

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH
TRƯỜNG SƯ PHẠM



ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT CÁC HỌC PHẦN CHUYÊN NGÀNH
CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ
CHUYÊN NGÀNH: ĐẠI SỐ VÀ LÝ THUYẾT SỐ
(ĐỊNH HƯỚNG NGHIÊN CỨU)

Mã số ngành đào tạo: 8460104

(Ban hành theo Quyết định số 3537/QĐ-ĐHV ngày 22/12/2023

của Hiệu trưởng Trường Đại học Vinh)

Nghệ An, 2023

DANH MỤC CÁC HỌC PHẦN CHUYÊN NGÀNH
CHUYÊN NGÀNH: ĐẠI SỐ VÀ LÝ THUYẾT SỐ
(ĐỊNH HƯỚNG NGHIÊN CỨU)
Mã số: 8460104

STT	Loại học phần	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
1	Bắt buộc	ALG83015	Đại số giao hoán	3
2	Bắt buộc	ALG83016	Lý thuyết trường và lý thuyết Galois	3
3	Bắt buộc	ALG83017	Hình học đại số	3
4	Tự chọn 5	ALG83018	Lý thuyết nhóm	3
		ALG83019	Lý thuyết số đại số	3
5	Tự chọn 6	ALG83022	Đại số đồng điều	3
		ALG83023	Đại số máy tính và ứng dụng	3
6	Bắt buộc	ALG83026	Luận văn tốt nghiệp	15

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: ĐẠI SỐ GIAO HOÁN	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:...../.../2024
		Số trang: 1/11

1. Thông tin chung

1.1. Thông tin về giảng viên

Giảng viên 1: PGS.TS. Nguyễn Thị Hồng Loan

Địa chỉ liên hệ: Khoa Toán, Trường Sư phạm, Trường Đại học Vinh
Điện thoại: Email: loannth@vinhuni.edu.vn
Các hướng nghiên cứu chính: Đại số giao hoán.

Giảng viên 2: TS. Thiều Đình Phong

Địa chỉ liên hệ: Khoa Toán, Trường Sư phạm, Trường Đại học Vinh
Điện thoại: Email: phongdt@vinhuni.edu.vn
Các hướng nghiên cứu chính: Đại số giao hoán, Hình học đại số.

1.2. Thông tin về học phần

- Tên học phần (tiếng Việt): Đại số giao hoán	(tiếng Anh): Commutative Algebra
- Mã số học phần: ALG83015	
- Thuộc ngành/nhóm ngành: <i>Học phần chung ngành Đại số và Lý thuyết số (NC và UD)</i>	
- Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	
☐ Kiến thức đại cương/chung	☐ Học phần chuyên về kỹ năng chung
☐ Kiến thức cơ sở ngành	☒ Học phần dạy học dự án
☒ Kiến thức ngành	☐ Kiến thức khác
- Thuộc loại học phần: ☒ Bắt buộc	☐ Tự chọn
- Số tín chỉ: 3	
+ Số tiết lý thuyết: 15	
+ Số tiết dạy học dự án: 30	
+ Số tiết tự học: 90	
- Điều kiện đăng ký học:	
+ Học phần tiên quyết: Đại số hiện đại	Mã số HP: MAT82004
+ Học phần học trước:	Mã số HP:
+ Học phần song hành:	Mã số HP:
- Yêu cầu của học phần: Người học không được tham gia đánh giá cuối kỳ nếu vi phạm một trong các điều kiện sau:	
+ Vắng học (có lý do hoặc không có lý do): quá 20% tổng thời gian lên lớp của học phần;	
+ Tỷ lệ xem bài giảng e-learning (SCORM) dưới 80%;	
+ Không có điểm đánh giá thường xuyên hoặc điểm đánh giá thường xuyên đạt 0 điểm theo thang điểm 10.	
- Bộ môn/Khoa phụ trách học phần: Khoa Toán – Trường Sư phạm – Trường ĐH Vinh	

2. Mô tả học phần

Đại số giao hoán là một nhánh của Đại số, chuyên nghiên cứu về vành giao hoán, ideal và môđun trên vành giao hoán. Nó ra đời nhằm giải quyết các vấn đề nội tại của Lý thuyết bất biến, Lý thuyết số và đặc biệt là Hình học. Ngày nay, có thể nói Đại số giao hoán cung cấp các cơ sở

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: ĐẠI SỐ GIAO HOÁN	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:....../.../2024
		Số trang: 2/11

đại số cho hai lĩnh vực quan trọng của toán học là Hình học đại số và Lý thuyết số đại số. Bên cạnh đó, Đại số giao hoán còn có mối quan hệ mật thiết với các lĩnh vực khác của toán học như Đại số đồng điều, Đại số máy tính, Tổ hợp,

Trong chương trình đào tạo ngành Đại số và lý thuyết số, học phần Đại số giao hoán là học phần bắt buộc cho cả hai định hướng: nghiên cứu và ứng dụng. Nội dung của học phần gồm 3 chương. Chương 1: Idêan trong vành giao hoán, Chương 2: Vành Noether và môđun Noether, Chương 3: Phân tích nguyên sơ. Thông qua mô hình dạy học kết hợp, dạy học dựa theo dự án, học phần còn giúp người học phát triển các kỹ năng nghiên cứu, kỹ năng trình bày sản phẩm khoa học theo đúng quy định và tuân thủ các quy định trong học tập và thực hành nghề nghiệp.

Học phần này được phân nhiệm đáp ứng các PLO sau của CTĐT (theo QĐ số.... ngày... tháng... năm... của Hiệu trưởng Trường Đại học Vinh).

PLO	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLO)	Điểm NL trung bình tối thiểu {Mức năng lực}
1.2.1	Vận dụng được kiến thức chuyên sâu của Đại số và Lý thuyết số vào nghiên cứu và dạy học toán.	2,5 {K3}
2.2.2	Tuân thủ các quy định trong học tập và thực hành nghề nghiệp	2,5 {A3}
3.2.1	Trình bày được các sản phẩm khoa học theo đúng quy định	2,5 {S3}
4.2.1	Đề xuất được các vấn đề nghiên cứu, ứng dụng trong lĩnh vực Đại số và Lý thuyết số.	2,5 {S3}
4.2.2	Thực hiện được các bước triển khai vấn đề nghiên cứu, ứng dụng trong lĩnh vực Đại số và Lý thuyết số một cách khoa học.	2,5 {S3}
4.2.3	Triển khai được các nghiên cứu, ứng dụng và rút ra những kết luận mang tính chuyên gia trong lĩnh vực Đại số và Lý thuyết số	3,5 {S4}
4.2.4	Đánh giá các kết quả nghiên cứu, ứng dụng trong lĩnh vực Đại số và Lý thuyết số và đưa ra các giải pháp cải tiến.	3,5 {S4}

3. Chuẩn đầu ra học phần

Sau khi học xong học phần này, người học cần đạt được:

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số	Điểm năng lực cần đạt
------------	------------------------------------	-------------------------	-----------------	------------------------------

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: ĐẠI SỐ GIAO HOÁN	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:....../.../2024
		Số trang: 3/11

1.2.1.1	Vận dụng được kiến thức cơ sở về idêan trong vành giao hoán để khám phá một số vấn đề trong Đại số giao hoán.	1.2.1	6%	2,5 {K3}
1.2.1.2	Vận dụng được kiến thức cơ sở về môđun hữu hạn sinh, vành Noether, môđun Noether, vành Artin, môđun Artin để khám phá một số vấn đề trong Đại số giao hoán.		5%	2,5 {K3}
1.2.1.3	Vận dụng được kiến thức cơ sở về phân tích nguyên sơ để tìm phân tích nguyên sơ của idêan đơn thức trong vành đa thức nhiều biến.		5%	2,5 {K3}
2.2.2.1	Tuân thủ các quy định trong học tập.	2.2.2	33 %	2,5 {A3}
3.2.1.1	Trình bày được đồ án theo đúng quy định.	3.2.1	25%	2,5 {S3}
4.2.1.1	Đề xuất được vấn đề nghiên cứu trong Đại số giao hoán.	4.2.1	15%	2,5 {S3}
4.2.2.1	Thực hiện được các bước triển khai vấn đề nghiên cứu trong Đại số giao hoán.	4.2.2	15%	2,5 {S3}
4.2.3.1	Triển khai được các nghiên cứu và rút ra những kết luận phù hợp với mục tiêu và nội dung nghiên cứu.	4.2.3	10%	2,5 {S3}
4.2.4.1	Thể hiện được ý kiến nhận xét về một số kết quả nghiên cứu trong Đại số giao hoán.	4.2.4	10%	2,5 {S3}

4. Kiểm tra, đánh giá

4.1. Các bài đánh giá

Bài đánh giá/(%)	CLO và sử dụng kết quả bài đánh giá	Điểm năng lực cần đạt	Trọng số	Hình thức đánh giá
A1. Đánh giá thường xuyên (chiếm 50% điểm số học phần)				
A1.1	CLO1.2.1.1 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	25%	Bài thi tự luận (đáp án)
A1.2	CLO1.2.1.2 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	20%	Bài thi tự luận (đáp án)
A1.3	CLO1.2.1.3 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	20%	Bài thi tự luận (đáp án)
A1.4	CLO2.2.2.1 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	35%	- Hồ sơ học tập nộp trên elearning, - Danh sách mô tả thái độ người học và điểm danh

A2. Đánh giá cuối kì (chiếm 50% điểm số học phần)				
	CLO3.2.1.1 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	20%	Đồ án cá nhân
	CLO4.2.1.1 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	10%	
	CLO4.2.2.1 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	10%	
	CLO4.2.3.1 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	50%	
	CLO4.2.4.1 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	10%	

Công thức tính điểm số đánh giá thường xuyên:

$$A1 = A1.1 \times 25\% + A1.2 \times 20\% + A1.3 \times 20\% + A1.4 \times 35\%$$

Công thức tính điểm số cuối kỳ:

$$A2 = A2.1 \times 100\%$$

Công thức tính điểm số của học phần:

$$\text{Điểm số HP} = A1 \times 50\% + A2 \times 50\%$$

Bảng 1. Quy đổi giữa tỉ lệ % hoàn thành của mỗi mức và điểm năng lực

STT	Mức 1		Mức 2		Mức 3		Mức 4		Mức 5	
	Tỉ lệ hoàn thành	Điểm năng lực	Tỉ lệ hoàn thành	Điểm năng lực	Tỉ lệ hoàn thành	Điểm năng lực	Tỉ lệ hoàn thành	Điểm năng lực	Tỉ lệ hoàn thành	Điểm năng lực
1	50%	0.5	50%	1.5	50%	2.5	50%	3.5	50%	4.5
2	55%	0.6	55%	1.6	55%	2.6	55%	3.6	55%	4.6
3	60%	0.7	60%	1.7	60%	2.7	60%	3.7	60%	4.6
4	65%	0.8	65%	1.8	65%	2.8	65%	3.8	65%	4.7
5	70%	0.9	70%	1.9	70%	2.9	70%	3.9	70%	4.7
6	75%	1.0	75%	2.0	75%	3.0	75%	4.0	75%	4.8
7	80%	1.0	80%	2.0	80%	3.0	80%	4.0	80%	4.8
8	85%	1.1	85%	2.1	85%	3.1	85%	4.1	85%	4.9
9	90%	1.2	90%	2.2	90%	3.2	90%	4.2	90%	4.9
10	95%	1.3	95%	2.3	95%	3.3	95%	4.3	95%	5.0
11	100%	1.4	100%	2.4	100%	3.4	100%	4.4	100%	5.0

4.2. Công cụ đánh giá

4.2.2. Các bài đánh giá A1.1, A1.2, A1.3

Bảng 2. Ma trận các bài đánh giá A1.1, A1.2, A1.3

Bài đánh giá	Chuẩn đầu ra CLO	Loại câu hỏi	Điểm số	Mô tả yêu cầu cơ bản
--------------	------------------	--------------	---------	----------------------

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: ĐẠI SỐ GIAO HOÁN		Lần ban hành: 01
			Ngày ban hành:...../...../2024
			Số trang: 5/11

A1.1	1.2.1.1	Mức 3	Câu hỏi tự luận	10	Vận dụng được kiến thức cơ sở về idêan trong vành giao hoán để khám phá một số vấn đề trong Đại số giao hoán.
A1.2	1.2.1.2	Mức 3	Câu hỏi tự luận	10	Vận dụng được kiến thức cơ sở về môđun hữu hạn sinh, vành Noether, môđun Noether, vành Artin, môđun Artin để khám phá một số vấn đề trong Đại số giao hoán.
A1.3	1.2.1.3	Mức 3	Câu hỏi tự luận	10	Vận dụng được kiến thức cơ sở về phân tích nguyên sơ để tìm phân tích nguyên sơ của idêan đơn thức trong vành đa thức nhiều biến.

4.2.1. Phiếu đánh giá bài A1.4

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH
TRƯỜNG SƯ PHẠM
KHOA TOÁN

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

PHIẾU ĐÁNH GIÁ (Bài đánh giá A1.4)

- Họ và tên học viên/sinh viên:; Ngày sinh: .../...../
- Mã học viên/sinh viên:; Lớp:.....
- Học phần:.....

Tiêu chí đánh giá		Mức điểm	Điểm số	Điểm năng lực
CLO 2.2.2.1. Tuân thủ các quy định trong học tập. [MNL: 3]		.../10		2,5-3,4
Tiêu chí 1	<i>Hoàn thành hồ sơ học tập trên elearning</i>	<i>.../6</i>		
	Thực hiện 80 -100% nhiệm vụ	4		
	Nộp sản phẩm đúng hạn	1		
	Nội dung sản phẩm đã thực hiện đáp ứng tốt yêu cầu.	1		
Tiêu chí 2	<i>Thể hiện ý thức tham gia các hoạt động học tập tại lớp học</i>	<i>.../2</i>		
	Tham gia đầy đủ số tiết học tại lớp.	1		
	Tích cực tham gia các hoạt động học tập tại lớp học	1		
Tiêu chí 3	<i>Thể hiện ý thức tự giác học tập</i>	<i>.../2</i>		
	Tham gia học tập đầy đủ nội dung bài giảng elearning trên hệ thống LMS.	1		
	Thể hiện khả năng tìm kiếm và nghiên cứu tài liệu chuẩn bị nội dung bài học.	1		
Tổng điểm CLO2.2.2.1				

4. Kết quả bài đánh giá A1.4:

4.1. Điểm số:

Bằng chữ:

4.2. Điểm năng lực theo CLO:

CLO	2.2.2.1
-----	---------

Điểm năng lực	.../2.5
---------------	---------

CÁN BỘ CHẤM THI
(Ký, ghi rõ họ và tên)

4.2.4. Phiếu đánh giá bài A2.1 (đồ án)

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH
TRƯỜNG SƯ PHẠM
KHOA TOÁN

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

PHIẾU ĐÁNH GIÁ (Bài đánh giá A2.1)

- Họ và tên học viên/sinh viên:; Ngày sinh: .../.../
- Mã học viên/sinh viên:; Lớp:.....
- Học phần:.....
- Tiêu chí đánh giá:

Tiêu chí đánh giá		Mức điểm	Điểm số	Điểm năng lực
CLO 3.2.1.1. Trình bày được đồ án theo đúng quy định. [MNL: 3]		.../10		
Tiêu chí 1	Hình thức	.../2		
	<i>Chỉ báo 1.</i> Rất ít lỗi chính tả; hình vẽ, bảng biểu, sơ đồ rõ ràng, đúng quy định.	1		
	<i>Chỉ báo 2.</i> Đồ án được đánh máy bằng latex.	1		
Tiêu chí 2	Bố cục	.../2		
	<i>Chỉ báo 1.</i> Đầy đủ các phần theo quy định.	1		
	<i>Chỉ báo 2.</i> Chặt chẽ, hợp logic.	1		
Tiêu chí 3	Tài liệu tham khảo	.../3		
	<i>Chỉ báo 1.</i> Lựa chọn tài liệu tham khảo phù hợp với nội dung nghiên cứu.	1.5		
	<i>Chỉ báo 2.</i> Tài liệu tham khảo được sắp xếp đúng quy định, trích dẫn đúng thể thức.	1.5		
Tiêu chí 4	Nội dung	.../3		
	<i>Chỉ báo 1.</i> Được trình bày logic, chặt chẽ, sử dụng ký hiệu, thuật ngữ phù hợp.	2		
	<i>Chỉ báo 2.</i> Có ý tưởng sáng tạo.	1		
Tổng điểm CLO 3.2.1.1				
CLO 4.2.1.1. Đề xuất được vấn đề nghiên cứu trong Đại số giao hoán. [MNL: 3]		.../10		
Tiêu chí 1	Phân tích lý do lựa chọn vấn đề nghiên cứu	.../5		
	<i>Chỉ báo 1.</i> Giới thiệu được vấn đề nghiên cứu.	3		
	<i>Chỉ báo 2.</i> Phân tích được lý do lựa chọn vấn đề nghiên cứu.	2		
Tiêu chí 2	Đề xuất được vấn đề nghiên cứu	.../5		

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: ĐẠI SỐ GIAO HOÁN	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:....../.../2024
		Số trang: 7/11

	<i>Chỉ báo 1.</i> Đề xuất được tên của đề tài đề nghiên cứu hoặc đề xuất được vấn đề nghiên cứu tiếp theo sau khi thực hiện đồ án.	3		
	<i>Chỉ báo 2.</i> Thể hiện được sự phù hợp của tên đề tài với lĩnh vực nghiên cứu.	2		
Tổng điểm CLO 4.2.1.1				
CLO 4.2.2.1. Thực hiện được các bước triển khai vấn đề nghiên cứu trong Đại số giao hoán [MNL: 3]		.../10		
Tiêu chí 1	<i>Xác định được mục tiêu nghiên cứu, nhiệm vụ nghiên cứu, phương pháp nghiên cứu và các nội dung của đồ án</i>	.../8		
	<i>Chỉ báo 1.</i> Xác định mục tiêu nghiên cứu cụ thể, rõ ràng.	2		
	<i>Chỉ báo 2.</i> Xác định đúng nhiệm vụ nghiên cứu.	1		
	<i>Chỉ báo 3.</i> Xác định phương pháp NCKH phù hợp.	1		
	<i>Chỉ báo 4.</i> Dự kiến được các nội dung chi tiết của đồ án.	4		
Tiêu chí 2	<i>Lập kế hoạch nghiên cứu</i>	.../2		
	<i>Chỉ báo 1:</i> Xác định được khung thời gian thực hiện đồ án.	1		
	<i>Chỉ báo 2:</i> Xác định được nội dung nghiên cứu trong các giai đoạn của khung thời gian.	1		
Tổng điểm CLO 4.2.2.1				
CLO 4.2.3.1 Triển khai được các nghiên cứu và rút ra kết luận phù hợp với mục tiêu và nội dung nghiên cứu. [MNL: 3]		.../10		
Tiêu chí 1	<i>Triển khai được các nội dung nghiên cứu phù hợp với đề cương chi tiết đã vạch ra.</i>	.../6		
	<i>Chỉ báo 1:</i> Thực hiện được các nội dung chi tiết của từng chương phù hợp với kế hoạch đã lập.	4		
	<i>Chỉ báo 2:</i> Viết mở đầu, kết luận của đồ án.	2		
Tiêu chí 2	<i>Rút ra kết luận phù hợp với mục tiêu và nội dung nghiên cứu.</i>	.../4		
	<i>Chỉ báo 1:</i> Rút ra kết luận phù hợp với mục tiêu và nội dung nghiên cứu của từng chương.	2		
	<i>Chỉ báo 2:</i> Rút ra kết luận phù hợp với mục tiêu và nội dung nghiên cứu của đồ án.	2		
Tổng điểm CLO 4.2.3.1				
CLO 4.2.4.1. Thể hiện được ý kiến nhận xét về một số kết quả nghiên cứu trong Đại số giao hoán. [MNL: 3]		.../10		
Tiêu chí 1	<i>Có thể hiện việc đưa ra nhận xét về một số kết quả nghiên cứu trong đồ án.</i>	.../6		
	<i>Chỉ báo 1:</i> Có thể hiện việc phân tích một số kết quả đề cập đến trong đồ án.	3		
	<i>Chỉ báo 2:</i> Có thể hiện việc chỉ ra mối liên hệ của kết quả đó với các kết quả khác trong Đại số giao hoán.	3		
Tiêu chí 2	<i>Chất lượng của các nhận xét.</i>	.../4		
	<i>Chỉ báo 1:</i> Phân tích đúng một số kết quả đề cập đến trong đồ án.	2		

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: ĐẠI SỐ GIAO HOÁN	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:....../.../2024
		Số trang: 8/11

	<i>Chỉ báo 2:</i> Chỉ ra được mối liên hệ của kết quả đối với các kết quả khác trong Đại số giao hoán một cách hợp lý.	2		
Tổng điểm CLO 4.2.4.1				

5. Kết quả: **Điểm bài đánh giá A2.1:**

$$A2.1 = CLO3.2.1.1*20\% + CLO4.2.1.1*10\% + CLO4.2.2.1*10\% + CLO4.2.3.1*50\% + CLO4.2.4.1*10\%$$

5.1. Điểm số:

Bằng chữ:

5.2. Điểm năng lực theo CLO:

CLO	3.2.1.1	4.2.1.1	4.2.2.1	4.2.3.1	4.2.4.1
Điểm năng lực	.../2.5	.../2.5	.../2.5	.../2.5	.../2.5

CÁN BỘ CHẤM THI 1

(Ký, ghi rõ họ và tên)

CÁN BỘ CHẤM THI 2

(Ký, ghi rõ họ và tên)

5. Tài liệu học tập

5.1. Giáo trình chính:

[1]. Nguyễn Thị Hồng Loan và Thiều Đình Phong, *Giáo trình Đại số giao hoán*, Nxb Đại học Vinh, 2017.

5.2. Tài liệu tham khảo:

[2]. M.F. Atiyah and I.G. Macdonald, *Introduction to commutative algebra*, Addison – Wesley, Reading, Mass, 1969.

[3]. Nguyễn Tự Cường. *Giáo trình Đại số hiện đại*. Nxb Đại học Quốc Gia Hà Nội, 2003.

[4]. Lê Tuấn Hoa, *Đại số máy tính: cơ sở Grobner*, Nxb Đại học Quốc Gia Hà Nội, 2003.

[5]. H.A. Nielsen, *Elementary commutative algebra*, Lecture notes in Department of mathematical sciences university of Aarhus, 2005.

