

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

### 1. Tên học phần: Toán cho Hóa học (Mathematics in Chemistry)

- Mã số học phần : SP 093

- Số tín chỉ học phần : 3 tín chỉ

- Số tiết học phần : 45 tiết lý thuyết + bài tập và 90 tiết tự học.

### 2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn : Sư phạm Toán học

- Khoa : Sư Phạm.

### 3. Điều kiện tiên quyết:

### 4. Mục tiêu của học phần:

#### 4.1. Kiến thức:

4.1.1. Học phần này giúp sinh viên hiểu sâu và nắm vững những kiến thức cơ bản về hàm số một biến số, phép tính đạo hàm và phép tính tích phân của hàm một biến số vốn đã được trình bày ở toán trung học phổ thông.

4.1.2. Sinh viên sẽ được tiếp thu về các kiến thức liên quan đến hàm nhiều biến và phương trình vi phân và các phép toán về ma trận ở ba chương cuối của học phần. Sử dụng được kiến thức toán học để giải các bài toán Hóa học

#### 4.2. Kỹ năng:

4.2.1. Thực hành giải được các bài toán về tìm giới hạn, tính gần đúng, tính đạo hàm và tính tích phân xác định để giải toán Hóa học.

4.2.2. Có khả năng tính các đạo hàm riêng của hàm hai biến cũng như các bài toán tìm cực trị hàm hai biến.

4.2.3. Tính được tích phân 2 lớp, tích phân 3 lớp

4.2.4. Nhận dạng và giải được các phương trình vi phân cấp 1 thường gặp và phương trình tuyến tính cấp 2 hệ số hằng.

4.2.5. Nắm được các khái niệm cơ bản và thực hành tốt các phép toán về ma trận, biết cách tự trang bị cho mình những kiến thức sâu hơn khi cần vận dụng cho việc sử dụng trong Hóa học .

#### 4.3. Thái độ:

4.3.1. Có lòng yêu nghề.

4.3.2. Có tinh thần học hỏi, có ý chí không ngừng nâng cao kiến thức về học phần Giải tích hàm , rèn luyện kỹ năng sư phạm để hoàn thành càng ngày càng tốt hơn công tác giảng dạy và giáo dục học sinh.

4.3.3. Thương yêu, vị tha và tôn trọng nhân phẩm của học sinh; biết lắng nghe, tôn trọng ý kiến của học sinh; đối xử công bằng và bình đẳng với học sinh.

4.3.4. Có tinh thần làm việc hợp tác với đồng nghiệp và cộng đồng. Tôn trọng nội quy, quy chế làm việc của ngành giáo dục

## 5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này giúp sinh viên hiểu sâu và nắm vững những kiến thức cơ bản về hàm số một biến số, phép tính đạo hàm và phép tính tích phân của hàm một biến số vốn đã được trình bày áp dụng cho kiến thức Hóa học, giải một số bài toán Hóa học thuộc Hóa Lượng tử

## 6. Cấu trúc nội dung học phần:

### 6.1. Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
<b>Chương 1. Hàm số- Giới hạn – Liên tục</b>		<b>6</b>	
1.1.	Hàm số		
1.2.	Giới hạn của hàm số		
1.3.	Vô cùng bé.Vô cùng lớn		
1.4.	Tính liên tục của hàm số		
<b>Chương 2. Đạo hàm và Vi phân</b>		<b>6</b>	
2.1.	Đạo hàm		
2.2.	Vi phân		
2.3.	Các định lí cơ bản về đạo hàm và ứng dụng		
<b>Chương 3. Tích phân</b>		<b>7</b>	
3.1.	Tích phân bất định		
3.2.	Tích phân xác định		
3.3.	Ứng dụng hình học của tích phân xác định		
<b>Chương 4. Hàm nhiều biến</b>		<b>8</b>	
4.1.	Các khái niệm cơ bản		
4.2.	Khái niệm hàm số nhiều biến số		
4.3.	Giới hạn hàm số và tính liên tục		
4.4.	Đạo hàm riêng		
4.5.	Cực trị		
<b>Chương 5. Tích phân bội</b>		<b>5</b>	
5.1.	Các khái niệm có bản		
5.2.	Tích phân hai lớp		
5.3.	Tích phân ba lớp		
<b>Chương 6. Phương trình vi phân</b>		<b>8</b>	
6.1.	Các khái niệm cơ bản		
6.2.	Phương trình vi phân cấp 1		
6.3.	Phương trình vi phân tuyến tính phân cấp 2		
<b>Chương 7. Không gian vectơ n chiều</b>		<b>5</b>	
7.1.	Ma trận. Các phép toán trên ma trận.		
7.2.	Định thức.		
7.3.	Hạng của ma trận		
7.4.	Ma trận nghịch đảo.		
7.5.	Hệ phương trình tuyến tính. Hệ phương trình tuyến tính thuần nhất.		

## 7.6. Khái niệm về không gian vector.

### 6.2. Bài tập tổng hợp

Các bài tập về phép tính Vi tích phân ; Tích phân 2 lớp ; Phương trình vi phân ; Hệ phương trình tuyến tính .

### 7. Phương pháp giảng dạy:

Giải quyết vấn đề - Thảo luận nhóm. Thuyết trình

### 8. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm/ bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

### 9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên:

#### 9.1. Cách đánh giá

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Mục tiêu
1	Điểm chuyên cần	Sinh viên có mặt 80%	10%	4.3
2	Điểm kiểm tra giữa kỳ	- Thi viết 90 phút	20%	4.1;4.2;4.3
3	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi viết 90 phút	70%	4.1;4.2;4.3

#### 9.2. Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.
- Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng. Điểm học phần theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định về công tác học vụ của Trường.

### 10. Tài liệu học tập:

#### Thông tin về tài liệu

Số đăng ký cá  
biệt

- [1]. Nguyễn Hữu Khánh, *Bài giảng môn học Vi Tích Phân A<sub>2</sub>*, ĐHCT, 2006
- [2]. Trần Ngọc Liên, *Bài giảng môn học Vi Tích Phân A<sub>1</sub>*, ĐHCT, 2006.
- [3]. Vũ Tuấn, *Giải Tích Toán Học (tập 1)*, NXB Giáo Dục, 1987
- [4]. Lê Phương Quân, *Bài giảng môn học Vi Tích Phân C*, ĐHCT, 2006.

- [5]. Nguyễn Đình Trí, *Toán Cao Cấp (tập 2,3)*, NXB Giáo Dục, 2004
- [6]. Bùi Xuân Hải (chủ biên), *Đại số tuyến tính*, NXB ĐHQG TPHCM 2001.

### 11. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Bài tập (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1+2	Chương 1	6		<p><i>Sinh viên có nhiệm vụ đọc các chương trước khi đến lớp theo các tài liệu học tập được giới thiệu ở mục 10 trong đề cương và làm các bài tập ở mỗi chương do giáo viên yêu cầu</i></p>
3+4+5 +6	Chương 2+ 3	13		
7+8+9 +10	Chương 4 + 5	13		
10+11 +12	Chương 6	8		
13+14 +15	Chương 7	5		
16	Thi cuối học phần	2		
<b>Tổng</b>				

Cần Thơ, ngày 12 tháng 04 năm 2014

TL. HIỆU TRƯỞNG

P. TRƯỞNG KHOA/GIÁM ĐỐC VIỆN/  
GIÁM ĐỐC TRUNG TÂM



Nguyễn Văn Nở

TRƯỞNG BỘ MÔN

PHAN THỊ NGỌC MAI