 3.1.2. Các phép toán 3.1.3. Tính chất của ánh xạ tuyến tính 3.2. Hạt nhân và ảnh của ánh xạ tuyến tính	03		[1] [2]	- Chuẩn bị trước nội dung bài học trong: [1]: Mục 3.1, 3.2; [2]: Mục 6.1, 6.2. - Làm bài tập Chương 3 trong [1]: Bài 3.1-3.3.
7	3.3. Ma trận của ánh xạ tuyến tính 3.3.1. Ma trận của ánh xạ tuyến tính đối với hai cơ sở 3.3.2. Ma trận của phép biến đổi tuyến tính đối với một cơ sở 3.4. Trị riêng và vectơ riêng 3.4.1. Trị riêng, vectơ riêng của ma trận 3.4.2. Trị riêng và vectơ riêng của phép biến đổi tuyến tính	03		[1] [2]	- Chuẩn bị trước nội dung bài học trong: [1]: Mục 3.3, 3.4; [2]: Mục 6.3, 7.1, 7.2. - Làm bài tập Chương 3 trong [1]: Bài 3.4-3.7.
8	Kiểm tra giữa học phần	03		[1] [2]	Tham gia kiểm tra giữa học phần
9	Chương 4: Hàm một biến số Mục tiêu chương: Sau khi học xong chương này, sinh viên có thể: - Hiểu được định nghĩa giới	03		[1] [3]	- Chuẩn bị trước nội dung bài học trong: [1]: Mục 4.1, 4.2; [3]: Mục 2.1-2.7, 3.1-

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	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. Nội dung cụ thể: 4.1. Khái niệm về hàm số 4.1.1. Định nghĩa hàm số 4.1.2. Hàm số đơn điệu, chẵn, lẻ, tuần hoàn 4.1.3. Hàm số hợp 4.1.4. Hàm số ngược 4.1.5. Hàm sơ cấp 4.2. Giới hạn dãy số 4.2.1. Các định nghĩa về dãy số 4.2.2. Giới hạn của dãy số 4.3. Giới hạn hàm số 4.3.1. Các định nghĩa 4.3.2. Các phép toán 4.3.3. Các định lí giới hạn của hàm số 4.3.4. Một số giới hạn đáng chú ý				3.7. - Làm bài tập Chương 4 trong [1]: Bài 4.1, 4.2.
10	4.4. Hàm số liên tục 4.4.1. Các định nghĩa 4.4.2. Các phép toán về hàm số liên tục 4.4.3. Tính chất của hàm số liên tục trên đoạn 4.5. Đạo hàm 4.5.1. Các định nghĩa 4.5.2. Các quy tắc tính đạo hàm 4.5.3. Đạo hàm của các hàm số sơ cấp 4.5.4. Đạo hàm cấp cao. Công thức Taylor 4.5.5. Ứng dụng của đạo hàm 4.6. Vi phân 4.6.1. Định nghĩa 4.6.2. Các quy tắc tính vi phân 4.6.3. Vi phân cấp cao 4.6.4. Ứng dụng vi phân vào tính gần đúng	03		[1] [3]	- Chuẩn bị trước nội dung bài học trong: [1]: Mục 4.5-4.7; [3]: Mục 4.1-4.4, 5.1, 5.2. - Làm bài tập Chương 4 trong [1]: Bài 4.3-4.11.

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	4.7. Các định lý về hàm khả vi				
11	<p>Chương 5: Tích phân hàm một biến số</p> <p>Mục tiêu chương: Sau khi học xong chương này, sinh viên có thể:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hiểu được khái niệm tích phân bất định, tích phân xác định và tích phân suy rộng. - Viết được các tích phân bất định cơ bản. Trình bày được các phương pháp tính tích phân và ứng dụng của tích phân xác định. - Áp dụng các phương pháp trong lý thuyết để tính được tích phân bất định, tích phân xác định. <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>5.1. Tích phân bất định</p> <p>5.1.1. Định nghĩa, tính chất</p> <p>5.1.2. Bảng tích phân cơ bản</p> <p>5.1.3. Các phương pháp tính tích phân bất định</p> <p>5.1.4. Tích phân một số hàm đặc biệt</p>	03		[1] [3]	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị trước nội dung bài học trong: [1]: Mục 5.1; [3]: Mục 6.1-6.6. - Làm bài tập Chương 5 trong [1]: Bài 5.1-5.4.
12	<p>5.2. Tích phân xác định</p> <p>5.2.1. Định nghĩa tích phân xác định</p> <p>5.2.2. Các tính chất của tích phân xác định</p> <p>5.2.3. Công thức Newton-Leibniz</p> <p>5.2.4. Các phương pháp tính tích phân xác định</p>	03		[1] [3]	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị trước nội dung bài học trong: [1]: Mục 5.2; [3]: Mục 7.1-7.6. - Làm bài tập Chương 5 trong [1]: Bài 5.5.
13	<p>5.3. Tích phân suy rộng</p> <p>5.3.1. Tích phân có cận vô cùng</p> <p>5.3.2. Tích phân của hàm không bị chặn</p> <p>5.4. Ứng dụng của tích phân</p>	03		[1] [3]	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị trước nội dung bài học trong: [1]: Mục 5.3; [3]: Mục 7.8, 7.9. - Làm bài tập Chương 5 trong [1]: Bài 5.6 - 5.10.

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
14	<p>Chương 6: Chuỗi</p> <p>Mục tiêu chương: Sau khi học xong chương này, sinh viên có thể:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hiểu được định nghĩa chuỗi số và chuỗi lũy thừa. - Hiểu được khái niệm bán kính hội tụ, miền hội tụ của chuỗi lũy thừa. - Áp dụng các kết quả trong lý thuyết để tìm được miền hội tụ của chuỗi lũy thừa. <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>6.1. Chuỗi số</p> <p>6.1.1. Đại cương về chuỗi số 6.1.2. Chuỗi số dương 6.1.3. Chuỗi đan dấu 6.1.4. Chuỗi số có dấu bất kì</p>	03		[1] [3]	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị trước nội dung bài học trong: [1]: Mục 6.1; [3]: Mục 8.1, 8.2, 8.3. - Làm bài tập Chương 6 trong [1]: Bài 6.1-6.5.
15	<p>6.2. Chuỗi lũy thừa</p> <p>6.2.1. Định nghĩa 6.2.2. Bán kính hội tụ. Miền hội tụ 6.2.3. Các tính chất của chuỗi lũy thừa trong khoảng hội tụ 6.2.4. Khai triển một hàm thành chuỗi lũy thừa 6.2.5. Ứng dụng chuỗi lũy thừa để tính gần đúng</p>	03		[1] [3]	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị trước nội dung bài học trong: [1]: Mục 6.2, 6.3; [3]: Mục 8.6. - Làm bài tập Chương 6 trong [1]: Bài 6.6, 6.7.
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

KT. HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG KHOA

TRƯỞNG BỘ MÔN



TS. Nguyễn Thị Kim Nguyễn

Nguyễn Văn Tuyên

Nguyễn Viết Tuấn