6. Kế hoạch dạy học

TT	Chương/ chủ đề/bài	Thời lượng (tiết)	Hoạt động dạy học	CLO	Bài đánh giá
1	CHƯƠNG I. IDEAN TRONG VÀNH GIAO HOÁN (15 tiết)				
	Giai đoạn 1	4	Học qua bài giảng e-Learning (LMS) về ideal nguyên tố, ideal cực đại, các phép toán trên các ideal, mô tả ideal trong vành địa phương hoá, ideal đơn thức trong vành đa thức nhiều biến, vành ideal hoá.	CLO2.2.2.1	A1.4
		1	Trả lời câu hỏi và bài tập trên hệ thống LMS (GV ra câu hỏi và bài tập Chương 1 ở mức 1 và 2)		



ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: ĐẠI SỐ GIAO HOÁN

Lần ban hành: 01

Ngày ban hành:....../.../2024

Số trang: 9/11

	Giai đoạn 2	4	Học lý thuyết các nội dung sau: 1.1.1. Vành giao hoán 1.1.1.1. Idêan và vành thương 1.1.2. Các phần tử đặc biệt trong vành 1.1.3. Idêan nguyên tố và idêan cực đại 1.2. Các phép toán trên các idêan 1.2.1. Tổng, giao, tích, thương của các idêan 1.2.2. Định lý tránh nguyên tố 1.2.3. Căn, căn lũy linh và căn Jacobson 1.2.4. Phổ của vành 1.3. Vành đa thức nhiều biến 1.3.1. Xây dựng vành đa thức nhiều biến 1.3.2. Idêan đơn thức 1.4. Vành các chuỗi lũy thừa hình thức 1.4.1. Khái niệm vành các chuỗi lũy thừa hình thức 1.4.2. Một số tính chất của vành các chuỗi lũy thừa hình thức 1.5. Địa phương hóa 1.5.1. Vành địa phương 1.5.2. Định nghĩa và ví dụ về vành các thương 1.5.3. Một số tính chất của vành các thương 1.5.4. Idêan trong vành các thương 1.5.5. Môđun địa phương hóa 1.6. Idêan hóa 1.6.1. Khái niệm vành idêan hóa 1.6.2. Các tính chất của vành idêan hóa Phương pháp dạy học: Thuyết trình, vấn đáp gợi mở, giải quyết vấn đề.	CLO1.2.1.1 CLO2.2.2.1	A1.4
		2	Thảo luận: mô tả idêan trong vành địa phương hoá, idêan đơn thức trong vành đa thức nhiều biến, vành idêan hoá. Chữa bài tập Chương 1.	CLO2.2.2.1	A1.4
		1	Ôn tập: Hệ thống kiến thức chính của Chương 1.	CLO2.2.2.1	A1.4
	Giai đoạn 3	3	Hoàn thiện bài tập tự luận: về idêan nguyên tố, idêan cực đại, các phép toán trên các idêan, mô tả idêan trong vành địa phương hoá, idêan đơn thức trong vành đa thức nhiều biến, vành idêan hoá (ra trên LMS).		
		1	Kiểm tra viết trên lớp	CLO1.2.1.1	A1.1

**ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: ĐẠI SỐ GIAO HOÁN**Lần ban hành: **01**

Ngày ban hành:....../.../2024

Số trang: **10/11**

2	CHƯƠNG II. VÀNH NOETHER VÀ MÔĐUN NOETHER (15 tiết)				
	Giai đoạn 1	4	Học bài giảng E-Learning (LMS) về các khái niệm: môđun hữu hạn sinh, độ dài của môđun, vành Noether, vành Artin, môđun Noether, môđun Artin.	CLO2.2.2.1	A1.4
		1	Trả lời các câu hỏi trên hệ thống LMS (GV ra câu hỏi ở mức độ 1 và 2).		
	Giai đoạn 2	4	Học lý thuyết các nội dung sau: 2.1. Môđun hữu hạn sinh, độ dài của môđun 2.1.1. Khái niệm môđun hữu hạn sinh 2.1.2. Các tính chất của môđun hữu hạn sinh 2.1.3. Bổ đề Nakayama 2.1.4. Độ dài của môđun 2.2. Môđun phẳng 2.2.1. Khái niệm môđun phẳng 2.2.2. Các tính chất của môđun phẳng 2.2.3. Môđun hoàn toàn phẳng 2.3. Vành và môđun Noether, Artin 2.3.1 Định nghĩa 2.3.2. Một số tính chất 2.3.3. Định lý Cohen, Định lý cơ sở Hilbert và các hệ quả 2.3.4. Liên hệ giữa tính Noether và tính Artin Phương pháp dạy học: Thuyết trình, vấn đáp gợi mở, giải quyết vấn đề.	CLO1.2.1.2 CLO2.2.2.1	A1.4
		2	Thảo luận: về vành và môđun Noether. Chữa bài tập Chương 2		
		1	Ôn tập: Hệ thống nội dung chính của Chương 2.		
	Giai đoạn 3	3	Hoàn thiện bài tập tự luận: về môđun hữu hạn sinh, độ dài của môđun, vành Noether, vành Artin, môđun Noether, môđun Artin (ra trên LMS).	CLO2.2.2.1	A1.4
		1	Kiểm tra viết trên lớp	CLO1.2.1.2	A1.2
3	CHƯƠNG III. PHÂN TÍCH NGUYÊN SƠ (15 tiết)				
	Giai đoạn 1	4	Học bài giảng E-Learning (LMS) về các khái niệm idêan nguyên tố liên kết, giá của môđun, idêan nguyên sơ, môđun con nguyên sơ, phân tích nguyên sơ.	CLO2.2.2.1	A1.4
		1	Trả lời các câu hỏi và bài tập trên LMS (GV ra câu hỏi và bài tập ở mức độ 1 và 2)	CLO2.2.2.1	A1.4
	Giai đoạn 2		Học lý thuyết các nội dung sau: 3.1. Idêan nguyên tố liên kết và giá của môđun		



ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: ĐẠI SỐ GIAO HOÁN

Lần ban hành: 01

Ngày ban hành:....../.../2024

Số trang: 11/11

		4	3.1.1. Khái niệm ideal nguyên tố liên kết 3.1.2. Tính chất của tập các ideal nguyên tố liên kết $Ass(M)$ 3.1.3. Giá của môđun 3.1.4. Liên hệ giữa $Ass(M)$ và $Supp(M)$ 3.2. Phân tích nguyên sơ 3.2.1. Khái niệm phân tích nguyên sơ 3.2.2. Định lý phân tích nguyên sơ 3.3. Phân tích nguyên sơ của ideal đơn thức trong vành đa thức 3.3.1. Phương pháp phân tích nguyên sơ ideal đơn thức 3.3.2. Một số ví dụ về phân tích nguyên sơ Phương pháp dạy học: Thuyết trình, vấn đáp gợi mở, giải quyết vấn đề.	CLO1.2.1.3 CLO2.2.2.1	A1.4
		2	Thảo luận: về tập các ideal nguyên tố liên kết. Chữa bài tập Chương 3	CLO2.2.2.1	A1.4
	Giai đoạn 3	1	Ôn tập: Hệ thống nội dung chính của Chương 3.	CLO2.2.2.1	A1.4
		3	Hoàn thiện bài tập tự luận: Phân tích nguyên sơ của ideal đơn thức trong vành đa thức (ra trên LMS).		
		1	Kiểm tra viết trên lớp	CLO1.2.1.3	A1.3
	4	Tổ chức thực hiện dự án học học phần (90 tiết)			
	Chuẩn bị dự án	4	Giới thiệu các chủ đề dự án, hướng dẫn thực hiện dự án	CLO4.2.1.1	A2.1
		10	Xác định mục tiêu, lập kế hoạch, đề cương nghiên cứu		
		10	Báo cáo kế hoạch và đề cương nghiên cứu		
	Thực hiện dự án	20	Nghiên cứu tài liệu và thu thập thông tin	CLO2.2.2.1	A1.4
		25	Thảo luận nhóm và tham vấn giảng viên hướng dẫn		
		16	Triển khai viết và hoàn thiện dự án		
	Báo cáo dự án	5	Báo cáo kết quả của dự án và nhận ý kiến phản hồi từ giảng viên và các học viên khác		
5	Thi kết thúc học phần		Báo cáo dự án theo tiêu chí của bài đánh giá A2.1	CLO3.2.1.1 CLO4.2.1.1 CLO4.2.2.1 CLO4.2.3.1 CLO4.2.4.1	A2.1

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: ĐẠI SỐ GIAO HOÁN	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:....../.../2024
		Số trang: 12/11

	Lấy ý kiến phản hồi		Ngay sau khi kết thúc bài A2.1	Đăng ký để xem kết quả
--	---------------------	--	--------------------------------	------------------------

Nghệ An, ngày.... tháng ... năm 2024

**P. Hiệu trưởng
Trường Sư phạm**



PGS. TS. Trần Vũ Tài

P. Trưởng Khoa Toán học



TS. Dương Xuân Giáp

Giảng viên phụ trách



PGS. TS. Nguyễn Thị Hồng Loan

Phụ lục 1
YÊU CẦU VỀ SẢN PHẨM CỦA ĐỒ ÁN HỌC PHẦN

1. Yêu cầu về cấu trúc của sản phẩm

1.1. Danh mục kí hiệu, viết tắt (nếu có)

1.2. Mục lục

1.3. Mở đầu: trình bày về lý do chọn đề tài, mục đích nghiên cứu, nhiệm vụ nghiên cứu, phương pháp nghiên cứu

1.4. Nội dung

Chương 1:

1. Trình bày nội dung

2. Kết luận Chương 1

Chương 2:

1. Trình bày nội dung

2. Kết luận Chương 2

...

1.5. Kết luận và ý kiến đề xuất

1.6. Tài liệu tham khảo

Tiếng Việt

[1]. Nguyễn Thị Hồng Loan và Thiều Đình Phong (2017), *Giáo trình Đại số giao hoán*, Nxb Đại học Vinh. (đối với sách, giáo trình, TLTK khác thì tên tài liệu in nghiêng)

...

Tiếng Anh

[2] Nguyen Thi Hong Loan (2017), On canonical modules of idealizations, *Journal of Commutative Algebra* **9**, 107-117. (đối với bài báo thì tên tạp chí in nghiêng)

....

2. Yêu cầu về hình thức

- Trang bìa theo mẫu Phụ lục 2

- Định dạng bản báo cáo đồ án:

Bản báo cáo đồ án phải được đánh máy bằng Latex, độ dài tối thiểu 20 trang, khổ giấy A4, căn lề trên và dưới: 20 (mm); trái: 35 (mm); phải: 20 (mm); mật độ chữ bình thường, không được nén hoặc kéo giãn khoảng cách giữa các chữ; font chữ unicode, kiểu chữ Times NewRoman, cỡ chữ 14, cách dòng 1.5.

Số trang được đánh ở giữa, phía dưới mỗi trang giấy. Nếu có bảng biểu, hình vẽ trình bày theo chiều ngang khổ giấy thì đầu bảng là lề trái của trang.

Các tiểu mục được trình bày và đánh số thành nhóm số, nhiều nhất gồm bốn chữ số với số thứ nhất chỉ số chương (Ví dụ 2.1.2.1 chỉ tiểu mục 1 nhóm tiểu mục 2 mục 1 chương 2). Tại mỗi nhóm tiểu mục phải có ít nhất hai tiểu mục, nghĩa là không thể có tiểu mục 2.1.1 mà không có tiểu mục 2.1.2 tiếp theo.

Việc đánh số bảng biểu, hình vẽ, phương trình phải gắn với số chương (ví dụ hình 1.4 có nghĩa là hình thứ 4 trong Chương 1). Mọi đồ thị, bảng biểu lấy từ các nguồn khác phải được trích dẫn đầy đủ. Nguồn được trích dẫn phải được liệt kê chính xác trong danh mục tài liệu tham khảo. Đầu đề của bảng biểu ghi phía trên bảng, đầu đề của hình vẽ ghi phía dưới hình. Thông thường, những bảng ngắn và đồ thị nhỏ phải đi liền với phần nội dung đề cập tới các bảng và đồ thị này ở lần thứ nhất. Các bảng dài có thể để ở những trang riêng nhưng cũng phải tiếp theo ngay phần nội dung đề cập tới bảng này ở lần đầu tiên.

Phụ lục 2.

MẪU TRANG BÌA CỦA ĐỒ ÁN

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH**

ĐỒ ÁN HỌC PHẦN ĐẠI SỐ GIAO HOÁN

TÊN ĐỒ ÁN:

Chuyên ngành: Đại số và lý thuyết số

Mã số: 8460104

NGƯỜI THỰC HIỆN: ...

Lớp:

Khóa:

GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN:

Nghệ An, tháng năm

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: LÝ THUYẾT TRƯỜNG VÀ LÝ THUYẾT GALOIS	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:....../.../2024
		Số trang: 1/11

1. Thông tin chung

1.1. Thông tin về giảng viên

Giảng viên 1: TS. Nguyễn Thị Ngọc Diệp

Địa chỉ liên hệ: Khoa Toán, Trường Sư phạm, Trường Đại học Vinh
Điện thoại: Email: diepntn@vinhuni.edu.vn
Các hướng nghiên cứu chính: Lý thuyết số

Giảng viên 2: PGS. TS. Nguyễn Thành Quang

Địa chỉ liên hệ: Khoa Toán, Trường Sư phạm, Trường Đại học Vinh
Điện thoại: Email: quangnt@vinhuni.edu.vn
Các hướng nghiên cứu chính: Lý thuyết số

Giảng viên 3: PGS.TS. Nguyễn Thị Hồng Loan

Địa chỉ liên hệ: Khoa Toán, Trường Sư phạm, Trường Đại học Vinh
Điện thoại: Email: loannth@vinhuni.edu.vn
Các hướng nghiên cứu chính: Đại số giao hoán.

Giảng viên 4: TS. Thiều Đình Phong

Địa chỉ liên hệ: Khoa Toán, Trường Sư phạm, Trường Đại học Vinh
Điện thoại: Email: phongdt@vinhuni.edu.vn
Các hướng nghiên cứu chính: Đại số giao hoán, Hình học đại số.

1.2. Thông tin về học phần

- Tên học phần (tiếng Việt): Lý thuyết trường và Lý thuyết Galois (tiếng Anh): Fields and Galois theory	
- Mã số học phần: ALG83016	
- Thuộc ngành/nhóm ngành: <i>Học phần chuyên ngành Đại số và Lý thuyết số (NC và UD)</i>	
- Thuộc khối kiến thức/kỹ năng: ☐ Kiến thức đại cương/chung ☐ Kiến thức cơ sở ngành ☒ Kiến thức ngành ☐ Học phần chuyên về kỹ năng chung ☒ Học phần dạy học dự án ☐ Kiến thức khác	
- Thuộc loại học phần: ☒ Bắt buộc ☐ Tự chọn	
- Số tín chỉ: 3 + Số tiết lý thuyết: 15 + Số tiết dạy học dự án: 30 + Số tiết tự học: 90	
- Điều kiện đăng ký học: + Học phần tiên quyết: + Học phần học trước: + Học phần song hành: Mã số HP: Mã số HP: Mã số HP:	
- Yêu cầu của học phần: Người học không được tham gia đánh giá cuối kỳ nếu vi phạm một trong các điều kiện sau:	

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: LÝ THUYẾT TRƯỜNG VÀ LÝ THUYẾT GALOIS	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:....../.../2024
		Số trang: 2/11

+ Vắng học (có lý do hoặc không có lý do): quá 20% tổng thời gian lên lớp của học phần;
+ Tỷ lệ xem bài giảng e-learning (SCORM) dưới 80%;
+ Không có điểm đánh giá thường xuyên hoặc điểm đánh giá thường xuyên đạt 0 điểm theo thang điểm 10.

- Bộ môn/Khoa phụ trách học phần: Khoa Toán – Trường Sư phạm – Trường ĐH Vinh

2. Mô tả học phần

Lý thuyết Galois là một lý thuyết đẹp nổi bật trong Đại số. Đây là một lý thuyết toán học hấp dẫn, bởi nó đã trả lời đầy đủ cho các câu hỏi: Khi nào một phương trình đa thức giải được bằng căn thức? Khi nào một hình có thể dựng được bằng thước kẻ và compa?

Nguồn gốc của lý thuyết Galois là vấn đề giải phương trình đại số bằng căn thức mà thực chất của nó là mở rộng trường bằng cách ghép thêm liên tiếp những căn thức. Thành tựu của Galois (1811-1832) là đã chuyển vấn đề này thành nội dung của lý thuyết nhóm. Ý tưởng cơ bản của Galois là cho tương ứng mỗi phương trình đại số với một nhóm hữu hạn, sau này được gọi là nhóm Galois của phương trình đó. Tính chất giải được của nhóm Galois này xác định tính giải được bằng căn thức của phương trình đại số.

Trong chương trình đào tạo ngành Đại số và lý thuyết số, học phần Lý thuyết trường và lý thuyết Galois là học phần bắt buộc cho cả hai định hướng: nghiên cứu và ứng dụng. Nội dung của học phần gồm 3 chương. Chương 1: Trường và đa thức, Chương 2: Mở rộng trường, Chương 3: Lý thuyết Galois. Thông qua mô hình dạy học kết hợp, dạy học dựa theo dự án, học phần còn giúp người học phát triển các kỹ năng nghiên cứu, kỹ năng trình bày sản phẩm khoa học theo đúng quy định và tuân thủ các quy định trong học tập và thực hành nghề nghiệp.

Học phần này được phân nhiệm đáp ứng các PLO sau của CTĐT (theo QĐ số.... ngày... tháng... năm... của Hiệu trưởng Trường Đại học Vinh).

PLO	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLO)	Điểm NL trung bình tối thiểu {Mức năng lực}
1.2.1	Vận dụng được kiến thức chuyên sâu của Đại số và Lý thuyết số vào nghiên cứu và dạy học toán.	2,5 {K3}
2.2.2	Tuân thủ các quy định trong học tập và thực hành nghề nghiệp	2,5 {A3}
3.2.1	Trình bày được các sản phẩm khoa học theo đúng quy định	2,5 {S3}
3.2.2	Đạt trình độ tiếng Anh bậc 4/6 theo khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam và vận dụng được tiếng Anh chuyên ngành trong nghiên cứu và các hoạt động thực tiễn nghề nghiệp	2,5 {S3}

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: LÝ THUYẾT TRƯỜNG VÀ LÝ THUYẾT GALOIS	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:...../.../2024
		Số trang: 3/11

4.2.1	Đề xuất được các vấn đề nghiên cứu, ứng dụng trong lĩnh vực Đại số và Lý thuyết số.	2,5 {S3}
4.2.2	Thực hiện được các bước triển khai vấn đề nghiên cứu, ứng dụng trong lĩnh vực Đại số và Lý thuyết số một cách khoa học.	2,5 {S3}
4.2.3	Triển khai được các nghiên cứu, ứng dụng và rút ra những kết luận mang tính chuyên gia trong lĩnh vực Đại số và Lý thuyết số	3,5 {S4}
4.2.4	Đánh giá được các kết quả nghiên cứu, ứng dụng trong lĩnh vực Đại số và Lý thuyết số và đưa ra các giải pháp cải tiến.	3,5 {S4}

3. Chuẩn đầu ra học phần

Sau khi học xong học phần này, người học cần đạt được:

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số	Điểm năng lực cần đạt
1.2.1.1	Vận dụng được kiến thức cơ sở về trường và đa thức để khám phá một số vấn đề trong Lý thuyết Galois.	1.2.1	5%	2,5 {K3}
1.2.1.2	Vận dụng được kiến thức cơ sở về mở rộng trường để khám phá một số vấn đề trong Lý thuyết Galois.		6%	2,5 {K3}
1.2.1.3	Vận dụng được kiến thức cơ sở của lý thuyết Galois để xem xét tính giải được bằng căn thức của phương trình đại số.		5%	2,5 {K3}
2.2.2.1	Tuân thủ các quy định trong học tập.	2.2.2	33 %	2,5 {A3}
3.2.1.1	Trình bày được đồ án theo đúng quy định.	3.2.1	25%	2,5 {S3}
3.2.2.1	Thể hiện được khả năng đọc và hiểu các tài liệu tham khảo bằng tiếng Anh liên quan đến Đại số và lý thuyết số.	3.2.2	25%	2,5 {S3}
4.2.1.1	Đề xuất được vấn đề nghiên cứu trong Lý thuyết trường và lý thuyết Galois.	4.2.1	15%	2,5 {S3}
4.2.2.1	Thực hiện được các bước triển khai vấn đề nghiên cứu trong Lý thuyết trường và lý thuyết Galois.	4.2.2	15%	2,5 {S3}
4.2.3.1	Triển khai được các nghiên cứu và rút ra những kết luận nghiên cứu phù hợp với mục tiêu và nội dung nghiên cứu.	4.2.3	10%	2,5 {S4}

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: LÝ THUYẾT TRƯỜNG VÀ LÝ THUYẾT GALOIS	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:...../.../2024
		Số trang: 4/11

4.2.4.1	Thể hiện được ý kiến nhận xét về một số kết quả nghiên cứu trong Lý thuyết trường và lý thuyết Galois.	4.2.4	10%	2,5 {S4}
---------	--	-------	-----	----------

4. Kiểm tra, đánh giá

4.1. Các bài đánh giá

Bài đánh giá/(%)	CLO và sử dụng kết quả bài đánh giá	Điểm năng lực cần đạt	Trọng số	Hình thức đánh giá
A1. Đánh giá thường xuyên (chiếm 50% điểm số học phần)				
A1.1	CLO2.2.2.1 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	35%	- Hồ sơ học tập nộp trên elearning, - Danh sách mô tả thái độ người học và điểm danh
A1.2	CLO1.2.1.1 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	20%	Kiểm tra viết trên lớp
A1.3	CLO1.2.1.2 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	25%	Kiểm tra viết trên lớp
A1.4	CLO1.2.1.3 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	20%	Kiểm tra viết trên lớp
A2. Đánh giá cuối kì - Đồ án (chiếm 50% điểm số học phần)				
A2.1	CLO3.2.1.1 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	10%	
	CLO3.2.2.1 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	10%	
	CLO4.2.1.1 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	10%	
	CLO4.2.2.1 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	30%	
	CLO4.2.3.1 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	30%	
	CLO4.2.4.1 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	10%	

Công thức tính điểm số đánh giá thường xuyên:

$$A1 = A1.1 \times 35\% + A1.2 \times 20\% + A1.3 \times 25\% + A1.4 \times 20\%$$

Công thức tính điểm số cuối kỳ:

$$A2 = A2.1 \times 100\%$$

Công thức tính điểm số của học phần:

$$\text{Điểm số HP} = A1 \times 50\% + A2 \times 50\%$$

Bảng 1. Quy đổi giữa tỉ lệ % hoàn thành của mỗi mức và điểm năng lực

Mức 1	Mức 2	Mức 3	Mức 4	Mức 5
-------	-------	-------	-------	-------

STT	Tỉ lệ hoàn thành	Điểm năng lực	Tỉ lệ hoàn thành	Điểm năng lực	Tỉ lệ hoàn thành	Điểm năng lực	Tỉ lệ hoàn thành	Điểm năng lực	Tỉ lệ hoàn thành	Điểm năng lực
1	50%	0.5	50%	1.5	50%	2.5	50%	3.5	50%	4.5
2	55%	0.6	55%	1.6	55%	2.6	55%	3.6	55%	4.6
3	60%	0.7	60%	1.7	60%	2.7	60%	3.7	60%	4.6
4	65%	0.8	65%	1.8	65%	2.8	65%	3.8	65%	4.7
5	70%	0.9	70%	1.9	70%	2.9	70%	3.9	70%	4.7
6	75%	1.0	75%	2.0	75%	3.0	75%	4.0	75%	4.8
7	80%	1.0	80%	2.0	80%	3.0	80%	4.0	80%	4.8
8	85%	1.1	85%	2.1	85%	3.1	85%	4.1	85%	4.9
9	90%	1.2	90%	2.2	90%	3.2	90%	4.2	90%	4.9
10	95%	1.3	95%	2.3	95%	3.3	95%	4.3	95%	5.0
11	100%	1.4	100%	2.4	100%	3.4	100%	4.4	100%	5.0

4.2. Công cụ đánh giá

4.2.1. Phiếu đánh giá bài A1.1

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH
TRƯỜNG SƯ PHẠM
KHOA TOÁN

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

PHIẾU ĐÁNH GIÁ (Bài đánh giá A1.1)

- Họ và tên học viên/sinh viên:; Ngày sinh: .../.../.....
- Mã học viên/sinh viên:; Lớp:.....
- Học phần:.....

