

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Thông tin về môn học:

- [1] Tên môn học: **Toán A1 (Vi tích phân hàm một biến, Chuỗi và PTVP)**
Tên tiếng Anh: Calculus A1 (Differentiation and Integration of one variable functions, Series and Differential equations)
Mã môn học: [GS33001]

[2] Môn học thuộc khối kiến thức:

Kiến thức giáo dục đại cương				Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
Khoa học tự nhiên		Khoa học xã hội		Cơ sở ngành		Chuyên ngành	
Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>

[3] Đối tượng sinh viên: (trình độ/ngành/năm học/học kỳ)

- + Trình độ: Đại học Cao đẳng Liên thông đại học
+ Ngành: Kỹ thuật Công nghệ Khóa học: 2017 - 2021
+ Học kỳ (HK): 1 Năm học: 1

[4] Số tín chỉ: 4[3.1.8]

Phân bổ thời gian:

- + Lý thuyết trên lớp (15 tiết/tín chỉ): ----- 45 tiết
+ Bài tập trên lớp (15 tiết/tín chỉ): ----- 15 tiết
+ Tự học, tự nghiên cứu: ----- 120 tiết

[5] Yêu cầu của môn học về phòng học, trang thiết bị cần thiết để giảng dạy:

- + Phòng học: Phòng học lý thuyết
+ Phòng thi: Phòng thi lý thuyết
+ Tổ chức thi: Phòng Đào tạo tổ chức Khoa/Ban tổ chức
+ Trang thiết bị cần thiết: Bảng, máy chiếu, micro
+ Yêu cầu đặc biệt khác: Không

[6] Các môn học liên quan (nếu có):

- + Môn học tiên quyết: Không
+ Môn học trước: Không
+ Môn học song hành: Không
+ Môn học sau: Toán A3

2. Thông tin về đơn vị phụ trách chuyên môn, giảng viên giảng dạy:

- [1] Khoa/Ban: Ban Khoa học cơ bản
Tổ bộ môn: Bộ môn Toán

[2] Giảng viên biên soạn đề cương:

- + Họ tên: Trần Ngọc Hội
+ Học hàm – Học vị: Giảng viên chính – Tiến sĩ
+ Địa chỉ cơ quan: 227 Nguyễn Văn Cừ, Phường 4, Quận 5, TP. Hồ Chí Minh
+ Điện thoại liên hệ: 0903880713
+ Hộp thư điện tử (email): tranngochoi1961@yahoo.com

[3] Giảng viên phụ trách giảng dạy: -----

- + Học hàm – Học vị: -----
+ Địa chỉ cơ quan: -----
+ Điện thoại liên hệ: -----

- + Hộp thư điện tử (email): -----
 - + Thời gian và địa điểm làm việc: -----
- [4] Giảng viên trợ giảng: -----
- + Học hàm – Học vị: -----
 - + Địa chỉ cơ quan: -----
 - + Điện thoại liên hệ: -----
 - + Hộp thư điện tử (email): -----
 - + Thời gian và địa điểm làm việc: -----
- [5] Cách liên lạc với giảng viên: -----

3. Mô tả tóm tắt nội dung môn học:

Học phần trang bị những kiến thức cơ bản của giải tích toán học. Nội dung cụ thể gồm:

- + Phép tính vi phân hàm một biến.
- + Phép tính tích phân hàm một biến.
- + Lý thuyết chuỗi.
- + Phương trình vi phân.

4. Mục tiêu và kết quả dự kiến của môn học (CĐR)

[1] Mục tiêu của môn học:

Trang bị cho sinh viên các kiến thức toán học cơ bản để đọc và nắm vững các tài liệu chuyên ngành.

Rèn luyện phương pháp xử lý các công việc này sinh từ thực tiễn thông qua việc lập các mô hình toán học.

Bồi dưỡng năng lực tư duy toán học, rèn luyện tính linh hoạt cho sinh viên, tạo tiền đề cho sự phát triển khả năng sáng tạo.

