

KHOA KHOA HỌC TỰ NHIÊN
BỘ MÔN GIẢI TÍCH - PPDH TOÁN

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN GIẢI TÍCH 2

Mã học phần: **111096**

Dùng cho CTĐT: **Đại học Sư phạm Toán học**

(Cập nhật, bổ sung theo quyết định 2280/QĐ-ĐHHD ngày 28/12/2018 của
Hiệu trưởng Trường Đại học Hồng Đức)

Thanh Hóa, năm 2020

TRƯỜNG ĐẠI HỌC HỒNG ĐỨC
Khoa/Bộ môn: KHTN
Tổ Bộ môn: Giải tích và PPDH Toán

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN:
Giải tích 2
Mã học phần: 111096

1. Thông tin về giảng viên

+ Nguyễn Thị Nga

Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên - Thạc sĩ Toán giải tích.

Thời gian, địa điểm làm việc: Các ngày làm việc trong tuần tại P.108 – A6, BM Giải tích và PPGD Toán, Khoa KHTN, trường Đại học Hồng Đức.

Địa chỉ liên hệ: P108 – A6, BM Giải tích và PPGD Toán, Khoa KHTN

Điện thoại Nhà riêng: Di động: 0912943378.

Email: nguyenthinga@hdu.edu.vn

+ Lê Anh Minh

Chức danh, học hàm, học vị: PT Bộ môn, Giảng viên - Thạc sĩ Toán giải tích.

Thời gian, địa điểm làm việc: Các ngày làm việc trong tuần tại P.108 – A6, BM Giải tích và PPGD Toán, Khoa KHTN, trường Đại học Hồng Đức.

Địa chỉ liên hệ: P108 – A6, BM Giải tích và PPGD Toán, Khoa KHTN

Điện thoại Nhà riêng: Di động: 091 969 4832.

Email: leanhminh@ hdu.edu.vn

2. Thông tin chung về học phần:

Tên ngành đào tạo: Đại học sư phạm Toán

Tên học phần: Giải tích 2

Số tín chỉ học phần: 3

Mã học phần: 111096

Học kỳ: 2

Học phần: Bắt buộc Tự chọn

Các học phần tiên quyết: Giải tích 1

Các học phần kế tiếp: Không

Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:

+ Nghe giảng lý thuyết: 27 tiết

+ Làm bài tập trên lớp: 33 tiết

+ Kiểm tra – đánh giá: 3 tiết

+ Tự học: 150 tiết

Địa chỉ của bộ môn phụ trách học phần: Phòng Bộ môn Giải tích và PPGD Toán - Khoa Khoa học tự nhiên (P118, Tầng 1, nhà A6, CSC – ĐHHĐ).

3. Mô tả vắn tắt nội dung học phần

Nội dung học phần:

Trang bị kiến thức cơ bản về: Phép tính vi phân của hàm nhiều biến. Tích phân phụ thuộc tham số. Tích phân bội trên hình hộp và miền bị chặn bất kỳ, định lý Fubini, công thức đổi biến số trong tích phân bội, ứng dụng của tích phân bội trong hình học và vật lý. Tích phân đường, tích phân mặt và các công thức Green, Stokes, Divergence, ostrogradski - Gauss.

4. Mục tiêu của học phần

Mục tiêu	Chuẩn đầu ra CTĐT	Mô tả (<i>Học phần này người học đạt được kiến thức, kỹ năng, thái độ và năng lực</i>)
1	<p>+Tìm hiểu, phân tích chương trình SGK phổ thông, thông qua việc tiếp cận các vấn đề về hàm số, hàm nhiều biến số, nguyên hàm, tích phân .</p> <p>+Sau khi học xong học phần này sinh viên có thể nắm chắc và giải quyết được các bài toán ở chương trình toán phổ thông như tìm cực trị, tìm giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm nhiều biến số, ứng dụng tích phân bội, tích phân đường để tính diện tích các hình trong mặt phẳng, thể tích hình tròn xoay.. Thành thạo các kỹ năng tính toán : xét liên tục, tính đạo hàm , tích phân,...</p>	<p>Về mặt kiến thức:</p> <ul style="list-style-type: none">- Trang bị cho sinh viên cơ sở kết quả cơ bản về: Hàm nhiều biến số, tích phân phụ thuộc tham số, tích phân bội, tích phân đường, tích phân mặt.- Cung cấp cho sinh viên mối liên hệ giữa giải tích cổ điển và các lĩnh vực ứng dụng khác nhau trong toán học, cơ học cổ điển, tính toán mạch điện và khoa học công nghệ.
2	<ul style="list-style-type: none">- Tìm hiểu, soi sáng toán phổ thông, phân tích chương trình SGK phổ thông thông qua việc tiếp cận các vấn đề về hàm số, tích phân;- Năng lực sử dụng thuật ngữ toán học thông qua môn học như thuật ngữ: hàm nhiều biến, hàm điều hòa, hàm ẩn, miền chữ nhật, miền tam giác, miền bất kì, đường cong Jordan ...	<p>Về mặt kỹ năng:</p> <ul style="list-style-type: none">+ Kỹ năng giải các bài toán liên quan hàm số và tích phân,...Đặc biệt giải các bài toán nâng cao, trong các kỳ thi HS giỏi các cấp.+ Có kỹ năng tự tìm tài liệu, tự học và tự bồi dưỡng; góp phần phát triển chương trình môn học và làm việc theo nhóm, Seminar,...+ Kỹ năng phân tích; kỹ năng giải quyết vấn đề; kỹ năng tư duy sáng tạo; logic; kỹ năng làm việc theo nhóm.- Có kỹ năng sử dụng phương pháp phân tích, tổng hợp, liên hệ thực tế thông qua