Tiêu chí đánh giá		Điểm số	Điểm năng lực
CLO 2.2.2.1. Tuân thủ các quy định trong học tập. [MNL: 3]		.../10	2,5-3,4
Tiêu chí 1	Hoàn thành hồ sơ học tập elearning	.../6	
	Thực hiện 80 -100% nhiệm vụ	4	
	Nộp sản phẩm đúng hạn	1	
	Nội dung sản phẩm đã thực hiện đáp ứng tốt yêu cầu.	1	
Tiêu chí 2	Thể hiện ý thức tham gia các hoạt động học tập tại lớp học	.../2	
	Tham gia đầy đủ số tiết học tại lớp.	1	
	Tích cực tham gia các hoạt động học tập tại lớp học	1	
Tiêu chí 3	Thể hiện ý thức tự giác học tập	.../2	
	Tham gia học tập đầy đủ nội dung bài giảng elearning trên hệ thống LMS.	1	
	Thể hiện khả năng tìm kiếm và nghiên cứu tài liệu chuẩn bị nội dung bài học.	1	
Tổng điểm CLO2.2.2.1			

4. Kết quả bài đánh giá A1.1:

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: LÝ THUYẾT TRƯỜNG VÀ LÝ THUYẾT GALOIS		Lần ban hành: 01
			Ngày ban hành:....../.../2024
			Số trang: 6/11

4.1. Điểm số:

Bảng chữ:

4.2. Điểm năng lực theo CLO:

CLO	2.2.2.1
Điểm năng lực	.../2.5

CÁN BỘ CHẤM THI

(Ký, ghi rõ họ và tên)

4.2.2. Các bài đánh giá A1.2, A1.3, A1.4

Bảng 2. Ma trận các bài đánh giá A1.2, A1.3, A1.4

Bài đánh giá	Chuẩn đầu ra CLO		Loại câu hỏi	Điểm số	Mô tả yêu cầu cơ bản
A1.2	1.2.1.1	Mức 3	Câu hỏi tự luận	10	Vận dụng được kiến thức cơ sở về trường và đa thức để khám phá một số vấn đề trong Lý thuyết Galois.
A1.3	1.2.1.2	Mức 3	Câu hỏi tự luận	10	Vận dụng được kiến thức cơ sở về mở rộng trường để khám phá một số vấn đề trong Lý thuyết Galois.
A1.4	1.2.1.3	Mức 3	Câu hỏi tự luận	10	Vận dụng được kiến thức cơ sở của lý thuyết Galois để xem xét tính giải được bằng căn thức của phương trình đại số.

4.2.4. Phiếu đánh giá bài A2.1 (đồ án)

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH
TRƯỜNG SƯ PHẠM
KHOA TOÁN

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

PHIẾU ĐÁNH GIÁ (Bài đánh giá A2.1)

- Họ và tên học viên/sinh viên:; Ngày sinh: .../.../.....
- Mã học viên/sinh viên:; Lớp:.....
- Học phần:.....
- Tiêu chí đánh giá:

Tiêu chí đánh giá [2,5]		Mức điểm	Điểm số	Điểm năng lực
CLO 3.2.1.1. Trình bày được đồ án theo đúng quy định. [MNL: 3]		.../10		
Tiêu chí 1	Hình thức	.../2		
	Chỉ báo 1. Không có lỗi chính tả; hình vẽ, bảng biểu, sơ đồ rõ ràng, đúng quy định.	1		
	Chỉ báo 2. Đồ án được đánh máy bằng latex.	1		

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: LÝ THUYẾT TRƯỜNG VÀ LÝ THUYẾT GALOIS	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:....../.../2024
		Số trang: 7/11

Tiêu chí 2	Bố cục	.../2		
	Chỉ báo 1. Đầy đủ các phần theo quy định.	1		
	Chỉ báo 2. Chặt chẽ, hợp logic.	1		
Tiêu chí 3	Tài liệu tham khảo	.../3		
	Chỉ báo 1. Lựa chọn tài liệu tham khảo phù hợp với nội dung nghiên cứu.	1.5		
	Chỉ báo 2. Tài liệu tham khảo được sắp xếp đúng quy định, trích dẫn đúng thể thức.	1.5		
Tiêu chí 4	Nội dung	.../3		
	Chỉ báo 1. Được trình bày logic, chặt chẽ, sử dụng ký hiệu, thuật ngữ phù hợp.	2		
	Chỉ báo 2. Có ý tưởng sáng tạo.	1		
Tổng điểm CLO 3.2.1.1				
CLO 3.2.2.1. Thể hiện được khả năng đọc và hiểu các tài liệu tham khảo bằng tiếng Anh liên quan đến Đại số và lý thuyết số. [MNL: 3]		.../10		
Tiêu chí 1	Thể hiện được khả năng đọc hiểu tài liệu tham khảo bằng tiếng Anh liên quan đến nội dung đồ án	.../10		
	Chỉ báo 1. Có tài liệu bằng tiếng Anh phù hợp với nội dung đồ án trong tài liệu tham khảo.	3		
	Chỉ báo 2. Thể hiện được trích dẫn tài liệu bằng tiếng Anh trong nội dung đồ án.	3		
	Chỉ báo 3. Viết được kết luận từng chương và kết luận đồ án bằng tiếng Anh.	4		
CLO 4.2.1.1. Đề xuất được một số vấn đề nghiên cứu trong Lý thuyết trường và lý thuyết Galois. [MNL: 3]		.../10		
Tiêu chí 1	Đề xuất được vấn đề nghiên cứu	.../5		
	Chỉ báo 1. Đề xuất được tên của đề tài đề nghiên cứu hoặc đề xuất được vấn đề nghiên cứu tiếp theo sau khi thực hiện đồ án.	3		
	Chỉ báo 2. Thể hiện được sự phù hợp của tên đề tài với lĩnh vực nghiên cứu.	2		
Tiêu chí 2	Phân tích lý do lựa chọn vấn đề nghiên cứu	.../5		
	Chỉ báo 1. Giới thiệu được vấn đề nghiên cứu.	3		
	Chỉ báo 2. Phân tích được lý do lựa chọn vấn đề nghiên cứu.	2		
Tổng điểm CLO 4.2.1.1				
CLO 4.2.2.1. Thực hiện được các bước triển khai vấn đề nghiên cứu trong Lý thuyết trường và lý thuyết Galois. [MNL: 3]		.../10		
Tiêu chí 1	Xác định được mục tiêu nghiên cứu, nhiệm vụ nghiên cứu, phương pháp nghiên cứu và các nội dung của đồ án	.../8		
	Chỉ báo 1. Xác định mục tiêu nghiên cứu cụ thể, rõ ràng.	2		
	Chỉ báo 2. Xác định đúng nhiệm vụ nghiên cứu.	1		
	Chỉ báo 3. Xác định phương pháp NCKH phù hợp.	1		
	Chỉ báo 4. Dự kiến được các nội dung chi tiết của đồ án.	4		
Tiêu chí 2	Lập kế hoạch nghiên cứu	.../2		
	Chỉ báo 1: Xác định được khung thời gian thực hiện đồ án.	1		

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: LÝ THUYẾT TRƯỜNG VÀ LÝ THUYẾT GALOIS	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:....../.../2024
		Số trang: 8/11

	Chỉ báo 2: Xác định được nội dung nghiên cứu trong các giai đoạn của khung thời gian.	1		
Tổng điểm CLO 4.2.2.1				
CLO 4.2.3.1 Triển khai được các nghiên cứu và rút ra những kết luận nghiên cứu phù hợp với mục tiêu và nội dung nghiên cứu. [MNL: 3]		.../10		
Tiêu chí 1	Triển khai được các nội dung nghiên cứu phù hợp với đề cương chi tiết đã vạch ra.	.../6		
	Chỉ báo 1: Thực hiện được các nội dung chi tiết của từng chương phù hợp với kế hoạch đã lập.	4		
	Chỉ báo 2: Viết được mở đầu, kết luận của đồ án.	2		
Tiêu chí 2	Rút ra những kết luận nghiên cứu phù hợp với mục tiêu và nội dung nghiên cứu.	.../4		
	Chỉ báo 1: Rút ra những kết luận nghiên cứu phù hợp với mục tiêu và nội dung nghiên cứu của từng chương.	2		
	Chỉ báo 2: Rút ra những kết luận nghiên cứu phù hợp với mục tiêu và nội dung nghiên cứu của đồ án.	2		
Tổng điểm CLO 4.2.3.1				
CLO 4.2.4.1. Thể hiện được ý kiến nhận xét về một số kết quả nghiên cứu trong Lý thuyết trường và lý thuyết Galois. [MNL: 3]		.../10		
Tiêu chí 1	Có thể hiện việc đưa ra nhận xét về một số kết quả nghiên cứu trong đồ án.	.../6		
	Chỉ báo 1: Có thể hiện việc phân tích một số kết quả đề cập đến trong đồ án.	3		
	Chỉ báo 2: Có thể hiện việc chỉ ra mối liên hệ của kết quả đó với các kết quả khác trong Lý thuyết trường và lý thuyết Galois.	3		
Tiêu chí 2	Chất lượng của các nhận xét.	.../4		
	Chỉ báo 1: Phân tích đúng một số kết quả đề cập đến trong đồ án.	2		
	Chỉ báo 2: Chỉ ra được mối liên hệ của kết quả đó với các kết quả khác trong Lý thuyết trường và lý thuyết Galois một cách hợp lý.	2		
Tổng điểm CLO 4.2.4.1				

5. Kết quả: **Điểm bài đánh giá A2.1:**

$$A2.1 = CLO3.2.1.1*10\% + CLO3.2.2.1*10\% + CLO4.2.1.1*10\% + CLO4.2.2.1*30\% \\ + CLO4.2.3.1*30\% + CLO4.2.4.1*10\%$$

5.1. Điểm số:

Bằng chữ:

5.2. Điểm năng lực theo CLO:

CLO	3.2.1.1	3.2.2.1	4.2.1.1	4.2.2.1	4.2.3.1	4.2.4.1
Điểm năng lực	.../2.5	.../2.5	.../2.5	.../2.5	.../2.5	.../2.5

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: LÝ THUYẾT TRƯỜNG VÀ LÝ THUYẾT GALOIS	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:...../.../2024
		Số trang: 9/11

CÁN BỘ CHẤM THI 1
(Ký, ghi rõ họ và tên)

CÁN BỘ CHẤM THI 2
(Ký, ghi rõ họ và tên)

5. Tài liệu học tập

5.1. Giáo trình chính:

[1]. Dương Quốc Việt, Lê Văn Chua, *Cơ sở lý thuyết Galois*, Nxb Đại học sư phạm Hà Nội, 2010.

5.2. Tài liệu tham khảo:

[2]. Nguyễn Tiến Quang, *Cơ sở lý thuyết trường và lý thuyết Galois*, NXB Đại học sư phạm Hà Nội, 2007.

[3]. Ngô Thúc Lanh, *Đại số và số học*, NXB giáo dục Hà Nội, 1987.

[4]. Nguyễn Thành Quang, *Lý thuyết trường và ứng dụng*, Nxb Đại học Quốc gia Hà Nội, 2011.

[5]. James S. Milne, *Fields and Galois Theory*, Kea Books, Ann Arbor, Mi, USA, 2022.

6. Kế hoạch dạy học

TT	Chương/ chủ đề/bài	Thời lượng (tiết)	Hoạt động dạy học	CLO	Bài đánh giá
1	CHƯƠNG 1. TRƯỜNG VÀ ĐA THỨC (15 tiết)				
	Giai đoạn 1	4	Học qua bài giảng e-Learning (LMS). Nội dung: Trường và đa thức	2.2.2.1	A1.1
		1	Trả lời câu hỏi và bài tập trên hệ thống LMS (GV ra câu hỏi và bài tập Chương 1 ở mức 1 và 2)		



**ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN:
LÝ THUYẾT TRƯỜNG VÀ LÝ THUYẾT GALOIS**

Lần ban hành: **01**

Ngày ban hành:....../.../2024

Số trang: **10/11**

	Giai đoạn 2	4	Học lý thuyết các nội dung sau: <i>1.1. Trường nguyên tố</i> 1.1.1. Khái niệm và các tính chất cơ bản của trường 1.1.2. Trường các thương của miền nguyên 1.1.3. Trường với đặc số nguyên tố và các ứng dụng 1.1.4. Trường nguyên tố và các tính chất của trường nguyên tố <i>1.2. Trường phân rã của một đa thức</i> 1.2.1. Nghiệm của đa thức trên trường. Nghiệm bội 1.2.2. Định nghĩa trường phân rã của đa thức 1.2.3. Định lý về sự tồn tại và duy nhất sai khác đẳng cấu trường phân rã của một đa thức trên một trường cho trước 1.2.4. Công thức Viet <i>1.3. Trường đóng đại số</i> 1.3.1. Định nghĩa trường đóng đại số 1.3.2. Định lý cơ bản của đại số cổ điển Phương pháp dạy học: Thuyết trình, vấn đáp gợi mở, giải quyết vấn đề.	1.2.1.1 2.2.2.1	A1.1 A1.2
		2	Thảo luận: trường nguyên tố, trường phân rã của đa thức, trường đóng đại số	2.2.2.1	A1.1
	Giai đoạn 3	1	Ôn tập: Hệ thống kiến thức chính của Chương 1.	2.2.2.1	A1.1
		3	Bài tập tự luận về trường và đa thức Đọc thêm: tài liệu [2], [4].		
		1	Kiểm tra viết trên lớp	1.2.1.1	A1.2
	2. CHƯƠNG 2. MỞ RỘNG TRƯỜNG (15 tiết)				
	Giai đoạn 1	4	Học bài giảng E-Learning (LMS) về lý thuyết các mở rộng trường	2.2.2.1	A1.1
		1	Trả lời các câu hỏi trên hệ thống LMS (GV ra câu hỏi ở mức độ 1 và 2).		
	Giai đoạn 2	4	Học lý thuyết các nội dung sau: <i>2.1. Mở rộng trường</i> 2.1.1. Khái niệm: Mở rộng trường, bậc mở rộng và cơ sở của mở rộng trường 2.1.2. Phần tử đại số, bậc của phần tử đại số, đa thức cực tiểu của phần tử đại số 2.1.3. Mở rộng đại số, mở rộng siêu việt	1.2.1.2 2.2.2.1	A1.1 A1.3



**ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN:
LÝ THUYẾT TRƯỜNG VÀ LÝ THUYẾT GALOIS**

Lần ban hành: **01**
Ngày ban hành:....../.../2024
Số trang: **11/11**

		2.1.4. Mở rộng bậc hữu hạn và các tính chất của mở rộng bậc hữu hạn 2.1.5. Định lý về bậc của các chuỗi mở rộng trung gian 2.2. <i>Mở rộng đơn</i> 2.2.1. Định nghĩa và ký hiệu của mở rộng đơn 2.2.2. Định lý mô tả cấu trúc mở rộng đơn 2.2.3. Định lý xác định bậc và cơ sở của mở rộng đơn đại số 2.2.4. Định lý về sự tồn tại và duy nhất của trường cơ sở của một đa thức 2.3. <i>Mở rộng lặp</i> 2.3.1. Mở rộng lặp và các tính chất cơ bản của mở rộng lặp 2.3.2. Tính bất khả quy của đa thức bậc 3 trên các mở rộng trường với bậc 2^m 2.4. <i>Mở rộng chuẩn tắc</i> 2.4.1. Khái niệm mở rộng chuẩn tắc 2.4.2. Định lý về điều kiện cần và đủ để một mở rộng trường bậc hữu hạn là mở rộng chuẩn tắc 2.4.3. Về tính mở rộng chuẩn tắc của các chuỗi mở rộng trường trung gian 2.5. <i>Mở rộng tách được</i> 2.5.1. Đa thức tách được, phần tử tách được, mở rộng tách được 2.5.2. Các tính chất của đa thức tách được và phần tử tách được 2.5.3. Trường hoàn chỉnh 2.5.4. Một số điều kiện đủ của trường hoàn chỉnh Phương pháp dạy học: Thuyết trình, vấn đáp gợi mở, giải quyết vấn đề.		
	2	Thảo luận: về các mở rộng trường	2.2.2.1	A1.1
Giai đoạn 3	1	Ôn tập: Hệ thống nội dung chính của Chương 2	2.2.2.1	A1.1
	3	Bài tập tự luận: về các mở rộng trường Đọc thêm: tài liệu [2], [3].		
		1	Kiểm tra viết trên lớp	1.2.1.2

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: LÝ THUYẾT TRƯỜNG VÀ LÝ THUYẾT GALOIS	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:....../.../2024
		Số trang: 12/11

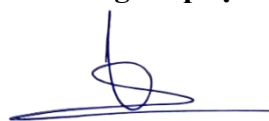
3	CHƯƠNG 3. LÝ THUYẾT GALOIS (15 tiết)				
	Giai đoạn 1	4	Học bài giảng E-Learning (LMS) về lý thuyết Galois		
		1	Trả lời các câu hỏi và bài tập trên LMS (GV ra câu hỏi và bài tập ở mức độ 1 và 2)	2.2.2.1	A1.1
	Giai đoạn 2	4	Học lý thuyết các nội dung sau: <i>3.1. Nhóm Galois của trường mở rộng</i> 3.1.1. Định nghĩa 3.1.2. Các tính chất <i>3.2. Mở rộng Galois</i> 3.2.1. Định nghĩa mở rộng Galois 3.2.2. Định lý đặc trưng của mở rộng Galois 3.2.3. Các tính chất của mở rộng Galois <i>3.3. Định lý cơ bản của lý thuyết Galois</i> 3.3.1. Định lý cơ bản của lý thuyết Galois 3.3.2. Định lý về điều kiện để mở rộng trung gian là mở rộng Galois <i>3.4. Trường hữu hạn</i> 3.4.1. Định nghĩa và ký hiệu của trường hữu hạn 3.4.2. Số phần tử của trường hữu hạn 3.4.3. Định lý về sự tồn tại và duy nhất của trường hữu hạn 3.4.4. Một số tính chất của trường hữu hạn <i>3.5. Nhóm Galois của một đa thức</i> 3.5.1. Biệt thức của đa thức 3.5.2. Khái niệm nhóm Galois của một đa thức 3.5.3. Nhóm Galois của đa thức bậc ba 3.5.4. Nhóm Galois của đa thức bậc bốn <i>3.6. Tiêu chuẩn giải được bằng căn thức của các phương trình đại số</i> 3.6.1. Nhóm hữu hạn giải được 3.6.2. Tiêu chuẩn giải được bằng căn thức 3.6.3. Tính không giải được của phương trình bậc 5 <i>3.7. Dựng hình bằng thước kẻ và compa</i> 3.7.1. Tiêu chuẩn dựng được bằng thước kẻ và compa 3.7.2. Tiêu chuẩn giải được bằng căn thức bậc hai	1.2.1.3 2.2.2.1	A1.1 A1.4

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: LÝ THUYẾT TRƯỜNG VÀ LÝ THUYẾT GALOIS		Lần ban hành: 01
			Ngày ban hành:....../.../2024
			Số trang: 13/11

			3.7.3. Áp dụng vào một số bài toán hình học cổ điển Phương pháp dạy học: Thuyết trình, vấn đáp gợi mở, giải quyết vấn đề.		
		3	Thảo luận: về nhóm Galois của trường mở rộng và nhóm Galois của một đa thức	2.2.2.1	A1.1
	Giai đoạn 3	6	Ôn tập: Hệ thống nội dung chính của Chương 3.	2.2.2.1	A1.1
		14	Bài tập tự luận: về phương trình không giải được bằng căn thức trên trường số hữu tỷ. Đọc thêm: tài liệu [2], [3].		
		1	Kiểm tra viết trên lớp	1.2.1.3	A1.4
4	Tổ chức thực hiện dự án học học phần				
	Chuẩn bị dự án	4	Giới thiệu các chủ đề dự án, hướng dẫn thực hiện dự án	4.2.1.1	
		10	Xác định mục tiêu, lập kế hoạch, đề cương nghiên cứu		
		10	Báo cáo kế hoạch và đề cương nghiên cứu		
	Thực hiện dự án	20	Nghiên cứu tài liệu và thu thập thông tin	2.2.2.1	A1.1
		25	Thảo luận nhóm và tham vấn giảng viên hướng dẫn		
		16	Triển khai viết và hoàn thiện dự án		
	Báo cáo dự án	5	Báo cáo kết quả của dự án và nhận ý kiến phản hồi từ giảng viên và các học viên khác		
5	Thi kết thúc học phần		Báo cáo dự án theo tiêu chí của bài đánh giá A2.1	3.2.1.1 3.2.2.1 4.2.1.1 4.2.2.1 4.2.3.1 4.2.4.1	A2.1
	Lấy ý kiến phản hồi		Ngay sau khi kết thúc bài đánh giá A2.1	Đăng ký để xem kết quả	

Nghệ An, ngày.... tháng ... năm 2024

P. Hiệu trưởng
Trường Sư phạm



PGS. TS. Trần Vũ Tài

Trưởng Khoa Toán học



PGS. TS. Nguyễn Thị Hồng Loan

Giảng viên phụ trách



TS. Nguyễn Thị Ngọc Diệp

Phụ lục 1. YÊU CẦU VỀ SẢN PHẨM CỦA ĐỒ ÁN HỌC PHẦN

1. Yêu cầu về cấu trúc của sản phẩm

- **Danh mục kí hiệu, viết tắt (nếu có)**

- **Mục lục**

- **Mở đầu:**

+ Lí do chọn đề tài:

+ Mục đích nghiên cứu

+ Nhiệm vụ nghiên cứu

+ Phương pháp nghiên cứu

- **Nội dung**

Chương 1:

1. Trình bày nội dung

2. Kết luận Chương 1

Chương 2:

1. Trình bày nội dung

2. Kết luận Chương 2

Chương 3:

1. Trình bày nội dung

2. Kết luận Chương 3

- **Kết luận và kiến nghị**

- **Tài liệu tham khảo**

Tiếng Việt

[1] Nguyễn Văn A (2010), *Tên sách ...*, NXB

Tiếng Anh

[2] Trần Thị B (2020), Tên bài báo, *Tên tạp chí*, số , trang ... -

2. Yêu cầu về hình thức

- Trang bìa theo mẫu

- Định dạng bản báo cáo đồ án:

Bản báo cáo đồ án phải được đánh máy bằng Latex, độ dài tối thiểu 15 trang, tối đa 30 trang, khổ giấy A4, căn lề trên và dưới: 20 (mm); trái: 35 (mm); phải: 20 (mm); mật độ chữ bình thường, không được nén hoặc kéo giãn khoảng cách giữa các chữ; font chữ utf8vietnam, font size 13, giãn dòng 18.

Số trang được đánh ở giữa, phía trên mỗi trang giấy. Nếu có bảng biểu, hình vẽ trình bày theo chiều ngang khổ giấy thì đầu bảng là lề trái của trang.

Các tiểu mục được trình bày và đánh số thành nhóm số, nhiều nhất gồm bốn chữ số với số thứ nhất chỉ số chương (ví dụ 2.1.2.1 chỉ tiểu mục 1 nhóm tiểu mục 2 mục 1 chương 2). Tại mỗi nhóm tiểu mục phải có ít nhất hai tiểu mục, nghĩa là không thể có tiểu mục 2.1.1 mà không có tiểu mục 2.1.2 tiếp theo.

Việc đánh số bảng biểu, hình vẽ, phương trình phải gắn với số chương (ví dụ hình 1.4 có nghĩa là hình thứ 4 trong chương 1). Mọi đồ thị, bảng biểu lấy từ các nguồn khác phải được trích dẫn đầy đủ (ví dụ “Nguồn: Bộ Tài chính 1996”). Nguồn được trích dẫn phải được liệt kê chính xác trong danh mục tài liệu tham khảo. Đầu đề của bảng biểu ghi phía trên bảng, đầu đề của hình vẽ ghi phía dưới hình. Thông thường, những bảng ngắn và đồ thị nhỏ phải đi liền với phần nội dung đề cập tới các bảng và đồ thị này ở lần thứ nhất. Các bảng dài có thể để ở những trang riêng nhưng cũng phải tiếp theo ngay phần nội dung đề cập tới bảng này ở lần đầu tiên.

Phụ lục 2.
MẪU TRANG BÌA CỦA ĐỒ ÁN

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH**

ĐỒ ÁN HỌC PHẦN: LÝ THUYẾT TRƯỜNG VÀ LÝ THUYẾT GALOIS

TÊN ĐỒ ÁN:

Chuyên ngành: Đại số và Lý thuyết số

Mã số: 8460104

NGƯỜI THỰC HIỆN: ...

