TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP.HCM
BAN CƠ BẢN – BỘ MÔN TOÁN

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

1. THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC:

1.1. Tên môn học: TOÁN CAO CẤP B Mã môn học: MATH1402

1.2. Khoa/Ban phụ trách: Ban Cơ Bản

1.3. Số tín chỉ: 4

2. MÔ TẢ MÔN HỌC:

Sinh viên năm thứ nhất của các trường Đại học thường gặp rất nhiều khó khăn khi học tập ở bậc Đại học: do phương pháp dạy, phương pháp học, yêu cầu của môn học và cách đánh giá các môn học ở bậc học này có nhiều khác biệt so với bậc PTTH.

Môn Toán học cao cấp B là một trong những môn học khó đối với các bạn sinh viên, với thời lượng 60 tiết = 4 tín chỉ.

Môn học này thuộc vào các môn đại cương nhằm rèn luyện khả năng suy luận logic, tư duy khoa học, cung cấp các kiến thức cơ bản, công cụ toán học cao cấp để sinh viên học tiếp các môn học khác và xây dựng tiềm lực, nền tảng để giúp sinh viên tự nghiên cứu, tự học nâng cao sau này.

3. MỤC TIÊU MÔN HỌC:

3.1. Mục tiêu chung:

Nắm vững các kiến thức cơ bản về toán giải tích, thuật toán để giải các bài tập liên quan

3.2. Mục tiêu cụ thể:

3.2.1. Kiến thức:

Nắm vững các kiến thức cơ bản về giải tích như: vi phân hàm một biến, tích phân.

Nắm vững các kiến thức cơ bản về xác suất, thống kê

3.2.2. Kỹ năng:

- Có khả năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm, lập kế hoạch và xử lý công việc một cách logic.

- Có khả năng giải quyết các bài toán giải tích, vận dụng vào đó để giải các bài toán liên quan đến xác suất, thống kê …

3.2.3. Thái độ:

- Rèn luyện tính kiên trì, chịu khó khi gặp bài khó.
- Tuân thủ các quy luật.
- Làm việc nghiêm túc, tập trung với tinh thần trách nghiệm cao

4. NỘI DUNG MÔN HỌC:

STT	CHƯƠNG	MỤC TIÊU	MỤC, TIỂU MỤC	Số tiết
1	**Bổ túc phép tính vi tich phân hàm một biến**	**1**. Nắm được khái niệm giới hạn, tính được các giới hạn của hàm số thuộc dạng vô định. **2**. Tính được đạo hàm, vi phân và khảo sát được các hàm số. **3**. Vận dụng được các phương pháp tính tích phân vào giải các bài toán tính tích phân. **4**. Tính được 2 dạng tích phân suy rộng.	**1.** Hàm số: Hàm sơ cấp cơ bản. Hàm số sơ cấp. **2**. Giới hạn của hàm số: Định nghĩa. Tính chất. Các dạng vô định. Các giới hạn cơ bản. **3.** Đạo hàm: Định nghĩa. Bảng đạo hàm. Qui tắc L'Hospital tìm giới hạn. 4. Tích phân xác định: Nguyên hàm và tich phân xác định. Hai phương pháp tính tích phân xác định. **5.** Tích phân suy rộng.	20 tiết gồm 13 tiết bài tập và 7 tiết lý thuyết

2	**Khái niệm cơ bản về xác suất**	Nắm được các khái niệm, công thức tính xác suất và áp dụng được vào giải các bài toán tính xác suât của biến cố.	**1**. Qui tắc cộng và Qui tắc nhân. **2**. Giải tích tổ hợp. **3**. Nhị thức Newton. **4**. Phép thử. Biến cố và các quan hệ giữa các biến cố . **5**. Định nghĩa xác suất cổ điển. **6**. Định nghĩa xác suất theo thống kê. **7**. Định nghĩa xác suất theo hình học. **8**. Tính chất và ý nghĩa của xác suất. **9**. Công thức cộng xác suất. **10**. Xác suất có điều kiện. **11**. Công thức nhân xác suất. **12**. Công thức xác suất đầy đủ, Bayes. **13**. Công thức Bernoulli.	12 tiết gồm 8 tiết bài tập và 4 tiết lý thuyết
3	**Đại lượng ngẫu nhiên**	Nắm được các khái niệm cơ bản, các tham số của ĐLNN, các qui luật phân phối xác suất thông dụng. Có kỷ năng giải các bài toán xác suất liên quan đến các qui luật phân phối xác suất thông dụng.	**1**. Đại lượng ngẫu nhiên rời rạc, liên tục. **2**. Bảng phân phối. Hàm phân phối. **3**. Hàm mật độ. Các đặc trưng số : kỳ vọng, phương sai, mod, median. **4**. Các luật phân phối thường gặp : Siêu bội, Nhị thức, Poisson, Chuẩn, Student. **5**. Định lý giới hạn : luật số lớn, định lý giới hạn trung tâm, định lý giới hạn địa phương.	10 tiết gồm 6 tiết bài tập và 4 tiết lý thuyết