[2] Chuẩn đầu ra môn học (CĐR):

- + CĐRa: Thực hiện được phép tính vi phân hàm một biến và ứng dụng để tính xấp xỉ và khảo sát hàm số.
- + CĐRb: Nắm vững được cách tìm nguyên hàm, cách tính tích phân xác định, tích phân suy rộng và ứng dụng tính diện tích, thể tích, độ dài cung.
- + CĐRc: Khảo sát được sự hội tụ, sự phân kỳ của chuỗi số, xác định được bán kính hội tụ và miền hội tụ của chuỗi lũy thừa và ứng dụng để tính một tổng vô hạn.
- + CĐRd: Giải được các phương trình vi phân cấp một, cấp hai thông dụng.

5. Quan hệ giữa chuẩn đầu ra môn học (CĐR môn học) và chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (CĐR CTĐT):

[1] Ma trận tích hợp giữa CĐR môn học và CĐR CTĐT:

CĐR môn học	Các hoạt động dạy và học (theo từng phần, chương, ...)	Phương pháp kiểm tra, đánh giá (quá trình, giữa kỳ, cuối kỳ)	CĐR của CTĐT		
			Kiến thức	Kỹ năng	Thái độ
CĐRa	Giảng viên: - Giới thiệu, vẽ đồ thị các hàm mới chưa được học ở phổ thông. Chứng minh các định lý: vô cùng lớn, vô cùng bé. - Nêu các định nghĩa về đạo hàm, vi phân, quy tắc L'Hospital. Chứng minh công thức Taylor,	- Điểm danh. - Đóng góp ý kiến. - Bài tập trên lớp. - Bài tập về nhà. - Bài kiểm tra giữa kỳ. - Bài thi cuối kỳ.	X	X	

CĐR môn học	Các hoạt động dạy và học (theo từng phần, chương, ...)	Phương pháp kiểm tra, đánh giá (quá trình, giữa kỳ, cuối kỳ)	CĐR của CTĐT		
			Kiến thức	Kỹ năng	Thái độ
	<p>cho một ví dụ về khảo sát và vẽ đồ thị của hàm số: tọa độ Decartes, phương trình tham số, tọa độ cực</p> <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biết cách vẽ đồ thị các hàm số mới, vận dụng quy tắc vô cùng lớn, vô cùng bé, để tìm giới hạn của hàm số. - Hiểu được ý nghĩa của đạo hàm và vi phân, quy tắc L'Hospital. Ý nghĩa của công thức Taylor chính là đưa về dạng đa thức, đa thức để tính đạo hàm, tích phân hơn một hàm số bất kỳ. - Nắm được các bước để khảo sát và vẽ đồ thị của một hàm số: tọa độ Decartes, phương trình tham số, tọa độ cực. 				
CĐRb	<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích các khái niệm và phương pháp. - Chứng minh các định lý về sự hội tụ của tích phân suy rộng. Chứng minh các công thức tính độ dài, diện tích, thể tích. <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tự ôn tập các phương pháp tính tích phân đã học ở phổ thông, trình bày cách tính tích phân của các hàm hữu tỷ, vô tỷ, lượng giác. - Thực hành cách tính tích phân bất định, xác định của các hàm hữu tỷ, vô tỷ, lượng giác. - Phân biệt được tích phân suy rộng loại I và loại II. - Ứng dụng hình học và cơ học của tích phân. 	<ul style="list-style-type: none"> - Điểm danh. - Đóng góp ý kiến. - Bài tập trên lớp. - Bài tập về nhà. - Bài kiểm tra giữa kỳ. - Bài thi cuối kỳ. 	X	X	
CĐRc	<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Định nghĩa chuỗi số không âm, chuỗi số đan dấu, chuỗi số có dấu bất kỳ. - Chứng minh các định lý về sự hội tụ của chuỗi. - Định nghĩa chuỗi lũy thừa, bán kính và miền hội tụ. - Ứng dụng tính tổng chuỗi trong các bài toán cụ thể. <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực hành về khảo sát sự hội tụ của chuỗi số, tìm miền hội tụ của chuỗi lũy thừa. - Áp dụng chuỗi lũy thừa để tính tổng của chuỗi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Điểm danh. - Đóng góp ý kiến. - Bài tập trên lớp. - Bài tập về nhà. - Bài thi cuối kỳ. 	X	X	
CĐRd	<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Định nghĩa phương trình vi phân, xây dựng nghiệm của một phương trình vi phân. 	<ul style="list-style-type: none"> - Điểm danh. - Đóng góp ý kiến. - Bài tập trên lớp. - Bài tập về nhà. 	X	X	