Lớp:

Khóa:

GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN:

Nghệ An, tháng năm

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: HÌNH HỌC ĐẠI SỐ	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:....../.../2024
		Số trang: 1/16

1. Thông tin chung

1.1. Thông tin về giảng viên

Giảng viên 1: TS. Thiều Đình Phong

Địa chỉ liên hệ: Khoa Toán, Trường Sư phạm, Trường Đại học Vinh
Điện thoại: Email: phongdt@vinhuni.edu.vn
Các hướng nghiên cứu chính: Đại số giao hoán, Hình học đại số.

Giảng viên 2: TS. Nguyễn Thị Ngọc Diệp

Địa chỉ liên hệ: Khoa Toán, Trường Sư phạm, Trường Đại học Vinh
Điện thoại: Email: diepntn@vinhuni.edu.vn
Các hướng nghiên cứu chính: Lý thuyết số

Giảng viên 3: PGS.TS. Nguyễn Thị Hồng Loan

Địa chỉ liên hệ: Khoa Toán, Trường Sư phạm, Trường Đại học Vinh
Điện thoại: Email: loannt@vinhuni.edu.vn
Các hướng nghiên cứu chính: Đại số giao hoán.

Giảng viên 4: TS. Nguyễn Hữu Quang

Địa chỉ liên hệ: Khoa Toán, Trường Sư phạm, Trường Đại học Vinh
Điện thoại: Email: quangnh@vinhuni.edu.vn
Các hướng nghiên cứu chính: Hình học tuyến tính, Hình học đại số

1.2. Thông tin về học phần

- Tên học phần (tiếng Việt): Hình học Đại số (tiếng Anh): Algebraic Geometry	
- Mã số học phần: ALG83017	
- Thuộc CTĐT thạc sĩ chuyên ngành: Đại số và lý thuyết số	
- Thuộc khối kiến thức/kỹ năng: ☐ Kiến thức đại cương/chung ☐ Kiến thức cơ sở ngành ☒ Kiến thức ngành ☐ Học phần chuyên về kỹ năng chung ☒ Học phần dạy học dự án ☐ Kiến thức khác	
- Thuộc loại học phần: ☐ bắt buộc ☒ Tự chọn	
- Số tín chỉ: 3 + Số tiết lý thuyết: 15 + Số tiết dạy học dự án: 30 + Số tiết tự học: 90	
- Điều kiện đăng ký học: + Học phần tiên quyết: Đại số hiện đại + Học phần học trước: Mã số: MAT82004 Mã số:	
- Yêu cầu của học phần: + Thời gian tối thiểu người học phải có mặt trên lớp: 80%	



ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: HÌNH HỌC ĐẠI SỐ

Lần ban hành:	01
Ngày ban hành:....../.../2024	
Số trang:	2/16

- + Người học phải hoàn thành các nhiệm vụ học tập trên hệ thống LMS
- + Tham gia đầy đủ các bài thảo luận nhóm
- + Tham gia đầy đủ các bài kiểm tra đánh giá thường xuyên
- Khoa phụ trách học phần: Khoa Toán học, Trường Sư phạm

2. Mô tả học phần

Hình học đại số là một nhánh của toán học, ban đầu nghiên cứu tập nghiệm của các phương trình đa thức. Hình học đại số hiện đại dựa trên các kỹ thuật trừu tượng hơn của đại số trừu tượng, đặc biệt là đại số giao hoán, bằng ngôn ngữ và các bài toán hình học. Hình học đại số có liên hệ mật thiết với lý thuyết không gian tô pô và lý thuyết số.

Nguồn gốc của hình học đại số có thể tìm thấy từ Hy Lạp cổ đại, với các vấn đề sơ khai các nghiên cứu về đường cô-nic của Archimedes và Apollonius. Ngày nay, hình học đại số tìm thấy nhiều ứng dụng thực tiễn trong thống kê học, lý thuyết điều khiển, robot học, mã sửa sai, dựng mẫu hình học.

Học phần này một là học phần chuyên ngành bắt buộc thuộc chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ ngành Đại số và Lý thuyết số của Trường Đại học Vinh và nhiều trường đại học khác. Mục tiêu của học phần là để học viên có thể tiếp cận với một lý thuyết toán học hiện đại và nhận thấy được tính thống nhất cao cũng như vẻ đẹp của toán học, cung cấp cho học viên một số phương pháp và công cụ hiệu quả trong học tập, giảng dạy, nghiên cứu và ứng dụng toán học trong công việc ở các viện nghiên cứu, trường đại học, trường cao đẳng cũng như trường phổ thông.

Học phần này gồm 3 chương: Chương 1 trình bày về các tập đại số, đối tượng nghiên cứu chính của Hình học đại số; Chương 2 giới thiệu những khái niệm cơ bản và những tính chất của tô pô Zariski; Chương 3 trình bày những kiến thức về vành tọa độ, cấu xạ.

Học phần này được phân nhiệm đáp ứng các PLO sau của CTĐT (theo quyết định số ... ngày ... tháng ... năm của Hiệu trưởng Trường Đại học Vinh).

PLO	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLO)	Điểm NL trung bình tối thiểu {Mức năng lực}
1.2.1	Vận dụng được kiến thức chuyên sâu của Đại số và Lý thuyết số vào nghiên cứu và dạy học toán.	2,5 {Mức 3}
2.2.2	Tuân thủ các quy định trong học tập và thực hành nghề nghiệp.	2,5 {Mức 3}
3.2.2	Đạt trình độ tiếng anh bậc 4/6 theo khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam và vận dụng được tiếng anh chuyên ngành trong nghiên cứu và các hoạt động thực tiễn nghề nghiệp	2,5 {Mức 3}
4.2.1	Đề xuất được các vấn đề nghiên cứu, ứng dụng trong lĩnh vực Đại số và Lý thuyết số.	2,5 {Mức 3}

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: HÌNH HỌC ĐẠI SỐ	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:....../.../2024
		Số trang: 3/16

4.2.2	Thiết kế được các bước triển khai vấn đề nghiên cứu, ứng dụng trong lĩnh vực Đại số và Lý thuyết số một cách khoa học.	2,5 {Mức 3}
4.2.3	Triển khai được các nghiên cứu, ứng dụng và rút ra những kết luận mang tính chuyên gia trong lĩnh vực Đại số và Lý thuyết số	3,5 {Mức 4}
4.2.4	Đánh giá các kết quả nghiên cứu, ứng dụng trong lĩnh vực Đại số và Lý thuyết số và đưa ra các giải pháp cải tiến.	3,5 {Mức 4}

3. Chuẩn đầu ra học phần

Sau khi học xong học phần này, người học cần đạt được:

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số	Điểm năng lực cần đạt
1.2.1.1	Vận dụng các kiến thức về tập đại số để biểu diễn các đối tượng hình học phổ thông bằng tập đại số và chuyển một số vấn đề hình học phổ thông sang các vấn đề liên quan đa tạp /tập đại số và idêan trên vành đa thức.	1.2.1	7%	2,5 {Mức 3}
1.2.1.2	Vận dụng được kiến thức về tôpô Zariski để biểu diễn một số cấu trúc hình học đại số.		5%	2,5 {Mức 3}
1.2.1.3	Vận dụng được kiến thức về vành tọa độ, cấu xạ để biểu diễn quan hệ giữa một số đối tượng hình học đại số.		4%	2,5 {Mức 3}
2.2.2.1	Tuân thủ các quy định trong học tập.	2.2.2	34 %	2,5 {Mức 3}
3.2.2.1	Thể hiện khả năng đọc và hiểu các tài liệu tham khảo bằng tiếng Anh liên quan đến Hình học đại số.	3.2.2	25%	2,5 {Mức 3}
4.2.1.1	Đề xuất được vấn đề nghiên cứu trong Hình học đại số.	4.2.1	10%	2,5 {Mức 3}
4.2.2.1	Thực hiện được các bước triển khai vấn đề nghiên cứu trong Hình học đại số.	4.2.2	10%	2,5 {Mức 3}
4.2.3.1	Triển khai được các nghiên cứu và rút ra những kết luận nghiên cứu phù hợp với mục tiêu và nội dung nghiên cứu.	4.2.3	10%	2,5 {Mức 3}
4.2.4.1	Thể hiện được ý kiến nhận xét về một số kết quả nghiên cứu trong Hình học đại số.	4.2.4	10%	2,5 {Mức 3}

4. Kiểm tra, đánh giá

4.1. Các bài đánh giá

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: HÌNH HỌC ĐẠI SỐ	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:....../.../2024
		Số trang: 4/16

Bài đánh giá/(%)	CLO và sử dụng kết quả bài đánh giá	Điểm năng lực cần đạt	Trọng số	Hình thức đánh giá
A1. Đánh giá thường xuyên (chiếm 50% điểm số học phần)				
A1.1	CLO 2.2.2.1 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	20%	- Hồ sơ học tập nộp trên elearning, - Danh sách mô tả thái độ người học và điểm danh
A1.2	CLO1.2.1.1 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	35%	Kiểm tra viết trên lớp
A1.3	CLO1.2.1.2 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	25%	Kiểm tra viết trên lớp
A1.4	CLO1.2.1.3 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	20%	Kiểm tra viết trên lớp
A2. Đánh giá cuối kì - Đồ án (chiếm 50% điểm số học phần)				
A2.1	3.2.2.1 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	10%	Đồ án Phụ lục 3 (Cá nhân)
	4.2.1.1 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	20%	
	4.2.2.1 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	30%	
	4.2.3.1 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	30%	
	4.2.4.1 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	10%	

Công thức tính điểm số đánh giá thường xuyên:

$$A1 = A1.1 \times 20\% + A1.2 \times 35\% + A1.3 \times 25\% + A1.4 \times 20\%$$

Công thức tính điểm số cuối kỳ:

$$A2 = A2.1 \times 100\%$$

Công thức tính điểm số của học phần:

$$\text{Điểm số HP} = A1 * 50\% + A2 * 50\%$$

Bảng 1. Quy đổi giữa tỉ lệ % hoàn thành của mỗi mức và điểm năng lực

STT	Tỉ lệ hoàn thành	Điểm năng lực	Tỉ lệ hoàn thành	Điểm năng lực	Tỉ lệ hoàn thành	Điểm năng lực	Tỉ lệ hoàn thành	Điểm năng lực	Tỉ lệ hoàn thành	Điểm năng lực
1	50%	0.5	50%	1.5	50%	2.5	50%	3.5	50%	4.5
2	55%	0.6	55%	1.6	55%	2.6	55%	3.6	55%	4.6



ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: HÌNH HỌC ĐẠI SỐ

Lần ban hành: **01**
Ngày ban hành: .../.../2024
Số trang: **5/16**

3	60%	0.7	60%	1.7	60%	2.7	60%	3.7	60%	4.6
4	65%	0.8	65%	1.8	65%	2.8	65%	3.8	65%	4.7
5	70%	0.9	70%	1.9	70%	2.9	70%	3.9	70%	4.7
6	75%	1.0	75%	2.0	75%	3.0	75%	4.0	75%	4.8
7	80%	1.0	80%	2.0	80%	3.0	80%	4.0	80%	4.8
8	85%	1.1	85%	2.1	85%	3.1	85%	4.1	85%	4.9
9	90%	1.2	90%	2.2	90%	3.2	90%	4.2	90%	4.9
10	95%	1.3	95%	2.3	95%	3.3	95%	4.3	95%	5.0
11	100%	1.4	100%	2.4	100%	3.4	100%	4.4	100%	5.0

4.2. Công cụ đánh giá

4.2.1. Phiếu đánh giá bài A1.1

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH
TRƯỜNG SƯ PHẠM
KHOA TOÁN

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

PHIẾU ĐÁNH GIÁ (Bài đánh giá A1.1)

- Họ và tên học viên/sinh viên:; Ngày sinh: .../.../.....
- Mã học viên/sinh viên:; Lớp:.....
- Học phần:.....

Tiêu chí đánh giá		Điểm số	Điểm năng lực
CLO 2.2.2.1. Tuân thủ các quy định trong học tập. [MNL: 3]		.../10	2,5-3,4
Tiêu chí 1	<i>Hoàn thành hồ sơ học tập elearning</i>	<i>.../6</i>	
	Thực hiện 80 -100% nhiệm vụ	4	
	Nộp sản phẩm đúng hạn	1	
	Nội dung sản phẩm đã thực hiện đáp ứng tốt yêu cầu.	1	
Tiêu chí 2	<i>Thể hiện ý thức tham gia các hoạt động học tập tại lớp học</i>	<i>.../2</i>	
	Tham gia đầy đủ số tiết học tại lớp.	1	
	Tích cực tham gia các hoạt động học tập tại lớp học	1	
Tiêu chí 3	<i>Thể hiện ý thức tự giác học tập</i>	<i>.../2</i>	
	Tham gia học tập đầy đủ nội dung bài giảng elearning trên hệ thống LMS.	1	
	Thể hiện khả năng tìm kiếm và nghiên cứu tài liệu chuẩn bị nội dung bài học.	1	
Tổng điểm CLO2.2.2.1			

4. Kết quả bài đánh giá A1.1:

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: HÌNH HỌC ĐẠI SỐ	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:....../.../2024
		Số trang: 6/16

4.1. Điểm số:

Bảng chữ:

4.2. Điểm năng lực theo CLO:

CLO	2.2.2.1
Điểm năng lực	.../2.5

CÁN BỘ CHẤM THI

(Ký, ghi rõ họ và tên)

4.2.2. Các bài đánh giá A1.2, A1.3, A1.4

Bảng 2. Ma trận các bài đánh giá A1.2, A1.3, A1.4

Bài đánh giá	Chuẩn đầu ra CLO		Loại câu hỏi	Điểm số	Mô tả yêu cầu cơ bản
A1.2	1.2.1.1	Mức 3	Câu hỏi tự luận	10	Vận dụng các kiến thức về tập đại số để biểu diễn các đối tượng hình học phổ thông bằng tập đại số và chuyển một số vấn đề hình học phổ thông sang các vấn đề liên quan đa tạp/tập đại số và ideal trên vành đa thức.
			Câu 1	5	Vận dụng các kiến thức về tập đại số vào hình học sơ cấp
			Câu 2	3	Vận dụng các kiến thức về tập đại số bất khả quy để biểu diễn các đối tượng hình học sơ cấp
			Câu 3	2	Vận dụng các tương ứng giữa tập đại số và các đối tượng hình học phổ thông
A1.3	1.2.1.2	Mức 3	Câu hỏi tự luận	10	Vận dụng được kiến thức về tôpô Zariski để biểu diễn một số cấu trúc hình học đại số.
			Câu 1	5	Chứng minh một số cấu trúc là tôpô Zariski và tính chất của chúng
			Câu 2	3	Vận dụng kiến thức về tôpô Zariski để liên hệ với tính chất của hình học sơ cấp
			Câu 3	2	Chứng minh các tính chất về không gian Spec, Spm
A1.4	1.2.1.3	Mức 3	Câu hỏi tự luận	10	Vận dụng được kiến thức về vành tọa độ, cấu xạ để biểu diễn quan hệ giữa một số đối tượng hình học đại số.
			Câu 1	5	Vận dụng được kiến thức về vành tọa độ trong mối liên hệ với hình học sơ cấp
			Câu 2	3	Vận dụng được kiến thức về cấu xạ trong mối liên hệ với hình học sơ cấp

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: HÌNH HỌC ĐẠI SỐ	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:....../.../2024
		Số trang: 7/16

	Câu 3	2	Chứng minh một số tính chất về vành tọa độ, cấu xạ qua các đối tượng hình học cụ thể.
--	-------	---	---

4.2.3. Ma trận bài đánh giá A2.1 (Đồ án)

Bảng 2. Ma trận bài đánh giá A2.1

BỘ TIÊU CHÍ ĐÁNH GIÁ ĐỒ ÁN

Bài đánh giá A.2.1

1. Họ và tên học viên/sinh viên:; Ngày sinh: .../.../.....
2. Mã học viên/sinh viên:; Lớp:.....
3. Học phần:.....
4. Tiêu chí đánh giá:

Tiêu chí đánh giá [2,5]		Mức điểm	Điểm số	Điểm năng lực
CLO 3.2.2.1. Thể hiện được khả năng đọc và hiểu các tài liệu tham khảo bằng tiếng Anh liên quan đến Hình học đại số [MNL: 3]		.../10		2,5-3,4
Tiêu chí 1	<i>Đọc hiểu được một số tài liệu tham khảo bằng tiếng Anh liên quan</i>	.../10		
	Chỉ báo 1. Có tài liệu bằng tiếng Anh phù hợp với nội dung đồ án trong tài liệu tham khảo.	3.0		
	Chỉ báo 2. Thể hiện được trích dẫn tài liệu bằng tiếng Anh trong nội dung đồ án.	3.0		
	Chỉ báo 3. Viết được kết luận từng chương và kết luận đồ án bằng tiếng Anh.	4.0		
CLO 4.2.1.1. Đề xuất được vấn đề nghiên cứu trong Hình học đại số. [MNL: 3]		.../10		
Tiêu chí 1	Đề xuất được vấn đề nghiên cứu	.../5		
	Chỉ báo 1. Đề xuất được tên của đề tài đề nghiên cứu hoặc đề xuất được vấn đề nghiên cứu tiếp theo sau khi thực hiện đồ án.	3		
	Chỉ báo 2. Thể hiện được sự phù hợp của tên đề tài với lĩnh vực nghiên cứu.	2		
Tiêu chí 2	Phân tích lý do lựa chọn vấn đề nghiên cứu	.../5		
	Chỉ báo 1. Giới thiệu được vấn đề nghiên cứu.	3		
	Chỉ báo 2. Phân tích được lý do lựa chọn vấn đề nghiên cứu.	2		
Tổng điểm CLO 4.2.1.1				
CLO 4.2.2.1. Thực hiện được các bước triển khai vấn đề nghiên cứu trong Hình học đại số [MNL: 3]		.../10		
Tiêu chí 1	Xác định được mục tiêu nghiên cứu, nhiệm vụ nghiên cứu, phương pháp nghiên cứu và các nội dung của đồ án	.../8		
	Chỉ báo 1. Xác định mục tiêu nghiên cứu cụ thể, rõ ràng.	2		



ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: HÌNH HỌC ĐẠI SỐ

Lần ban hành: **01**
 Ngày ban hành: .../.../2024
 Số trang: **8/16**

	<i>Chỉ báo 2: Xác định đúng nhiệm vụ nghiên cứu.</i>	1		
	<i>Chỉ báo 3: Xác định phương pháp NCKH phù hợp.</i>	1		
	<i>Chỉ báo 4: Dự kiến được các nội dung chi tiết của đề án.</i>	4		
Tiêu chí 2	Lập kế hoạch nghiên cứu	.../2		
	<i>Chỉ báo 1: Xác định được khung thời gian thực hiện đề án.</i>	1		
	<i>Chỉ báo 2: Xác định được nội dung nghiên cứu trong các giai đoạn của khung thời gian.</i>	1		
Tổng điểm CLO 4.2.2.1				
CLO 4.2.3.1. Triển khai được các nghiên cứu và rút ra những kết luận nghiên cứu phù hợp với mục tiêu và nội dung nghiên cứu. [MNL: 3]		.../10		
Tiêu chí 1	Triển khai được các nội dung nghiên cứu phù hợp với đề cương chi tiết đã vạch ra.	.../6		
	<i>Chỉ báo 1: Thực hiện được các nội dung chi tiết của từng chương phù hợp với kế hoạch đã lập.</i>	4		
	<i>Chỉ báo 2: Viết mở đầu, kết luận của đề án.</i>	2		
Tiêu chí 2	Rút ra những kết luận nghiên cứu phù hợp với mục tiêu và nội dung nghiên cứu.	.../4		
	<i>Chỉ báo 1: Rút ra những kết luận nghiên cứu phù hợp với mục tiêu và nội dung nghiên cứu của từng chương.</i>	2		
	<i>Chỉ báo 2: Rút ra những kết luận nghiên cứu phù hợp với mục tiêu và nội dung nghiên cứu của đề án.</i>	2		
Tổng điểm CLO 4.2.3.1				
CLO 4.2.4.1. Thể hiện được ý kiến nhận xét về một số kết quả nghiên cứu trong Hình học đại số. [MNL: 3]		.../10		
Tiêu chí 1	Có thể hiện việc đưa ra nhận xét về một số kết quả nghiên cứu trong đề án.	.../6		
	<i>Chỉ báo 1: Có thể hiện việc phân tích một số kết quả đề cập đến trong đề án.</i>	3		
	<i>Chỉ báo 2: Có thể hiện việc chỉ ra mối liên hệ của kết quả đó với các kết quả khác trong Hình học đại số.</i>	3		
Tiêu chí 2	Chất lượng của các nhận xét.	.../4		
	<i>Chỉ báo 1: Phân tích đúng một số kết quả đề cập đến trong đề án.</i>	2		
	<i>Chỉ báo 2: Chỉ ra được mối liên hệ của kết quả đó với các kết quả khác trong Hình học đại số một cách hợp lý.</i>	2		
Tổng điểm CLO 4.2.4.1				

5. Kết quả: Điểm bài đánh giá A2.1:

$$A2.1 = CLO3.2.2.1*10\% + CLO4.2.1.1*20\% + CLO4.2.2.1*30\% + CLO4.2.3.1*30\% + CLO4.2.4.1*10\%$$

5.1. Điểm số:

Bằng chữ:

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: HÌNH HỌC ĐẠI SỐ	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:....../.../2024
		Số trang: 9/16

5.2. Điểm năng lực theo CLO:

CLO	3.2.2.1	4.2.1.1	4.2.2.1	4.2.3.1	4.2.4.1
Điểm năng lực	.../2.5	.../2.5	.../2.5	.../2.5	.../2.5

CÁN BỘ CHẤM THI 1

(Ký, ghi rõ họ và tên)

CÁN BỘ CHẤM THI 2

(Ký, ghi rõ họ và tên)

5. Tài liệu học tập

5.1. Giáo trình chính:

[1]. Nguyễn Thị Ngọc Diệp, Nguyễn Hữu Quang, Thiều Đình Phong, Đinh Đức Tài, *Giáo trình Hình học đại số*, Nxb Đại học Vinh, 2020.

5.2. Tài liệu tham khảo:

[2]. Ngô Việt Trung, *Nhập môn Đại số giao hoán và Hình học đại số*, NXB Khoa học tự nhiên và công nghệ, 2012.

10.2. Tài liệu tham khảo:

[3]. R. Hartshorne, *Algebraic Geometry*, Graduate Texts in Math., Springer, 1997.

[4]. Phạm Tiến Sơn, *Giáo trình Hình học đại số tính toán 1*, 2009, <http://thuvienso.hau.edu.vn/doc/hinh-hoc-dai-so-tinh-toan-200081.html>.

