

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần : Lý thuyết Galois (Galois theory).

- Mã số học phần : SP311.
- Số tín chỉ học phần : 2 tín chỉ.
- Số tiết học phần : 30 tiết lý thuyết, 60 tiết tự học.

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn : Sư phạm Toán học.
- Khoa: Sư phạm.

3. Điều kiện:

- Điều kiện tiên quyết: Không.
- Điều kiện song hành: SP085.

4. Mục tiêu của học phần:

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu	CDR CTĐT
4.1	Kiến thức về xây dựng lý thuyết mở rộng trường và lý thuyết Galois.	2.1.3a; 2.1.3b.
4.2	Khả năng phân tích và đơn giản hóa, đa dạng hóa các khái niệm về lý thuyết mở rộng trường và lý thuyết Galois; vận dụng khái niệm lý thuyết Galois để xây dựng tính giải được và không giải được của phương trình bậc n .	2.2.1.a; 2.2.1b.
4.3	Kỹ năng làm việc nhóm và thuyết trình.	2.2.2b.
4.4	Ý thức được tầm quan trọng trong việc xây dựng lý thuyết mở rộng trường và lý thuyết Galois.	2.3b.

5. Chuẩn đầu ra của học phần:

CDR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CDR CTĐT
	Kiến thức		
CO1	Mô tả một số một số khái niệm cơ sở về việc xây dựng lý thuyết mở rộng trường như mở rộng đại số, mở rộng chuẩn	4.1	2.1.3a; 2.1.3b.

CDR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CDR CTĐT
	Kiến thức		
	tắc, mở rộng tách được, mở rộng Galois, mở rộng xyclic, cách xác định các trường trung gian của mở rộng Galois.		
CO2	Xây dựng được tính giải được và không giải được của phương trình bậc n .	4.1	2.1.3a; 2.1.3b,
CO3	Vận dụng các kiến thức về lí thuyết mở rộng trường và lí thuyết Galois vào việc giải một số bài toán dựng hình bằng thước và compa.	4.1	2.1.3a; 2.1.3b.
	Kỹ năng		
CO4	Xây dựng khả năng phân tích, tổng hợp các kiến thức cũ để tìm ra các kiến thức mới thông qua các bài tập nhỏ, bài báo cáo trên lớp.	4.2	2.2.1.a; 2.2.1b.
CO5	Xây dựng khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm hiệu quả thông qua các hoạt động học trên lớp và các nhiệm vụ ngoài giờ lên lớp.	4.3	2.2.2b.
	Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm		
CO6	Thể hiện tính nghiêm túc, ý thức trách nhiệm trong học tập và trong công việc. Rèn luyện khả năng tổ chức và lập kế hoạch cho các hoạt động và làm việc nhóm. Rèn luyện khả năng trình bày, báo cáo một vấn đề trước tập thể.	4.4	2.3b.
CO7	Thể hiện tư duy toán học, phát huy tính sáng tạo, ham học hỏi và tìm tòi trong nghiên cứu khoa học.	4.4	2.3b.

6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Học phần cung cấp một số khái niệm cơ sở về việc xây dựng lý thuyết mở rộng trường như mở rộng đại số, mở rộng chuẩn tắc, mở rộng tách được, mở rộng Galois, mở rộng xyclic, ... Từ đó đưa ra cách xác định các trường trung gian của mở rộng Galois, hữu hạn. Ngoài ra môn học này còn đưa ra được tính không giải được của phương trình bậc lớn hơn hoặc bằng 5. Hơn nữa, học viên biết vận dụng các kiến thức trên vào việc giải một số bài toán dựng hình bằng thước và compa.

7. Cấu trúc nội dung học phần:

	Nội dung	Số tiết	CDR HP
Chương 1.	Lý thuyết mở rộng trường	15	
1.1.	Mở rộng đại số và hữu hạn	2	CO1
1.2.	Mở rộng chuẩn tắc	2	CO1
1.3.	Mở rộng tách được	2	CO1
1.4.	Căn đơn vị và trường chia đường tròn	2	CO1

	Nội dung	Số tiết	CDR HP
1.5.	Trường hữu hạn và mở rộng đơn	2	CO1
1.6.	Bài tập	5	CO4; CO5; CO6 CO7
Chương 2.	Lý thuyết Galois	15	
2.1.	Nhóm Galois và trường con bất động	2	CO2; CO3
2.2.	Mở rộng Galois	2	CO2; CO3
2.3.	Các định lý cơ bản của lý thuyết Galois	2	CO2; CO3
2.4.	Mở rộng xyclic và mở rộng giải được	2	CO2; CO3
2.5.	Mở rộng căn thức	2	CO2; CO3
2.6.	Tính không giải được của phương trình bậc n, với $n \geq 5$	2	CO2; CO3
2.7.	Bài tập	3	CO4; CO5; CO6 CO7

8. Phương pháp giảng dạy:

- Diễn giảng kết hợp với khám phá.
- Thảo luận nhóm trên lớp.
- Tự nghiên cứu ở nhà và hợp tác báo cáo trên lớp.