	<ul style="list-style-type: none"> - Kỹ năng giải các bài toán sơ cấp ở trường phổ thông thông qua việc giải các bài tập về hàm nhiều biến, tích phân bội, tích phân đường,...; - Vận dụng các kiến thức của toán cao cấp soi sáng toán học sơ cấp; Phát triển kỹ năng giao tiếp, làm việc theo nhóm thông qua hình thức thảo luận nhóm và thực hiện các tương tác sư phạm trong quá trình học tập. 	<ul style="list-style-type: none"> việc nắm được các kiến thức về hàm số nhiều biến và các loại tích phân; - Có kỹ năng nhìn nhận một bài toán theo nhiều hướng khác nhau để giải một bài toán theo các phương pháp khác nhau: Như dùng hàm nhiều biến, tích phân bội giải các bài toán phổ thông,... - Có kỹ năng nhìn nhận các vấn đề của Toán phổ thông sâu sắc hơn, tổng quát hơn; - Có kỹ năng sáng tạo một bài toán mới nhờ việc giải toán, nhờ khai thác các bài toán và nhìn theo hướng của Toán học cao cấp . - Có kỹ năng nghiên cứu về Toán học; - Có khả năng giám sát và đánh giá khách quan, chính xác kết quả của lời giải. - Có kỹ năng giao tiếp, làm việc theo nhóm thông qua hình thức thảo luận nhóm và thực hiện các tương tác sư phạm trong quá trình học tập.
3	<ul style="list-style-type: none"> - Đạo đức, tư cách nhà giáo, năng động sáng tạo và nghiêm túc trong công việc. - Tích cực rèn luyện năng lực nghề nghiệp, cập nhật thông tin, yêu cầu về đổi mới phương pháp dạy học môn Toán. - Thái độ nghiêm túc, chấp hành nội quy, quy chế và khả năng thích nghi với môi trường đổi mới giáo dục. 	<p><i>Về thái độ</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Chấp hành nghiêm chỉnh chủ trương, đường lối chính sách của Đảng, pháp luật của Nhà nước, quy chế giáo dục đào tạo; - Có thái độ cầu thị, chủ động học tập rèn luyện nâng cao trình độ lí luận chính trị vận dụng vào hoạt động giảng dạy, hoạt động giáo dục đáp ứng yêu cầu nhiệm vụ của người giáo viên; - Sẵn sàng thích ứng với những biến đổi của môi trường nghề nghiệp, cuộc sống lao động, sáng tạo trong nền kinh tế thị trường và xu thế hội nhập. - Tham gia tích cực các hoạt động chính trị xã hội, các lớp học tập nghiên cứu các Nghị quyết của Đảng, chủ trương quan điểm đổi mới của ngành giáo dục;
4	<ul style="list-style-type: none"> Tìm hiểu, phân tích chương trình SGK phổ thông thông qua việc tiếp cận các vấn đề về giải tích hàm 	<p><i>Về năng lực</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Có năng lực nghiên cứu cơ sở xây dựng giải tích của chương trình Toán phổ thông;

<p>nhiều biến, đạo hàm và tích phân nhiều lớp ; có năng lực vận dụng Toán học vào thực tiễn cuộc sống thông qua việc nghiên cứu ứng dụng của tích phân bội, tích phân đường trong Hình học và Vật lý; Có khả năng sử dụng lập luận toán học; năng lực giải các bài toán sơ cấp ở trường phổ thông thông qua việc giải các bài tập liên quan đến hàm số, tích phân,...; vận dụng các kiến thức của toán cao cấp soi sáng toán học sơ cấp; Phát triển kỹ năng giao tiếp, làm việc theo nhóm thông qua hình thức thảo luận nhóm và thực hiện các tương tác sư phạm trong quá trình học tập.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Có năng lực nhìn nhận các vấn đề của Toán phổ thông, các tuyến kiến thức cơ bản của giải tích phổ thông sâu sắc hơn, tổng quát hơn; - Người học có năng lực độc lập trong học tập và trong nghiên cứu khoa học. - Có năng lực vận dụng tư duy nghiên cứu khoa học trong nghiên cứu và trong giảng dạy sau này ở trường phổ thông. - Có năng lực giao tiếp, tổ chức các hoạt động tập thể như nghiên cứu theo nhóm, semina, thảo luận.
--	--

