

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN

1. Thông tin học phần

Tên học phần : TOÁN CAO CẤP A1

Mã học phần : 18200001

Số tín chỉ : 3(3,0,6)

Loại học phần : Bắt buộc

Phân bố thời gian:

- Học trên lớp : 45 tiết

- Tự học : 90 tiết

- Lý thuyết : 45 tiết

- Thí nghiệm/Thực hành : 0 tiết

Điều kiện tiên quyết:

- Học phần tiên quyết : Không

- Học phần trước : Không

- Học phần song hành : Toán cao cấp A2

2. Mục tiêu học phần

Cung cấp cho sinh viên một hệ thống kiến thức về: giới hạn, liên tục, đạo hàm, vi phân hàm số của một và nhiều biến số thực (2, 3 biến); nguyên hàm, tích phân xác định, tích phân suy rộng của hàm số một biến số, tích phân bội, tích phân đường loại 1, 2; chuỗi số, chuỗi lũy thừa và phương trình vi phân cấp 1, 2. Làm công cụ cho các môn Toán chuyên ngành và ứng dụng vào chuyên ngành Kỹ thuật – Công nghệ.

3. Chuẩn đầu ra của học phần

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

- **Về kiến thức:**

Đạt được một hệ thống kiến thức về: giới hạn, liên tục, đạo hàm, vi phân hàm số của một và nhiều biến số thực (2, 3 biến); nguyên hàm, tích phân xác định, tích phân suy rộng của hàm số một biến số, tích phân bội, tích phân đường loại 1, 2; chuỗi số,

chuỗi lũy thừa và phương trình vi phân cấp 1, 2.

- **Về kĩ năng:**

- + Tìm giới hạn, xét tính liên tục của hàm số một và nhiều biến số;
- + Tính đạo hàm, vi phân hàm số một biến số;
- + Tính đạo hàm riêng, vi phân của hàm số hai, ba biến số;
- + Tính nguyên hàm, tích phân xác định, tích phân suy rộng;
- + Tính tích phân bội hai, tích phân đường loại 1, 2;
- + Dùng vi phân để tính gần đúng, sử dụng tích phân để tính diện tích, thể tích, độ

dài cung.

- + Xét sự hội tụ của chuỗi số, tìm miền hội tụ của chuỗi lũy thừa;
- + Tìm nghiệm của một số dạng đặc biệt của phương trình vi phân cấp 1, 2.

- **Về thái độ:**

+ Có tinh thần nghiên túc trong học tập, nghiên cứu toán học; yêu thích tìm tòi khoa học; có thái độ trân trọng những đóng góp của toán học cho sự phát triển kinh tế xã hội và trân trọng công lao của các nhà toán học.

+ Có thái độ khách quan, trung thực; có tinh thần hợp tác giúp đỡ lẫn nhau trong học tập, nghiên cứu.

+ Có ý thức vận dụng những hiểu biết toán học vào các khoa học khác và vào đời sống nhằm cải thiện điều kiện sống.

4. Nhiệm vụ của sinh viên:

Tham dự đầy đủ giờ học lý thuyết và bài tập trên lớp;

Làm đầy đủ các bài tập, tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên;

Dự thi giữa kỳ và cuối kỳ.

5. Đánh giá học phần:

Thang điểm thi: 10/10

Đánh giá quá trình:

+ Điểm thái độ học tập : 0%

+ Điểm tiểu luận hoặc kiểm tra : 30%

Điểm thi kết thúc học phần : 70% (Trắc nghiệm khách quan).

6. Nội dung học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Phép tính vi phân hàm số một biến số	24	5	3			16
2	Phép tính tích phân hàm số một biến số	18	4	2			12
3	Chuỗi số và chuỗi lũy thừa	18	3	2			12
4	Phép tính vi phân hàm nhiều biến số	30	7	3			20
5	Phép tính tích phân hàm nhiều biến	30	7	3			20
6	Phương trình vi phân	18	4	2			12
Tổng		135	30	15	0	0	90