

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: Môđun trên vành giao hoán (Modules over commutative rings)

- Mã số học phần: SP321
- Số tín chỉ học phần: 02 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: SP102.
- 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 các cấu trúc môđun trên vành giao hoán, xây dựng các dãy khớp trên các môđun.	2.1.3a; 2.1.3b.
4.2	Khả năng phân tích và đơn giản hóa, đa dạng hóa các khái niệm về cấu trúc môđun; vận dụng khái niệm dãy khớp để xây dựng các tính chất, mối quan hệ giữa các môđun.	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 cấu trúc môđun.	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 các khái niệm cơ bản về môđun, môđun con và môđun thương, đồng cấu môđun, tích trực tiếp và tổng trực tiếp của các môđun và dãy khớp.	4.1	2.1.3a; 2.1.3b.
CO2	Vận dụng khái niệm về dãy khớp để xét các tính chất của các môđun.	4.1	2.1.3a; 2.1.3b.
CO3	Xây dựng các khái niệm môđun tự do, môđun Noether, môđun Artin và mối liên hệ giữa chúng.	4.1	2.1.3a; 2.1.3b.

CDR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CDR CTĐT
	Kiến thức		
CO4	Xác định được địa phương hóa môđun, tích tensor của các môđun	4.1	2.1.3a; 2.1.3b.
	Kỹ năng		
CO5	Tuân theo các khái niệm cơ bản về môđun để giải các bài toán liên quan và liên hệ các khái niệm này vào các tập hợp số quen thuộc.	4.2	2.2.1.a; 2.2.1b.
CO6	Xây dựng khái niệm về dãy khớp vào các bài toán liên quan.	4.2	2.2.1.a; 2.2.1b.
CO7	Xây dựng các khái niệm môđun tự do, môđun Noether, môđun Artin và mối liên hệ giữa chúng vào trong các bài toán của đại số giao hoán.	4.3	2.2.2b.
CO8	Thiết kế bài toán địa phương hóa môđun và tích tensor của các môđun tạo tiền đề cho việc nghiên cứu sâu chuyên ngành đại số.	4.3	2.2.2b.
	Mức độ tự chủ và trách nhiệm		
CO9	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.
CO10	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 cho sinh viên một số kiến thức cơ bản của đại số giao hoán như: môđun, đồng cấu môđun, dãy khớp. Học phần cũng cung cấp cho sinh viên cách xây dựng các môđun đặc biệt như: môđun tự do, môđun Noether, môđun Artin, địa phương hóa môđun và tích tensor của các môđun. Bên cạnh đó, học phần trình bày một cách đơn giản hóa các khái niệm trừu tượng cũng như đa dạng hóa các ví dụ nhằm giúp học viên thấy được ý nghĩa bản chất của môđun.

7. Cấu trúc nội dung học phần:

	Nội dung	Số tiết	CDR HP
Chương 1.	Môđun		
1.1.	Môđun và đồng cấu	2	CO1; CO5; CO9
1.2.	Môđun con và môđun thương	3	CO1; CO5; CO9
1.3.	Tích trực tiếp và tổng trực tiếp	2	CO1; CO5; CO9

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
Chương 2.	Dãy khớp	5	CO1; CO2; CO5; CO6; CO9
Chương 3.	Môđun tự do	4	CO3; CO7; CO10
Chương 4.	Môđun Noether và môđun Artin		
4.1.	Môđun Noether	3	CO3; CO7; CO10
4.2.	Môđun Artin	3	CO3; CO7; CO10
Chương 5.	Địa phương hoá môđun	4	CO4; CO8; CO10
Chương 6.	Tích tensor của các môđun	4	CO4; CO8; CO10

8. Phương pháp giảng dạy:

- Giảng viên hệ thống hóa kiến thức kết hợp với đặt vấn đề để sinh viên trao đổi thảo luận.
- Hướng dẫn sinh viên đọc và nghiên cứu tài liệu, làm bài tập và sửa bài tập trên lớp.
- Hướng dẫn sinh viên viết chuyên đề và báo cáo trên lớp.

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Nghiên cứu trước phần tài liệu đã được hướng dẫn, ôn tập lại các nội dung đã được trình bày.
- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- Thực hiện đầy đủ các chuyên đề, bài tập nhóm.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ hoặc báo cáo chuyên đề.
- Tham dự thi kết thúc học phần.

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	CĐR HP
1	Điểm chuyên cần	- Tham dự đầy đủ các buổi học - Làm bài tập đầy đủ và sửa bài tập trên lớp	10%	CO1; CO2; CO3; CO4
2	Điểm bài tập	Thực hiện chuyên đề hoặc bài tập lớn	10%	CO5; CO6; CO7; CO8
3	Điểm bài tập nhóm	Báo cáo chuyên đề trên lớp	10%	CO9; CO10
4	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi viết - Tham dự tối thiểu 80% tiết lý thuyết. - Bắt buộc dự thi	70%	CO1; CO2; CO3; CO4; CO5; CO6; CO7; CO8

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] Cơ sở lý thuyết môđun và vành / Nguyễn Tiến Quang. - H.: Giáo Dục, 271tr. Số thứ tự trên kệ sách: 512.4/ Qu106	MOL.011785, MOL.011786, MOL.011787, MON.104212, MON.104211
[2] Cơ sở lý thuyết module / Dương Quốc Việt. - Hà Nội : Đại học Sư phạm, 2010. Số thứ tự trên kệ sách: 512/ V308	MOL.059712, MOL.059711, MON.037823

12. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
Chương 1. Môđun 1.1. Môđun và đồng cấu 1.2. Môđun con và môđun thương 1.3. Tích trực tiếp và tổng trực tiếp	7	0	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung chương 1 +Tài liệu [3]: nội dung chương 1
Chương 2. Dây khớp	5	0	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung chương 2. +Tài liệu [3]: nội dung chương 1
Chương 3. Môđun tự do	4	0	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung chương 3 +Tài liệu [3]: nội dung chương 1
Chương 4. Môđun Noether và môđun Artin 4.1. Môđun Noether 4.2. Môđun Artin	6	0	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung chương 4 +Tài liệu [3]: nội dung chương 3

Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
Chương 5. Địa phương hoá môđun	4	0	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung chương 5 +Tài liệu [3]: nội dung chương 6
Chương 6. Tích tensor của các môđun	4	0	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung chương 6

Cần Thơ, ngày 06 tháng 9 năm 2024

**TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA**



Huỳnh Anh Huy

TRƯỞNG BỘ MÔN

Nguyễn Trung Kiên