

CÁC DẠNG VI PHÂN TRONG E^n

- Mã số học phần: 112028

- Số tín chỉ: 3 (27; 36; 0)

- Bộ môn phụ trách giảng dạy: Hình học và PPDH Toán - Khoa KHTN.

- Điều kiện tiên quyết: Đại số tuyến tính, Hình học vi phân.

1. Mô tả học phần:

Nội dung học phần: Dạng vi phân bậc một (1 – dạng), dạng vi phân bậc hai (2 – dạng), dạng vi phân bậc ba (3 – dạng), dạng vi phân bậc k (k - dạng), tích ngoài, vi phân ngoài của các dạng vi phân, tích phân trên các dạng vi phân;

Năng lực đạt được: Giải thích được những vấn đề, hiện tượng trong thực tiễn có liên quan đến các dạng vi phân bậc một (1 – dạng), dạng vi phân bậc hai (2 – dạng), dạng vi phân bậc ba (3 – dạng), dạng vi phân bậc k (k - dạng), tích ngoài, vi phân ngoài của các dạng vi phân, tích phân trên các dạng vi phân; biết đặt vấn đề, giải quyết các vấn đề, các bài toán do thực tiễn đặt ra dựa vào các kiến thức trên.

2. Mục tiêu học phần

2.1. Về kiến thức:

Hiểu được về: Làm cho sinh viên nắm được các kiến thức về các dạng vi phân bậc một (1 – dạng), dạng vi phân bậc hai (2 – dạng), dạng vi phân bậc ba (3 – dạng), dạng vi phân bậc k (k - dạng), tích ngoài, vi phân ngoài của các dạng vi phân, tích phân trên các dạng vi phân. Đặc biệt người học biết cách vận dụng các kiến thức đó để giải các bài toán thực tiễn.

2.2. Về kỹ năng:

+ Kỹ năng áp dụng những khái niệm, định lý đã học vào những vấn đề và tình huống mới.

+ Kỹ năng nghiên cứu các vấn đề.

+ Kỹ năng phân tích, kỹ năng giải quyết vấn đề, kỹ năng tư duy sáng tạo.

+ Kỹ năng tổng hợp, phân tích thông tin, kỹ năng nhận thức cơ bản, kỹ năng tập trung, ghi nhớ, kỹ năng tính toán, biến đổi.

+ Kỹ năng liên hệ với các khái niệm phổ thông và các bài toán thực tế.

+ Kỹ năng sử dụng thời gian một cách có hiệu quả

+ Kỹ năng làm việc theo nhóm, Seminar,...

3. Nội dung chi tiết học phần

Chương I : Những kiến thức bổ sung 8(3; 5;0)

1. Tôpô và không gian tôpô

2. Không gian đối ngẫu, cơ sở đối ngẫu của không gian véctor

3. Ánh xạ đa tuyến tính

4. Các hệ tọa độ trong E^n

Chương II : Các dạng vi phân trong E^n 35 (15; 20; 0)

1. Dạng vi phân bậc một

2. Dạng vi phân bậc hai

3. Tích ngoài của hai cái 1 – dạng

4. Dạng vi phân bậc ba
5. Tích ngoài của 1 – dạng, 2 – dạng, 3 – dạng vi phân
6. Dạng vi phân bậc k

Chương III : Vi phân ngoài 20 (9; 11; 0)

1. Vi phân ngoài của các dạng vi phân
2. Tích phân trên các dạng vi phân

4. Yêu cầu đối với môn học

- + Sinh viên lên lớp tối thiểu 80% số tiết của chương trình đào tạo môn học
- + Chuẩn bị đầy đủ tài liệu chính, tài liệu tham khảo và tham gia đầy đủ các giờ học lí thuyết và làm bài tập. Làm đầy đủ các bài tập và bài kiểm tra theo quy định.
- + Chuẩn bị nội dung thảo luận.

5. Phương pháp giảng dạy: Thuyết trình, thảo luận, làm việc theo nhóm.

6. Kế hoạch tư vấn

Trong quá trình giảng dạy, giảng viên hướng dẫn sinh viên tìm và đọc tài liệu. Cuối học phần, giảng viên sẽ bố trí ít nhất một buổi để giải đáp thắc mắc cho sinh viên.

7. Trang thiết bị

Tại phòng học chức năng (có đầy đủ trang thiết bị như: máy chiếu, máy tính, micro, loa, bảng, phấn...).

8. Phương pháp đánh giá

Tiêu chuẩn đánh giá:

- Dự lớp: Bắt buộc
 - Thuyết trình và thảo luận: theo nhóm
 - Kiểm tra cuối kỳ: Theo kế hoạch của nhà trường
- 8.1. Kiểm tra, đánh giá thường xuyên: 4 bài - Trọng số 30%.
 - 8.2. Kiểm tra, đánh giá giữa kỳ: 1 bài - Trọng số 20%
 - 8.3. Kiểm tra, đánh giá cuối kỳ: 1 bài - Trọng số 50%.
 - 8.4. Thang điểm: 10

9. Học liệu

9.1. Giáo trình chính:

[1]. Đoàn Quỳnh, *Hình học vi phân*, NXBGD, 2000.

[2]. Hoàng Nam - Đồng Khắc Soạn, *Bài giảng Hình vi phân*, Tài liệu nội bộ trường ĐH Hồng Đức, 2002.

9.2. Tài liệu tham khảo:

[3]. Đoàn Quỳnh, Trương Đức Hình, Trần Đình Viện, Nguyễn Hữu Quang, *Bài tập Hình học vi phân*, NXBGD, 1993.