9. 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 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.

10. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên:

10.1. 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 bài tập	- Tham dự đầy đủ các buổi học - Làm bài tập đầy đủ và sửa bài tập trên lớp	10%	CO1; CO2; CO3
2	Điểm kiểm tra giữa kỳ	Thi viết	20%	CO1; CO2; CO3; CO4; CO5
3	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi viết - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết - Bắt buộc dự thi	70%	CO1; CO2; CO3; CO4; CO5

10.2. 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.

11. Tài liệu giảng dạy:

Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt
[1] Bùi Xuân Hải (2006), <i>Lý thuyết trường và Galois</i> , Nhà xuất bản ĐHQG Thành phố HCM.	MOL.045716
[2] Cơ sở lý thuyết trường và lý thuyết Galoa / Nguyễn Tiến Quang. - Hà Nội : Đại học Sư phạm Hà Nội, 2007 Số thứ tự trên kệ sách: 512.9/ Qu506	MOL.048906
[3] Nguyễn Chánh Tú (2006), <i>Mở rộng trường và lý thuyết Galois</i> , Nhà xuất bản Giáo dục.	MOL.032706
[4] Patrick Morandi(1996), <i>Field and Galois theory</i> , Springer-Verlag NewYork, Inc.	MOL.045432

12. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
Mở rộng đại số và hữu hạn	4	0	+ Nghiên cứu tài liệu [1]: nội dung §1, chương 1 + Đọc thêm các kiến thức về phân tử đại số, mở rộng đại số, mở rộng hữu hạn trong các tài liệu [2], [3], [4].
Mở rộng chuẩn tắc	4	0	+ Nghiên cứu tài liệu [1]: nội dung §2 chương 1 + Đọc thêm các kiến thức mở rộng chuẩn tắc trong các tài liệu [2], [3], [4].
Mở rộng tách được	4	0	+ Nghiên cứu tài liệu [1]: nội dung §3 chương 1 + Đọc thêm các kiến thức về phân tử tách được, mở rộng tách được trong các tài liệu [2], [3], [4].

Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
Căn đơn vị và trường chia đường tròn	4	0	+ Nghiên cứu tài liệu [1]: nội dung §4 chương 1 + Đọc thêm các kiến thức về căn đơn vị, trường chia đường tròn trong các tài liệu [2], [3], [4].
Trường hữu hạn và mở rộng đơn	4	0	+ Nghiên cứu tài liệu [1]: nội dung §5 chương 1 + Đọc thêm các kiến thức về trường hữu hạn, mở rộng đơn, phân tử nguyên thủy trong các tài liệu [2], [3], [4].
Nhóm Galois và trường con bất động	4	0	+ Nghiên cứu tài liệu [1]: nội dung §1 chương 2 + Đọc thêm các kiến thức nhóm Galois, trường con bất động trong các tài liệu [2], [3], [4].
Mở rộng Galois	4	0	+ Nghiên cứu tài liệu [1]: nội dung §2 chương 2 + Đọc thêm các kiến thức mở rộng Galois trong các tài liệu [2], [3], [4].
Các định lý cơ bản của lý thuyết Galois	4	0	+ Nghiên cứu tài liệu [1]: nội dung §3 chương 2 + Đọc thêm các kiến thức các định lý cơ bản Galois trong các tài liệu [2], [3], [4].
Mở rộng xyclic và mở rộng giải được	4	0	+ Nghiên cứu tài liệu [1]: nội dung §4 chương 2 + Đọc thêm các kiến thức mở rộng xyclic, mở rộng giải được trong các tài liệu [2], [3], [4].
Mở rộng căn thức	4	0	+ Nghiên cứu tài liệu [1]: nội dung §5 chương 2 + Đọc thêm các kiến thức mở rộng căn trong các tài liệu [2], [3], [4].
Tính không giải được của phương trình bậc n , với $n \geq 5$	4	0	+ Nghiên cứu tài liệu [1]: nội dung §6 chương 2

Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
			+ Đọc thêm các kiến thức về tính không giải được của phương trình đại số trong các tài liệu [2], [3], [4].
Bài tập	4	0	Nghiên cứu tài liệu [1]: phần bài tập
Bài tập	4	0	Nghiên cứu tài liệu [1]: phần bài tập
Bài tập	4	0	Nghiên cứu tài liệu [1]: phần bài tập
Bài tập	4	0	Nghiên cứu tài liệu [1]: phần bài tập

Cần Thơ, ngày 06 tháng 9 năm 2024

TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỜNG KHOA



[Handwritten signature]

Huỳnh Anh Huy

TRƯỞNG BỘ MÔN



Nguyễn Trung Kiên