

LÝ THUYẾT MÔĐUN /Theory of Modules

3TC (27;36;0)

- Mã số học phần: 111099

- Số tín chỉ: 3 (27; 36; 0)

- Bộ môn phụ trách giảng dạy: Đại số - Khoa KHTN

- Điều kiện tiên quyết: Đại số tuyến tính, Đại số đại cương

1. Mô tả học phần

Nội dung học phần: Môđun, môđun con, môđun thương, môđun sinh bởi một tập, môđun hữu hạn sinh; đồng cấu môđun trên một vành bất kỳ, các định lý đồng cấu môđun; tích trực tiếp, tổng trực tiếp, môđun tự do, tích tenxơ; dãy khớp, dãy khớp ngắn, môđun nội xạ và môđun xạ ảnh, môđun Noether và môđun Artin.

Năng lực đạt được: Biết khái quát hóa một vấn đề toán học; phát huy tính sáng tạo trong việc vận dụng kiến thức tổng quát để giải các bài toán cụ thể, đặc biệt về cấu trúc đại số; vận dụng toán học cao cấp để giải toán sơ cấp: xây dựng vấn đề và phát biểu vấn đề trong giảng dạy toán sơ cấp ở bậc THCS và THPT.

2. Mục tiêu học phần

2.1. Về kiến thức

Cung cấp cho người học các kiến thức về cấu trúc môđun, môđun con, môđun thương, tích trực tiếp, tổng trực tiếp của một họ các môđun và đồng cấu môđun; Các kiến thức về dãy khớp, dãy khớp chẻ ra, đơn cấu chẻ ra, toàn cấu chẻ ra; Các tính chất của một số lớp các môđun quan trọng: môđun xạ ảnh, môđun nội xạ, môđun Noether, môđun Artin.

2.2. Về kỹ năng

Học xong học phần, người học phải biết vận dụng kiến thức đã được học vào việc giải quyết các vấn đề liên quan.

3. Nội dung chi tiết học phần

Chương I: Đại cương về môđun 21(9;12;0)

1. Môđun. Môđun con. Môđun thương
2. Tổng và giao các môđun con
3. Môđun hữu hạn sinh
4. Đồng cấu môđun
5. Môđun các đồng cấu

Chương II: Tích trực tiếp. Tổng trực tiếp. Dãy khớp 21(9;12;0)

1. Tích trực tiếp
2. Tổng trực tiếp ngoài
3. Tổng trực tiếp trong
4. Tích tenxơ
5. Dãy khớp

Chương III: Một số lớp môđun quan trọng 21(9;12;0)

1. Môđun tự do
2. Môđun nội xạ
3. Môđun xạ ảnh
4. Môđun Noether
5. Môđun Artin

4. Yêu cầu đối với môn học

- Sinh viên lên lớp tối thiểu 80% số tiết của chương trình đào tạo môn học.
- Chuẩn bị đầy đủ tài liệu chính, tài liệu tham khảo và tham gia đầy đủ các giờ học lý thuyết và làm bài tập. Làm đầy đủ các bài tập và bài kiểm tra theo quy định.
- Chuẩn bị nội dung thảo luận, xêmina, làm bài tập đầy đủ theo yêu cầu của cán bộ giảng dạy.

5. Phương pháp giảng dạy

Thuyết trình, giải quyết vấn đề, vấn đáp gợi mở, thảo luận theo nhóm trên lớp.

6. Kế hoạch tư vấn

Trong quá trình dạy, giảng viên có trách nhiệm hướng dẫn sinh viên tìm, đọc tài liệu tham khảo liên quan, cuối học phần bố trí ít nhất 1 buổi giải đáp những câu hỏi, vướng mắc của sinh viên.

7. Trang thiết bị

Giờ lý thuyết được bố trí học tại phòng học chức năng (có máy chiếu đa năng, máy vi tính), nếu phòng học lớn cần có thêm micro, loa. Phòng học đủ rộng để chia nhóm thảo luận, có đầy đủ các phương tiện: bảng, máy chiếu, máy tính để thực hành thuyết trình, tài liệu học tập đầy đủ ở thư viện.

8. Phương pháp đánh giá môn học

Tiêu chuẩn đánh giá:

- Dự lớp: Bắt buộc
- Thuyết trình và thảo luận: theo nhóm
- Kiểm tra cuối kỳ: Theo kế hoạch của nhà trường

8.1. Kiểm tra, đánh giá thường xuyên: 3 bài - Trọng số 30%

8.2. Kiểm tra, đánh giá giữa kỳ: 1 bài - Trọng số 20%

8.3. Kiểm tra, đánh giá cuối kỳ: 1 bài - Trọng số 50%

8.4. Thang điểm: 10

9. Học liệu

9.1. Giáo trình chính

[1]. Dương Quốc Việt, Cơ sở lý thuyết môđun, NXB ĐHSP, 2008.

[2]. Nguyễn Tiến Quang, Nguyễn Duy Thuận, Cơ sở lý thuyết môđun và vành, NXB ĐHSP, 2015.

9.2. Tài liệu tham khảo

[3]. Nguyễn Tiến Quang, Giáo trình môđun và nhóm aben, NXB ĐHSP, 2006.

[4]. Dương Quốc Việt, Một số cấu trúc cơ bản của Đại số hiện đại, NXB ĐHSP, 2006.