6. Kế hoạch dạy học

TT	Chương/ chủ đề/bài	Thời lượng (tiết)	Hoạt động dạy học	CLO	Bài đánh giá
1	MỞ ĐẦU. GIỚI THIỆU VỀ HÌNH HỌC ĐẠI SỐ (4 tiết)				
	Giai đoạn 1	1	Học qua bài giảng e-Learning (LMS) về quá trình hình thành, phát triển của Hình học đại số	CLO2.2.2.1	A1.1
		1	Trả lời câu hỏi và bài tập trên hệ thống LMS (GV ra câu hỏi và bài tập Chương 1 ở mức 1 và 2)		
	Giai đoạn 2	1	Học lý thuyết các nội dung sau: 1. Hình học đại số là gì? 2. Công cụ cơ bản của Hình học đại số 3. Sự phát triển của Hình học đại số Phương pháp dạy học: Thuyết trình	CLO1.2.1.1	
	Giai đoạn 3	1	Tóm tắt các điểm chính của sự hình thành và phát triển của Hình học đại số (Sản phẩm cá nhân nộp Hệ thống)	CLO2.2.2.1	A1.1
2	CHƯƠNG I. TẬP ĐẠI SỐ (15 tiết)				
	Giai	4	Học bài giảng E-Learning (LMS) về tập đại số	CLO2.2.2.1	A1.1



ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: HÌNH HỌC ĐẠI SỐ

Lần ban hành: **01**
 Ngày ban hành:....../.../2024
 Số trang: **10/16**

	đoạn 1	1	Làm bài tập trên hệ thống LMS (GV ra câu hỏi ở mức độ 1 và 2).		
	Giai đoạn 2	4	Học lý thuyết các nội dung sau: 1.1. Tập đại số 1.1.1. Khái niệm tập đại số 1.1.2. Các tính chất của tập đại số 1.2. Các lớp idêan đặc biệt 1.2.1. Idêan căn 1.2.2. Idêan nguyên tố 1.3. Các định lý của Hilbert 1.3.1. Định lý cơ sở của Hilbert 1.3.2. Định lý không điểm của Hilbert 1.4. Idêan định nghĩa của tập đại số 1.4.1. Khái niệm idêan định nghĩa của tập đại số 1.4.2. Các tính chất của idêan định nghĩa của tập đại số 1.4.3. Cách xác định idêan định nghĩa của tập đại số 1.5. Tập đại số bất khả quy 1.5.1. Định nghĩa tập đại số bất khả quy 1.5.2. Tiêu chuẩn tập đại số bất khả quy 1.5.3. Định lý phân tích 1.6. Tương ứng giữa idêan và tập đại số 1.6.1. Tương ứng giữa các tập đại số và các idêan căn 1.6.2. Tương ứng giữa các tập bất khả quy và các idêan nguyên tố 1.6.3. Tương ứng giữa các điểm và các idêan tối đại Phương pháp dạy học: Thuyết trình, vấn đáp gợi mở, giải quyết vấn đề.	CLO1.2.1.1	
	Giai đoạn 3	2	1. Ôn tập: Hệ thống kiến thức chính của Chương 1. 2. Lấy ví dụ minh họa cho các khái niệm và các tương ứng giữa hình học và đại số được đề cập ở Chương 1. 3. Làm bài tập Chương 1.	CLO2.2.2.1	A1.1
		1	Kiểm tra viết trên lớp	CLO1.2.1.1	A1.2
	3 CHƯƠNG II. TÔPÔ ZARISKI (15 tiết)				
	Giai đoạn 1	4	1. Học bài giảng E-Learning (LMS) về Tôpô Zariski	CLO2.2.2.1	A1.1
		1	2. Trả lời các câu hỏi và bài tập trên LMS (GV ra câu hỏi và bài tập ở mức độ 1 và 2)		
	Giai đoạn 2		Học lý thuyết các nội dung sau:		



ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: HÌNH HỌC ĐẠI SỐ

Lần ban hành: 01

Ngày ban hành: .../.../2024

Số trang: 11/16

		5	2.1. Không gian tôpô 2.1.1. Định nghĩa tôpô, không gian tôpô, tập đóng, tập mở 2.1.2. Bao đóng của một tập 2.1.3. Cơ sở của tôpô 2.1.4. Các không gian tách, liên thông, compact 2.2. Tôpô Zariski trên k^n 2.2.1. Không gian tôpô Zariski k^n 2.2.2. Cơ sở của tôpô Zariski trên k^n 2.2.3. Các tính chất của không gian tôpô Zariski k^n 2.3. Tôpô Zariski trên phổ của vành 2.3.1. Khái niệm không gian tôpô $Spec(k[X])$ 2.3.2. Các tính chất của không gian tôpô $Spec(k[X])$ 2.4. Không gian bất khả quy và không gian $Spm(k[X])$ 2.4.1. Tập bất khả quy trong không gian tôpô 2.4.2. Không gian Noether 2.4.3. Không gian tôpô $Spm(k[X])$ Phương pháp dạy học: Thuyết trình, vấn đáp gợi mở, giải quyết vấn đề.	CLO1.2.1.2	A1.3
	Giai đoạn 3	2	1. Ôn tập: Hệ thống kiến thức chính của Chương 2. 2. Lấy ví dụ minh họa cho các khái niệm và các tương ứng giữa hình học và đại số được đề cập ở Chương 2. 3. Làm bài tập Chương 2. (Sản phẩm nhóm nộp hệ thống)	CLO2.2.2.1	A1.1
		1	Kiểm tra viết trên lớp	CLO1.2.1.2	A1.3
3	CHƯƠNG III. VÀNH TỌA ĐỘ VÀ CẤU XẠ (11 tiết)				
	Giai đoạn 1	2	1. Học bài giảng E-Learning (LMS) về vành tọa độ, cấu xạ.	CLO2.2.2.1	A1.1
		1	2. Trả lời các câu hỏi và bài tập trên LMS (GV ra câu hỏi và bài tập ở mức độ 1 và 2)		
	Giai đoạn 2	4	Học lý thuyết các nội dung sau: 3.1. Vành tọa độ 3.1.1. Định nghĩa và ví dụ 3.1.2. Tính chất 3.2. Cấu xạ 3.2.1. Định nghĩa và ví dụ	CLO1.2.1.3	

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: HÌNH HỌC ĐẠI SỐ	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:....../.../2024
		Số trang: 12/16

	Giai đoạn 3	3	1. Ôn tập: Hệ thống kiến thức chính của Chương 3. 2. Lấy ví dụ minh họa cho các khái niệm và các tương ứng giữa hình học và đại số được đề cập ở Chương 3. 3. Làm bài tập Chương 3. (Sản phẩm nhóm nộp hệ thống)	CLO2.2.2.1	A1.1
		1	Kiểm tra viết trên lớp	CLO1.2.1.3	A1.4
4	Tổ chức thực hiện dự án học học phần				
	Chuẩn bị dự án	4	Giới thiệu các chủ đề dự án, hướng dẫn thực hiện dự án	CLO4.2.1.1	A2.1
		10	Xác định mục tiêu, lập kế hoạch, đề cương nghiên cứu		
		10	Báo cáo kế hoạch và đề cương nghiên cứu		
	Thực hiện dự án	20	Nghiên cứu tài liệu và thu thập thông tin	CLO2.2.2.1	A1.1
		25	Thảo luận nhóm và tham vấn giảng viên hướng dẫn		
		16	Triển khai viết và hoàn thiện dự án		
	Báo cáo dự án	5	Báo cáo kết quả của dự án và nhận ý kiến phản hồi từ giảng viên và các học viên khác		
5	Thi kết thúc học phần		Báo cáo dự án theo tiêu chí của bài đánh giá A2.1	CLO3.2.2.1 CLO4.2.1.1 CLO4.2.2.1 CLO4.2.3.1 CLO4.2.4.1	A2.1
	Lấy ý kiến phản hồi		Ngay sau khi kết thúc bài thi A2.1	Đăng ký để xem kết quả thi	

Nghệ An, ngày.... tháng ... năm 2024

**P. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỜNG SƯ PHẠM**



PGS.TS. Trần Vũ Tài

**TRƯỞNG KHOA
TOÁN HỌC**



PGS.TS. Nguyễn Thị Hồng Loan

**GIẢNG VIÊN
PHỤ TRÁCH**



TS. Thiệu Đình Phong



ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN HÌNH HỌC ĐẠI SỐ

Lần ban hành: **01**

Ngày ban hành:...../.../2024

Số trang: **13/16**

Phụ lục 1

YÊU CẦU VỀ SẢN PHẨM CỦA ĐỒ ÁN HỌC PHẦN

1. Yêu cầu về cấu trúc của sản phẩm

- Danh mục kí hiệu, viết tắt (nếu có)

- Mục lục

- Mở đầu:

- + Lí do chọn đề tài;
- + Mục đích nghiên cứu
- + Nhiệm vụ nghiên cứu
- + Phương pháp nghiên cứu

- Nội dung

Chương 1: Cơ sở lí luận và thực tiễn

1. Trình bày kiến thức, kĩ năng liên quan đến đề tài
2. Khảo sát và trình bày thực trạng vấn đề nghiên cứu
3. Kết luận chương 1

Chương 2: Một số tương ứng giữa các đối tượng hình học phổ thông với các đa tạp đại số và idêan trên vành đa thức.

1. Hệ thống các tương ứng được sử dụng

2. Các tương ứng cụ thể

2.1. Tương ứng 1

2.2. Tương ứng 2

.....

3. Kết luận chương 2

Chương 3: Giải bài toán hình học phổ thông bằng đa tạp đại số và idêan trên vành đa thức

1. Phương pháp giải tổng quan

2. Các bài toán cụ thể

2.1. Bài toán 1

2.2. Bài toán 2

.....

3. Kết luận chương 3

- Kết luận và kiến nghị

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN HÌNH HỌC ĐẠI SỐ		Lần ban hành: 01
			Ngày ban hành:...../.../2024
			Số trang: 14/16

- Tài liệu tham khảo

[1] Nguyễn Văn A (2016),

[2] Lê Thị B (2015),

2. Yêu cầu về hình thức

- Trang bìa theo mẫu

- Mục lục

- Định dạng bản báo cáo đồ án:

Bản báo cáo trình bày tối thiểu 30 trang, tối đa 50 trang, khổ giấy A4, căn lề trên và dưới: 20 (mm); trái: 35 (mm); phải: 20 (mm); mật độ chữ bình thường, không được nén hoặc giãn khoảng cách giữa các chữ; font chữ unicode, kiểu Times NewRoman, cỡ chữ 14, cách dòng 1.5.

Số trang được đánh ở giữa, phía trên mỗi trang giấy. Nếu có bảng biểu, hình vẽ trình bày theo chiều ngang khổ giấy thì đầu bảng là lề trái của trang.

Các tiêu mục được trình bày và đánh số thành nhóm số, nhiều nhất gồm bốn chữ số với số thứ nhất chỉ số chương (ví dụ 2.1.2.1 chỉ tiêu mục 1 nhóm tiêu mục 2 mục 1 chương 2). Tại mỗi nhóm tiêu mục phải có ít nhất hai tiêu mục, nghĩa là không thể có tiêu mục 2.1.1 mà không có tiêu mục 2.1.2 tiếp theo.

Việc đánh số bảng biểu, hình vẽ, phương trình phải gắn với số chương (ví dụ hình 1.4 có nghĩa là hình thứ 4 trong chương 1). Mọi đồ thị, bảng biểu lấy từ các nguồn khác phải được trích dẫn đầy đủ (ví dụ “Nguồn: Bộ Tài chính 1996”). Nguồn được trích dẫn phải được liệt kê chính xác trong danh mục tài liệu tham khảo. Đầu đề của bảng biểu ghi phía trên bảng, đầu đề của hình vẽ ghi phía dưới hình. Thông thường, những bảng ngắn và đồ thị nhỏ phải đi liền với phần nội dung đề cập tới các bảng và đồ thị này ở lần thứ nhất. Các bảng dài có thể để ở những trang riêng nhưng cũng phải tiếp theo ngay phần nội dung đề cập tới bảng này ở lần đầu tiên.



**ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN
HÌNH HỌC ĐẠI SỐ**

Lần ban hành: **01**

Ngày ban hành:....../.../2024

Số trang: **15/16**

Phụ lục 2.

MẪU TRANG BÌA CỦA ĐỒ ÁN

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH**

ĐỒ ÁN HỌC PHẦN: HÌNH HỌC ĐẠI SỐ

TÊN ĐỒ ÁN:

Chuyên ngành: Đại số và Lý thuyết số

Mã số: 8460104

NGƯỜI THỰC HIỆN: ...

Lớp:

Khóa:

GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN: ... (TS. Nguyễn Văn A)

Nghệ An, tháng năm

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: LÝ THUYẾT NHÓM	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:...../.../2024
		Số trang: 1/11

1. Thông tin chung

1.1. Thông tin về giảng viên

Giảng viên 1: PGS.TS. Nguyễn Thị Hồng Loan

Địa chỉ liên hệ: Khoa Toán, Trường Sư phạm, Trường Đại học Vinh
Điện thoại: Email: loannth@vinhuni.edu.vn
Các hướng nghiên cứu chính: Đại số giao hoán.

Giảng viên 2: TS. Thiều Đình Phong

Địa chỉ liên hệ: Khoa Toán, Trường Sư phạm, Trường Đại học Vinh
Điện thoại: Email: phongdt@vinhuni.edu.vn
Các hướng nghiên cứu chính: Đại số giao hoán, Hình học đại số.

Giảng viên 3: TS. Nguyễn Thị Ngọc Diệp

Địa chỉ liên hệ: Khoa Toán, Trường Sư phạm, Trường Đại học Vinh
Điện thoại: Email: diepntn@vinhuni.edu.vn
Các hướng nghiên cứu chính: Lý thuyết số

Giảng viên 4: TS. Nguyễn Quốc Thor

Địa chỉ liên hệ: Khoa Toán, Trường Sư phạm, Trường Đại học Vinh
Điện thoại: Email: tnq@vinhuni.edu.vn
Các hướng nghiên cứu chính: Hình học không giao hoán, Lý thuyết biểu diễn

1.2. Thông tin về học phần

- Tên học phần (tiếng Việt): Lý thuyết nhóm (tiếng Anh): Group Theory	
- Mã số học phần: ALG83018	
- Thuộc ngành/nhóm ngành: <i>Học phần chuyên ngành Đại số và lý thuyết số định hướng NC</i>	
- Thuộc khối kiến thức/kỹ năng: ☐ Kiến thức đại cương/chung ☐ Học phần chuyên về kỹ năng chung ☐ Kiến thức cơ sở ngành ☒ Học phần dạy học dự án ☒ Kiến thức ngành ☐ Kiến thức khác	
- Thuộc loại học phần: ☐ Bắt buộc ☒ Tự chọn	
- Số tín chỉ: 3 + Số tiết lý thuyết: 15 + Số tiết dạy học dự án: 30 + Số tiết tự học: 90	
- Điều kiện đăng ký học: + Học phần tiên quyết: Đại số hiện đại Mã số HP: MAT82004 + Học phần học trước: Mã số HP: + Học phần song hành: Mã số HP:	
- Yêu cầu của học phần: Người học không được tham gia đánh giá cuối kỳ nếu vi phạm một trong các điều kiện sau: + Vắng học (có lý do hoặc không có lý do): quá 20% tổng thời gian lên lớp của học phần;	

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: LÝ THUYẾT NHÓM	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:...../.../2024
		Số trang: 2/11

+ Tỷ lệ xem bài giảng e-learning (SCORM) dưới 80%;
+ Không có điểm đánh giá thường xuyên hoặc điểm đánh giá thường xuyên đạt 0 điểm theo thang điểm 10.

- Bộ môn/Khoa phụ trách học phần: Khoa Toán – Trường Sư phạm – Trường ĐH Vinh

2. Mô tả học phần

Nhóm là cấu trúc đại số đơn giản nhưng lại rất quan trọng và có nhiều ứng dụng không chỉ trong toán học mà còn trong các lĩnh vực khác như vật lý, hoá học, .. Nhóm được trang bị thêm phép toán để tạo thành những cấu trúc đại số khác nhau, chẳng hạn như vành, trường, không gian vector, môđun, đại số, ...

Trong chương trình đào tạo ngành Đại số và lý thuyết số định hướng nghiên cứu, học phần Lý thuyết nhóm là học phần tự chọn thuộc khối kiến thức chuyên ngành. Nội dung của học phần gồm 3 chương. Chương 1 giới thiệu về lý thuyết nhóm, Chương 2 nghiên cứu về nhóm hữu hạn thông qua các p -nhóm và p -nhóm con Sylow. Chương 3 nghiên cứu về nhóm giải được. Thông qua mô hình dạy học kết hợp, dạy học dựa theo dự án, học phần còn giúp người học phát triển các kỹ năng nghiên cứu, kỹ năng trình bày sản phẩm khoa học theo đúng quy định.

Học phần này được phân nhiệm đáp ứng các PLO sau của CTĐT (theo QĐ số.... ngày... tháng... năm... của Hiệu trưởng Trường Đại học Vinh).

PLO	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLO)	Điểm NL trung bình tối thiểu {Mức năng lực}
1.2.1	Vận dụng được kiến thức chuyên sâu của Đại số và Lý thuyết số vào nghiên cứu và dạy học toán.	2,5 {K3}
4.1.1	Phân tích được bối cảnh khoa học và giáo dục trong lĩnh vực nghiên cứu Đại số và Lý thuyết số.	2,5 {S3}
4.2.1	Đề xuất được các vấn đề nghiên cứu, ứng dụng trong lĩnh vực Đại số và Lý thuyết số.	2,5 {S3}
4.2.2	Thiết kế được các bước triển khai vấn đề nghiên cứu, ứng dụng trong lĩnh vực Đại số và Lý thuyết số một cách khoa học.	2,5 {S3}
4.2.3	Triển khai được các nghiên cứu, ứng dụng và rút ra những kết luận mang tính chuyên gia trong lĩnh vực Đại số và Lý thuyết số	3,5 {S4}
4.2.4	Đánh giá các kết quả nghiên cứu, ứng dụng trong lĩnh vực Đại số và Lý thuyết số và đưa ra các giải pháp cải tiến.	3,5 {S4}

3. Chuẩn đầu ra học phần

Sau khi học xong học phần này, người học cần đạt được:

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp	Trọng số	Điểm năng lực cần đạt
-----	-----------------------------	----------	----------	-----------------------

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: LÝ THUYẾT NHÓM	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:....../.../2024
		Số trang: 3/11

		cho PLO		
1.2.1.1	Thể hiện được sự hiểu biết về các kiến thức cơ sở của lý thuyết nhóm thông qua việc chứng minh một số vấn đề cơ bản liên quan.	1.2.1	8%	2,5 {K3}
1.2.1.2	Vận dụng được các kiến thức về p -nhóm và p -nhóm con Sylow để hiểu về nhóm hữu hạn.		4%	2,5 {K3}
1.2.1.3	Thể hiện được sự hiểu biết về các kiến thức cơ bản về nhóm giải được thông qua việc chứng minh một số vấn đề cơ bản liên quan.		4%	2,5 {K3}
4.1.1.1	Trình bày được tổng quan về các chủ đề nghiên cứu trong lý thuyết nhóm.	4.1.1	10%	2,5 {S3}
4.2.1.1	Đề xuất được vấn đề nghiên cứu thuộc lĩnh vực lý thuyết nhóm.	4.2.1	10%	3,5 {S4}
4.2.2.1	Thiết kế được các nội dung nghiên cứu phù hợp với vấn đề nghiên cứu đã chọn.	4.2.2	10%	3,5 {S4}
4.2.3.1	Triển khai được các nội dung nghiên cứu và rút ra những kết luận phù hợp với mục tiêu và nội dung nghiên cứu.	4.2.3	10%	3,5 {S4}
4.2.4.1	Đưa ra được ý kiến nhận xét, đánh giá về một số kết quả nghiên cứu trong lý thuyết nhóm.	4.2.4	10%	3,5 {S4}

4. Kiểm tra, đánh giá

4.1. Các bài đánh giá

Bài đánh giá/(%)	CLO và sử dụng kết quả bài đánh giá	Điểm năng lực cần đạt	Trọng số	Hình thức đánh giá
A1. Đánh giá thường xuyên (chiếm 50% điểm số học phần)				
A1.1	CLO1.2.1.1 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	50%	Bài thi tự luận (đáp án)
A1.2	CLO1.2.1.2 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	25%	Bài thi tự luận (đáp án)
A1.3	CLO1.2.1.3 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	25%	Bài thi tự luận (đáp án)
A2. Đánh giá cuối kì (chiếm 50% điểm số học phần)				
	CLO4.1.1.1 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	10%	Đồ án cá nhân
	CLO4.2.1.1 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	10%	
	CLO4.2.2.1 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	20%	

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: LÝ THUYẾT NHÓM	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:...../.../2024
		Số trang: 4/11

	CLO4.2.3.1 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	50%	
	CLO4.2.4.1 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	10%	

Công thức tính điểm số đánh giá thường xuyên:

$$A1 = A1.1 \times 50\% + A1.2 \times 25\% + A1.3 \times 25\%$$

Công thức tính điểm số cuối kỳ:

$$A2 = A2.1 \times 100\%$$

Công thức tính điểm số của học phần:

$$\text{Điểm số HP} = A1 * 50\% + A2 * 50\%$$

Bảng 1. Quy đổi giữa tỉ lệ % hoàn thành của mỗi mức và điểm năng lực

STT	Mức 1		Mức 2		Mức 3		Mức 4		Mức 5	
	Tỉ lệ hoàn thành	Điểm năng lực	Tỉ lệ hoàn thành	Điểm năng lực	Tỉ lệ hoàn thành	Điểm năng lực	Tỉ lệ hoàn thành	Điểm năng lực	Tỉ lệ hoàn thành	Điểm năng lực
1	50%	0.5	50%	1.5	50%	2.5	50%	3.5	50%	4.5
2	55%	0.6	55%	1.6	55%	2.6	55%	3.6	55%	4.6
3	60%	0.7	60%	1.7	60%	2.7	60%	3.7	60%	4.6
4	65%	0.8	65%	1.8	65%	2.8	65%	3.8	65%	4.7
5	70%	0.9	70%	1.9	70%	2.9	70%	3.9	70%	4.7
6	75%	1.0	75%	2.0	75%	3.0	75%	4.0	75%	4.8
7	80%	1.0	80%	2.0	80%	3.0	80%	4.0	80%	4.8
8	85%	1.1	85%	2.1	85%	3.1	85%	4.1	85%	4.9
9	90%	1.2	90%	2.2	90%	3.2	90%	4.2	90%	4.9
10	95%	1.3	95%	2.3	95%	3.3	95%	4.3	95%	5.0
11	100%	1.4	100%	2.4	100%	3.4	100%	4.4	100%	5.0

4.2. Công cụ đánh giá

4.2.1. Các bài đánh giá A1.1, A1.2, A1.3

Bảng 1. Ma trận các bài đánh giá A1.1, A1.2, A1.3

Bài đánh giá	CLO	Câu	Điểm số	Mức độ	Mô tả yêu cầu cơ bản
A1.1	1.2.1		10	2,5	Thể hiện được sự hiểu biết về các kiến thức cơ sở của lý thuyết nhóm thông qua việc chứng minh một số vấn đề cơ bản liên quan.
A1.2	1.2.2		10	2,5	Vận dụng được các kiến thức về p -nhóm và p -nhóm con Sylow để hiểu về nhóm hữu hạn.

