

TRƯỜNG ĐẠI HỌC HỒNG ĐỨC
Khoa: KHTN

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN:
HÌNH HỌC GIẢI TÍCH

Bộ môn: Hình học

Mã học phần: 112020

1. Thông tin chung về học phần:

Tên ngành: Đại học sư phạm Toán: Năm học 2008 - 2009

Tên học phần: Hình học giải tích

Số tín chỉ học tập: 2 tín chỉ

Mã học phần: 112020

Học kì: 1

Học phần bắt buộc

Các học phần tiên quyết: Không

Các học phần kế tiếp: Hình học afin và hình học Ốclit , hình học xạ ảnh

Giờ tín chỉ với các hoạt động:

+ Nghe giảng lý thuyết: 18

+ Làm bài tập trên lớp: 18

+ Thảo luận: 6

+ Thực hành, thực tập: 0

+ Hoạt động theo nhóm: 0

+ Tự học: 90

Địa chỉ của bộ môn phụ trách học phần: Văn phòng khoa tự nhiên nhà A2, cơ sở I trường Đại học Hồng Đức

2. Mục tiêu của học phần:

a) Kiến thức:

- + Hệ thống hóa các kiến thức về vectơ và tọa độ phẳng và không gian
- + Bổ sung các kiến thức hình giải tích:
 - Mục tiêu afin, công thức đổi mục tiêu afin
 - Công thức đổi mục tiêu trục chuẩn
- + Dùng phương pháp vectơ và tọa độ để giải toán.
- + Nghiên cứu sâu về đường bậc hai và mặt bậc hai trong không gian.

b) Kỹ năng:

- + Kỹ năng giải toán bằng phương pháp vectơ và tọa độ 2, 3 chiều.
- + Rèn luyện kỹ năng áp dụng những khái niệm , định lý đã học vào những vấn đề và tình huống mới.
- + Rèn luyện kỹ năng phân tích
- + Rèn luyện kỹ năng giải quyết vấn đề

- + Rèn kỹ năng tư duy sáng tạo
- + Rèn kỹ năng tổng hợp , phân tích thông tin
- + Rèn luyện các 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.
- + Rèn luyện kỹ năng sử dụng thời gian một cách có hiệu quả.
- + Rèn luyện kỹ năng làm việc theo nhóm
- + Rèn luyện kỹ năng nghiên cứu các vấn đề
- + Rèn luyện kỹ năng đánh giá các phương pháp nghiên cứu trong môn học

c) ý thức thái độ:

+ Có tinh thần tự chủ tích cực trong học tập, có ý thức tìm tòi nghiên cứu cái mới , sử dụng các phương pháp hiện đại trong học tập, nghiên cứu

3. Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần Hình học giải tích gồm 3 chương:

Chương I: Véc tơ và tọa độ - Phương trình của đường thẳng và mặt phẳng

- Các phép toán véc tơ . Các phương pháp giải toán bằng vectơ và tọa độ.
- Đường thẳng trong mặt phẳng và không gian.

Chương II: Đường bậc hai trong mặt phẳng:

1. Đường bậc hai trong hệ tọa độ afin:
2. Đường bậc hai trong hệ tọa độ trục chuẩn
- Phương trình chính tắc của đường bậc hai trong hệ tọa độ trục chuẩn

Chương III: Mặt bậc hai trong không gian:

1. Mặt bậc hai trong hệ tọa độ afin:
2. Mặt bậc hai trong hệ tọa độ trục chuẩn

4. Nội dung chi tiết học phần:

Chương I: Vectơ và tọa độ - Phương trình của đường thẳng và mặt phẳng

I. Vectơ và các phép toán vectơ

1. Định nghĩa vectơ
2. Các phép toán về vectơ.
3. Hệ vectơ độc lập tuyến tính và phụ thuộc tuyến tính
4. Tích vô hướng của hai vectơ
 - 4.1 Góc giữa hai vectơ
 - 4.2 Định nghĩa tích vô hướng

4.3 Các tính chất của tích vô hướng

II. Hệ tọa độ afin và tọa độ trực chuẩn trong mặt phẳng

II.1 Hệ tọa độ afin trong mặt phẳng.

1.1 Định nghĩa

1.2 Tọa độ của vectơ

1.3 Tọa độ của điểm

2. Đổi tọa độ afin

3. Tâm tỷ cự

3.1 Định nghĩa

3.2 Chia đoạn thẳng theo tỷ số k

II.2 Hệ tọa độ trực chuẩn trong mặt phẳng.