CĐR môn học	Các hoạt động dạy và học (theo từng phần, chương, ...)	Phương pháp kiểm tra, đánh giá (quá trình, giữa kỳ, cuối kỳ)	CĐR của CTĐT		
			Kiến thức	Kỹ năng	Thái độ
	<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các phương pháp khác nhau giải phương trình vi phân. - Cho ví dụ kỹ thuật về phương trình vi phân. Sinh viên: <ul style="list-style-type: none"> - Phân biệt được các dạng khác nhau cũng như cách giải của phương trình vi phân cấp 1. - Nắm được cách giải phương trình vi phân cấp 2 hệ số hằng. - Thiết lập phương trình vi phân từ bài toán kỹ thuật cụ thể. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bài thi cuối kỳ. 			

6. Giáo trình và tư liệu:

Tài liệu tham khảo chính:

- [1] *Bài giảng Toán cao cấp A1-Hệ Đại học*, Bộ môn Toán – Ban Khoa học cơ bản, ĐH Công nghệ Sài Gòn, 2009.

Tài liệu tham khảo phụ:

- [1] *Toán cao cấp Tập II*, Nguyễn Đình Trí et al., NXB Giáo Dục, Hà Nội, 2008.
 [2] *Giải Tích Toán học*, Ngô Thành Phong, Đại học KHTN TP HCM, 2008.

7. Phương thức đánh giá môn học:

- [1] Yêu cầu chung của môn học theo quy chế:
- + Sinh viên tham dự lớp học đầy đủ, tham gia thảo luận xây dựng bài trên lớp và chuẩn bị bài tập kỹ năng ở nhà để tự củng cố kiến thức cho bản thân;
 - + Sinh viên nghiêm túc thực hiện các yêu cầu của giảng viên đối với môn học;
 - + Sinh viên nghiêm túc thực hiện bài kiểm tra giữa kỳ và bài thi kết thúc môn học;
 - + Sinh viên vi phạm quy chế thi sẽ bị xử lý theo quy định.
- [2] Để hoàn tất môn học, sinh viên phải “đạt”:
- + Điểm tổng kết môn học $\geq 5,0$ (năm) điểm theo thang điểm 10,0 (mười);
 - + Thực hiện đầy đủ các yêu cầu đánh giá môn học theo trọng số (%) của các điểm thành phần như sau:
 - Điểm quá trình: -----chiếm 10 % (a)
 - Điểm kiểm tra giữa kỳ: ----- chiếm 30 % (b)
 - Điểm thi cuối kỳ: ----- chiếm 60 % (c)
 - Điểm tổng kết môn học: ----- (a) + (b) + (c) = 100%
 - + Xếp loại đánh giá của môn học: Theo thang điểm 10,0 điểm

Xếp loại	Thang điểm 10,0 điểm	Đáp ứng chuẩn đầu ra môn học
Đạt yêu cầu tích lũy		<i>Đạt CĐR môn học theo cấp độ</i>
- Xuất sắc	Từ 9,0 đến 10,0	
- Giỏi	Từ 8,0 đến cận 9,0	
- Khá	Từ 7,0 đến cận 8,0	
- Trung bình khá	Từ 6,0 đến cận 7,0	
- Trung bình	Từ 5,0 đến cận 6,0	
Không đạt yêu cầu tích lũy		<i>Chưa đạt CĐR môn học, phải học lại</i>
- Yếu	Từ 3,0 đến cận 5,0	
- Kém	Từ 0,0 đến cận 3,0	

[3] Hình thức, nội dung, thời lượng và tiêu chí chấm điểm của các bài thi:

+ Bài kiểm tra giữa kỳ:

- Hình thức kiểm tra: ----- Tự luận
- Thời lượng: ----- 45 phút

Nội dung môn học	Câu hỏi/Nội dung đánh giá	Mức độ đạt của nội dung đánh giá			Điểm
		Bài tập cơ sở	Bài tập vận dụng	Bài tập nâng cao	
		Câu hỏi	Câu hỏi	Câu hỏi	
Phép tính vi phân hàm một biến	Giới hạn, đạo hàm và vi phân	1	1	1	5,0
Phép tính tích phân hàm một biến	Tích phân bất định, tích phân xác định và tích phân suy rộng	1	1	1	5,0
Tổng		2	2	2	10,0

+ Bài thi cuối kỳ:

- Hình thức thi cuối kỳ: ----- Tự luận
- Thời lượng: ----- 90 phút

Nội dung môn học	Câu hỏi/Nội dung đánh giá	Mức độ đạt của nội dung đánh giá			Điểm
		Bài tập cơ sở	Bài tập vận dụng	Bài tập nâng cao	
		Câu hỏi	Câu hỏi	Câu hỏi	
Phép tính vi phân hàm một biến	Giới hạn, đạo hàm và vi phân	0	1	0	2,0
Phép tính tích phân hàm một biến	Tích phân bất định, tích phân xác định và tích phân suy rộng	0	1	0	2,0
Lý thuyết chuỗi	Chuỗi số, chuỗi lũy thừa	1	1	0	3,0
PT vi phân	PTVP cấp 1, PTVP cấp 2 hệ số hằng	1	0	1	3,0
Tổng		2	3	1	10,0

[4] Tiêu chí đánh giá/chấm điểm cụ thể:

+ Tiêu chí chấm điểm đối với phần bài tập nhóm, bài tập về nhà:

- Giải bài tập theo nhóm phần câu hỏi mà nhóm phụ trách (thường nằm trong một chương);
- Thực hiện đầy đủ các yêu cầu đánh giá phần bài tập nhóm theo trọng số của các điểm thành phần như sau:
 - o Giải bài tập chi tiết: ----- 50%
 - o Giải đáp thắc mắc của nhóm khác: ----- 25%
 - o Nộp bài đúng hạn: ----- 25%

+ Tiêu chí chấm điểm đối với phần thi tự luận:

Tiêu chí chấm điểm một câu hỏi	Kết quả	Trọng số
Chất lượng phần lập luận: Phân tích được ý nghĩa, cơ sở phù hợp, chính xác	Khả năng đưa ra các lập luận và biểu thức, phương trình hợp lý đối với các nội dung phân tích.	30%
Khả năng ứng dụng phần lý thuyết để giải quyết tình huống cụ thể	Cơ sở lý thuyết xác đáng, ứng dụng để giải quyết vấn đề cụ thể hợp lý, các tính toán chính xác.	40%
Tính sáng tạo	Giải quyết vấn đề đặt ra với giải pháp đơn giản, thể hiện ý tưởng riêng của sinh viên trong phần trả lời.	10%
Cấu trúc và hình thức trình bày	Các nội dung trả lời có cấu trúc hợp lý, trình bày rõ ràng, mạch lạc	20%
		100%

8. Nội dung môn học (đề cương chi tiết của môn học):

Chương 1: Phép tính vi phân hàm một biến

- 1.1. Giới hạn của hàm số, các dạng vô định. Hàm tương đương. Vô cùng bé và vô cùng lớn: so sánh các vô cùng bé và vô cùng lớn, qui tắc thay thế bằng hàm tương đương.
- 1.2. Sự liên tục của hàm số: định nghĩa, các tính chất của hàm số liên tục trên một đoạn.
- 1.3. Đạo hàm: định nghĩa, ý nghĩa cơ học, hình học, bảng đạo hàm cơ bản, các qui tắc tính đạo hàm, đạo hàm hàm ngược, đạo hàm hàm ẩn, đạo hàm hàm số cho dưới dạng tham số, đạo hàm cấp cao.
- 1.4. Vi phân: định nghĩa, ý nghĩa hình học, bảng vi phân cơ bản, các qui tắc tính vi phân, ứng dụng vi phân tính gần đúng, vi phân cấp cao.
- 1.5. Các định lý cơ bản: Rolle, Lagrange, Cauchy.
- 1.6. Công thức Taylor. Công thức MacLaurin. Khai triển Maclaurin của một số hàm sơ cấp cơ bản. Ứng dụng tính giới hạn và tính gần đúng.
- 1.7. Qui tắc L'Hospital, cách khử 7 dạng vô định.
- 1.8. Khảo sát và vẽ đồ thị $y = f(x)$, đường cong theo tham số, đường cong trong tọa độ cực.