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: LÝ THUYẾT NHÓM	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:...../...../2024
		Số trang: 5/11

A1.3	1.2.3		10	2,5	Thể hiện được sự hiểu biết về các kiến thức cơ bản về nhóm giải được thông qua việc chứng minh một số vấn đề cơ bản liên quan.
------	-------	--	----	-----	--

4.2.2. Phiếu đánh giá bài A2.1 (đồ án)

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH
TRƯỜNG SƯ PHẠM
KHOA TOÁN

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

PHIẾU ĐÁNH GIÁ (Bài đánh giá A2.1)

- Họ và tên học viên/sinh viên:; Ngày sinh:/...../
- Mã học viên/sinh viên:; Lớp:.....
- Tên đồ án:.....
- Học phần: Lý thuyết số đại số
- Tiêu chí đánh giá:

Tiêu chí đánh giá		Mức điểm	Điểm năng lực
CLO 4.1.1.1. Trình bày được tổng quan về các chủ đề nghiên cứu trong lý thuyết nhóm. [MNL: 3] {trọng số 10%}		.../10	2,5-3,4
Tiêu chí 1	<i>Trình bày tổng quan về vấn đề nghiên cứu</i>	.../10	
	<i>Chỉ báo 1. Trình bày được tổng quan vấn đề nghiên cứu liên quan đến lý thuyết nhóm một cách có hệ thống.</i>	2	
	<i>Chỉ báo 2. Sử dụng các trích dẫn phù hợp để thuyết minh các nội dung trình bày.</i>	2	
	<i>Chỉ báo 3. Chỉ ra được vị trí và mối tương quan của nội dung nghiên cứu với các nội dung khác trong lý thuyết nhóm.</i>	2	
	<i>Chỉ báo 4. Nêu được ý nghĩa của vấn đề nghiên cứu.</i>	2	
	<i>Chỉ báo 5. Sắp xếp được hệ thống tài liệu tham khảo phù hợp theo quy chuẩn quốc tế.</i>	2	
CLO 4.2.1.1. Đề xuất được vấn đề nghiên cứu thuộc lĩnh vực lý thuyết nhóm [MNL: 4] {trọng số 10%}		.../10	3,5-4,4
Tiêu chí 1	<i>Đề xuất được vấn đề nghiên cứu</i>	.../6	
	<i>Chỉ báo 1. Đề xuất được vấn đề nghiên cứu dựa trên các tài liệu tham khảo hoặc gợi ý của giảng viên.</i>	2	
	<i>Chỉ báo 2. Thể hiện được sự phù hợp của đề tài với lĩnh vực nghiên cứu thuộc học phần.</i>	2	
	<i>Chỉ báo 3. Nêu được phạm vi nghiên cứu của đề tài.</i>	2	
Tiêu chí 2	<i>Phân tích, lựa chọn vấn đề nghiên cứu</i>	.../4	
	<i>Chỉ báo 1. Phân tích được lý do lựa chọn vấn đề nghiên cứu.</i>	2	
	<i>Chỉ báo 2. Giới thiệu được mục đích nghiên cứu của đề tài.</i>	2	
CLO 4.2.2.1. Thiết kế được các nội dung nghiên cứu phù hợp với vấn đề nghiên cứu đã chọn. [MNL: 4] {trọng số 20%}		.../10	3,5-4,4

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: LÝ THUYẾT NHÓM	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:...../.../2024
		Số trang: 6/11

Tiêu chí 1	Xác định được mục tiêu nghiên cứu, nhiệm vụ nghiên cứu, phương pháp nghiên cứu và các nội dung của đề án	.../8	
	<i>Chỉ báo 1.</i> Xác định mục tiêu nghiên cứu cụ thể, rõ ràng	2	
	<i>Chỉ báo 2.</i> Xác định đúng nhiệm vụ nghiên cứu	2	
	<i>Chỉ báo 3.</i> Xác định phương pháp NCKH phù hợp	2	
	<i>Chỉ báo 4.</i> Dự kiến được các nội dung chi tiết của đề án	2	
Tiêu chí 2	Lập kế hoạch nghiên cứu	.../2	
	<i>Chỉ báo 1:</i> Xác định được khung thời gian thực hiện đề án	1	
	<i>Chỉ báo 2:</i> Xác định được nội dung nghiên cứu trong các giai đoạn của khung thời gian	1	
CLO 4.2.3.1 Triển khai được các nội dung nghiên cứu và rút ra những kết luận phù hợp với mục tiêu và nội dung nghiên cứu. [MNL: 4 (3,5-4,4)] {trọng số 50%}		.../10	3,5-4,4
Tiêu chí 1	Triển khai được các nội dung phù hợp với đề cương chi tiết đã vạch ra.	.../8	
	<i>Chỉ báo 1:</i> Thực hiện được các nội dung chi tiết của từng nội dung phù hợp với kế hoạch đã lập	6	
	<i>Chỉ báo 2:</i> Viết mở đầu, kết luận, tài liệu tham khảo, của đề án đầy đủ thông tin.	2	
Tiêu chí 2	Rút ra những kết luận phù hợp với mục tiêu và nội dung nghiên cứu.	.../2	
	<i>Chỉ báo 1:</i> Đưa ra được kết luận phù hợp với mục tiêu và nội dung nghiên cứu của từng phần	1	
	<i>Chỉ báo 2:</i> Đưa ra kết luận phù hợp với mục tiêu và nội dung nghiên cứu của đề án.	1	
CLO 4.2.4.1. Đưa ra được ý kiến nhận xét, đánh giá về một số kết quả nghiên cứu trong lý thuyết số đại số [MNL: 4] {trọng số 10%}		.../10	3,5-4,4
Tiêu chí 1	Đưa ra nhận xét, đánh giá về một số kết quả nghiên cứu trong đề án	.../6	
	<i>Chỉ báo 1:</i> Phân tích, bình luận được các kết quả đề cập đến trong đề án	3	
	<i>Chỉ báo 2:</i> Chỉ ra mối liên hệ của kết quả của đề án với các kết quả khác trong lý thuyết nhóm.	3	
Tiêu chí 2	Tính phù hợp của các nhận xét, đánh giá	.../4	
	<i>Chỉ báo 1:</i> Phân tích đúng một số kết quả đề cập đến trong đề án	2	
	<i>Chỉ báo 2:</i> Chỉ ra được mối liên hệ của kết quả của đề án với các kết quả khác trong lý thuyết nhóm một cách hợp lý.	2	

6. Kết quả:

6.1. Công thức Điểm bài đánh giá A2.1:

$$A2.1 = CLO4.1.1.1*10\% + CLO4.2.1.1*10\% + CLO4.2.2.1*20\% \\ + CLO4.2.3.1* 50\% + CLO4.2.4.1* 10\%$$

6.2. Điểm số:

Bằng chữ:

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: LÝ THUYẾT NHÓM		Lần ban hành: 01
			Ngày ban hành:...../.../2024
			Số trang: 7/11

6.3. Điểm năng lực theo CLO:

CLO	4.1.1.1	4.2.1.1	4.2.2.1	4.2.3.1	4.2.4.1
Điểm năng lực	/2,5	/3,5	/3,5	/3,5	/3,5

CÁN BỘ CHẤM THI 1

(Ký, ghi rõ họ và tên)

CÁN BỘ CHẤM THI 2

(Ký, ghi rõ họ và tên)

5. Tài liệu học tập

5.1. Giáo trình chính:

[1]. Lê Thanh Nhân và Vũ Mạnh Xuân, Giáo trình Lý thuyết nhóm, Nxb. Đại học Quốc gia Hà Nội, 2010.

5.2. Tài liệu tham khảo:

[2]. Neil Donaldson, *Introduction to Group Theory*, Lecture Note for Math. 120A, Department of Mathematics, University of California, Irvine, 2024.

[3]. Nguyễn Thị Hồng Loan, Phạm Hùng Quý (đồng chủ biên) và Nguyễn Thành Quang, *Đại số đại cương*, Nxb Đại học Vinh, 2024.

[4]. J.S. Milne, *Group Theory*, Version 4.0 is published under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International licence (CC BY-NC-SA 4.0), Copyright ©1996–2021 J.S. Milne, 2021.

6. Kế hoạch dạy học

TT	Chương/ chủ đề/bài	Thời lượng (tiết)	Hoạt động dạy học	CLO	Bài đánh giá
1	CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU VỀ LÝ THUYẾT NHÓM (21 tiết)				
	Giai đoạn 1	4	Học qua bài giảng e-Learning (LMS).	CLO1.2.1.1	
		2	Trả lời câu hỏi và bài tập trên hệ thống LMS (GV ra câu hỏi và bài tập Chương 1 ở mức 1 và 2)	CLO1.2.1.1	
	Giai đoạn 2	6	Dạy học qua dự án các nội dung sau: 1.1. Nhóm và nhóm con 1.1.1. Nhóm 1.1.2. Nhóm con 1.2. Nhóm đối xứng hữu hạn 1.2.1. Nhóm đối xứng 1.2.2. Chuyển trí và nhóm thay phiên 1.2.3. Một số ví dụ về nhóm đối xứng hình học 1.2.4. Định lý Caylay 1.3. Nhóm cyclic	CLO1.2.1.1	

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: LÝ THUYẾT NHÓM		Lần ban hành: 01
			Ngày ban hành:...../.../2024
			Số trang: 8/11

			1.3.1. Định nghĩa và ví dụ 1.3.2. Phân loại nhóm cyclic 1.3.3. Cấp của phần tử 1.4. Tổng trực tiếp 1.4.1. Tổng trực tiếp trong 1.4.2. Tổng trực tiếp ngoài Phương pháp dạy học: Thuyết trình, vấn đáp gợi mở, giải quyết vấn đề.		
		2	Thảo luận: <i>Nhóm cyclic và nhóm đối xứng.</i> Chữa bài tập Chương 1		
	Giai đoạn 3	1	Ôn tập: Hệ thống kiến thức chính của Chương 1.	CLO1.2.1.1	
		6	Hoàn thiện bài tập tự luận (ra trên LMS).		
		1	Kiểm tra viết trên lớp	CLO1.2.1.1	A1.1
2	CHƯƠNG 2. ĐỊNH LÝ SYLOW VÀ ỨNG DỤNG (12 tiết)				
	Giai đoạn 1	2	Học bài giảng E-Learning (LMS).	CLO1.2.1.2	
		1	Trả lời các câu hỏi trên hệ thống LMS (GV ra câu hỏi ở mức độ 1 và 2).		
	Giai đoạn 2	3	Dạy học qua dự án các nội dung sau: 2.1. Định lý Sylow 2.1.1. Tác động của nhóm lên tập hợp 2.1.2. p – nhóm con Sylow 2.1.3. Mối quan hệ giữa các p -nhóm con Sylow 2.2. Nhóm đơn 2.2.1. Nhóm đơn 2.2.2. Mô tả một số lớp nhóm 2.3. Nhóm Abel hữu hạn và nhóm Abel hữu hạn sinh 2.3.1. Nhóm Abel hữu hạn 2.3.2. Nhóm Abel hữu hạn sinh Phương pháp dạy học: Thuyết trình, vấn đáp gợi mở, giải quyết vấn đề.	CLO1.2.1.2	
		2	Thảo luận: <i>p-nhóm con và p-nhóm con sylow</i> Chữa bài tập Chương 2		
	Giai đoạn 3	1	Ôn tập: Hệ thống nội dung chính của Chương 2.	CLO1.2.1.2	
		4	Hoàn thiện bài tập tự luận (ra trên LMS).		
		1	Kiểm tra viết trên lớp	CLO1.2.1.2	A1.3
3	CHƯƠNG 3. DẪY HỢP THÀNH, NHÓM GIẢI ĐƯỢC, NHÓM LUỸ LINH (12 tiết)				
	Giai đoạn 1	2	Học bài giảng E-Learning (LMS).	CLO1.2.1.3	
		1	Trả lời các câu hỏi và bài tập trên LMS (GV ra câu hỏi và bài tập ở mức độ 1 và 2).		

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: LÝ THUYẾT NHÓM		Lần ban hành: 01
			Ngày ban hành:....../.../2024
			Số trang: 9/11

	Giai đoạn 2	3	Dạy học qua dự án các nội dung sau: 3.1. Dãy hợp thành 3.1.1. Dãy hợp thành 3.1.2. Định lý Jordan-Holder 3.2. Nhóm giải được và nhóm lũy linh 3.2.1. Nhóm giải được 3.2.2. Nhóm lũy linh Phương pháp dạy học: Thuyết trình, vấn đáp gợi mở, giải quyết vấn đề.	CLO1.2.1.3	
		2	Thảo luận: <i>Nhóm giải được</i> Chữa bài tập Chương 3		
	Giai đoạn 3	1	Ôn tập: Hệ thống nội dung chính của Chương 3.	CLO1.2.1.3	
		4	Hoàn thiện bài tập tự luận (ra trên LMS).		
		1	Kiểm tra viết trên lớp	CLO1.2.1.3	A1.3
4	Tổ chức thực hiện dự án học học phần (90 tiết)				
	Chuẩn bị dự án	4	Giới thiệu các chủ đề dự án, hướng dẫn thực hiện dự án	CLO4.2.1.1	
		10	Xác định mục tiêu, lập kế hoạch, đề cương nghiên cứu		
		10	Báo cáo kế hoạch và đề cương nghiên cứu		
	Thực hiện dự án	20	Nghiên cứu tài liệu và thu thập thông tin	CLO4.2.3.1	
		25	Thảo luận nhóm và tham vấn giảng viên hướng dẫn		
		16	Triển khai viết và hoàn thiện dự án		
	Báo cáo dự án	5	Báo cáo kết quả của dự án và nhận ý kiến phản hồi từ giảng viên và các học viên khác		
5	Thi kết thúc học phần		Báo cáo dự án theo tiêu chí của bài đánh giá A2.1	CLO4.1.1.1 CLO4.2.1.1 CLO4.2.2.1 CLO4.2.3.1 CLO4.2.4.1	A2.1
	Lấy ý kiến phản hồi		Ngay sau khi kết thúc bài A2.1	Đăng ký để xem kết quả	

Nghệ An, ngày.... tháng ... năm 2024

P. Hiệu trưởng
Trường Sư phạm



PGS. TS. Trần Vũ Tài

P. Trưởng Khoa Toán học



TS. Dương Xuân Giáp

Giảng viên phụ trách



PGS. TS. Nguyễn Thị Hồng Loan

Phụ lục 1
YÊU CẦU VỀ SẢN PHẨM CỦA ĐỒ ÁN HỌC PHẦN

1. Yêu cầu về cấu trúc của sản phẩm

1.1. Danh mục kí hiệu, viết tắt (nếu có)

1.2. Mục lục

1.3. Mở đầu: trình bày về lý do chọn đề tài, mục đích nghiên cứu, nhiệm vụ nghiên cứu, phương pháp nghiên cứu

1.4. Nội dung

Chương 1:

1. Trình bày nội dung (đáp ứng CLO1.2.1.1)

2. Kết luận Chương 1

Chương 2:

1. Trình bày nội dung (đáp ứng CLO1.2.1.2)

2. Kết luận Chương 2

Chương 3:

1. Trình bày nội dung (đáp ứng CLO1.2.1.3)

2. Kết luận Chương 3

1.5. Kết luận và đề xuất ý kiến cải tiến

1.6. Tài liệu tham khảo

Tiếng Việt

[1]. Nguyễn Thị Hồng Loan và Thiều Đình Phong (2017), *Giáo trình Đại số giao hoán*, Nxb Đại học Vinh. (đối với sách, giáo trình, TLTK khác thì tên tài liệu in nghiêng)

...

Tiếng Anh

[2] Nguyen Thi Hong Loan (2017), On canonical modules of idealizations, *Journal of Commutative Algebra* **9**, 107-117. (đối với bài báo thì tên tạp chí in nghiêng)

....

2. Yêu cầu về hình thức

- Trang bìa theo mẫu Phụ lục 2

- Định dạng bản báo cáo đồ án:

Bản báo cáo đồ án phải được đánh máy bằng Latex, độ dài tối thiểu 20 trang, khổ giấy A4, căn lề trên và dưới: 20 (mm); trái: 35 (mm); phải: 20 (mm); mật độ chữ bình thường, không được nén hoặc kéo giãn khoảng cách giữa các chữ; font chữ unicode, kiểu chữ Times NewRoman, cỡ chữ 14, cách dòng 1.5.

Số trang được đánh ở giữa, phía dưới mỗi trang giấy. Nếu có bảng biểu, hình vẽ trình bày theo chiều ngang khổ giấy thì đầu bảng là lề trái của trang.

Các tiểu mục được trình bày và đánh số thành nhóm số, nhiều nhất gồm bốn chữ số với số thứ nhất chỉ số chương (Ví dụ 2.1.2.1 chỉ tiểu mục 1 nhóm tiểu mục 2 mục 1 chương 2). Tại

mỗi nhóm tiểu mục phải có ít nhất hai tiểu mục, nghĩa là không thể có tiểu mục 2.1.1 mà không có tiểu mục 2.1.2 tiếp theo.

Việc đánh số bảng biểu, hình vẽ, phương trình phải gắn với số chương (ví dụ hình 1.4 có nghĩa là hình thứ 4 trong Chương 1). Mọi đồ thị, bảng biểu lấy từ các nguồn khác phải được trích dẫn đầy đủ. Nguồn được trích dẫn phải được liệt kê chính xác trong danh mục tài liệu tham khảo. Đầu đề của bảng biểu ghi phía trên bảng, đầu đề của hình vẽ ghi phía dưới hình. Thông thường, những bảng ngắn và đồ thị nhỏ phải đi liền với phần nội dung đề cập tới các bảng và đồ thị này ở lần thứ nhất. Các bảng dài có thể để ở những trang riêng nhưng cũng phải tiếp theo ngay phần nội dung đề cập tới bảng này ở lần đầu tiên.

Phụ lục 2.

MẪU TRANG BÌA CỦA ĐỒ ÁN

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH**

ĐỒ ÁN HỌC PHẦN LÝ THUYẾT NHÓM

TÊN ĐỒ ÁN:

Chuyên ngành: Đại số và lý thuyết số

Mã số: 8460104

NGƯỜI THỰC HIỆN: ...

Lớp:

Khóa:

GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN:

Nghệ An, tháng năm

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: LÝ THUYẾT SỐ ĐẠI SỐ	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:...../.../2024
		Số trang: 1/11

1. Thông tin chung

1.1. Thông tin về giảng viên

Giảng viên 1: PGS.TS. Nguyễn Thị Hồng Loan

Địa chỉ liên hệ:
Khoa Toán, Trường Sư phạm, Trường Đại học Vinh

Điện thoại:
Email: loannth@vinhuni.edu.vn

Các hướng nghiên cứu chính:
Đại số giao hoán.

Giảng viên 2: TS. Thiều Đình Phong

Địa chỉ liên hệ:
Khoa Toán, Trường Sư phạm, Trường Đại học Vinh

Điện thoại:
Email: phongdt@vinhuni.edu.vn

Các hướng nghiên cứu chính:
Đại số giao hoán, Hình học đại số.

Giảng viên 3: TS. Nguyễn Thị Ngọc Diệp

Địa chỉ liên hệ:
Khoa Toán, Trường Sư phạm, Trường Đại học Vinh

Điện thoại:
Email: diepntn@vinhuni.edu.vn

Các hướng nghiên cứu chính:
Lý thuyết số

1.2. Thông tin về học phần

- Tên học phần (tiếng Việt): Lý thuyết số đại số (tiếng Anh): Algebraic number theory	
- Mã số học phần: ALG83019	
- Thuộc ngành/nhóm ngành: <i>Học phần chuyên ngành Đại số và lý thuyết số định hướng NC</i>	
- Thuộc khối kiến thức/kỹ năng: ☐ Kiến thức đại cương/chung ☐ Kiến thức cơ sở ngành ☒ Kiến thức ngành ☐ Học phần chuyên về kỹ năng chung ☒ Học phần dạy học dự án ☐ Kiến thức khác	
- Thuộc loại học phần: ☐ Bắt buộc ☒ Tự chọn	
- Số tín chỉ: 3 + Số tiết lí thuyết: 15 + Số tiết dạy học dự án: 30 + Số tiết tự học: 90	
- Điều kiện đăng ký học: + Học phần tiên quyết: Đại số hiện đại + Học phần học trước: + Học phần song hành: Mã số HP: MAT82004 Mã số HP: Mã số HP:	
- Yêu cầu của học phần: Người học không được tham gia đánh giá cuối kỳ nếu vi phạm một trong các điều kiện sau: + Vắng học (có lý do hoặc không có lý do): quá 20% tổng thời gian lên lớp của học phần; + Tỷ lệ xem bài giảng e-learning (SCORM) dưới 80%; + Không có điểm đánh giá thường xuyên hoặc điểm đánh giá thường xuyên đạt 0 điểm theo thang điểm 10.	

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: LÝ THUYẾT SỐ ĐẠI SỐ	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:....../.../2024
		Số trang: 2/11

- Bộ môn/Khoa phụ trách học phần: Khoa Toán – Trường Sư phạm – Trường ĐH Vinh

2. Mô tả học phần

Số đại số là một số phức và là nghiệm của một phương trình đa thức với các hệ số nguyên. Lý thuyết số đại số nghiên cứu các tính chất của số đại số, bao gồm cả các mối quan hệ giữa chúng và các trường số. Lý thuyết số đại số được sử dụng trong nhiều lĩnh vực khác nhau, bao gồm cả mật mã học, lý thuyết mã hóa và lý thuyết số.

Trong chương trình đào tạo ngành Đại số và lý thuyết số định hướng nghiên cứu, học phần Lý thuyết số đại số là học phần tự chọn. Nội dung của học phần gồm 3 chương. Chương 1: Trường các số đại số, Chương 2: Một số lớp vành trong số học, Chương 3: Sự phân tích các idêan nguyên tố trong một mở rộng. Thông qua mô hình dạy học kết hợp, dạy học dựa theo dự án, học phần còn giúp người học phát triển các kỹ năng nghiên cứu, kỹ năng trình bày sản phẩm khoa học theo đúng quy định.

Học phần này được phân nhiệm đáp ứng các PLO sau của CTĐT (theo QĐ số.... ngày... tháng... năm... của Hiệu trưởng Trường Đại học Vinh).