1. Hệ tọa độ trực chuẩn

1.1 Định nghĩa

1.2 Biểu thức tọa độ của tích vô hướng trong hệ tọa độ trực chuẩn

1.3 Đổi hệ tọa độ trực chuẩn

III. Hệ tọa độ afin và tọa độ trực chuẩn trong không gian

1. Hệ tọa độ afin trong không gian.

1.1 Định nghĩa

1.2 Tọa độ afin của vectơ và của điểm trong không gian

1.3 Đổi tọa độ afin trong không gian

2. Hệ tọa độ trực chuẩn trong không gian.

2.1 Định nghĩa

2.2 Biểu thức tọa độ của tích vô hướng trong hệ tọa độ trực chuẩn

2.3 Đổi hệ tọa độ trực chuẩn trong không gian

2.4 Tích có hướng

2.5 Tích hỗn tạp của ba vectơ

V. Đường thẳng và mặt phẳng

V.1. Đường thẳng trong mặt phẳng

1. Phương trình đường thẳng trong hệ tọa độ afin
 - 1.1 Phương trình tham số và phương trình chính tắc của đường thẳng
 - 1.2 Phương trình tổng quát của đường thẳng
 - 1.3 Vị trí của hai đường thẳng
 - 1.4 Chùm đường thẳng
 - 1.5 Nửa mặt phẳng
2. Phương trình đường thẳng trong hệ tọa độ trực chuẩn
 - 2.1 Vector pháp tuyến của đường thẳng
 - 2.2 Khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng
 - 2.3 Góc giữa hai đường thẳng

V.2. Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian

1. Phương trình đường thẳng và mặt phẳng trong hệ tọa độ afin
 - 1.1. Phương trình của đường thẳng trong không gian.
 - 1.2. Vị trí tương đối của hai đường thẳng trong không gian
2. Phương trình của mặt phẳng với hệ tọa độ afin
 - 2.1 Mặt phẳng trong không gian
 - 2.2 Phương trình tham số của mặt phẳng
 - 2.3 Phương trình tổng quát của mặt phẳng
 - 2.4 Vị trí tương đối của hai mặt phẳng
 - 2.5 Vị trí tương đối giữa đường thẳng và mặt phẳng
 - 2.6 Chùm mặt phẳng
 - 2.7 Nửa không gian
3. Phương trình đường thẳng và mặt phẳng trong hệ tọa độ trực chuẩn
 - 3.1 Vector pháp tuyến của mặt phẳng
 - 3.2 Khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng.
 - 3.3 Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng
 - 3.4 Góc giữa hai mặt phẳng
 - 3.5 Góc giữa hai đường thẳng trong không gian

3.6 Khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng trong không gian

3.7 Khoảng cách của hai đường thẳng chéo nhau

3.8 áp dụng phương pháp tọa độ để giải các bài toán hình học

VI. Giải toán bằng phương pháp vectơ - phương pháp tọa độ

1. Giải toán bằng phương pháp vectơ.

2. Giải toán bằng phương pháp tọa độ.

Chương II. Đường bậc hai

I. Đường bậc hai trong mặt phẳng

I.1. Đường bậc hai trong hệ tọa độ afin

1. Phương trình tổng quát của đường bậc hai

2. Phương trình chính tắc của đường bậc hai

3. Tâm của đường bậc hai

4. Phương tiệm cận, đường tiệm cận, tiếp tuyến của đường bậc hai

5. Đường kính liên hợp của đường bậc hai

I.2. Đường bậc hai trong hệ tọa độ trục chuẩn

1. Khử số hạng chữ nhật

2. Phương trình chính tắc đường bậc hai trong hệ tọa độ trục chuẩn

I.3 Ba đường cônic.

3.1 Đường cônic

3.2 Đường elíp

3.3 Đường Hypebol

3.4 Đường Parabol

Chương III. Mặt bậc hai trong không gian

I. Mặt bậc hai trong hệ tọa độ afin

1.1 Phương trình tổng quát của mặt bậc hai

1.2 Phương trình chính tắc của mặt bậc hai

1.3 Giao của mặt bậc hai và đường thẳng

1.4 Tâm của mặt bậc hai

1.5 Giao của mặt bậc hai và mặt phẳng

1.6 Mặt kính liên hợp của mặt bậc hai

II. Mặt bậc hai trong hệ tọa độ trục chuẩn

1. Phương trình chính tắc của mặt bậc hai
2. Phương trình mặt bậc hai trong hệ tọa độ trục chuẩn
3. Mặt bậc hai không suy biến
 - 3.1 Mặt elipxôit
 - 3.2 Hypebolôit một tầng.
 - 3.3 Hypebolôit hai tầng.
 - 3.4 Parabolôit elíptic
 - 3.5 Parabolôit hypebôlic
 - 3.6 Mặt nón
 - 3.7 Mặt trụ

5. Học liệu:

Học liệu bắt buộc

1. Văn Như Cương - Hoàng Trọng Thái Hình học giải tích, NXBĐHSP - 2004
2. Lê Khắc Bảo – Hình học giải tích, NXBGD – 1977.
3. Nguyễn Mộng Hy - Các bài toán về phương pháp vectơ và phương pháp tọa độ, NXBGD - 1998.

