

**ĐỀ CƯƠNG ÔN THI TUYỂN SINH SAU ĐẠI HỌC**  
**MÔN CƠ SỞ: CƠ SỞ TOÁN CHO GIÁO VIÊN**  
(Môn cơ sở dành cho chuyên ngành Giáo dục Toán học, ngành Toán ứng dụng)

Tên môn học: Cơ sở toán cho giáo viên

Số tín chỉ: **2 (30 tiết)**

Khoa phụ trách: Toán-Tin học

**1. Tóm tắt nội dung môn học:**

Nội dung là một số vấn đề nâng cao trong chương trình toán trung học. Các câu hỏi nhằm đánh giá sự thấu hiểu khái niệm, mức độ rõ ràng và chặt chẽ khi xây dựng các công cụ, trình độ kỹ thuật để vận dụng trong các tình huống cụ thể, và hiểu biết và khả năng linh động để ứng dụng.

**2. Nội dung chi tiết môn học:**

**1. Đại số mệnh đề**

Mệnh đề, các phép toán trên mệnh đề, bảng chân trị của mệnh đề. Các luật logic. Vị từ và lượng từ. Phép suy diễn. Phép chứng minh quy nạp. Phép chứng minh phản chứng.

**2. Phép đếm**

Định nghĩa phép đếm. Các quy tắc đếm cơ bản: Quy tắc cộng, quy tắc nhân, quy tắc phân bù. Các đối tượng tổ hợp cơ bản: tập các tập con. Tổ hợp, chỉnh hợp, hoán vị. Tổ hợp lặp, chỉnh hợp lặp, hoán vị lặp. Ứng dụng phép đếm trong các bài toán xác suất.

**3. Đại số véc tơ**

Véc tơ. Cộng trừ véc-tơ. Nhân véc-tơ với một số. Tích vô hướng. Tích có hướng. Ứng dụng của véc tơ trong các bài toán chứng minh và bài toán tính toán.

**4. Phương pháp tọa độ trong không gian**

Hệ tọa độ trong không gian. Phương trình đường thẳng, phương trình mặt phẳng. Phương trình mặt cầu và đường tròn. Công thức tính toán góc, khoảng cách, diện tích, thể tích. Giải bài toán hình học không gian bằng phương pháp tọa độ.

**5. Hình học không gian**

Quan hệ song song. Quan hệ vuông góc. Khối đa diện.

**6. Hàm số và các bài toán về hàm số**

Hàm số và các tính chất cơ bản của hàm số (chẵn-lẻ, tăng-giảm, lồi-lõm, bị chặn, tuần hoàn, liên tục, khả vi). Khảo sát hàm số và các yếu tố liên quan (tiếp tuyến, cát tuyến, tiệm cận). Ứng dụng hàm số trong bài toán cực trị và biện luận số nghiệm của phương trình.

**Tài liệu tham khảo**

1. *Sách giáo khoa Toán lớp 10, 11, 12*, Nhà xuất bản Giáo dục.