

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: Hình học sơ cấp nâng cao (Advanced Elementary Geometry)

- Mã số học phần: SPT626

- Số tín chỉ học phần: 03 tín chỉ

- Số tiết học phần: 45 tiết lý thuyết, 00 tiết thực hành, 00 tiết thực tế, 00 tiết đồ án, 00 tiết niên luận, 00 tiết tiểu luận tốt nghiệp, 00 tiết luận văn tốt nghiệp, ... tiết... và 135 tiết tự học.

2. Đơn vị phụ trách học phần:

Khoa: Khoa Sư phạm

3. Điều kiện tiên quyết:

- Điều kiện tiên quyết: không

- Điều kiện song hành: không

4. Mục tiêu của học phần:

4.1. Kiến thức:

4.1.1. Nhận biết và giải thích được các cấu trúc của hình học sơ cấp về điểm, đường thẳng, đường tròn, tính đồng quy, tính cộng tuyến, và các mối quan của chúng.

4.1.2. Áp dụng, mở rộng, phân tích được các định lý chuyên sâu của hình học sơ cấp liên quan đến các tính chất của điểm, đường thẳng, tam giác, tứ giác, đường tròn và các mối quan hệ liên thuộc của chúng.

4.1.3. Phân loại, giải thích, đánh giá và vận dụng giải các bài toán hình học sơ cấp nâng cao.

4.2. Kỹ năng:

4.2.1. Qua học phần này người học sẽ nắm được các ý tưởng chủ đạo trong việc xây dựng và nghiên cứu các thuộc tính của hình học sơ cấp. Từ đó giúp người học hình thành và xây dựng được kỹ năng khái quát hoá và đặc biệt hoá rất tốt.

4.2.2. Có kỹ năng nghiên cứu, tổng hợp, đánh giá trong toán học thông qua các công trình nghiên cứu và trình bày các kết quả toán học.

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/Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

4.3.1. Học phần này sẽ cho người học thấy được những ý tưởng xây dựng và phát triển đa dạng của toán học. Nhìn nhận, tiếp xúc và giải quyết các vấn đề theo nhiều khía cạnh, quan điểm khác nhau.

4.3.2. Người học sẽ có điều kiện tiếp xúc với các công trình chuyên sâu của hình học sơ cấp, nắm được các hướng nghiên cứu và thấy được vẻ đẹp của chủ đề này. Từ đó thúc đẩy sự yêu thích và say mê nghiên cứu và học tập môn toán hơn.

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:

- Hình học sơ cấp là một trong những lĩnh vực khó và quan trọng của toán học phổ thông, do đó môn học này được xây dựng không chỉ giúp người học hình thành được mạch kiến thức của hình học sơ cấp mà còn cung cấp các kiến thức chuyên môn sâu của lĩnh vực này cùng với các phương pháp nghiên cứu đặc thù của bộ môn hình học. Nội dung chính của học phần tập trung vào các tính chất của các đối tượng chính trong hình học sơ cấp như, điểm, đường thẳng, tam giác, tứ giác, đường tròn,... và các mối quan hệ giữa các đối tượng này. Nội dung môn học bao gồm các kiến thức chuyên sâu về hình học sơ cấp mà ít hoặc chưa được trang bị ở các bậc học trước đây. Với nền tảng kiến thức đó, sẽ tạo điều kiện cho người học làm tốt công tác giảng dạy và nghiên cứu toán học sơ cấp, nâng cao trình độ về sau.

- Học phần đáp ứng chuẩn đầu ra 6.1b; 6.2a,b,c; 6.3a trong CTĐT ngành Cao học Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán.