Học liệu tham khảo

4. Đoàn Quỳnh – Văn Như Cương – Hoàng Xuân Sính, Đại số tuyến tính và Hình học giải tích (Tập 1), NXBGD – 1987.
5. Trần Ngọc giao – Hà Văn Sơn – Hình học giải tích, tài liệu dùng cho sinh viên trường ĐHSP Vinh, 1995 .
6. Nguyễn Đình Trí - Tạ Văn Đĩnh - Nguyễn Hồ Quỳnh, toán cao cấp tập1, NXBGD – 2002

6. Chính sách đối với môn học

- Yêu cầu sinh viên chuẩn bị đầy đủ tài liệu chính, tài liệu tham khảo và tham gia đầy đủ các giờ học lý thuyết, các tiết thảo luận và làm bài tập.
- Làm đầy đủ các bài kiểm tra theo quy định.
- Đi học phải đúng giờ nếu đi chậm quá 5 phts không được vào học tiết đó
- Phải đảm bảo dự lớp trên 80%
- Trong các giờ kiểm tra không được được quay cốp, sử dụng trái phép

7. Phương pháp, hình thức kiểm tra đánh giá kết quả học tập bộ môn

- 8.1. Kiểm tra thường xuyên: trọng số 30%

Kiểm tra đánh giá tiến hành trong suốt thời gian dạy – học môn học , trong giờ lý thuyết, bài tập , Thảo luận. Kiểm tra thường xuyên là bộ phận cấu thành của các phương pháp dạy học, nhằm định hướng cho hoạt động học., nghiên cứu môn học và củng cố là đề định hướng tạo động lực cho các hoạt động tự học, tự nghiên cứu của sinh viên

- Kiểm tra thường xuyên 5 bài

- Hình thức kiểm tra:

+ 1 bài kiểm tra vấn đáp: Vào các giờ bài tập, lý thuyết, thảo luận

+ 4 bài kiểm tra 15 phút vào giờ học trên lớp

8.2. Kiểm tra, đánh giá giữa kỳ

Kiểm tra đánh giá giữa kỳ nhằm kiểm tra việc đạt các mục tiêu đã đưa ra , nhằm đánh giá tổng hợp các mục tiêu nhận thức và các kỹ năng khác nhau ở giai đoạn giữa môn học

- Kiểm tra đánh giá giữa kỳ: 20%

1 bài 1 tiết, hình thức kiểm tra tự luận: Trọng số 20%

8.3 Kiểm tra đánh giá cuối kỳ: Trọng số 50%

- Hình thức: Thi viết

- Thời gian 60 phút

- Nội dung trong chương trình đã học

- Mục tiêu: Kiểm tra kiến thức toàn bộ học phần. Đây là hình thức kiểm tra

quan trọng nhất

8.4. Tiêu chí đánh giá các loại bài tập

Sinh viên có thể làm bài tập lớn học kỳ: Loại bài tập này kiểm tra kỹ năng tự nghiên cứu , tự học của SV trong suốt một học kỳ. Tiêu chí đánh giá loại bài tập này như sau:

1. Đặt vấn đề, xác định đối tượng nghiên cứu, phương pháp nghiên cứu hợp lý và lôgic

2. Có bằng chứng rõ rệt về năng lực tư duy phê phán, kỹ năng phân tích, tổng hợp, đánh giá trong các nhiệm vụ nghiên cứu.

3. Có bằng chứng về việc sử dụng các tài liệu, các công nghệ, phương pháp, giải pháp do giảng viên hướng dẫn

4. Bố cục hợp lý, ngôn ngữ trong sáng, trích dẫn hợp lệ, trình bày đẹp, đúng quy cách.

Biểu điểm trên cơ sở mức độ đạt 4 tiêu chí

Điểm	Tiêu chí
9 -10	Đạt cả 4 tiêu chí

7 -8	<ul style="list-style-type: none"> + Đạt 2 tiêu chí đầu + Tiêu chí 3: Có sử dụng các tài liệu, song chưa đầy đủ, sâu sắc, chưa có bình luận + Tiêu chí 4 còn mắc lỗi nhỏ
5-6	<ul style="list-style-type: none"> + Đạt tiêu chí 1 + Tiêu chí 2: Chưa thể hiện rõ tư duy phê phán, các kỹ năng phân tích, tổng hợp, đánh giá còn kém + Tiêu chí 3, 4 còn mắc lỗi nhỏ