5. Chuẩn đầu ra học phần

TT	Kết quả mong muốn đạt được	Mục tiêu	Chuẩn đầu ra CTĐT
<p>Kiến thức khoa học và kỹ thuật</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Người học hệ thống hóa được các kiến thức về hàm nhiều biến, tích phân phụ thuộc tham số, tích phân bội, tích phân đường; vận dụng xây dựng được nội dung lý thuyết và bài tập phần hàm số và tích phân ở chương trình phổ thông. - Cung cấp cho sinh viên các phương pháp giải quyết các vấn đề liên quan đến hàm số, giới hạn, liên tục, đạo hàm, tích phân. - Sinh viên biết tầm quan trọng và ứng dụng nó trong việc giải quyết các bài toán thường gặp. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ sở về hàm nhiều biến; về các loại tích phân. -Sinh viên nắm được cách giải các dạng toán về hàm nhiều biến, tích phân phụ thuộc tham số, tích phân bội, tích phân đường, tích phân mặt. -Sinh viên có thể giải được các dạng toán cơ bản và nâng cao ở phổ thông liên quan đến hàm nhiều biến và tích phân. - Sinh viên có thể xây dựng được các bài tập về hàm số và tích phân. 	<ul style="list-style-type: none"> +Tìm hiểu, phân tích chương trình SGK phổ thông thông qua việc tiếp cận các vấn đề về hàm số và tích phân. +Sau khi học xong học phần này sinh viên có thể nắm chắc và giải quyết được các bài toán ở chương trình toán phổ thông liên quan đến hàm số và tích phân. -Sinh viên sau khi ra trường có năng lực giải các bài toán sơ cấp ở trường phổ thông thông qua việc giải các bài tập về hàm nhiều biến số, các loại tích phân; vận dụng các kiến thức của toán cao

		- Sinh viên vận dụng kiến thức để giải quyết các bài toán thực tiễn bằng hàm số và tích phân.	cấp soi sáng toán học sơ cấp
Kỹ năng cá nhân	<ul style="list-style-type: none"> - Có kỹ năng sử dụng phương pháp logic toán học thông qua việc giải các bài tập về giải tích; - Có kỹ năng nhìn nhận một bài toán theo nhiều hướng khác nhau để giải một bài toán theo các phương pháp khác nhau: - Có kỹ năng nhìn nhận các vấn đề của toán phổ thông sâu sắc hơn, tổng quát hơn; - Có kỹ năng sáng tạo một bài toán mới nhờ việc giải toán nhờ khai thác các bài toán; - Có kỹ năng nghiên cứu về Toán học; - Có khả năng giám sát và đánh giá khách quan, chính xác kết quả của lời giải. 	<ul style="list-style-type: none"> - Rèn luyện kỹ năng sử dụng phương pháp so sánh, phân tích trong giải toán; - Rèn luyện kỹ năng nhìn nhận một bài toán theo nhiều hướng khác nhau để giải một bài toán theo các phương pháp khác nhau: Phương pháp tổng hợp, Phương pháp phân tích; Phương pháp sử dụng các phép tính sai phân để giải toán - Có kỹ năng nhìn nhận các vấn đề của giải tích phổ thông sâu sắc hơn, tổng quát hơn; - Có kỹ năng sáng tạo một bài toán mới nhờ việc giải các bài toán thực bằng số phức. - Có khả năng giám sát và đánh giá khách quan, chính xác kết quả của lời giải. 	<ul style="list-style-type: none"> - Có năng lực phân tích chương trình SGK phổ thông thông qua việc tiếp cận các vấn đề giải tích cao cấp; - Năng lực sử dụng ngôn ngữ toán học thông qua việc nghiên cứu cơ sở, khái niệm về hàm nhiều biến, các loại tích phân; - Vận dụng Toán học vào thực tiễn cuộc sống thông qua việc nghiên cứu Toán giải tích; - Năng lực giải các bài toán sơ cấp ở trường phổ thông thông qua việc giải các bài tập về hàm số nhiều biến và các loại tích phân.
Kỹ năng giao tiếp và kỹ năng truyền thông	<ul style="list-style-type: none"> - Có kỹ năng giao tiếp, lắng nghe, trình bày, thảo luận và thuyết phục người khác. - Có khả năng làm việc nhóm và làm việc độc lập để hoàn thành công việc. - Có khả năng tìm kiếm thông tin, xử lý thông tin và đưa ra nhận xét phù hợp về thông tin cần tìm. 	<ul style="list-style-type: none"> - Có khả năng giao tiếp, làm việc nhóm và làm việc độc lập để hoàn thành công việc. - Có khả năng kiểm tra thông tin, xử lý thông tin và đưa ra nhận xét phù hợp về thông tin cần tìm. 	<ul style="list-style-type: none"> - Phát triển kỹ năng giao tiếp, làm việc theo nhóm thông qua hình thức thảo luận nhóm và thực hiện các tương tác sư phạm trong quá trình học tập.

