

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

### 1. Tên học phần : Cơ sở Hình học (Principles of Mathematical Geometry)

- Mã số học phần : SP308

- Số tín chỉ học phần : 2 tín chỉ

- Số tiết học phần : 30 tiết lý thuyết và 60 tiết tự học.

### 2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn: Sư phạm Toán

- Khoa: Sư phạm

### 3. Điều kiện tiên quyết:

### 4. Mục tiêu của học phần:

Qua học phần này người học sẽ đạt được những kết quả cụ thể sau:

#### 4.1. Kiến thức:

4.1.1. Nhận biết và giải thích được các yêu cầu cơ bản của phương pháp tiên đề trong xây dựng lý thuyết toán học, các khái niệm cơ bản, các tiên đề, định đề, hiểu về lịch sử hình thành của môn Hình học.

4.1.2. Áp dụng, tính toán, phân tích được và xây dựng hình học bằng phương pháp tiên đề của hệ tiên trong hình học Euclide. Vận dụng được vào các mô hình cụ thể của hình học Euclide, hình học Lobathchevski.

4.1.3. Phân loại, giải thích, đánh giá được các đại lượng hình học và có cái nhìn rõ ràng hơn đối với hình học phổ thông.

#### 4.2. Kỹ năng:

4.2.1. Qua học phần này người học sẽ học được cách xây dựng hình học từ những khái niệm cơ bản và các tiên đề. Từ đó hình thành kỹ năng sắp xếp lại các kiến thức đã có của người học theo một trật tự hợp lý.

4.2.2. Với việc chứng minh các kết quả và xây dựng các khái niệm của hình học theo phương pháp tiên đề của Hệ tiên đề Hilbert, giúp người học đạt được kỹ năng lập luận, suy diễn và chứng minh trong toán học một cách logic và chính xác.

4.2.3. Các hoạt động học tập của học phần này còn tạo điều kiện nâng cao khả năng làm việc độc lập và làm việc theo nhóm thông qua các bài tập lớn và các seminar.

#### 4.3. Thái độ:

4.3.1. Việc xây dựng hình học Euclide theo phương pháp tiên đề sẽ cho người học thấy được cả tiến trình xây dựng các kết quả của môn học này. Điều này giúp cho người học có được cách nhìn nhận, tiếp xúc và giải quyết các vấn đề một cách hữu hiệu và hợp lý.

4.3.2. Người học sẽ có điều kiện xem lại cả tiến trình xây dựng và hình thành mô hình học, các công trình nghiên cứu của các nhà toán học trên thế giới về Định đề V của Euclide, từ đó thấy được cội nguồn của lý thuyết hình học, xây dựng được niềm đam mê học tập và nghiên cứu toán học.

4.3.3. Người học có điều kiện làm việc theo nhóm, tăng cường khả năng hợp tác và tác phong làm nghiên cứu khoa học.

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

Nội dung học phần đề cập đến các vấn đề quan trọng sau đây:

- Lịch sử hình thành môn hình học.
- Các yêu cầu của một hệ tiên đề.
- Xây dựng hình học bằng phương pháp tiên đề.

Trong chủ yếu tập trung vào việc xây dựng hình học bằng phương pháp tiên đề của Hệ tiên đề Hilbert, bên cạnh đó môn học cũng đề cập đến các hệ tiên đề khác của hình học Euclide, bao gồm cả hình học phi Euclide. Đề cập chi tiết đến vấn đề xây dựng hình học bằng phương pháp tiên đề. Giúp cho sinh viên rèn luyện phương pháp tư duy logic chính xác và chặt chẽ, tránh được những suy luận dựa vào trực giác. Hiểu rõ được cấu trúc chương trình Toán phổ thông và các yêu cầu cần thiết nhất để giảng dạy tốt chương trình đó ở trường phổ thông

## 6. Cấu trúc nội dung học phần:

### 6.1. Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
<b>Chương 1.</b>	<b>Vài nét lịch sử về việc xây dựng hình học</b>	<b>4</b>	
1.1.	Sự ra đời của phương pháp tiên đề trong hình học và tác phẩm của Euclide	0.5	4.1.1; 4.2.1;
1.2.	Các định nghĩa và các tiên đề trong tác phẩm của Euclide	0.5	4.1.1; 4.2.1.
1.3.	Các thiếu sót trong tác phẩm của Euclide	1	4.1.1-3; 4.2.1-3; 4.3.1-3;
1.4.	Định đề V của Euclide	2	4.1.1-3; 4.2.1-3; 4.3.1-3
<b>Chương 2.</b>	<b>Hệ tiên đề của hình học Euclide</b>	<b>20</b>	
2.1.	Nhóm 1: Các tiên đề về liên thuộc	2	4.1.1-3; 4.2.1-3; 4.3.1-3
2.2.	Nhóm 2: Các tiên đề về thứ tự	3	4.1.1-3; 4.2.1-3; 4.3.1-3
2.3.	Nhóm 3: Các tiên đề về bằng nhau	3	4.1.1-3; 4.2.1-3; 4.3.1-3
2.4.	Nhóm 4: Tiên đề liên tục	3	4.1.1-3; 4.2.1-3; 4.3.1-3