4	**Ước lượng**	Nắm được các khái niệm cơ bản về ước lượng. Vận dụng được vào việc giải quyết các bài toán về ước lượng trung bình, tỷ lệ và phương sai một tổng thể trong các trường hợp.	**1**. Mẫu. Các đặc trưng mẫu. **2**. Thực hành tính các đặc trưng mẫu trên máy tính. **3**. Ước lượng điểm, ước lượng không chệch. **4**. Ước lượng khoảng tin cậy (hai phía, một phía) cho kỳ vọng. **5**. Ước lượng khoảng tin cậy (hai phía, một phía) cho tỷ lệ. **6.** Các chỉ tiêu chính của bài toán ước lượng khoảng.	10 tiết gồm 7 tiết bài tập và 3 tiết lý thuyết
5	**Kiểm định giả thiết**	Nắm vững các khái niệm và cách thiết lập giả thiết bài tóan kiểm định. Vận dụng được vào việc giải quyết các bài toán về kiểm định trung bình, tỷ lệ một tổng thể trong các trường hợp.	**1**. Khái niệm chung, sai lầm loại I, II. **2**. Kiểm định giả thiết về kỳ vọng: Kiểm định hai phía, một phía, so sánh hai kỳ vọng. **3**. Kiểm định giả thiết về tỷ lệ: Kiểm định hai phía, một phía, so sánh hai tỷ lệ.	8 tiết gồm 5 tiết bài tập và 3 tiết lý thuyết

5. TÀI LIỆU THAM KHẢO:

- Giáo trình môn học:
  - Trần Ngọc Hội, Nguyễn Chính Thắng, Nguyễn Viết Đông, *Giáo trình Tóan Cao Cấp*, lưu hnh nội bộ, 2009.
  - Trần Ngọc Hội, *Bài giảng Xác suất thống kê*, lưu hnh nội bộ, 2011.
- Tài liệu tham khảo bắt buộc:

  Bài giảng do giảng viên cung cấp

  Tài liệu tham khảo:
  - Đặng Hấn, *Xác suất thống kê*, NXB Thống kê, 2008.
  - Hoàng Ngọc Nhậm, *Xác suất thống kê*, NXB Thống kê, 2008.

6. ĐÁNH GIÁ MÔN HỌC:

Sinh viên được đánh giá môn học qua 02 lần kiểm tra :

<u>Lần 1:</u> Sau khi học khoảng 60% chương trình . Hình thức kiểm tra: Trắc nghiệm. Điểm này được tính bằng 30% điểm trung bình môn học.

<u>Lần 2:</u> Sau khi kết thúc môn học. Hình thức kiểm tra: Trắc nghiệm. Điểm này được tính bằng 70% điểm trung bình môn học.

$$\textbf{Điểm trung bình môn học} = \frac{(\textbf{Điểm lần 1}) * 30 + (\textbf{Điểm lần 2}) * 70}{100}$$

7. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY LỚP NGÀY:

Stt	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
1	Buổi 1	- Giới hạn và liên tục của hàm số - Khử được các dạng vô định	
2	Buổi 2	- Hàm số: Hàm sơ cấp cơ bản. Hàm số sơ - Ứng dụng của đạo hàm	- Bài tập theo giáo trình - Quyển bài tập trắc nghiệm
3	Buổi 3	- bài tập - Tích phân hàm một biến	- Bài tập theo giáo trình - Quyển bài tập trắc nghiệm
4	Buổi 4	- Tích phân xác định - Các dang của tích phân xác định	
5	Buổi 5	- Tích phân suy rộng - Bài tập	- Bài tập theo giáo trình - Quyển bài tập trắc nghiệm
6	Buổi 6	- Qui tắc cộng và Qui tắc nhân. - Giải tích tổ hợp. - Nhị thức Newton. - Phép thử. Biến cố và các quan hệ giữa các biến cố . - Định nghĩa xác suất cổ điển.	
7	Buổi 7	- Định nghĩa xác suất theo thống kê. - Định nghĩa xác suất theo hình học. - Tính chất và ý nghĩa của xác suất. - Công thức cộng xác suất. - Xác suất có điều kiện. - Công thức nhân xác suất. - Công thức xác suất đầy đủ, Bayes. - Công thức Bernoulli.	
8	Buổi 8	Bài tập	- Bài tập theo giáo trình - Quyển bài tập trắc nghiệm

9	Buổi 9	- Đại lượng ngẫu nhiên rời rạc, liên tục. - Bảng phân phối. Hàm phân phối. - Hàm mật độ. Các đặc trưng số : kỳ vọng, phương sai, mod, median.	
10	Buổi 10	- Các luật phân phối thường gặp : Siêu bội, Nhị thức, Poisson, Chuẩn, Student. - Định lý giới hạn : luật số lớn, định lý giới hạn trung tâm, định lý giới hạn địa phương. - Bài tập	- Bài tập theo giáo trình - Quyển bài tập trắc nghiệm
11	Buổi 11	. - Mẫu. Các đặc trưng mẫu. - Thực hành tính các đặc trưng mẫu trên máy tính. - Ước lượng điểm, ước lượng không chệch. - Ước lượng khoảng tin cậy (hai phía, một phía) cho kỳ vọng.	
12	Buổi 12	- Ước lượng khoảng tin cậy (hai phía, một phía) cho tỷ lệ. - Các chỉ tiêu chính của bài toán ước lượng khoảng. - Kiểm tra giữa kỳ	- Bài tập theo giáo trình - Quyển bài tập trắc nghiệm
13	Buổi 13	- Khái niệm chung, sai lầm loại I, II. - Kiểm định giả thiết về kỳ vọng: Kiểm định hai phía, một phía, so sánh hai kỳ vọng	
14	Buổi 14	- Kiểm định giả thiết về tỷ lệ: Kiểm định hai phía, một phía, so sánh hai tỷ lệ. - Ôn tập cuối kỳ	- Bài tập theo giáo trình - Quyển bài tập trắc nghiệm