

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: Toán cho Vật lý 2 (Mathematics for Physics 2)

- Mã số học phần : SP092
- Số tín chỉ học phần : 3 tín chỉ
- Số tiết học phần : 45 tiết lý thuyết, 90 tiết tự học

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn : Sư phạm Vật lý
- Khoa: Sư phạm

3. Điều kiện tiên quyết: SP142

4. Mục tiêu của học phần:

Cung cấp cho học viên một số khái niệm cơ bản về lý thuyết ma trận, định thức, hạng của ma trận. Từ đó xây dựng phương pháp tổng quát để giải hệ phương trình tuyến tính. Bên cạnh đó học viên còn hiểu được một số khái niệm về cấu trúc K-không gian vectơ như không gian vectơ, không gian con, không gian thương, hệ độc lập và cơ sở... Hơn nữa, học phần này còn trình bày cho sinh viên các quy tắc tính xác suất và các phương pháp trong thống kê toán học.

4.1. Kiến thức:

- 4.1.1. Ma trận và các phép toán trên ma trận
- 4.1.2. Tính định thức và giải một số bài toán liên quan đến định thức
- 4.1.3. Tính hạng của ma trận và một số bài toán liên quan đến hạng của ma trận.
- 4.1.4. Ma trận khả nghịch
- 4.1.5. Hệ phương trình tuyến tính
- 4.1.6. Không gian vectơ
- 4.1.7. Xác suất
- 4.1.8. Thống kê

4.2. Kỹ năng:

- 4.2.1. Có khả năng đọc hiểu, phân tích, tổng hợp, đánh giá các kiến thức có liên quan đến Đại số tuyến tính.
- 4.2.2. Biết cách tổ chức làm việc theo nhóm, biết cách lập kế hoạch tự học, biết cách trình bày một vấn đề nào đó trước đám đông.

4.3. Thái độ:

- 4.3.1. Về chuyên môn: có thái độ học tập nghiêm túc, có tinh thần trách nhiệm cao trong nhóm học mà mình tham gia, tham gia tích cực xây dựng bài.
- 4.3.2. Về tác phong nghề nghiệp: nghiêm túc, lưu loát, chững chạc.

5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này cung cấp cho người học khái niệm về ma trận, các phép toán trên ma trận, một số phương pháp tính định thức và giải một số bài toán liên quan đến định thức, trình bày một số cách để tính hạng của ma trận và một số bài toán liên quan đến hạng của ma trận, phương pháp để kiểm tra một ma trận có khả nghịch hay không, phương pháp tính ma trận nghịch đảo và giải một số bài toán liên quan đến ma trận nghịch đảo. Đồng thời, qua học phần này sinh viên biết được một số phương pháp để giải hệ phương trình tuyến tính và các ứng dụng của hệ phương trình tuyến tính. Học phần này còn trình bày một số khái niệm về không gian vectơ, không gian vectơ con. Hơn nữa, học phần này còn trình bày cho sinh viên các quy tắc tính xác suất và các phương pháp trong thống kê toán học.

6. Cấu trúc nội dung học phần:

Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Chương 1. Ma trận		
1.1. Khái niệm về ma trận và các phép toán trên ma trận	3	4.1.1; 4.2.1; 4.3
1.2. Định thức	3	4.1.2; 4.2
1.3. Hạng của ma trận	2	4.1.3; 4.3
1.4. Ma trận khả nghịch	4	4.1.4; 4.2
1.5. Hệ phương trình tuyến tính	6	4.1.5; 4.3
Chương 2. Không gian vectơ		
2.1. Khái niệm không gian vectơ, không gian vectơ con, không gian thương	2	4.1.6; 4.2
2.2. Độc lập tuyến tính, phụ thuộc tuyến tính, cơ sở và số chiều của không gian vectơ	3	4.1.6; 4.3
Chương 3. Xác suất		
3.1. Định nghĩa xác suất	2	4.1.7; 4.2
3.2. Các công thức tính xác suất	5	4.1.7; 4.3
Chương 4. Thống kê		
4.1. Đại lượng ngẫu nhiên	2	4.1.8; 4.2
4.2. Luật phân phối xác suất của đại lượng ngẫu nhiên	4	4.1.8; 4.2
4.3. Các tham số đặc trưng của đại lượng ngẫu nhiên	4	4.1.8; 4.3
4.4. Một số phân phối thông dụng	5	4.1.8; 4.3

7. Phương pháp giảng dạy:

Sử dụng các phương pháp giảng dạy như đàm thoại gợi mở, báo cáo chuyên đề, làm việc theo nhóm và một số phương pháp khác.

8. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tổ chức nhóm thực hiện các nhiệm vụ được phân công.
- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- 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	> 36 tiết /45 tiết	10%	4.3
2	Điểm bài tập	Số bài tập đã làm/số bài tập được giao	10%	4.2.1; 4.2.4; 4.3
3	Điểm bài tập nhóm	- Báo cáo - Được nhóm xác nhận có tham gia	15%	4.2.2; 4.2.5; 4.2.6; 4.3.
4	Điểm kiểm tra giữa kỳ	- Thi viết (60 phút)	15%	4.1.1 đến 4.1.4; 4.2.1
5	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi viết (90 phút) - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết và 100% giờ thực hành - Bắt buộc dự thi	50%	4.1; 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] Bài giảng đại số tuyến tính / Nguyễn Thanh Bình, Lê Văn Sáng, Nguyễn Hoàng Xinh. - Cần Thơ : Trường Đại Học Cần Thơ, 2000	512.5/ B312
[2] Đại số tuyến tính Tóm tắt lý thuyết; hướng dẫn giải bài tập; đề thi và đáp án Olympic môn đại số tuyến tính (Từ năm 1996 đến năm 2002) / . - H. : GTVT, 2002	512.5/ Kh561
[3] Đại số tuyến tính / Nguyễn Duy Thuận. - Hà Nội : Đại học Sư phạm Hà Nội, 2006	512.5076/ Th502
[4] Bài tập Xác suất thống kê / Đinh Văn Gắng. - Hà Nội : Giáo dục, 2002	519.2076/ G116
[5] Giáo trình Xác suất thống kê B / Võ Văn Tài. - Cần Thơ : Trường Đại học Cần Thơ, 2005	519.2/ T103

11. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1-6	Chương 1: Ma trận 1.1. Khái niệm ma trận	18	0	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung từ trang 1 đến

	<p>1.2. Định thức</p> <p>1.3. Hạng của ma trận</p> <p>1.4. Ma trận khả nghịch</p> <p>1.5. Hệ phương trình</p>			<p>trang 9</p> <p>+ Tài liệu [1]: nội dung từ trang 12 đến trang 20</p> <p>+ Tài liệu [1]: nội dung từ trang 20 đến trang 21</p> <p>+ Tài liệu [1]: nội dung từ trang 9 đến trang 12</p> <p>+ Tài liệu [1]: nội dung từ trang 22 đến trang 26</p> <p>- Tra cứu nội dung về ma trận:</p> <p>+ Tài liệu [2]: các bài liên quan đến ma trận, định thức, ma trận nghịch đảo và hệ phương trình</p> <p>+ Tài liệu [3]: tìm hiểu phần 1.1 (trang 125 đến trang 158), phần 1.2 (trang 11 đến trang 37), phần 1.3 (trang 101 đến trang 118)</p>
7-8	<p>Chương 2: Không gian vectơ</p> <p>2.1. Khái niệm không gian vectơ, không gian vectơ con, không gian thương</p> <p>2.2. Độc lập tuyến tính, phụ thuộc tính tuyến, cơ sở và số chiều của không gian vectơ</p>	5	0	<p>- Nghiên cứu trước:</p> <p>+ Tài liệu [1]: nội dung từ trang 26 đến trang 41</p> <p>- Tra cứu nội dung về không gian vectơ</p> <p>+ Tài liệu [2]: các bài liên quan đến không gian vectơ</p> <p>+ Tài liệu [3]: từ trang 42 đến trang 73</p>
9-10	<p>Chương 3: Xác suất</p>	7	0	<p>- Nghiên cứu trước:</p> <p>+ Tài liệu [5]: nội dung từ trang 5 đến trang 20</p> <p>- Tra cứu nội dung về xác suất</p> <p>+ Tài liệu [4]: từ trang 5 đến trang 20</p>
11-15	<p>Chương 4: Thống kê</p>	15	0	<p>- Nghiên cứu trước:</p> <p>+ Tài liệu [5]: nội dung từ trang 30 đến trang 45</p> <p>- Tra cứu nội dung về xác suất</p> <p>+ Tài liệu [4]: từ trang 35 đến trang 65</p>

Cần Thơ, ngày 05 tháng 6 năm 2014

TL. HIỆU TRƯỞNG
P. TRƯỞNG KHOA

TRƯỞNG BỘ MÔN



Nguyễn Văn Nở

Đặng Thị Bắc Lý