2.5. Nhóm 5: Tiên đề về song song	3	4.1.1-3; 4.2.1-3; 4.3.1-3
2.6. Một số mô hình của hệ tiên đề Hilbert	4	4.1.1-3; 4.2.1-3; 4.3.1-3
2.7. Hệ tiên đề của hình học Lobatchevski	2	4.1.1-3; 4.2.1-3; 4.3.1-3
<b>Chương 3. Ba vấn đề cơ bản của phương pháp tiên đề</b>	<b>3</b>	
3.1. Vấn đề không mâu thuẫn của một hệ tiên đề	1	4.1.1; 4.2.1; 4.3.1
3.2. Vấn đề độc lập của một hệ tiên đề	1	4.1.1; 4.2.1; 4.3.1
3.3. Vấn đề đầy đủ của một hệ tiên đề	1	4.1.1; 4.2.1; 4.3.1
<b>Chương 4. Giới thiệu một số hệ tiên đề trong việc xây dựng hình học</b>	<b>3</b>	
4.1. Nói thêm về hệ tiên đề của Hilbert	1	4.1.3; 4.2.3; 4.3.3
4.2. Hệ tiên đề của Pieri	0.5	4.1.3; 4.2.3; 4.3.3
4.3. Hệ tiên đề của Kagan – Kolmogorov	0.5	4.1.3; 4.2.3; 4.3.3
4.4. Hệ tiên đề của Pogorelov	0.5	4.1.3; 4.2.3; 4.3.3
4.5. Hệ tiên đề của Weyl	0.5	4.1.3; 4.2.3; 4.3.3

#### **7. Phương pháp giảng dạy:**

- Nêu vấn đề để sinh viên trao đổi thảo luận.
- Hướng dẫn sinh viên thuyết trình, làm bài tập thực hành.
- Lý giải và gợi ý hướng giải quyết những vấn đề sinh viên còn vướng mắc.

#### **8. Nhiệm vụ của sinh viên:**

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Hoàn thành các nhiệm vụ học tập được giao.
- 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	Số tiết tham dự học/tổng số tiết	10%	4.1.1-3; 4.2.1-3, 4.3.1-3.
2	Điểm bài tập	Số bài tập đã làm/số bài tập được giao	10%	4.1.1-3; 4.2.1-3. 4.3.1-3
3	Điểm bài tập nhóm	- Báo cáo/thuyết minh/... - Được nhóm xác nhận có tham gia	10%	4.1.1-3; 4.2.1-3; 4.3.1-3.
4	Điểm kiểm tra giữa kỳ	- Thi viết 60 phút/làm bài thu hoạch	10%	4.1.1-3 4.2.1-3.
5	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi viết 90 phút/làm đề tài thu hoạch - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết - Bắt buộc dự thi	60%	4.1.1-3; 4.2.1-3; 4.3.1-3.

### 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] Đ. V. Thuận, L. Q. Anh, *Giáo trình Sờ Sờ Hình học*, ĐHCT, 2003.

G/v cung cấp

[2] N. V. Efimov, *Higher Geometry*, (Translated from Russian by P.C. Sinha, Cand.Sc), Mir Publishers, Moscow, 1980.

G/v cung cấp

[3] N. M. Hy, *Cơ Sở Hình học*, TP HCM, 2007.

G/v cung cấp

[4] N. C. Toàn, *Cơ Sở Hình học*, NXB Giáo Dục, 1969.

G/v cung cấp

## 11. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1	<b>Chương 1: Vài nét lịch sử về việc xây dựng</b>	8	0	-Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1]: Nội dung Mục 1.1-1.3.

