



Chương trình đào tạo trình độ cao đẳng
Ngành đào tạo: CD SP TOÁN

Đề cương chi tiết học phần.

1. **Tên học phần:** Hình học giải tích
2. **Số đơn vị học trình:** 2 đvht
3. **Phân bổ thời gian:**

-Lý thuyết trên lớp: 15 tiết, bài tập 13 tiết, 2 tiết kiểm tra.
4. **Điều kiện tiên quyết:** Kiến thức Toán THPT, đặc biệt là phương pháp tọa độ trong mặt phẳng và trong không gian.
5. **Mục tiêu của học phần:**
 - Về kiến thức:
 - Người học nắm vững những khái niệm cơ bản về vectơ, hệ vectơ độc lập tuyến tính, phụ thuộc tuyến tính. Nắm vững và so sánh khái niệm về hai hệ tọa độ trong mặt phẳng và trong không gian: hệ tọa độ afin và hệ tọa độ trực chuẩn.
 - Nắm được các khái niệm về tọa độ cực, tọa độ trụ, tọa độ cầu và phương trình của đường hay mặt trong các hệ tọa độ đó.
 - Nắm được các điều kiện để ba điểm thẳng hàng, ba đường thẳng đồng quy. Điều kiện để một mặt phẳng thuộc chùm mặt phẳng cho trước.
 - Nắm được các dạng chính tắc của đường bậc hai trong mặt phẳng afin, trong mặt phẳng trực chuẩn. Các khái niệm liên quan đến đường bậc hai như tâm, tiệm cận, tiếp tuyến, đường kính liên hợp....
 - Nắm được các dạng chính tắc của mặt bậc hai trong không gian với hệ tọa độ afin, trong không gian với hệ tọa độ trực chuẩn. Các khái niệm liên quan đến mặt bậc hai như tâm, tiếp diện,
 - Về kỹ năng:
 - Biết cách giải một bài toán hình học bằng phương pháp vectơ.
 - Biết cách giải một bài toán hình học bằng phương pháp tọa độ.
 - Kỹ năng giải toán THCS theo phương pháp tọa độ afin và phương pháp tọa độ trực chuẩn.

- Kỹ năng chứng minh các đường đồng quy trong tam giác theo phương pháp vector.
- Kỹ năng phân loại các dạng bài tập hình học.
- Kỹ năng viết phương trình các đường thẳng trong mặt phẳng, phương trình các mặt phẳng trong không gian. Kỹ năng xét các vị trí tương đối của các đường thẳng và các mặt phẳng.
- Biết cách chuyển phương trình của một đường bậc hai về dạng chính tắc.
- Biết cách chuyển phương trình của một mặt bậc hai về dạng chính tắc.
- Về thái độ:
 - Học viên có ý thức sử dụng kiến thức cơ bản của Hình học giải tích vào các môn học liên quan tiếp theo như Hình học cao cấp, Hình học sơ cấp. Đặc biệt là liên hệ với các bài toán hình học phổ thông.

6. Mô tả văn tắt nội dung học phần:

Học phần này gồm 2 đơn vị học trình, có 3 chương.

Chương I trình bày các kiến thức về vector, tọa độ của điểm và vector trong hệ tọa độ afin, trục chuẩn. Phương trình của đường và mặt.

Chương II trình bày về đường thẳng trong mặt phẳng, đường thẳng và mặt phẳng trong không gian với hai hệ tọa độ tương ứng là afin và trục chuẩn.

Chương III trình bày về đường bậc hai trong mặt phẳng và mặt bậc hai trong không gian. Phân loại chính tắc của đường và mặt bậc hai với hệ tọa độ afin và trục chuẩn.

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: Đủ số giờ lý thuyết và bài tập.
- Hoàn thành các bài tập.
- Làm các bài kiểm tra viết, thi học phần.

8. Tài liệu học tập.

- Giáo trình chính: Hình học giải tích, Văn Như Cương chủ biên, nhà xuất bản Đại học Sư phạm.
- Tài liệu tham khảo: Mạng Internet.

9. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

- Dự lớp: Đủ số tiết lý thuyết, làm đủ các bài tập.
- Làm đủ các bài kiểm tra.
- Kiểm tra đánh giá từng học trình.
- Thi kết thúc học phần: Thi viết, hình thức thi Tự luận.

10. Thang điểm : 10

11. Nội dung chi tiết của học phần:

**Chương I. vectơ và tọa độ- phương trình của đường và mặt
(10t)**

1. Vectơ và các phép toán vectơ

1.1 Khái niệm vectơ. Hệ vectơ độc lập tuyến tính và phụ thuộc tuyến tính

1.2 Tích vô hướng của hai vectơ.

2. Tọa độ afin và tọa độ trực chuẩn

2.1 Hệ tọa độ afin trong mặt phẳng

2.2 Hệ tọa độ trực chuẩn trong mặt phẳng

2.3 Hệ tọa độ afin và hệ tọa độ trực chuẩn trong không gian.

3. Phương trình của đường và mặt

3.1 Phương trình của đường trong mặt phẳng.

3.2 Mặt trong không gian.

3.3 Đường trong không gian.

3.4 Hai bài toán thường gặp của Hình học giải tích.

**Chương II. đường thẳng và mặt phẳng
(10 t)**

1. Đường thẳng trong mặt phẳng

1.1 Phương trình đường thẳng trong hệ tọa độ afin.

1.2 Phương trình đường thẳng trong hệ tọa độ trực chuẩn.

2. Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian

2.1 Phương trình đường thẳng trong hệ tọa độ afin.

2.2 Phương trình mặt phẳng trong hệ tọa độ afin.

2.3 Phương trình mặt phẳng và phương trình đường thẳng trong hệ tọa độ trực chuẩn.

**Chương III: Đường bậc hai và mặt bậc hai
(10 t)**

1. Đường bậc hai trong mặt phẳng.

1.1 Phương trình của đường bậc hai trong hệ tọa độ afin.

1.2 Phương trình của đường bậc hai trong hệ tọa độ trực chuẩn.

1.3 Ba đường conic

2. Mặt bậc hai trong không gian.

2.1 Phương trình của mặt bậc hai trong hệ tọa độ afin.

2.2 Phương trình của mặt bậc hai trong hệ tọa độ trực chuẩn.

2.3 Mặt bậc hai không suy biến

Thi kết thúc học phần: thi viết 90 phút.

13. Ngày phê duyệt

Ngày ... tháng ..., năm ...

14. Cấp phê duyệt: Cấp trường

Xác nhận của khoa

Người biên soạn

Phạm Ngọc Hoa