<p>Thái độ và năng lực</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tu dưỡng đạo đức, tư cách nhà giáo, năng động sáng tạo và nghiêm túc trong công việc. - Tích cực rèn luyện năng lực nghề nghiệp, cập nhật thông tin, yêu cầu về đổi mới phương pháp dạy học Toán học. Hình thành lòng yêu nghề thực sự, tư tưởng không ngừng học hỏi, tích cực sử dụng các phương pháp dạy học tích cực, thích hợp. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tu dưỡng đạo đức, tư cách nhà giáo, năng động sáng tạo và nghiêm túc trong công việc, là tấm gương sáng về đạo đức, nhân cách trong xã hội. - Tích cực rèn luyện năng lực nghề nghiệp, cập nhật thông tin, yêu cầu về đổi mới phương pháp dạy học Toán học. - Có năng lực vận dụng phương pháp tư duy, năng lực dạy học, giáo dục trong môn Toán học 	<ul style="list-style-type: none"> - Đạo đức, tư cách nhà giáo, năng động sáng tạo và nghiêm túc trong công việc, là tấm gương sáng về đạo đức, nhân cách trong xã hội.. - Tích cực rèn luyện năng lực nghề nghiệp, cập nhật thông tin, yêu cầu về đổi mới phương pháp dạy học Toán học. - Người học tự định hướng, thích nghi được với các môi trường làm việc khác nhau - Có năng lực tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ.
-----------------------------------	--	--	--

6. Nội dung chi tiết học phần

Chương I. Hàm số nhiều biến số

1. Các Định nghĩa hàm số nhiều biến số:

1.1 Một số khái niệm tôpô: lân cận, điểm trong, điểm ngoài, điểm biên, miền đóng, miền liên thông.

1.2. Định nghĩa, miền xác định của hàm số nhiều biến số.

2. Giới hạn và tính liên tục của hàm nhiều biến số

2.1 Giới hạn của hàm nhiều biến số

2.2 Tính liên tục của hàm nhiều biến số

3. Đạo hàm và vi phân của hàm nhiều biến số

3.1 Đạo hàm riêng của hàm nhiều biến số

3.2 Đạo hàm hàm hợp của hàm nhiều biến số

3.3 Vi phân của hàm nhiều biến số

3.4 Đạo hàm riêng và vi phân cấp cao

4. Công thức Taylor

5. Cực trị của hàm hai biến số;

5.1 Định nghĩa;

5.2 Điều kiện cần và đủ;

5.3 Giá trị lớn nhất, bé nhất.

5.4. Cực trị có điều kiện: Định nghĩa, phương pháp Lagrange

Chương II. Tích phân phụ thuộc tham số

1. Tích phân phụ thuộc tham số với cận hằng số

1.1 Khái niệm

1.2 Tính liên tục

1.3 Tính khả vi

1.4 Tính khả tích

2. Tích phân phụ thuộc tham số với cận là hàm số của tham số

2.1 Khái niệm

2.2 Tính liên tục

2.3 Tính khả vi

3. Tích phân phụ thuộc tham số với cận vô tận

3.1 Khái niệm

- 3.2 Sự hội tụ
- 3.3 Tính liên tục
- 3.4 Tính khả vi
- 3.5 Tính khả tích .

Chương III. Tích phân bội

- 1. Định nghĩa tích phân hai lớp;
 - 1.1 Thể tích hình trụ cong;
 - 1.2 Định nghĩa ;
 - 1.3 Điều kiện khả tích
- 2. Các tính chất đơn giản;
- 3. Cách tính tích phân hai lớp – tích phân lặp;
- 4. Đổi biến trong tích phân hai lớp;
 - 4.1 Công thức tổng quát;
 - 4.2 Áp dụng cho hệ tọa độ cực;
- 5. Tích phân ba lớp. Định nghĩa, tính chất, cách tính;
- 6. Đổi biến trong tích phân ba lớp;
 - 6.1 Công thức tổng quát;
 - 6.2 Áp dụng cho hệ tọa độ cầu và tọa độ trụ;
- 7. Ứng dụng của tích phân bội
 - 7.1 Ứng dụng hình học;
 - 7.2 Ứng dụng vật lý;

Chương IV. Tích phân đường, tích phân mặt.

- 1. Tích phân đường loại 1
 - 1.1 Định nghĩa,
 - 1.2 Cách tính;
- 2. Tích phân đường loại 2:
 - 1.1 Định nghĩa,
 - 1.2 Cách tính;
- 3. Công thức Green, định lý 4 mệnh đề tương đương;
- 4. Tích phân mặt
 - 4.1 Tích phân mặt loại 1: Định nghĩa, cách tính.
 - 4.2. Tích phân mặt loại 2: Định nghĩa, cách tính.

7. Học liệu

7.1 Giáo trình

[1]. Vũ Tuấn (2011). *Giáo trình Giải tích Toán học. Tập 2*. NXBGD Việt Nam.

7.2 Học liệu tham khảo:

[2]. Trần Đức Long - Nguyễn Đình Sang - Hoàng Quốc Toàn (2007), *Bài tập Giải tích, (Tập 3)*, NXB ĐHQG Hà Nội.

