

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
TOÁN CAO CẤP 1

Số tín chỉ: 03

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Công nghệ thông tin

Năm 2020

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Công nghệ thông tin

- Tên học phần:** Toán cao cấp 1
- Mã học phần:** TOAN 002
- Số tín chỉ:** 3 (3,0)
- Trình độ cho sinh viên:** Năm thứ nhất
- Phân bổ 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 Hiên	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 cao cấp 1 đề cập đến những kiến thức cơ bản về các nội dung sau:

- Đại số tuyến tính: Tập hợp, mệnh đề, ánh xạ, 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, chuỗi và ứng dụng vào các bài toán trong kỹ thuật.

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	Kiến thức		
	Trình bày kiến thức cơ bản về các nội dung sau: - Đại số tuyến tính: Tập hợp, mệnh đề, ánh xạ, ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính	1	[1.2.1.1b]

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
	tính, không gian vectơ, ánh xạ tuyến tính. - Giải tích hàm một biến: Giới hạn, tính liên tục, đạo hàm, vi phân và ứng dụng vào các bài toán trong kỹ thuật, chuỗi số.		
MT2	Kỹ năng		
	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, ánh xạ tuyến tính; các bài toán về giới hạn, tính liên tục, đạo hàm, vi phân của hàm một biến, chuỗi số, chuỗi hàm.	3	[1.2.2.2]
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 ánh xạ, đơn ánh, toàn ánh, song ánh.	1	[2.1.2]
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		

CDR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bổ CDR học phần trong CTĐT
	hệ phương trình tuyến tính.		
CĐR1.5	Trình bày được cách tìm tọa độ của vectơ 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 vectơ riêng của ma trận.		
CĐR1.7	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.		
CĐR1.8	Trình bày được các bước để tìm miền hội tụ của chuỗi lũy thừa.		
CĐR2	Kỹ năng		
CĐR2.1	Trình bày 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 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 xét tính liên tục của hàm số.		
CĐR2.11	Áp dụng các kết quả trong lý thuyết để tìm được		

CDR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bổ CDR học phần trong CTĐT
	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]
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	Chương 1. Tập hợp, mệnh đề, ánh xạ 1.1. Tập hợp 1.2. Mệnh đề 1.3. Ánh xạ	x							x												x	x	x	x	x
2	Chương 2. Ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính 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		x	x	x	x							x	x							x	x	x	x	x
3	Chương 3. Không gian vector R^n 3.1. Vector n chiều 3.2. Không gian vector số học n chiều. Không gian Euclide 3.3. Các mối liên hệ tuyến tính trong không gian vector 3.4. Cơ sở, số chiều của không gian vector 3.5. Hạng của một hệ vector						x								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	Chương 4. Ánh xạ tuyến tính 4.1. Khái niệm ánh xạ tuyến tính 4.2. Hạt nhân và ảnh của ánh xạ tuyến tính 4.3. Ma trận của ánh xạ tuyến tính 4.4. Trị riêng và vectơ riêng							x										x			x	x	x	x	
5	Chương 5. Hàm một biến số 5.1. Khái niệm về hàm số 5.2. Giới hạn dãy số 5.3. Giới hạn của hàm số 5.4. Hàm số liên tục 5.5. Đạo hàm 5.6. Vi phân 5.7. Các định lý về hàm khả vi							x											x		x	x	x	x	
6	Chương 6: Chuỗi 6.1. Chuỗi số 6.2. Chuỗi lũy thừa 6.3. Chuỗi Fourier								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
CDR1	Bài tập cá nhân, bài tập nhóm, kiểm tra thường xuyên
CDR2	Bài tập cá nhân, bài tập nhóm, kiểm tra giữa học phần, thi kết thúc học phần
CDR3	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 cao cấp 1*.

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>Chương 1. Tập hợp, mệnh đề, ánh xạ</p> <p>Mục tiêu chương: Sau khi học xong chương này, sinh viên có thể:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được khái niệm tập hợp, ánh xạ, đơn ánh, toàn ánh, song ánh. - Sử dụng các phương pháp để xét được tính đơn ánh, toàn ánh, song ánh. - Áp dụng các phương pháp trong lý thuyết để tìm được tập ảnh, nghịch ảnh. <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>1.1. Tập hợp</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>1.2. Mệnh đề</p> <p>1.2.1. Định nghĩa</p> <p>1.2.2. Các phép tính mệnh đề</p> <p>1.2.3. Biểu thức mệnh đề</p> <p>1.3. Ánh xạ</p> <p>1.3.1. Các định nghĩa</p> <p>1.3.2. Đơn ánh, toàn ánh, song ánh</p> <p>1.3.3. Ánh xạ ngược của một song ánh</p>	3 (3LT, 0TH)	<p>Thuyết trình; Dạy học dựa trên vấn đề; Tổ chức học theo nhóm</p> <p>- Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Giải thích các khái niệm, định nghĩa. + Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. + Giao bài tập cho cá nhân, các nhóm. + Nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ của sinh viên. <p>- Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 1; [2]: Mục 1.2 – 1.5. + Lắng nghe, ghi chép và giải quyết các vấn đề. + Làm bài tập cá nhân, bài tập nhóm trong [1]: Chương 1, Bài 1.1-1.9. 	CDR1.1, CDR2.1, CDR2.12, CDR3.1, CDR3.2, CDR3.3, CDR3.4.
2	<p>Chương 2. Ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính</p> <p>Mục tiêu chương: Sau khi học xong chương này, sinh viên đạt được các yêu cầu</p>	9 (9LT, 0TH)	<p>Thuyết trình; Dạy học dựa trên vấn đề; Tổ chức học theo nhóm</p> <p>- Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Giải thích các khái niệm, 	CDR1.2, CDR1.3, CDR1.4, CDR1.5, CDR2.5,