PLO	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLO)	Điểm NL trung bình tối thiểu {Mức năng lực}
1.2.1	Vận dụng được kiến thức chuyên sâu của Đại số và Lý thuyết số vào nghiên cứu và dạy học toán.	2,5 {K3}
4.1.1	Phân tích được bối cảnh khoa học và giáo dục trong lĩnh vực nghiên cứu Đại số và Lý thuyết số.	2,5 {S3}
4.2.1	Đề xuất được các vấn đề nghiên cứu, ứng dụng trong lĩnh vực Đại số và Lý thuyết số.	2,5 {S3}
4.2.2	Thiết kế được các bước triển khai vấn đề nghiên cứu, ứng dụng trong lĩnh vực Đại số và Lý thuyết số một cách khoa học.	2,5 {S3}
4.2.3	Triển khai được các nghiên cứu, ứng dụng và rút ra những kết luận mang tính chuyên gia trong lĩnh vực Đại số và Lý thuyết số	3,5 {S4}
4.2.4	Đánh giá các kết quả nghiên cứu, ứng dụng trong lĩnh vực Đại số và Lý thuyết số và đưa ra các giải pháp cải tiến.	3,5 {S4}

3. Chuẩn đầu ra học phần

Sau khi học xong học phần này, người học cần đạt được:

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số	Điểm năng lực cần đạt
-----	-----------------------------	------------------	----------	-----------------------

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: LÝ THUYẾT SỐ ĐẠI SỐ	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:....../.../2024
		Số trang: 3/11

1.2.1.1	Thể hiện được sự hiểu biết về số đại số, số nguyên đại số, trường các số đại số thông qua việc chứng minh một số vấn đề cơ bản liên quan.	1.2.1	8%	2,5 {K3}
1.2.1.2	Vận dụng được những kiến thức về vành Gauss, vành chính, vành Euclide, vành Noether, vành Dedekind để giải các bài tập liên quan đến số đại số.		4%	2,5 {K3}
1.2.1.3	Vận dụng được kiến thức về lớp các iđêan của vành các phân tử nguyên, phân tích các iđêan nguyên tố trong một mở rộng để tìm hiểu những ứng dụng của chúng trong số học.		4%	2,5 {K3}
4.1.1.1	Trình bày được tổng quan về các chủ đề nghiên cứu trong lý thuyết số đại số.	4.1.1	10%	2,5 {S3}
4.2.1.1	Đề xuất được vấn đề nghiên cứu thuộc lĩnh vực lý thuyết số đại số.	4.2.1	10%	3,5 {S4}
4.2.2.1	Thiết kế được các nội dung nghiên cứu phù hợp với vấn đề nghiên cứu đã chọn.	4.2.2	10%	3,5 {S4}
4.2.3.1	Triển khai được các nội dung nghiên cứu và rút ra những kết luận phù hợp với mục tiêu và nội dung nghiên cứu.	4.2.3	10%	3,5 {S4}
4.2.4.1	Đưa ra được ý kiến nhận xét, đánh giá về một số kết quả nghiên cứu trong lý thuyết số đại số.	4.2.4	10%	3,5 {S4}

4. Kiểm tra, đánh giá

4.1. Các bài đánh giá

Bài đánh giá/(%)	CLO và sử dụng kết quả bài đánh giá	Điểm năng lực cần đạt	Trọng số	Hình thức đánh giá
A1. Đánh giá thường xuyên (chiếm 50% điểm số học phần)				
A1.1	CLO1.2.1.1 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	50%	Bài thi tự luận (đáp án)
A1.2	CLO1.2.1.2 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	25%	Bài thi tự luận (đáp án)
A1.3	CLO1.2.1.3 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	25%	Bài thi tự luận (đáp án)
A2. Đánh giá cuối kì (chiếm 50% điểm số học phần)				
	CLO4.1.1.1 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	10%	Đồ án cá nhân
	CLO4.2.1.1 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	10%	
	CLO4.2.2.1 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	20%	

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: LÝ THUYẾT SỐ ĐẠI SỐ	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:....../.../2024
		Số trang: 4/11

	CLO4.2.3.1 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	50%	
	CLO4.2.4.1 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	10%	

Công thức tính điểm số đánh giá thường xuyên:

$$A1 = A1.1 \times 50\% + A1.2 \times 25\% + A1.3 \times 25\%$$

Công thức tính điểm số cuối kỳ:

$$A2 = A2.1 \times 100\%$$

Công thức tính điểm số của học phần:

$$\text{Điểm số HP} = A1 * 50\% + A2 * 50\%$$

Bảng 1. Quy đổi giữa tỉ lệ % hoàn thành của mỗi mức và điểm năng lực

STT	Mức 1		Mức 2		Mức 3		Mức 4		Mức 5	
	Tỉ lệ hoàn thành	Điểm năng lực	Tỉ lệ hoàn thành	Điểm năng lực	Tỉ lệ hoàn thành	Điểm năng lực	Tỉ lệ hoàn thành	Điểm năng lực	Tỉ lệ hoàn thành	Điểm năng lực
1	50%	0.5	50%	1.5	50%	2.5	50%	3.5	50%	4.5
2	55%	0.6	55%	1.6	55%	2.6	55%	3.6	55%	4.6
3	60%	0.7	60%	1.7	60%	2.7	60%	3.7	60%	4.6
4	65%	0.8	65%	1.8	65%	2.8	65%	3.8	65%	4.7
5	70%	0.9	70%	1.9	70%	2.9	70%	3.9	70%	4.7
6	75%	1.0	75%	2.0	75%	3.0	75%	4.0	75%	4.8
7	80%	1.0	80%	2.0	80%	3.0	80%	4.0	80%	4.8
8	85%	1.1	85%	2.1	85%	3.1	85%	4.1	85%	4.9
9	90%	1.2	90%	2.2	90%	3.2	90%	4.2	90%	4.9
10	95%	1.3	95%	2.3	95%	3.3	95%	4.3	95%	5.0
11	100%	1.4	100%	2.4	100%	3.4	100%	4.4	100%	5.0

4.2. Công cụ đánh giá

4.2.1. Các bài đánh giá A1.1, A1.2, A1.3

Bảng 1. Ma trận các bài đánh giá A1.1, A1.2, A1.3

Bài đánh giá	CLO	Câu	Điểm số	Mức độ	Mô tả yêu cầu cơ bản
A1.1	1.2.1		10	2,5	Thể hiện được sự hiểu biết về số đại số, số nguyên đại số, trường các số đại số thông qua việc chứng minh một số vấn đề cơ bản liên quan.

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: LÝ THUYẾT SỐ ĐẠI SỐ		Lần ban hành: 01
			Ngày ban hành:...../.../2024
			Số trang: 5/11

A1.2	1.2.2		10	2,5	Vận dụng được những kiến thức về vành Gauss, vành chính, vành Euclide, vành Noether, vành Dedekind để giải các bài tập liên quan đến số đại số.
A1.3	1.2.3		10	2,5	Vận dụng được kiến thức về lớp các idêan của vành các phần tử nguyên, phân tích các idêan nguyên tố trong một mở rộng để tìm hiểu những ứng dụng của chúng trong số học.

4.2.2. Phiếu đánh giá bài A2.1 (đồ án)

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH
TRƯỜNG SƯ PHẠM
KHOA TOÁN

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

PHIẾU ĐÁNH GIÁ (Bài đánh giá A2.1)

- Họ và tên học viên/sinh viên:; Ngày sinh:/...../
- Mã học viên/sinh viên:; Lớp:.....
- Tên đồ án:.....
- Học phần: Lý thuyết số đại số
- Tiêu chí đánh giá:

Tiêu chí đánh giá		Mức điểm	Điểm năng lực
CLO 4.1.1.1. Trình bày được tổng quan về các chủ đề nghiên cứu trong lý thuyết số đại số. [MNL: 3] {trọng số 10%}		.../10	2,5-3,4
Tiêu chí 1	<i>Trình bày tổng quan về vấn đề nghiên cứu</i>	.../10	
	<i>Chỉ báo 1. Trình bày được tổng quan vấn đề nghiên cứu liên quan đến lý thuyết số đại số một cách có hệ thống.</i>	2	
	<i>Chỉ báo 2. Sử dụng các trích dẫn phù hợp để thuyết minh các nội dung trình bày.</i>	2	
	<i>Chỉ báo 3. Chỉ ra được vị trí và mối tương quan của nội dung nghiên cứu với các nội dung khác trong lý thuyết số đại số.</i>	2	
	<i>Chỉ báo 4. Nêu được ý nghĩa của vấn đề nghiên cứu.</i>	2	
	<i>Chỉ báo 5. Sắp xếp được hệ thống tài liệu tham khảo phù hợp theo quy chuẩn quốc tế.</i>	2	
CLO 4.2.1.1. Đề xuất được vấn đề nghiên cứu thuộc lĩnh vực lý thuyết số đại số. [MNL: 4] {trọng số 10%}		.../10	3,5-4,4
Tiêu chí 1	<i>Đề xuất được vấn đề nghiên cứu</i>	.../6	
	<i>Chỉ báo 1. Đề xuất được vấn đề nghiên cứu dựa trên các tài liệu tham khảo hoặc gợi ý của giảng viên.</i>	2	
	<i>Chỉ báo 2. Thể hiện được sự phù hợp của đề tài với lĩnh vực nghiên cứu thuộc học phần.</i>	2	
	<i>Chỉ báo 3. Nêu được phạm vi nghiên cứu của đề tài.</i>	2	

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: LÝ THUYẾT SỐ ĐẠI SỐ	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:....../.../2024
		Số trang: 6/11

Tiêu chí 2	<i>Phân tích, lựa chọn vấn đề nghiên cứu</i>	.../4	
	<i>Chỉ báo 1. Phân tích được lý do lựa chọn vấn đề nghiên cứu.</i>	2	
	<i>Chỉ báo 2. Giới thiệu được mục đích nghiên cứu của đề tài.</i>	2	
CLO 4.2.2.1. Thiết kế được các nội dung nghiên cứu phù hợp với vấn đề nghiên cứu đã chọn. [MNL: 4] {trọng số 20%}		.../10	3,5-4,4
Tiêu chí 1	<i>Xác định được mục tiêu nghiên cứu, nhiệm vụ nghiên cứu, phương pháp nghiên cứu và các nội dung của đề án</i>	.../8	
	<i>Chỉ báo 1. Xác định mục tiêu nghiên cứu cụ thể, rõ ràng</i>	2	
	<i>Chỉ báo 2. Xác định đúng nhiệm vụ nghiên cứu</i>	2	
	<i>Chỉ báo 3. Xác định phương pháp NCKH phù hợp</i>	2	
	<i>Chỉ báo 4. Dự kiến được các nội dung chi tiết của đề án</i>	2	
Tiêu chí 2	<i>Lập kế hoạch nghiên cứu</i>	.../2	
	<i>Chỉ báo 1: Xác định được khung thời gian thực hiện đề án</i>	1	
	<i>Chỉ báo 2: Xác định được nội dung nghiên cứu trong các giai đoạn của khung thời gian</i>	1	
CLO 4.2.3.1 Triển khai được các nội dung nghiên cứu và rút ra những kết luận phù hợp với mục tiêu và nội dung nghiên cứu. [MNL: 4 (3,5-4,4)] {trọng số 50%}		.../10	3,5-4,4
Tiêu chí 1	<i>Triển khai được các nội dung phù hợp với đề cương chi tiết đã vạch ra.</i>	.../8	
	<i>Chỉ báo 1: Thực hiện được các nội dung chi tiết của từng nội dung phù hợp với kế hoạch đã lập</i>	6	
	<i>Chỉ báo 2: Viết mở đầu, kết luận, tài liệu tham khảo, của đề án đầy đủ thông tin.</i>	2	
Tiêu chí 2	<i>Rút ra những kết luận phù hợp với mục tiêu và nội dung nghiên cứu.</i>	.../2	
	<i>Chỉ báo 1: Đưa ra được kết luận phù hợp với mục tiêu và nội dung nghiên cứu của từng phần</i>	1	
	<i>Chỉ báo 2: Đưa ra kết luận phù hợp với mục tiêu và nội dung nghiên cứu của đề án.</i>	1	
CLO 4.2.4.1. Đưa ra được ý kiến nhận xét, đánh giá về một số kết quả nghiên cứu trong lý thuyết số đại số [MNL: 4] {trọng số 10%}		.../10	3,5-4,4
Tiêu chí 1	<i>Đưa ra nhận xét, đánh giá về một số kết quả nghiên cứu trong đề án</i>	.../6	
	<i>Chỉ báo 1: Phân tích, bình luận được các kết quả đề cập đến trong đề án</i>	3	
	<i>Chỉ báo 2: Chỉ ra mối liên hệ của kết quả của đề án với các kết quả khác trong lý thuyết số đại số.</i>	3	
Tiêu chí 2	<i>Tính phù hợp của các nhận xét, đánh giá</i>	.../4	
	<i>Chỉ báo 1: Phân tích đúng một số kết quả đề cập đến trong đề án</i>	2	
	<i>Chỉ báo 2: Chỉ ra được mối liên hệ của kết quả của đề án với các kết quả khác trong lý thuyết số đại số một cách hợp lý.</i>	2	

6. Kết quả:

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: LÝ THUYẾT SỐ ĐẠI SỐ	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:...../.../2024
		Số trang: 7/11

6.1. Công thức Điểm bài đánh giá A2.1:

$$A2.1 = CLO4.1.1.1*10\% + CLO4.2.1.1*10\% + CLO4.2.2.1*20\% + CLO4.2.3.1*50\% + CLO4.2.4.1*10\%$$

6.2. Điểm số:

Bảng chữ:

6.3. Điểm năng lực theo CLO:

CLO	4.1.1.1	4.2.1.1	4.2.2.1	4.2.3.1	4.2.4.1
Điểm năng lực	/2,5	/3,5	/3,5	/3,5	/3,5

CÁN BỘ CHẤM THI 1

(Ký, ghi rõ họ và tên)

CÁN BỘ CHẤM THI 2

(Ký, ghi rõ họ và tên)

5. Tài liệu học tập

5.1. Giáo trình chính:

[3]. P. Samuel (1969), *Algebraic Number Theory*, Publishers in Arts and Science, Paris, France.

5.2. Tài liệu tham khảo:

[1]. Hoàng Xuân Sính, (2002), *Số đại số - Tập 1*, Nhà xuất bản giáo dục.

[2]. Hoàng Xuân Sính, (2003), *Số đại số - Tập 2*, Nhà xuất bản giáo dục.

6. Kế hoạch dạy học

TT	Chương/ chủ đề/bài	Thời lượng (tiết)	Hoạt động dạy học	CLO	Bài đánh giá
1	CHƯƠNG 1. TRƯỜNG CÁC SỐ ĐẠI SỐ (21 tiết)				
	Giai đoạn 1	4	Học qua bài giảng e-Learning (LMS).	CLO1.2.1.1	
		2	Trả lời câu hỏi và bài tập trên hệ thống LMS (GV ra câu hỏi và bài tập Chương 1 ở mức 1 và 2)		
	Giai đoạn 2	6	Dạy học qua dự án các nội dung sau: 1.1. Bao đóng nguyên 1.1.1. Phần tử nguyên trên một miền nguyên 1.1.2. Vành đóng nguyên 1.2. Mở rộng đại số của một trường 1.2.1. Phần tử đại số và phần tử siêu việt trên một trường 1.2.2. Mở rộng đại số của một trường 1.2.3. Trường đóng đại số 1.2.4. Phần tử liên hợp, trường liên hợp 1.3. Trường các số đại số 1.3.1. Định nghĩa trường các số đại số	CLO1.2.1.1	

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: LÝ THUYẾT SỐ ĐẠI SỐ		Lần ban hành: 01
			Ngày ban hành:....../.../2024
			Số trang: 8/11

			1.3.2. Trường bậc hai 1.3.3. Trường chia đường tròn Phương pháp dạy học: Thuyết trình, vấn đáp gợi mở, giải quyết vấn đề.		
		2	Thảo luận: <i>Chuẩn, vết và biệt thức</i> . Chữa bài tập Chương 1		
	Giai đoạn 3	1	Ôn tập: Hệ thống kiến thức chính của Chương 1.	CLO1.2.1.1	
		6	Hoàn thiện bài tập tự luận (ra trên LMS).		
		1	Kiểm tra viết trên lớp	CLO1.2.1.1	A1.1
2	CHƯƠNG 2. MỘT SỐ LỚP VÀNH TRONG SỐ HỌC (12 tiết)				
	Giai đoạn 1	2	Học bài giảng E-Learning (LMS).	CLO1.2.1.2	
		1	Trả lời các câu hỏi trên hệ thống LMS (GV ra câu hỏi ở mức độ 1 và 2).		
	Giai đoạn 2	3	Dạy học qua dự án các nội dung sau: 2.1. Vành chính, vành Euclide và vành Gauss 2.1.1. Vành chính 2.1.2. Vành Gauss 2.1.3. Vành Euclid 2.2. Vành Noether 2.2.1. Vành Noether 2.2.2. Một áp dụng liên quan đến phần tử nguyên 2.3. Vành Dedekind 2.3.1. Vành Dedekind 2.3.2. Chuẩn của ideal Phương pháp dạy học: Thuyết trình, vấn đáp gợi mở, giải quyết vấn đề.	CLO1.2.1.2	
		2	Thảo luận: <i>Mối liên hệ giữa các lớp vành: Vành chính, vành Euclide, vành Gauss, vành Noether và vành Dedekind</i> Chữa bài tập Chương 2		
	Giai đoạn 3	1	Ôn tập: Hệ thống nội dung chính của Chương 2.	CLO1.2.1.2	
		3	Hoàn thiện bài tập tự luận (ra trên LMS).		
		1	Kiểm tra viết trên lớp	CLO1.2.1.2	A1.2
3	CHƯƠNG 3. SỰ PHÂN TÍCH CÁC IDEAL NGUYÊN TỐ TRONG MỘT MỞ RỘNG (12 tiết)				
	Giai đoạn 1	2	Học bài giảng E-Learning (LMS).	CLO1.2.1.3	
		1	Trả lời các câu hỏi và bài tập trên LMS (GV ra câu hỏi và bài tập ở mức độ 1 và 2).		
	Giai đoạn 2	3	Học lý thuyết các nội dung sau: 3.1. Vành các phân thức 3.1.1. Định lý đi lên	CLO1.2.1.3	

			3.1.2. Định lý đi xuống 3.2. Sự phân tích một idêan nguyên tố trong một mở rộng 3.3. Một vài ứng dụng trong số học Phương pháp dạy học: Dạy học theo dự án.		
		2	Thảo luận: - <i>Ứng dụng sự phân tích một idêan nguyên tố trong giải phương trình Diophantine</i> Chữa bài tập Chương 3		
	Giai đoạn 3	1	Ôn tập: Hệ thống nội dung chính của Chương 3.		
		3	Hoàn thiện bài tập tự luận (ra trên LMS).		
		1	Kiểm tra viết trên lớp	CLO1.2.1.3	A1.3
4	Tổ chức thực hiện dự án học học phần (90 tiết)				
	Chuẩn bị dự án	4	Giới thiệu các chủ đề dự án, hướng dẫn thực hiện dự án	CLO4.2.1.1	
		10	Xác định mục tiêu, lập kế hoạch, đề cương nghiên cứu		
		10	Báo cáo kế hoạch và đề cương nghiên cứu		
	Thực hiện dự án	20	Nghiên cứu tài liệu và thu thập thông tin	CLO4.2.3.1	
		25	Thảo luận nhóm và tham vấn giảng viên hướng dẫn		
		16	Triển khai viết và hoàn thiện dự án		
	Báo cáo dự án	5	Báo cáo kết quả của dự án và nhận ý kiến phản hồi từ giảng viên và các học viên khác		
5	Thi kết thúc học phần		Báo cáo dự án theo tiêu chí của bài đánh giá A2.1	CLO4.1.1.1 CLO4.2.1.1 CLO4.2.2.1 CLO4.2.3.1 CLO4.2.4.1	A2.1
	Lấy ý kiến phản hồi		Ngay sau khi kết thúc bài A2.1	Đăng ký để xem kết quả	

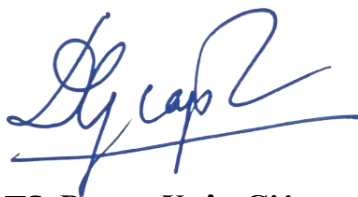
Nghệ An, ngày.... tháng ... năm 2024

**P. Hiệu trưởng
Trưởng Sư phạm**



PGS. TS. Trần Vũ Tài

P. Trưởng Khoa Toán học



TS. Dương Xuân Giáp

Giảng viên phụ trách



PGS. TS. Nguyễn Thị Hồng Loan

Phụ lục 1
YÊU CẦU VỀ SẢN PHẨM CỦA ĐỒ ÁN HỌC PHẦN

1. Yêu cầu về cấu trúc của sản phẩm

1.1. Danh mục kí hiệu, viết tắt (nếu có)

1.2. Mục lục

1.3. Mở đầu: trình bày về lý do chọn đề tài, mục đích nghiên cứu, nhiệm vụ nghiên cứu, phương pháp nghiên cứu

1.4. Nội dung

Chương 1:

1. Trình bày nội dung (đáp ứng CLO1.2.1.1)

2. Kết luận Chương 1

Chương 2:

1. Trình bày nội dung (đáp ứng CLO1.2.1.2)

2. Kết luận Chương 2

Chương 3:

1. Trình bày nội dung (đáp ứng CLO1.2.1.3)

2. Kết luận Chương 3

1.5. Kết luận và đề xuất ý kiến cải tiến

1.6. Tài liệu tham khảo

Tiếng Việt

[1]. Nguyễn Thị Hồng Loan và Thiều Đình Phong (2017), *Giáo trình Đại số giao hoán*, Nxb Đại học Vinh. (đối với sách, giáo trình, TLTK khác thì tên tài liệu in nghiêng)

...

Tiếng Anh

[2] Nguyen Thi Hong Loan (2017), On canonical modules of idealizations, *Journal of Commutative Algebra* **9**, 107-117. (đối với bài báo thì tên tạp chí in nghiêng)

....

2. Yêu cầu về hình thức

- Trang bìa theo mẫu Phụ lục 2

- Định dạng bản báo cáo đồ án:

Bản báo cáo đồ án phải được đánh máy bằng Latex, độ dài tối thiểu 20 trang, khổ giấy A4, căn lề trên và dưới: 20 (mm); trái: 35 (mm); phải: 20 (mm); mật độ chữ bình thường, không được nén hoặc kéo giãn khoảng cách giữa các chữ; font chữ unicode, kiểu chữ Times NewRoman, cỡ chữ 14, cách dòng 1.5.

Số trang được đánh ở giữa, phía dưới mỗi trang giấy. Nếu có bảng biểu, hình vẽ trình bày theo chiều ngang khổ giấy thì đầu bảng là lề trái của trang.

Các tiểu mục được trình bày và đánh số thành nhóm số, nhiều nhất gồm bốn chữ số với số thứ nhất chỉ số chương (Ví dụ 2.1.2.1 chỉ tiểu mục 1 nhóm tiểu mục 2 mục 1 chương 2). Tại

mỗi nhóm tiểu mục phải có ít nhất hai tiểu mục, nghĩa là không thể có tiểu mục 2.1.1 mà không có tiểu mục 2.1.2 tiếp theo.

Việc đánh số bảng biểu, hình vẽ, phương trình phải gắn với số chương (ví dụ hình 1.4 có nghĩa là hình thứ 4 trong Chương 1). Mọi đồ thị, bảng biểu lấy từ các nguồn khác phải được trích dẫn đầy đủ. Nguồn được trích dẫn phải được liệt kê chính xác trong danh mục tài liệu tham khảo. Đầu đề của bảng biểu ghi phía trên bảng, đầu đề của hình vẽ ghi phía dưới hình. Thông thường, những bảng ngắn và đồ thị nhỏ phải đi liền với phần nội dung đề cập tới các bảng và đồ thị này ở lần thứ nhất. Các bảng dài có thể để ở những trang riêng nhưng cũng phải tiếp theo ngay phần nội dung đề cập tới bảng này ở lần đầu tiên.

Phụ lục 2.

MẪU TRANG BÌA CỦA ĐỒ ÁN

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH**

ĐỒ ÁN HỌC PHẦN LÝ THUYẾT SỐ ĐẠI SỐ

TÊN ĐỒ ÁN:

Chuyên ngành: Đại số và lý thuyết số

Mã số: 8460104

NGƯỜI THỰC HIỆN: ...

Lớp:

Khóa:

GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN:

Nghệ An, tháng năm

1. Thông tin tổng quát

1.1. Thông tin về giảng viên

Giảng viên 1: TS. Thiều Đình Phong

Địa chỉ liên hệ: Khoa Toán, Trường Sư phạm, Trường Đại học Vinh

Điện thoại: Email: phongdt@vinhuni.edu.vn

Các hướng nghiên cứu chính: Đại số giao hoán, Hình học đại số.

Giảng viên 2: PGS.TS. Nguyễn Thị Hồng Loan

Địa chỉ liên hệ: Khoa Toán, Trường Sư phạm, Trường Đại học Vinh

Điện thoại: Email: loannt@vinhuni.edu.vn

Các hướng nghiên cứu chính: Đại số giao hoán.

1.2. Thông tin về học phần

- Tên học phần (tiếng Việt): ĐẠI SỐ ĐỒNG ĐIỀU (tiếng Anh): Homological Algebra	
- Mã số học phần: ALG83022	
- Thuộc CTĐT ngành: Toán	
- Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	
☐ Kiến thức cơ bản	☐ Học phần chuyên về kỹ năng chung
☒ Kiến thức cơ sở ngành	☐ Kiến thức khác
☐ Kiến thức ngành	
- Thuộc loại học phần: ☐ Bắt buộc ☒ Tự chọn	
- Số tín chỉ: 3	
+ Số tiết lý thuyết: 15	
+ Số tiết dạy học dự án: 30	
+ Số tiết tự học: 90	
- Điều kiện đăng ký học:	
+ Học phần tiên quyết: Đại số hiện đại	Mã số: MAT82004
+ Học phần học trước:	Mã số:
- Yêu cầu của học phần: Thực hiện theo Quy chế đào tạo của Trường Đại học Vinh.	
- Khoa phụ trách học phần: Khoa Toán – Trường Sư phạm – Trường ĐH Vinh	
Điện thoại: Email: khoatoan@vinhuni.edu.vn	

2. Mô tả học phần

Đại số đồng điều là lĩnh vực nghiên cứu về các cấu trúc đại số (nhóm, vành, trường, mô đun, không gian vec tơ, đại số) làm nền tảng cho nghiên cứu không gian tô pô. Các đối tượng và công cụ nghiên cứu chủ yếu của Đại số đồng điều là dãy khớp, nửa khớp và các hàm tử đồng điều. Do tầm quan trọng của Đại số đồng điều trong Đại số, Hình học tô pô và Hình học đại số nên Học phần này một là học phần chuyên ngành thuộc chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ ngành Đại số và Lý thuyết số của Trường Đại học Vinh và nhiều trường đại học khác. Mục tiêu học phần là để học viên có thể tiếp cận với một lý thuyết toán học hiện đại và nhận thấy được tính thống nhất cũng như vẻ đẹp của toán học, cung cấp cho học viên một số phương pháp và công cụ có hiệu quả



ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN ĐẠI SỐ ĐỒNG ĐIỀU

Lần ban hành: 01

Ngày ban hành: .../.../2024

Số trang: 2/15

trong học tập, giảng dạy, nghiên cứu và ứng dụng toán học trong công việc ở các viện nghiên cứu, trường đại học, trường cao đẳng cũng như trường phổ thông.