8. Hình thức tổ chức dạy học

Toàn bộ nội dung chương trình dạy học của học phần này được chia thành 5 vấn đề:

Vấn đề 1: Hàm nhiều biến số, giới hạn, tính liên tục, đạo hàm và vi phân..

Vấn đề 2: Cực trị, cực trị có điều kiện của hàm hai biến số

Vấn đề 3: Tích phân phụ thuộc tham số.

Vấn đề 4: Tích phân bội

Vấn đề 5: Tích phân đường, tích phân mặt.

8.1. Lịch trình chung

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học phần							Tổng
	Lý thuyết	Bài tập	Thực hành	Khác	Tự học tự NC	Tư vấn của GV	KT-ĐG	
Vấn đề 1	6	6			25			11
Vấn đề 2	3	4			20			7
Vấn đề 3	6	7			40		1	14
Vấn đề 4	7	9			40			16
Vấn đề 5	5	8			25		1	15
Tổng	27	34			150		2	63

8.2. Lịch trình cụ thể cho từng nội dung

Tuần 1. Chương 1: Hàm số nhiều biến số.

Hình thức TCDH	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị	Chuẩn đầu ra
Lý thuyết	3 tiết	<p>1. Các định nghĩa cơ bản.</p> <ul style="list-style-type: none"> Một số khái niệm tô pô: lân cận, điểm trong, điểm ngoài, điểm biên, miền đóng, miền liên thông. Định nghĩa hàm số nhiều biến số: (miền xác định, biểu diễn hình học, đường mức); <p>2. Giới hạn, tính liên tục của hàm số nhiều biến số;</p>	<ul style="list-style-type: none"> Nắm được các khái niệm tô pô trong \mathbf{R}^n, định nghĩa hàm nhiều biến số và một số khái niệm liên quan Nắm được khái niệm về giới hạn, tính liên tục và các tính chất cơ bản 	<p>Đọc trang 89-97[1].</p> <p>Đọc trang 98-110[1].</p>	<ul style="list-style-type: none"> Sinh viên hiểu sâu sắc các khái niệm tô pô cơ bản và từ đó liên hệ đến các khái niệm tô pô ở toán phổ thông . -
Thảo luận		<ul style="list-style-type: none"> Định nghĩa về giới hạn, giới hạn lặp; Các định lý về giới hạn; Tính liên tục của hàm số nhiều biến số; Định nghĩa Tính chất của hàm số liên tục; 			-Sinh viên nắm chắc các khái niệm giới hạn và liên tục của hàm số nhiều biến để soi sáng, khai thác được các khái niệm đó ở toán phổ thông.
Bài tập	2 tiết		Biết tính giới hạn và xét sự liên tục của	Bài tập 1,2,10, 11, 12, 13 14,	

			hàm nhiều biến số.	15, 16, 17 trang 169-171[1].	
Tự học		Hàm thuần nhất và hệ thức euler			
Tư vấn của GV		Giới thiệu học phần, ý nghĩa và phương pháp học.			
KT - ĐG					

Tuần 2. Hàm số nhiều biến số (tiếp)

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị	Chuẩn đầu ra
Lý thuyết	3 tiết phòng riêng	Đạo hàm riêng: - Định nghĩa, ý nghĩa - Đạo hàm riêng cấp cao: định nghĩa, định lý về thứ tự lấy đạo hàm - Đạo hàm hàm hợp - Đạo hàm theo hướng	Nắm được khái niệm đạo hàm riêng, đạo hàm riêng cấp cao, các tính chất của đạo hàm riêng	Đọc trang 111 – 128, [1]	Từ các khái niệm này có thể liên hệ để giải được toán về đạo hàm và vi phân ở toán phổ thông
		Vi phân của hàm số nhiều biến: - Định nghĩa - Tính chất - Mối quan hệ với đạo hàm riêng - Vi phân cấp cao	Nắm được khái niệm vi phân, vi phân cấp cao, các tính chất vi phân hàm nhiều biến	Đọc trang 113 - 127 [1]	
Bài tập	2 tiết phòng riêng	Bài tập hàm nhiều biến : tính liên tục đều, đạo hàm và vi phân	Biết tính đạo hàm riêng, vi phân, đạo hàm và vi phân cấp cao của hàm nhiều biến số.	Làm bài tập 17-> 29 trang 171-174 [1]	
Seminar					
Khác					
Tự học		Khái niệm về hàm số ẩn			
TVGV		Tư vấn cho SV phương pháp học, phương pháp làm bài tập phần hàm nhiều biến			
KT ĐG		Kiểm tra vở BT			

Tuần 3. Hàm số nhiều biến số (tiếp).