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CDR học phần
	<p>cơ bản sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày 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>2.1. Ma trận</p> <p>2.1.1. Khái niệm về ma trận</p> <p>2.1.2. Các phép toán về ma trận</p> <p>2.2. Định thức</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>2.3. Ma trận nghịch đảo</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>2.4. Hạng của ma trận</p> <p>2.4.1. Định nghĩa</p> <p>2.4.2. Cách tìm hạng của ma trận</p> <p>2.5. Hệ phương trình tuyến tính</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>định nghĩa.</p> <ul style="list-style-type: none"> + Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. + Giao bài tập cho cá nhân, các nhóm. + Nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ của sinh viên. <p>- Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 2; [2]: Mục 3.1 – 3.5. + Lắng nghe, ghi chép và giải quyết các vấn đề. + Làm bài tập cá nhân, bài tập nhóm trong [1]: Chương 2, Bài 2.1-2.17. 	<p>CDR2.6, 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
3	<p>Chương 3. Không gian vectơ \mathbb{R}^n Mục tiêu chương: Sau khi học xong chương này, sinh viên đạt được các yêu cầu cơ bản sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày 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>3.1. Vectơ n chiều</p> <p>3.1.1. Định nghĩa</p> <p>3.1.2. Các phép toán vectơ</p> <p>3.2. Không gian vectơ số học n chiều. Không gian Euclide</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>3.3. Các mối liên hệ tuyến tính trong không gian vectơ</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>3.4. Cơ sở, số chiều của không gian vectơ</p> <p>3.4.1. Các khái niệm</p> <p>3.4.2. Tọa độ của vectơ đối với cơ sở</p> <p>3.5. Hạng của một hệ vectơ</p> <p>3.5.1. Định nghĩa</p> <p>3.5.2. Cách tính hạng của hệ vectơ</p> <p>- Kiểm tra giữa học phần</p>	<p>12 (10LT, 0TH, 2KT)</p>	<p>Thuyết trình; Phương pháp động não; Tổ chức học theo nhóm</p> <p>- Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Giải thích các khái niệm, định nghĩa. + Nêu vấn đề cần giải quyết. + Giao bài tập cho cá nhân, các nhóm. + Nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ của sinh viên. <p>- Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 3; [2]: Mục 5.1 – 5.7; + Lắng nghe, ghi chép và giải quyết các vấn đề. + Làm bài tập cá nhân, bài tập nhóm trong [1]: Chương 3, Bài 3.1- 3.11. + Làm bài kiểm tra. 	<p>CDR1.6, CDR2.7, CDR2.8, 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
4	<p>Chương 4. Ánh xạ tuyến tính Mục tiêu chương: Sau khi học xong chương này, sinh viên đạt được các yêu cầu cơ bản sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày 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. <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>4.1. Khái niệm ánh xạ tuyến tính</p> <p>4.1.1. Định nghĩa</p> <p>4.1.2. Các phép toán</p> <p>4.1.3. Tính chất của ánh xạ tuyến tính</p> <p>4.2. Hạt nhân và ảnh của ánh xạ tuyến tính</p> <p>4.3. Ma trận của ánh xạ tuyến tính</p> <p>4.3.1. Ma trận của ánh xạ tuyến tính đối với hai cơ sở</p> <p>4.3.2. Ma trận của phép biến đổi tuyến tính đối với một cơ sở</p> <p>4.4. Trị riêng và vectơ riêng</p> <p>4.4.1. Trị riêng và vectơ riêng của ma trận</p> <p>4.4.2. Trị riêng và vectơ riêng của phép biến đổi tuyến tính</p>	6 (6LT, 0TH)	<p>Thuyết trình; Tổ chức cho sinh viên tranh luận; Tổ chức học theo nhóm</p> <p>- Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Giải thích các khái niệm, định nghĩa. + Đưa nội dung tranh luận. + Giao bài tập cho các nhóm. + Nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ của sinh viên. <p>- Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 4; [2]: Mục 6.1 – 6.3, 7.1, 7.2 + Lắng nghe, ghi chép, tranh luận và phản biện. + Làm bài tập theo nhóm trong [1]: Chương 4, Bài 4.1-4.7. 	CDR1.7, CDR2.9, CDR2.12, CDR3.1, CDR3.2, CDR3.3, CDR3.4.
5	<p>Chương 5. Hàm một biến số Mục tiêu chương: Sau khi học xong chương này, sinh viên đạt được các yêu cầu cơ bản sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được định nghĩa giới hạn, liên tục. - Sử dụng được: Các giới hạn cơ bản, qui tắc L'Hospital để 	6 (6LT, 0TH)	<p>Thuyết trình; Dạy học dựa trên vấn đề; Tổ chức học theo nhóm</p> <p>- Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Giải thích các định nghĩa. + Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. + Giao bài tập cho cá nhân, 	CDR1.7, CDR2.9, CDR2.12, CDR3.1, CDR3.2, CDR3.3, CDR3.4.