6. Cấu trúc nội dung học phần:

6.1. Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Chương 1.	Các công thức và quy luật hình học trong tam giác	18	
1.1.	Tổng quan hình học sơ cấp	2	4.1.1; 4.2.1;
1.2.	Tính đồng quy của các đường thẳng	4	4.1.1-3; 4.2.1-3. 4.3.1,3
1.3.	Tính cộng tuyến của các điểm	4	4.1.1-3; 4.2.1-3. 4.3.1,3
1.4.	Các điểm đối xứng trong tam giác	4	4.1.1-3; 4.2.1-3. 4.3.1-3
1.5.	Các tính chất của tam giác	4	4.1.1-3; 4.2.1-3. 4.3.1-3
Chương 2.	Các công thức và quy luật hình học trong tứ giác và đường tròn	15	

2.1.	Các công thức và quy luật hình học trong tứ giác	5	4.1.1-3; 4.2.1-3. 4.3.1,3
2.2.	Các công thức và quy luật hình học trong đường tròn	5	4.1.1-3; 4.2.1-3. 4.3.1,3
2.3.	Đường thẳng Euler và đường tròn chín điểm	5	4.1.1-3; 4.2.1-3. 4.3.1-3
Chương 3.	Các điều kiện xác định tam giác và đường tròn	6	
3.1.	Các điều kiện xác định một tam giác và cách dựng một tam giác	3	4.1.1-3; 4.2.1-3. 4.3.1,3
3.2.	Các điều kiện xác định một đường tròn và cách dựng một đường tròn	3	4.1.1-3; 4.2.1-3. 4.3.1,3
Chương 4.	Giới thiệu một số quan hệ của hình học sơ với các phân môn khác của toán học	6	
4.1.	Tỉ lệ vàng, dãy số Fibonacci và dãy số Lucas	2	4.1.1-3; 4.2.1-3. 4.3.1,3
4.2.	Dãy số Fibonacci và dãy số Lucas trong hình học	2	4.1.1-3; 4.2.1-3. 4.3.1,3
4.3.	Hình chữ nhật và tam giác vàng	2	4.1.1-3; 4.2.1-3. 4.3.1,3

7. Phương pháp giảng dạy:

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

8. Nhiệm vụ của học viên:

Học 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 học viên:

9.1. Cách đánh giá

Học 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] L. Q. Anh, <i>Bài giảng Hình Học Sơ Cấp Nâng Cao</i> , ĐHCT, năm 2019.	G/v cung cấp
[2] A. S. Posamentier, <i>Advanced Euclidean Geometry: Excursions for Secondary Teachers and Students</i> , Geometer's Sketchpad V5 Set., New York, 2010	G/v cung cấp
[3] A. R. Johnson, <i>Advanced Euclidean Geometry</i> , Dover, New York. 2007.	G/v cung cấp
[4] P. Yiu, <i>Advanced Euclidean Geometry</i> , Florida Atlantic University, 2013.	G/v cung cấp

11. Hướng dẫn học viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Chương 1: Các công thức và quy luật hình học trong tam giác	18	0	
	1.1 Tổng quan hình học sơ cấp	2		-Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1]: Nội dung Mục 1.1. + Phân công các công việc trong nhóm
	1.2 Tính đồng quy của các đường thẳng	1		+ Tài liệu [1]: Nội dung 1.2.
2	1.2 Tính đồng quy của các đường thẳng	3		+ Tài liệu [1]: Nội dung 1.2. + Đọc các phần liên quan trong [2-4] + Làm việc nhóm theo danh sách phân công; giải các bài tập được giao.
3	1.3 Tính cộng tuyến của các điểm	3		+ Tài liệu [1]: Nội dung 1.3. + Đọc các phần liên quan trong [2,4] +Làm việc nhóm theo danh sách phân công; giải các bài tập được giao.
4	1.3 Tính cộng tuyến của các điểm	1		+ Tài liệu [1]: Nội dung 1.3. + Đọc các phần liên quan trong [2,4] +Làm việc nhóm theo danh sách phân công; giải các bài tập được giao.
	1.4 Các điểm đối xứng trong tam giác	2		+ 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.
5	1.4 Các điểm đối xứng trong tam giác	2		+ 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.
	1.5. Các tính chất của tam giác	1		+ Tài liệu [1]: Nội dung 1.5. + Đọc các phần liên quan trong [2-4] + Làm việc nhóm theo danh sách phân công; giải các bài tập được giao.