	<b>hình học</b> 1.1 Sự ra đời của phương pháp tiên đề trong hình học và tác phẩm của Euclide 1.2 Các định nghĩa và các tiên đề trong tác phẩm của Euclide 1.3 Các thiếu sót trong tác phẩm của Euclide	1  1 2		+ Phân công các công việc trong nhóm
2	1.4. Định đề V của Euclide	4		+ Tài liệu [1]: Nội dung 1.4. + Đọc các phần liên quan trong [2-4] + Làm việc nhóm theo danh sách phân công; giải các bài tập được giao.
3	<b>Chương 2 Hệ tiên đề của hình học Euclide</b> 2.1 Nhóm 1: Các tiên đề về liên thuộc	20 4	0	+ Tài liệu [1]: Nội dung 2.1. + Đọc các phần liên quan trong [3,4] + Làm việc nhóm theo danh sách phân công; giải các bài tập được giao.
4	2.2 Nhóm 2: Các tiên đề về thứ tự	4		+ Tài liệu [1]: Nội dung 2.2. + Đọc các phần liên quan trong [2,3] + Làm việc nhóm theo danh sách phân công; giải các bài tập được giao.
5	2.2 Nhóm 2: Các tiên đề về thứ tự 2.3 Nhóm 3: Các tiên đề về bằng nhau	6		+ Tài liệu [1]: Nội dung 2.2,2.3. + Đọc các phần liên quan trong [2,3] + Làm việc nhóm theo danh sách phân công; giải các bài tập được giao.
6	2.3 Nhóm 3: Các tiên đề về bằng nhau			+ Ôn lại nội dung 2.2 trong [1]. + Tài liệu [1]: Nội dung 2.3. + Đọc các phần liên quan trong [2,3,4] + Làm việc nhóm theo danh sách phân công; giải các bài tập được giao.
7	2.4 Nhóm 4: Tiên đề liên tục	6		-Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1]: Mục 2.4. + Làm việc nhóm theo danh sách phân công; giải các bài tập được giao.
8	2.4 Nhóm 4: Tiên đề liên tục 2.5 Nhóm 5: Tiên đề về song song	6		-Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1]: Mục 2.4,2.5. + Làm việc nhóm theo danh sách phân công; giải các bài tập được giao.
9	2.5 Nhóm 5: Tiên đề về song song			+ Tài liệu [1]: Mục 2.5. + Làm việc nhóm theo danh sách phân công; giải các bài tập được giao.
10	2.6 Một số mô hình của hệ tiên đề Hilbert	8		+ Tài liệu [1]: Mục 2.6. + Ôn tập [1]: 2.1-2.5 + Đọc các nội dung liên quan trong [2]. + Làm việc nhóm theo danh sách phân công; giải các bài tập được giao.

11	2.6 Một số mô hình của hệ tiên đề Hilbert	8		+ Tài liệu [1]: Mục 2.6. + Ôn tập [1]: 2.1-2.5 + Đọc các nội dung liên quan trong [2]. + Làm việc nhóm theo danh sách phân công; giải các bài tập được giao.
12	2.7 Hệ tiên đề của hình học Lobatchevski			+ Tài liệu [1]: Mục 2.7 Chương 2. + Ôn lại nội dung 2.6 trong [1]. + Đọc các nội dung liên quan trong [2]. + Làm việc nhóm theo danh sách phân công; giải các bài tập được giao.
13	<b>Chương 3 Ba vấn đề cơ bản của phương pháp tiên đề</b> 3.1 Vấn đề không mâu thuẫn của một hệ tiên đề 3.2 Vấn đề độc lập của một hệ tiên đề	6 2 2	0	+ Tài liệu [1]: Mục 3.1,3.2.
14	3.3 Vấn đề đầy đủ của một hệ tiên đề <b>Chương 4. Giới thiệu một số hệ tiên đề trong việc xây dựng hình học</b> 4.1 Nói thêm về hệ tiên đề của Hilbert	2 6 2	0	+ Tài liệu [1]: Mục 3.3. + Ôn lại 3.1,3.2 trong [1]. + Đọc các nội dung liên quan trong [2].  + Tài liệu [1]: Mục 4.1. + Đọc các nội dung liên quan trong [2].
15	4.2 Hệ tiên đề của Pieri 4.3 Hệ tiên đề của Kagan - Kolmogorov 4.4 Hệ tiên đề của Pogorelov 4.5 Hệ tiên đề của Weyl	1 1 1 1		+ Tài liệu [1]: Mục 4.2-4.5. + Đọc các nội dung liên quan trong [2]. + Làm việc nhóm theo danh sách phân công; giải các bài tập được giao.

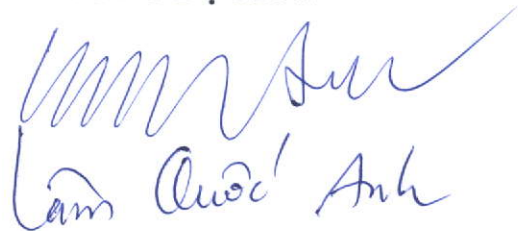
Cần Thơ, ngày 25 tháng 04 năm 2014

**TL. HIỆU TRƯỞNG**  
**P. TRƯỞNG KHOA**



**Nguyễn Văn Nữ**

**TRƯỞNG BỘ MÔN**



**Lâm Quốc Anh**