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CDR học phần
	<p>khử các dạng vô định. - Tính đạo hàm và vi phân.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>5..1. Khái niệm về hàm số 5.1.1. Định nghĩa hàm số 5.1.2. Hàm số đơn điệu, chẵn, lẻ, tuần hoàn 5.1.3. Hàm số hợp 5.1.4. Hàm số ngược 5.1.5. Hàm sơ cấp</p> <p>5.2. Giới hạn của dãy số 5.2.1. Các định nghĩa về dãy số 5.2.2. Giới hạn của dãy số</p> <p>5.3. Giới hạn hàm số 5.3.1. Các định nghĩa 5.3.2. Các phép toán 5.3.3. Các định lý 5.3.4. Một số giới hạn đáng chú ý</p> <p>5.4. Hàm số liên tục 5.4.1. Các định nghĩa 5.4.2. Các phép toán về hàm số 5.4.3. Tính chất của hàm số liên tục</p> <p>5.5. Đạo hàm 5.5.1. Các định nghĩa 5.5.2. Các quy tắc tính đạo hàm 5.5.3. Đạo hàm của hàm số sơ cấp 5.5.4. Đạo hàm cấp cao. Công thức Taylor 5.5.5. Ứng dụng của đạo hàm</p> <p>5.6. Vi phân 5.6.1. Định nghĩa 5.6.2. Các quy tắc tính vi phân 5.6.3. Vi phân cấp cao 5.6.4. Ứng dụng của vi phân</p> <p>5.7. Các định lý về hàm khả vi</p>		<p>các nhóm. + Nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ của sinh viên.</p> <p>- Sinh viên: + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 5; [3]: Mục 2.1-2.7, 3.1-3.7, 4.1-4.4, 5.1, 5.2. + Lắng nghe, ghi chép và giải quyết các vấn đề. + Làm bài tập cá nhân, bài tập nhóm trong [1]: Chương 5, Bài 5.1-5.11.</p>	
6	<p>Chương 6. Chuỗi Mục tiêu chương: Sau khi học xong chương này, sinh viên đạt được các yêu cầu</p>	9 (9LT, 0TH)	Thuyết trình; Dạy học dựa trên vấn đề; Tổ chức học theo nhóm	CDR1.8, CDR2.11, CDR2.12,

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CDR học phần
	<p>cơ bản sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được định nghĩa chuỗi số và chuỗi lũy thừa. - Giải thích 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</p> <p>6.1.2. Chuỗi số dương</p> <p>6.1.3. Chuỗi đan dấu</p> <p>6.1.4. Chuỗi số có dấu bất kì</p> <p>6.2. Chuỗi lũy thừa</p> <p>6.2.1. Định nghĩa</p> <p>6.2.2. Bán kính hội tụ. Miền hội tụ</p> <p>6.2.3. Các tính chất của chuỗi lũy thừa trong khoảng hội tụ</p> <p>6.2.4. Khai triển một hàm thành chuỗi lũy thừa</p> <p>6.2.5. Ứng dụng chuỗi lũy thừa để tính gần đúng</p> <p>6.3. Chuỗi Fourier</p> <p>6.3.1. Định nghĩa</p> <p>6.3.2. Điều kiện đủ để hàm $f(x)$ khai triển được thành chuỗi Fourier</p> <p>6.3.3. Khai triển Fourier</p>		<p>- Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Giải thích các định nghĩa. + Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. + Giao bài tập cho cá nhân, các nhóm. + Nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ của sinh viên. <p>- Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Đọc trước tài liệu: <ul style="list-style-type: none"> [1]: Chương 6; [3]: Mục 8.1-8.3, 8.6, 8.7. + Lắng nghe, ghi chép và giải quyết các vấn đề. + Làm bài tập cá nhân, bài tập nhóm trong [1]: Chương 6, Bài 6.1- 6.7. 	CDR3.1, CDR3.2, CDR3.3, CDR3.4.

Hải Dương, ngày 24 tháng 9 năm 2020

KT.HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG



TS. Nguyễn Thị Kim Nguyễn

TRƯỞNG BỘ MÔN

TRƯỞNG BỘ MÔN




TS. Nguyễn Việt Tuấn

TS. Nguyễn Việt Tuấn