Chương 2: Phép tính tích phân hàm một biến

- 2.1. Khái niệm tích phân bất định: định nghĩa, tính chất, bảng tích phân cơ bản.
- 2.2. Phương pháp tính tích phân bất định: phân tích, đổi biến, tích phân từng phần.
- 2.3. Tích phân hàm hữu tỉ, hàm lượng giác và các hàm vô tỉ đơn giản.
- 2.4. Khái niệm tích phân xác định: định nghĩa, ý nghĩa hình học, tính chất.
- 2.5. Liên hệ giữa tích phân xác định và tích phân bất định: đạo hàm theo cận trên, công thức Newton - Leibniz.
- 2.6. Phương pháp tính tích phân xác định: đổi biến và tích phân từng phần.
- 2.7. Tích phân suy rộng loại I và II.
- 2.8. Ứng dụng tính tích phân xác định: diện tích phẳng, độ dài cung, thể tích, diện tích mặt tròn xoay.

Chương 3: Lý thuyết chuỗi

- 3.1. Chuỗi số
 - 3.1.1. Khái niệm.
 - 3.1.2. Chuỗi số dương: Tiêu chuẩn so sánh; Tiêu chuẩn D'Alembert, Cauchy, Tích phân.
 - 3.1.3. Chuỗi đan dấu và Tiêu chuẩn Leibniz.
 - 3.1.4. Chuỗi số bất kỳ, hội tụ tuyệt đối và bán hội tụ.
- 3.2. Chuỗi hàm
 - 3.2.1. Khái niệm.
 - 3.2.2. Chuỗi lũy thừa: Định lý Abel, bán kính hội tụ và miền hội tụ.
 - 3.2.3. Chuỗi Taylor và chuỗi MacLaurin.

Chương 4: Phương trình vi phân

- 4.1. Phương trình vi phân cấp một
 - 4.1.1. Khái niệm chung. Bài toán Cauchy. Định lý tồn tại duy nhất nghiệm.
 - 4.1.2. Phương trình có biến phân ly
 - 4.1.3. Phương trình đẳng cấp.
 - 4.1.4. Phương trình vi phân toàn phần
 - 4.1.5. Phương trình vi phân tuyến tính cấp một và phương trình Bernoulli.
- 4.2. Phương trình vi phân cấp hai
 - 4.2.1. Khái niệm chung. Bài toán Cauchy. Định lý tồn tại duy nhất nghiệm.
 - 4.2.2. Phương trình giảm cấp được.
 - 4.2.3. Khái niệm về phương trình vi phân tuyến tính
 - 4.2.4. Phương trình vi phân tuyến tính với hệ số hằng: Khái niệm về số phức và phương trình phức. Phương trình thuần nhất và không thuần nhất với vế phải đặc biệt.
 - 4.2.5. Phương pháp biến thiên hằng số Lagrange.

9. Hình thức tổ chức dạy học:

[1] Hình thức tổ chức giảng dạy môn học:

Nội dung	Hình thức tổ chức giảng dạy môn học				Tổng cộng	
	Giờ lên lớp			Thực hành		Tự học/ nghiên cứu
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	10	3			26	39
Chương 2	13	4			34	51
Chương 3	10	3			26	39
Chương 4	12	5			34	51
Tổng	45	15			120	180

[2] Kế hoạch giảng dạy và học tập cụ thể:

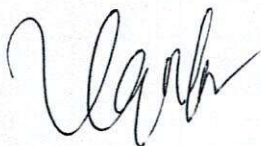
Tuần	Tiết học	Nội dung chính	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị	Hình thức tổ chức giảng dạy	Tài liệu tham khảo
Tuần 1	4	<ul style="list-style-type: none"> Giới thiệu về môn học: Thông tin giảng viên. Các vấn đề liên quan đến môn học. Cách thức dạy, học và đánh giá. Tài liệu tham khảo Giới hạn của hàm số. Hàm tương đương. Vô cùng bé và vô cùng lớn. 		<ul style="list-style-type: none"> Giảng dạy trên lớp, kết hợp giữa máy chiếu và viết bảng. 	<ul style="list-style-type: none"> Tài liệu tham khảo chính [1]. Tài liệu tham khảo phụ [1], [2].
Tuần 2	4	<ul style="list-style-type: none"> Sự liên tục của hàm số. Đạo hàm. Vi phân. Các định lý cơ bản. Công thức Taylor. Công thức MacLaurin. Khai triển Maclaurin của một số hàm sơ cấp cơ bản. Ứng dụng tính giới hạn và tính gần đúng. 	<ul style="list-style-type: none"> Ôn lại đạo hàm đã học ở phổ thông. Đọc trước lý thuyết. 	<ul style="list-style-type: none"> Giảng dạy trên lớp, kết hợp giữa máy chiếu và viết bảng. Tổ chức cho sinh viên giải bài tập trên lớp. 	<ul style="list-style-type: none"> Tài liệu tham khảo chính [1]. Tài liệu tham khảo phụ [1], [2].
Tuần 3	4	<ul style="list-style-type: none"> Qui tắc L'Hospital. Khảo sát và vẽ đồ thị hàm số. 	<ul style="list-style-type: none"> Ôn lại giới hạn. Đọc trước lý thuyết. 	<ul style="list-style-type: none"> Giảng dạy trên lớp, kết hợp giữa máy chiếu và viết bảng. Tổ chức cho sinh viên giải bài tập trên lớp 	<ul style="list-style-type: none"> Tài liệu tham khảo chính [1]. Tài liệu tham khảo phụ [1], [2].
Tuần 4	4	<ul style="list-style-type: none"> Khái niệm về tích phân bất định. Phương pháp tính tích phân bất định. 	<ul style="list-style-type: none"> Ôn lại tích phân đã học ở phổ thông. Đọc trước lý thuyết. 	<ul style="list-style-type: none"> Giảng dạy trên lớp, kết hợp giữa máy chiếu và viết bảng. 	<ul style="list-style-type: none"> Tài liệu tham khảo chính [1]. Tài liệu tham khảo phụ [1], [2].
Tuần 5	4	<ul style="list-style-type: none"> Tích phân hàm hữu tỉ, hàm lượng giác và các hàm vô tỉ đơn giản. Khái niệm tích phân xác định. Liên hệ giữa tích phân xác định và tích phân bất định. 	<ul style="list-style-type: none"> Ôn lại tích phân đã học. Đọc trước lý thuyết. 	<ul style="list-style-type: none"> Giảng dạy trên lớp, kết hợp giữa máy chiếu và viết bảng. Tổ chức cho sinh viên giải bài tập trên lớp 	<ul style="list-style-type: none"> Tài liệu tham khảo chính [1]. Tài liệu tham khảo phụ [1], [2].
Tuần 6	4	<ul style="list-style-type: none"> Phương pháp tính tích phân xác định. 	<ul style="list-style-type: none"> Ôn lại tích phân bất định. Đọc trước lý thuyết. 	<ul style="list-style-type: none"> Giảng dạy trên lớp, kết hợp giữa máy chiếu và viết bảng. Tổ chức cho sinh viên giải bài tập trên lớp 	<ul style="list-style-type: none"> Tài liệu tham khảo chính [1]. Tài liệu tham khảo phụ [1], [2].