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu	Yêu cầu chuẩn bị của sinh viên	Chuẩn đầu ra
Lý thuyết	3 tiết phòng riêng	<ul style="list-style-type: none"> - Công thức Taylor của hàm số hai biến số. - Cực trị của hàm hai biến số; + Định nghĩa; + Điều kiện cần và đủ; - Giá trị lớn nhất, bé nhất. - Cực trị có điều kiện + Định nghĩa + Phương pháp nhân tử Lagrange 	Nắm được công thức Taylor và biết tìm cực trị của hàm hai biến số	Đọc trang 128 - 152 [1]	Liên hệ để có thể giải thành thạo các bài toán về cực trị ở toán phổ thông
Bài tập	1 tiết phòng riêng	Bài tập hàm nhiều biến (tiếp): phần đạo hàm , vi phân riêng,	Biết tính đạo hàm riêng và đạo hàm riêng cấp cao của hàm nhiều biến.	Làm bài tập 20- 29 trang 172-174 [1]	Ứng dụng được lý thuyết để giải bài tập
	1 tiết phòng riêng	Bài tập hàm nhiều biến (tiếp): phần cực trị	<ul style="list-style-type: none"> - Biết khai triển Taylor của hàm hai biến số. -Biết tìm thành thạo cực trị, cực trị có điều kiện của hàm nhiều biến. 	Làm bài tập 30-35; 38-40,Trang 174- 175 [1]	Liên hệ , tổng hợp được kiến thức để giải các bài tập
Seminar					
Khác					
Tự học		Bài 14,15, 16 trang 152- 168			
TVGV		Tư vấn cách giải bài tập, cách trình bày một bài toán			
KT ĐG					

Tuần 4. Hàm số nhiều biến số (tiếp), Tích phân phụ thuộc tham số

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị	Chuẩn đầu ra
Bài tập	1 tiết phòng riêng	Bài tập hàm nhiều biến (tiếp) : Công thức Taylor, cực trị của hàm nhiều biến	Vận dụng lý thuyết làm bài tập thành thạo	Làm bài tập 30- 33 trang 174 Q.2	
	2 tiết phòng riêng	Bài tập hàm nhiều biến (tiếp): phần cực trị, giá trị lớn nhất, nhỏ nhất	Vận dụng lý thuyết làm bài tập thành thạo	Làm bài tập 33, 34,35 trang 174 [1] 175[1]	SV biết cách tìm cực trị, giá trị lớn nhất, bé nhất
Lý thuyết	2 tiết phòng riêng	-Tích phân phụ thuộc tham số với cận hằng số + Tính liên tục +Tính khả vi +Tính khả tích	SV nắm được khái niệm, tính liên tục,tính khả vi,tính khả tích của tích phân phụ thuộc tham số với cận hằng số	Đọc trang 177-184 [1]	
Khác					
Tự học					

Tuần 5. Tích phân phụ thuộc tham số (tiếp)

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị	Chuẩn đầu ra
Bài tập	1 tiết phòng riêng	Bài tập hàm nhiều biến (tiếp): cực trị có điều kiện	Vận dụng lý thuyết làm bài tập thành thạo	Làm bài tập 40, 41,42 trang 175[1]	
Lý thuyết	3 tiết phòng riêng	-Tích phân phụ thuộc tham số với cận hàm số + Tính liên tục +Tính khả vi -Tích phân phụ thuộc tham số với cận vô tận. + hội tụ đều	SV nắm được khái niệm, tính liên tục,tính khả vi,tính khả tích của tích phân phụ thuộc tham số với cận là hàm số của tham số,	Đọc trang 184 - 192, [1]	SV nắm vững tính liên tục, tính khả vi , sự hội tụ đều để có thể hiểu sâu sắc và giải được các bài toán TP
Lý thuyết	1tiết phòng riêng	-Tích phân phụ thuộc tham số với cận vô tận. + Tính liên tục +Tính khả vi + Tính khả tích	SV tính liên tục,tính khả vi,tính khả tích của tích phân phụ thuộc tham số với cận vô tận	Đọc trang 192- 198, [1]	
Tự học		Tích phân Euler			
KT ĐG		Kiểm tra 20'		SV chuẩn bị vở giấy	

Tuần 6. Tích phân phụ thuộc tham số (tiếp)

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị	Chuẩn đầu ra
Bài tập	3 tiết phòng riêng	Bài tập phần tích phân phụ thuộc tham số với cận hằng số và hàm số	Vận dụng lý thuyết làm bài tập thành thạo	Làm bài tập 1-7 trang 204-205 [1]	SV biết cách làm các bài tập sử dụng các kiến thức liên quan
Bài tập	2 tiết phòng riêng	Bài tập phần tích phân phụ thuộc tham số với cận vô tận	SV nắm được các tính chất, vận dụng giải bài tập thành thạo	Làm các bài tập 8-11 trang 205-206	
Khác					
Tự học					
Tư vấn của GV					
KT ĐG					

Tuần 7. Tích phân phụ thuộc tham số (tiếp), Tích phân bội.

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu	Yêu cầu chuẩn bị của sinh viên	Chuẩn đầu ra
Lý thuyết	3 tiết phòng riêng	<p>-Tích phân hai lớp: + Thể tích hình trụ cong +Định nghĩa tích phân hai lớp + Điều kiện khả tích +Các tính chất đơn giản -Cách tính tích phân hai lớp – tích phân lặp : Định lý Fubini -Đổi biến trong tích phân hai lớp: Công thức tổng quát; - Đổi biến trong hệ tọa độ cực</p>	<p>Nắm được khái niệm và các tính chất đơn giản của tích phân hai lớp Biết cách tính tích phân hai lớp, nắm được công thức đổi biến tổng quát</p>	<p>Đọc trang 207 – 220 [1]</p>	<p>SV vận dụng được các kiến thức để giải bài tập</p>
Bài tập	2 tiết phòng riêng	Bài tập tích phân phụ thuộc tham số (tiếp)		<p>Làm bài tập 12-14 trang 206 [1]</p>	<p>Sv nắm vững các kiến thức và tổng hợp được các phương pháp giải toán liên quan đến tích phân phụ thuộc tham số</p>
Seminar					

Khác					
Tự học					
Tư vấn của GV					
KT ĐG	1 tiết	Kiểm tra giữa kì	Kiểm tra các kiến thức chương 1 và 2	Chuẩn bị giấy	Giúp Sv hệ thống lại kiến thức đã học

Tuần 8. Tích phân bội (tiếp)

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu	Yêu cầu chuẩn bị của sinh viên	Chuẩn đầu ra
Lý thuyết	2 tiết phòng riêng	Tích phân 3 lớp: - Định nghĩa - Cách tính tích phân 3 lớp Phép đổi biến trong tích phân 3 lớp: - Đổi biến trong tọa độ trụ - Đổi biến trong hệ tọa độ cầu	- Nắm được khái niệm và cách tính tích phân 3 lớp -Nắm được công thức đổi biến tổng quát và biết cách đổi biến trong các hệ tọa độ trụ và cầu	Đọc trang 223 – 230 [1]	SV hiểu và áp dụng được các công thức đổi biến số trong tọa độ trụ và cầu vào giải bài tập
Bài tập	3 tiết phòng riêng	Chữa các bài tập tích phân hai lớp	SV nắm vững các kiến thức về tích phân hai lớp để giải được các bài tập	Làm bài tập 1- 6 tran 250 -251 [1]	Biết cách tính, xác định cận, đổi tọa độ trong tích phân hai lớp
Seminar					
KT ĐG					
Tự học		Sơ lược về T P n lớp			
Tư vấn của GV					

Tuần 9. Tích phân bội (tiếp).

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu	Yêu cầu chuẩn bị của sinh viên	Chuẩn đầu ra
Bài tập	3 tiết phòng học riêng	Bài tập tích phân hai lớp (tiếp)	-Biết chuyển đổi toạ độ thích hợp để tính tích phân 2 lớp -Biết cách tính, xác định cận, đổi toạ độ trong tích phân ba lớp	Làm bài tập 7-14 [1]	SV giải được các bài tập về tích phân 2 lớp, 3 lớp
Lý thuyết	2 tiết phòng học riêng	Ứng dụng của tích phân bội. -Ứng dụng hình học	Biết tính diện tích thể tích bằng tích phân hai lớp, ba lớp	Đọc trang 232 - 236 [1]	Giải được các bài tập về diện tích, thể tích bằng tích phân bội
Seminar					
Khác					
Tự học		Ứng dụng vật lý của tích phân bội			
Tư vấn của GV					
KT ĐG		Chấm vở bài tập 10 SV		Chuẩn bị vở BT	

Tuần 10 Tích phân bội (tiếp) . Tích phân đường

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu	Yêu cầu chuẩn bị của sinh viên	Chuẩn đầu ra
Bài tập	3 tiết phòng học riêng	Bài tập tích phân 3 lớp (tiếp)	-Biết cách tính, xác định cận, đổi toạ độ trong tích phân ba lớp. - Biết cách tính diện tích và thể tích	Làm bài tập 14- 20 trang 253 - 254 [1]	Tính thành thạo các tích phân 2 lớp , ba lớp thông qua bài tập về diện tích , thể tích
Lý thuyết	2 tiết phòng học riêng	Tích phân đường loại 1, loại 2 - Định nghĩa, - cách tính	Nắm được khái niệm và cách tính tích phân đường loại 1, loại 2	Đọc trang 255 - 265 [1]	Sv hiểu và áp dụng được kiến thức vào giải bài tập
Seminar					
Khác					
Tự học					
Tư vấn của GV					
KT ĐG		Kiểm tra vở BT		Chuẩn bị vở	

Tuần 11. Tích phân đường, tích phân mặt (tiếp).