Tuần	Tiết học	Nội dung chính	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị	Hình thức tổ chức giảng dạy	Tài liệu tham khảo
Tuần 7	4	- Tích phân suy rộng. - Ứng dụng của tích phân xác định.	- Ôn lại tích phân bất định. - Đọc trước lý thuyết.	- Giảng dạy trên lớp, kết hợp giữa máy chiếu và viết bảng. - Tổ chức cho sinh viên giải bài tập trên lớp.	- Tài liệu tham khảo chính [1]. - Tài liệu tham khảo phụ [1], [2].
Tuần 8	4	- Khái niệm về chuỗi số. - Chuỗi số dương và các tiêu chuẩn hội tụ.	- Ôn lại giới hạn. - Đọc trước lý thuyết.	- Giảng dạy trên lớp, kết hợp giữa máy chiếu và viết bảng.	- Tài liệu tham khảo chính [1]. - Tài liệu tham khảo phụ [1], [2].
Tuần 9	4	- Chuỗi đan dấu và Tiêu chuẩn Leibniz. - Chuỗi số bất kỳ. - Khái niệm về chuỗi hàm.	- Ôn lại chuỗi số dương. - Đọc trước lý thuyết.	- Giảng dạy trên lớp, kết hợp giữa máy chiếu và viết bảng. - Tổ chức cho sinh viên giải bài tập trên lớp	- Tài liệu tham khảo chính [1]. - Tài liệu tham khảo phụ [1], [2].
Tuần 10	4	- Chuỗi lũy thừa. - Chuỗi Taylor chuỗi MacLaurin.	- Ôn lại chuỗi số. - Đọc trước lý thuyết.	- Giảng dạy trên lớp, kết hợp giữa máy chiếu và viết bảng. - Tổ chức cho sinh viên giải bài tập trên lớp	- Tài liệu tham khảo chính [1]. - Tài liệu tham khảo phụ [1], [2].
Tuần 11	4	- Khái niệm về phương trình vi phân. - Phương trình vi phân có biến phân ly. - Phương trình vi phân đẳng cấp.	- Ôn lại tích phân. - Đọc trước lý thuyết.	- Giảng dạy trên lớp, kết hợp giữa máy chiếu và viết bảng.	- Tài liệu tham khảo chính [1]. - Tài liệu tham khảo phụ [1], [2].
Tuần 12	4	- Phương trình vi phân toàn phần. - Phương trình vi phân tuyến tính cấp một và phương trình Bernoulli.	- Ôn lại tích phân. - Đọc trước lý thuyết.	- Giảng dạy trên lớp, kết hợp giữa máy chiếu và viết bảng. - Tổ chức cho sinh viên giải bài tập trên lớp	- Tài liệu tham khảo chính [1]. - Tài liệu tham khảo phụ [1], [2].
Tuần 13	4	- Khái niệm về phương trình vi phân cấp hai. - Phương trình giảm cấp được. - Khái niệm về phương trình vi phân tuyến tính.	- Ôn lại phương trình vi phân cấp một. - Đọc trước lý thuyết.	- Giảng dạy trên lớp, kết hợp giữa máy chiếu và viết bảng. - Tổ chức cho sinh viên giải bài tập trên lớp.	- Tài liệu tham khảo chính [1]. - Tài liệu tham khảo phụ [1], [2].
Tuần 14	4	- Phương trình vi phân tuyến tính với hệ số hằng. - Phương pháp biến thiên hằng số Lagrange.	- Ôn lại phương trình vi phân cấp một. - Đọc trước lý thuyết.	- Giảng dạy trên lớp, kết hợp giữa máy chiếu và viết bảng. - Tổ chức cho sinh viên giải bài tập trên lớp.	- Tài liệu tham khảo chính [1]. - Tài liệu tham khảo phụ [1], [2].
Tuần 15	4	- Ôn tập	- Ôn lại các phần đã học.	- Hệ thống lại các kiến thức đã học.	- Tài liệu tham khảo chính [1].

10. Đề cương được biên soạn và cập nhật ngày:----- Tháng 03/2017

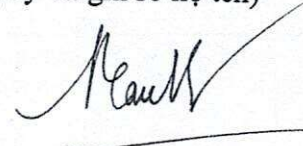
11. Đề cương được thẩm định và thông qua ngày:----- Tháng 04/2017

Giảng viên biên soạn
(Ký và ghi rõ họ tên)



TS. Trần Ngọc Hội

Trưởng Khoa/Ban chuyên môn
(Ký và ghi rõ họ tên)



TS. Trần Ngọc Lân