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu	Yêu cầu chuẩn bị của sinh viên	Chuẩn đầu ra
Lý thuyết	1 tiết phòng học riêng	- Liên hệ giữa tp đường loại 1 và 2 - Công thức Green - Định lý 4 mệnh đề tương đương	Sử dụng công thức Green tính tích phân đường loại 2	Đọc trang 266-273 [1]	Tính thành thạo các bài toán liên quan đến tích phân đường loại 2
	2 tiết phòng học riêng	Tích phân mặt loại 1 và loại 2: - Định nghĩa, - cách tính - Công thức ostrogradskii và stokes	Nắm được khái niệm và cách tính tích phân mặt loại 1 và loại 2	Đọc trang 277- 289 [1]	SV hiểu sâu sắc khái niệm tích phân mặt, ứng dụng được các công thức để giải bài tập
Bài tập	2 tiết phòng học riêng	Bài tập tích phân đường	Ứng dụng được lý thuyết vào giải bài tập	Làm bài tập 1 -5 trang 273-274 [1]	Sv giải tốt các bài tập tích phân đường loại 1 và 2
Seminar					
Khác					
Tự học		Sơ lược về lý thuyết trường			
Tư vấn của GV					
KT ĐG		Chấm vở bài tập 10 SV		SV chuẩn bị vở	

Tuần 12 Tích phân đường, tích phân mặt (tiếp)

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu	Yêu cầu chuẩn bị của sinh viên	Chuẩn đầu ra
Bài tập	3 tiết phòng học riêng	Bài tập tích phân đường (tiếp)	Ứng dụng được các công thức green, định lý 4 mệnh đề tương đương vào giải bài tập	Làm bài tập 6 - 13 trang 275-276 [1]	SV giải được các bài toán nâng cao về tích phân đường
	2 tiết phòng học riêng	Bài tập tích phân mặt	ứng dụng lý thuyết để giải bài tập	Làm bài tập 1 – 4 trang 297 [1]	SV giải được các bài toán về tích phân mặt
Seminar					
Tự học					
Tư vấn của GV					
KT ĐG		Kiểm tra 15 phút		SV chuẩn bị giấy	

Tuần 13 Tích phân đường, tích phân mặt (tiếp), ôn tập , kiểm tra

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu	Yêu cầu chuẩn bị của sinh viên	Chuẩn đầu ra
Bài tập	1 tiết phòng học riêng	Bài tập tích phân mặt		Làm bài tập 5 - 7 trang 298 [1]	SV giải được các bài toán nâng cao về tích phân mặt
	1 tiết phòng học riêng	Ôn tập, giải đáp những khúc mắc của sinh viên	Hệ thống, củng cố kiến thức cho SV	Sv đặt câu hỏi cho giáo viên	SV giải được các dạng toán về hàm nhiều biến cũng như các loại tích phân trong chương trình học
Seminar					
Tự học					
Tư vấn của GV					
KT ĐG		Kiểm tra 1 tiết		SV chuẩn bị giấy	

9. Chính sách đối với học phần;

Yêu cầu đối với SV:

- Tham gia các hoạt động học tập đầy đủ; chuẩn bị bởi chu đáo, tìm hiểu kỹ các tài liệu tham khảo; nắm chắc các nội dung chính của từng chương.

- Tham gia đầy đủ và hoàn chỉnh các bài kiểm tra thường xuyên, kiểm tra cuối tuần, kiểm tra tháng và kiểm tra đánh giá giữa kỳ, cuối kỳ và nộp vở bài tập đầy đủ, đúng hạn .

*Sự hiện trên lớp: 80%

10. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập.

- Hai bài kiểm tra 15 hoặc 20 phút: 10%

- Kiểm tra thường xuyên và bài tập cá nhân / tuần: 10% (Kiểm tra đánh giá thường xuyên được tiến hành trong suốt thời gian học HP, trong giờ lý thuyết, giờ chữa bài tập, kể cả ngoài giờ học, trong giờ tư vấn cho SV bằng nhiều hình thức, bài tập cá nhân / tuần ứng với nhiệm vụ chuẩn bị cho các bài giảng lý thuyết trên lớp hoặc cho các giờ chữa bài tập...)

- Một bài là kết quả thảo luận hoặc tổng hợp phần tự đọc: 10%

- Một bài thi kiểm tra giữa kỳ: 20%

- Một bài thi cuối kỳ: 50% .(đây là bài kiểm tra quan trọng nhất của HP nhằm đánh giá toàn diện các mục tiêu nhận thức và các mục tiêu nhóm (phân tích tổng hợp, sáng tạo);

Tất cả các bài dưới hình thức thi viết.

*Cách tính điểm đánh giá bộ phận, điểm học phần

- Điểm đánh giá bộ phận là điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10, làm tròn đến một chữ số thập phân.

- Điểm học phần là điểm của tất cả điểm đánh giá bộ phận của học phần nhân với trọng số tương ứng. Điểm học phần làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được chuyển thành điểm chữ như sau:

+ Loại đạt

A (8,5 – 10) Giỏi

B (7,0 – 8,4) Khá

C (5,5 – 6,9) Trung bình D (4,0 – 5,4) Trung bình yếu

+ Loại không đạt

F (dưới 4,0) Kém

Ngày 10 tháng 01 năm 2020

Duyệt
(Khoa – Bộ Môn)

Phụ trách bộ môn

Giảng viên

Ngô Xuân Lương

Lê Anh Minh

Nguyễn Thị Nga