Học phần này trang bị cho học viên những kiến thức cơ sở và chuyên sâu về các hàm tử quan trọng của Đại số đồng điều đó là các hàm tử Tenxơ, Hom, Tor và Ext. Trong đó, các hàm tử Hom và Tenxơ là các hàm tử nửa khớp; Còn các hàm tử Ext và Tor là các hàm tử dẫn xuất tương ứng được xây dựng để đo mức độ mà các hàm tử Hom và Tenxơ đi lệch so với một hàm tử khớp. Ngoài ra học phần trang bị cho học viên những kiến thức về chiều đồng điều, là một khái niệm quan trọng trong lý thuyết chiều của vành Noether và nó có ảnh hưởng trong Đại số giao hoán.

Học phần này được phân nhiệm đáp ứng các PLO sau của CTĐT (theo quyết định số ... ngày ... tháng ... năm của Hiệu trưởng Trường Đại học Vinh).

PLO	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLO)	Điểm NL trung bình tối thiểu {Mức năng lực}
1.2.1	Vận dụng được kiến thức chuyên sâu của Đại số và Lý thuyết số vào nghiên cứu và dạy học toán.	2,5 {Mức 3}
4.1.1	Phân tích được bối cảnh khoa học và giáo dục trong lĩnh vực nghiên cứu Đại số và Lý thuyết số.	2,5 {Mức 3}
4.2.1	Đề xuất được các vấn đề nghiên cứu, ứng dụng trong lĩnh vực Đại số và Lý thuyết số.	3,5 {Mức 4}
4.2.2	Thiết kế được các bước triển khai vấn đề nghiên cứu, ứng dụng trong lĩnh vực Đại số và Lý thuyết số một cách khoa học.	3,5 {Mức 4}
4.2.3	Triển khai được các nghiên cứu, ứng dụng và rút ra những kết luận mang tính chuyên gia trong lĩnh vực Đại số và Lý thuyết số	3,5 {Mức 4}
4.2.4	Đánh giá các kết quả nghiên cứu, ứng dụng trong lĩnh vực Đại số và Lý thuyết số và đưa ra các giải pháp cải tiến.	3,5 {Mức 4}

3. Chuẩn đầu ra học phần

Sau khi học xong học phần này, người học cần đạt được:

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số	Điểm năng lực cần đạt
1.2.1.1	Vận dụng được kiến thức cơ sở về phạm trù và hàm tử để khám phá một số vấn đề trong Đại số đồng điều.	1.2.1	7%	2,5 {Mức 3}
1.2.1.2	Vận dụng được kiến thức cơ sở về phức và đồng điều để khám phá một số vấn đề trong Đại số đồng điều.		6%	2,5 {Mức 3}
1.2.1.3	Vận dụng được kiến thức cơ sở về chiều đồng điều để khám phá một số vấn đề trong Đại số đồng điều.		3%	2,5 {Mức 3}

4.1.1.1	Phân tích được bối cảnh khoa học và giáo dục trong lĩnh vực nghiên cứu Đại số đồng điều.	4.1.1	10%	2,5 {Mức 3}
4.2.1.1	Đề xuất được vấn đề nghiên cứu trong Đại số đồng điều.	4.2.1	10%	3,5 {Mức 4}
4.2.2.1	Thực hiện được các bước triển khai vấn đề nghiên cứu trong Đại số đồng điều.	4.2.2	10%	3,5 {Mức 4}
4.2.3.1	Triển khai được các nghiên cứu và rút ra những kết luận nghiên cứu phù hợp với mục tiêu và nội dung nghiên cứu.	4.2.3	10%	3,5 {Mức 4}
4.2.4.1	Thể hiện được ý kiến nhận xét về một số kết quả nghiên cứu trong Đại số đồng điều.	4.2.4	10%	3,5 {Mức 4}

4. Kiểm tra, đánh giá

4.1. Các bài đánh giá

Bài đánh giá/(%)	CLO và sử dụng kết quả bài đánh giá	Điểm năng lực cần đạt	Trọng số	Hình thức đánh giá
A1. Đánh giá thường xuyên (chiếm 50% điểm số học phần)				
A1.1	CLO1.2.1.1 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	40%	Kiểm tra viết trên lớp
A1.2	CLO1.2.1.2 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	40%	Kiểm tra viết trên lớp
A1.3	CLO1.2.1.3 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	20%	Kiểm tra viết trên lớp
A2. Đánh giá cuối kì - Đồ án (chiếm 50% điểm số học phần)				
	CLO4.1.1.1 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	20%	
	CLO4.2.1.1 {điểm số và điểm năng lực}	3,5	10%	
	CLO4.2.2.1 {điểm số và điểm năng lực}	3,5	30%	
	CLO4.2.3.1 {điểm số và điểm năng lực}	3,5	30%	
	CLO4.2.4.1 {điểm số và điểm năng lực}	3,5	10%	

Công thức tính điểm số đánh giá thường xuyên:

$$A1 = A1.1 \times 40\% + A1.2 \times 40\% + A1.3 \times 20\%$$

Công thức tính điểm số cuối kỳ:

$$A2 = A2.1 \times 100\%$$

Công thức tính điểm số của học phần:

$$\text{Điểm số HP} = A1 \times 50\% + A2 \times 50\%$$

Bảng 1. Quy đổi giữa tỉ lệ % hoàn thành của mỗi mức và điểm năng lực

STT	Mức 1		Mức 2		Mức 3		Mức 4		Mức 5	
	Tỉ lệ hoàn thành	Điểm năng lực	Tỉ lệ hoàn thành	Điểm năng lực	Tỉ lệ hoàn thành	Điểm năng lực	Tỉ lệ hoàn thành	Điểm năng lực	Tỉ lệ hoàn thành	Điểm năng lực
1	50%	0.5	50%	1.5	50%	2.5	50%	3.5	50%	4.5
2	55%	0.6	55%	1.6	55%	2.6	55%	3.6	55%	4.6
3	60%	0.7	60%	1.7	60%	2.7	60%	3.7	60%	4.6
4	65%	0.8	65%	1.8	65%	2.8	65%	3.8	65%	4.7
5	70%	0.9	70%	1.9	70%	2.9	70%	3.9	70%	4.7
6	75%	1.0	75%	2.0	75%	3.0	75%	4.0	75%	4.8
7	80%	1.0	80%	2.0	80%	3.0	80%	4.0	80%	4.8
8	85%	1.1	85%	2.1	85%	3.1	85%	4.1	85%	4.9
9	90%	1.2	90%	2.2	90%	3.2	90%	4.2	90%	4.9
10	95%	1.3	95%	2.3	95%	3.3	95%	4.3	95%	5.0
11	100%	1.4	100%	2.4	100%	3.4	100%	4.4	100%	5.0

4.2. Công cụ đánh giá

4.2.1. Các bài đánh giá A1.1, A1.2, A1.3

Bảng 2. Ma trận các bài đánh giá A1.1, A1.2, A1.3

Bài đánh giá	Chuẩn đầu ra CLO		Loại câu hỏi	Điểm số	Mô tả yêu cầu cơ bản
A1.1	1.2.1.1	Mức 3	Câu hỏi tự luận	10	Vận dụng được kiến thức cơ sở về phạm trù và hàm tử để khám phá một số vấn đề trong Đại số đồng điều.
			Câu 1	5	Vận dụng các kiến thức cơ sở về phạm trù và hàm tử để chứng minh một số tính chất của các đối tượng nghiên cứu của Đại số đồng điều
			Câu 2	3	Vận dụng các kiến thức cơ sở về hàm tử Hom và hàm tử Tenxơ chứng minh một số tính chất của các đối tượng nghiên cứu của Đại số đồng điều
			Câu 3	2	Vận dụng các kiến thức cơ sở về hàm tử khớp chứng minh một số tính chất của các đối tượng nghiên cứu của Đại số đồng điều
A1.2	1.2.1.2	Mức 3	Câu hỏi tự luận	10	Vận dụng được kiến thức cơ sở về phức và đồng điều để khám phá một số vấn đề trong Đại số đồng điều.
			Câu 1	5	Vận dụng các kiến thức cơ sở về môđun nội xạ, môđun xạ ảnh để chứng minh một số tính

					chất của các đối tượng nghiên cứu của Đại số đồng điều
			Câu 2	3	Vận dụng các kiến thức cơ sở về hàm tử dẫn xuất, hàm tử đồng điều để chứng minh một số tính chất của các đối tượng nghiên cứu của Đại số đồng điều
			Câu 3	2	Vận dụng các kiến thức về hàm tử Ext và hàm tử Tor để chứng minh một số tính chất của các đối tượng nghiên cứu của Đại số đồng điều
A1.3	1.2.1.3	Mức 3	Câu hỏi tự luận	10	Vận dụng được kiến thức cơ sở về chiều đồng điều để khám phá một số vấn đề trong Đại số đồng điều.
			Câu 1	5	Vận dụng các kiến thức cơ sở về chiều xạ ảnh để chứng minh một số tính chất của các đối tượng nghiên cứu của Đại số đồng điều
			Câu 2	3	Vận dụng các kiến thức cơ sở về chiều nội xạ để chứng minh một số tính chất của các đối tượng nghiên cứu của Đại số đồng điều
			Câu 3	2	Vận dụng các kiến thức về chiều toàn cục để chứng minh một số tính chất của các đối tượng nghiên cứu của Đại số đồng điều

4.2.2. Phiếu đánh giá bài A2.1 (đồ án)

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH
TRƯỜNG SƯ PHẠM
KHOA TOÁN HỌC

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

PHIẾU ĐÁNH GIÁ (Bài đánh giá A2.1)

1. Họ và tên học viên/sinh viên:; Ngày sinh: .../.../.....
2. Mã học viên/sinh viên:; Lớp:.....
3. Học phần:.....
4. Tiêu chí đánh giá:

Tiêu chí đánh giá		Mức điểm	Điểm số	Điểm năng lực
CLO 4.1.1.1. Phân tích được vai trò, ý nghĩa của Đại số đồng điều [MNL: 3]		.../10		
Tiêu chí 1	Phân tích được ý nghĩa khoa học và ý nghĩa thực tiễn của Đại số đồng điều	.../10		
	Chỉ báo 1. Khái quát lịch sử hình thành Đại số đồng điều	5.0		
	Chỉ báo 2. Nêu được các bước phát triển cơ bản của Đại số đồng điều	3.0		

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN ĐẠI SỐ ĐỒNG ĐIỀU	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:....../.../2024
		Số trang: 6/15

	Chỉ báo 3. Phân tích được ý nghĩa khoa học và ý nghĩa thực tiễn của Đại số đồng điều	2.0		
Tổng điểm CLO 4.1.1.1				
CLO 4.2.1.1. Đề xuất được vấn đề nghiên cứu trong Đại số đồng điều. [MNL: 3]		.../10		
Tiêu chí 1	Đề xuất được vấn đề nghiên cứu	.../5		
	Chỉ báo 1. Đề xuất được tên của đề tài đề nghiên cứu hoặc đề xuất được vấn đề nghiên cứu tiếp theo sau khi thực hiện đồ án.	3		
	Chỉ báo 2. Thể hiện được sự phù hợp của tên đề tài với lĩnh vực nghiên cứu.	2		
Tiêu chí 2	Phân tích lý do lựa chọn vấn đề nghiên cứu	.../5		
	Chỉ báo 1. Giới thiệu được vấn đề nghiên cứu.	3		
	Chỉ báo 2. Phân tích được lý do lựa chọn vấn đề nghiên cứu.	2		
Tổng điểm CLO 4.2.1.1				
CLO 4.2.2.1. Thực hiện được các bước triển khai vấn đề nghiên cứu trong Đại số đồng điều [MNL: 3]		.../10		
Tiêu chí 1	Xác định được mục tiêu nghiên cứu, nhiệm vụ nghiên cứu, phương pháp nghiên cứu và các nội dung của đồ án	.../8		
	Chỉ báo 1. Xác định mục tiêu nghiên cứu cụ thể, rõ ràng.	2		
	Chỉ báo 2. Xác định đúng nhiệm vụ nghiên cứu.	1		
	Chỉ báo 3. Xác định phương pháp NCKH phù hợp.	1		
	Chỉ báo 4. Dự kiến được các nội dung chi tiết của đồ án.	4		
Tiêu chí 2	Lập kế hoạch nghiên cứu	.../2		
	Chỉ báo 1: Xác định được khung thời gian thực hiện đồ án.	1		
	Chỉ báo 2: Xác định được nội dung nghiên cứu trong các giai đoạn của khung thời gian.	1		
Tổng điểm CLO 4.2.2.1				
CLO 4.2.3.1 Triển khai được các nghiên cứu và rút ra những kết luận nghiên cứu phù hợp với mục tiêu và nội dung nghiên cứu. [MNL: 3]		.../10		
Tiêu chí 1	Triển khai được các nội dung nghiên cứu phù hợp với đề cương chi tiết đã vạch ra.	.../6		
	Chỉ báo 1: Thực hiện được các nội dung chi tiết của từng chương phù hợp với kế hoạch đã lập.	4		
	Chỉ báo 2: Viết mở đầu, kết luận của đồ án.	2		
Tiêu chí 2	Rút ra những kết luận nghiên cứu phù hợp với mục tiêu và nội dung nghiên cứu.	.../4		
	Chỉ báo 1: Rút ra những kết luận nghiên cứu phù hợp với mục tiêu và nội dung nghiên cứu của từng chương.	2		

	<i>Chỉ báo 2: Rút ra những kết luận nghiên cứu phù hợp với mục tiêu và nội dung nghiên cứu của đề án.</i>	2		
Tổng điểm CLO 4.2.3.1				
CLO 4.2.4.1. Thể hiện được ý kiến nhận xét về một số kết quả nghiên cứu trong Đại số đồng điều. [MNL: 3]		.../10		
Tiêu chí 1	<i>Có thể hiện việc đưa ra nhận xét về một số kết quả nghiên cứu trong đề án.</i>	.../6		
	<i>Chỉ báo 1: Có thể hiện việc phân tích một số kết quả đề cập đến trong đề án.</i>	3		
	<i>Chỉ báo 2: Có thể hiện việc chỉ ra mối liên hệ của kết quả đó với các kết quả khác trong Đại số đồng điều.</i>	3		
Tiêu chí 2	<i>Chất lượng của các nhận xét.</i>	.../4		
	<i>Chỉ báo 1: Phân tích đúng một số kết quả đề cập đến trong đề án.</i>	2		
	<i>Chỉ báo 2: Chỉ ra được mối liên hệ của kết quả đó với các kết quả khác trong Đại số đồng điều một cách hợp lý.</i>	2		
Tổng điểm CLO 4.2.4.1				

5. Kết quả: **Điểm bài đánh giá A2.1:**

$$A2.1 = CLO4.1.1.1*20\% + CLO4.2.1.1*10\% + CLO4.2.2.1*30\% \\ + CLO4.2.3.1*30\% + CLO4.2.4.1*10\%$$

5.1. Điểm số:

Bằng chữ:

5.2. Điểm năng lực theo CLO:

CLO	4.1.1.1	4.2.1.1	4.2.2.1	4.2.3.1	4.2.4.1
Điểm năng lực	.../2.5	.../2.5	.../2.5	.../2.5	.../2.5

CÁN BỘ CHẤM THI 1

(Ký, ghi rõ họ và tên)

CÁN BỘ CHẤM THI 2

(Ký, ghi rõ họ và tên)

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính:

[1] Trần Nguyên An, Phạm Hùng Quý, *Đại số đồng điều*, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội, 2024.

5.2. Tài liệu tham khảo:

[2]. Sze - Tsen Hu, *Nhập môn Đại số đồng điều*, Bản dịch tiếng Việt, 1973.

[3]. Charles A. Weibel, *An introduction to homological algebra*, Cambridge University Press, 1994.

[4]. Ngô Thúc Lan, *Giáo trình sau Đại học*, Nhà xuất bản Giáo dục, 1982.



ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN ĐẠI SỐ ĐỒNG ĐIỀU

Lần ban hành: **01**
Ngày ban hành:....../.../2024
Số trang: **8/15**

[5]. M. Brodmann and R. Y. Sharp, *Local cohomology: “an algebraic introduction with geometric applications”*, Cambridge University Press, 1998.

[6]. D. G. Northcott, *An introduction to homological algebra*, Cambridge at the university press, 1960.

[7]. Joseph J. Rotman, *An introduction to homological algebra*, Academic press New York – San Francisco – London, 1979.

5.3. Website

[8]. <https://mathcs.clarku.edu/~djoyce/ma225/algebra.pdf>

6. Kế hoạch dạy học

TT	Chương/ chủ đề/bài	Thời lượng (tiết)	Hoạt động dạy học	CLO	Bài đánh giá
1	CHƯƠNG 1. PHẠM TRỪ VÀ HÀM TỬ (18 tiết)				
	Giai đoạn 1	3	Học qua bài giảng e-Learning (LMS) về khái niệm phạm trừ và hàm tử, hàm tử Hom và hàm tử tenxơ, phạm trừ các phức và hàm tử khớp.	CLO1.2.1.1	
		1	Trả lời câu hỏi và bài tập trên hệ thống LMS (GV ra câu hỏi và bài tập Chương 1 ở mức 1 và 2)		
	Giai đoạn 2	5	Học lý thuyết các nội dung sau: 1.1. Khái niệm phạm trừ và hàm tử 1.1.1. Định nghĩa phạm trừ 1.1.2. Hàm tử hiệp biến 1.1.3. Hàm tử phản biến 1.1.4. Phạm trừ cộng tính 1.2. Hàm tử Hom và hàm tử tenxơ 1.2.1. Hàm tử Hom 1.2.2. Hàm tử tenxơ 1.3. Phạm trừ các phức 1.3.1. Khái niệm về phạm trừ các phức 1.3.2. Các phép toán trên các phức 1.4. Hàm tử khớp 1.4.1. Hàm tử khớp trái khớp phải 1.4.2. Hàm tử khớp Phương pháp dạy học: Thuyết trình, vấn đáp - gọi mở, giải thích - minh họa, thảo luận.	CLO1.2.1.1	
			Thảo luận: lấy ví dụ minh họa về phạm trừ và hàm tử, phạm trừ các phức và hàm tử khớp trong các cấu trúc toán học phổ thông. Chữa bài tập Chương 1		
		2			
		1	Ôn tập: Hệ thống kiến thức chính của Chương 1.	CLO1.2.1.1	

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN ĐẠI SỐ ĐỒNG ĐIỀU		Lần ban hành: 01
			Ngày ban hành:...../.../2024
			Số trang: 9/15

	Giai đoạn 3	7	Hoàn thiện bài tập tự luận: về phạm trù và hàm tử, hàm tử Hom và hàm tử Tenxơ, phạm trù các phức và hàm tử khớp (ra trên LMS).		
		1	Kiểm tra viết trên lớp	CLO1.2.1.1	A1.1
2	CHƯƠNG II. PHỨC VÀ ĐỒNG ĐIỀU (18 tiết)				
	Giai đoạn 1	3	Học bài giảng E-Learning (LMS) về các khái niệm: môđun xạ ảnh, môđun nội xạ, hàm tử đồng điều, hàm tử dẫn xuất, hàm tử Ext và hàm tử Tor.	CLO1.2.1.2	
		1	Trả lời các câu hỏi trên hệ thống LMS (GV ra câu hỏi ở mức độ 1 và 2).		
	Giai đoạn 2	5	Học lý thuyết các nội dung sau: 2.1. Môđun xạ ảnh 2.1.1. Định nghĩa môđun xạ ảnh 2.1.2. Định lý đặc trưng của môđun xạ ảnh 2.1.3. Các tính chất của môđun xạ ảnh 2.2. Môđun nội xạ 2.2.1. Định nghĩa môđun nội xạ 2.2.2. Định lý đặc trưng của môđun nội xạ 2.2.3. Các tính chất của môđun nội xạ 2.3. Hàm tử đồng điều 2.3.1. Khái niệm hàm tử đồng điều 2.3.2. Đồng cấu nối 2.3.3. Phép dịch chuyển đồng luân 2.3.4. Một số bổ đề cơ bản 2.4. Hàm tử dẫn xuất 2.4.1. Định lý so sánh 2.4.2. Hàm tử dẫn xuất trái 2.4.3. Hàm tử dẫn xuất phải 2.5. Hàm tử Ext 2.5.1. Định nghĩa hàm tử Ext 2.5.2. Các tính chất cơ bản 2.6. Hàm tử Tor 2.6.1. Định nghĩa hàm tử Tor 2.6.2. Các tính chất cơ bản Phương pháp dạy học: Thuyết trình, vấn đáp - gọi mở, giải thích - minh họa, thảo luận	CLO1.2.1.2	
		2	Thảo luận: về môđun xạ ảnh, môđun nội xạ, hàm tử đồng điều, hàm tử dẫn xuất, hàm tử Ext và hàm tử Tor. Chữa bài tập Chương 2		

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN ĐẠI SỐ ĐỒNG ĐIỀU	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:...../.../2024
		Số trang: 10/15

	Giai đoạn 3	1	Ôn tập: Hệ thống nội dung chính của Chương 2.	CLO1.2.1.2	
		7	Hoàn thiện bài tập tự luận: về môđun xạ ảnh, môđun nội xạ, hàm tử đồng điều, hàm tử dẫn xuất, hàm tử Ext và hàm tử Tor (ra trên LMS).		
		1	Kiểm tra viết trên lớp	CLO1.2.1.2	A1.2
3	CHƯƠNG III: CHIỀU ĐỒNG ĐIỀU (9 tiết)				
	Giai đoạn 1	2	Học bài giảng E-Learning (LMS) về các khái niệm chiều xạ ảnh, chiều nội xạ và chiều toàn cục	CLO1.2.1.3	
		1	Trả lời các câu hỏi và bài tập trên LMS (GV ra câu hỏi và bài tập ở mức độ 1 và 2)		
	Giai đoạn 2	2	Học lý thuyết các nội dung sau: 3.1. Chiều xạ ảnh 3.1.1. Khái niệm chiều xạ ảnh 3.1.2. Các tính chất về chiều xạ ảnh 3.2. Chiều nội xạ 3.2.1. Khái niệm chiều nội xạ 3.2.2. Các tính chất về chiều nội xạ 3.3. Chiều toàn cục 3.3.1. Khái niệm chiều toàn cục 3.3.2. Định lý đặc trưng về chiều toàn cục Phương pháp dạy học: Thuyết trình, vấn đáp - gợi mở, giải thích - minh họa.	CLO1.2.1.3	
			Thảo luận: về tập các ideal nguyên tố liên kết. Chữa bài tập Chương 3		
	Giai đoạn 3	1	Ôn tập: Hệ thống nội dung chính của Chương 3.	CLO1.2.1.3	
		3	Hoàn thiện bài tập tự luận: chiều xạ ảnh, chiều nội xạ và chiều toàn cục (ra trên LMS).		
		1	Kiểm tra viết trên lớp	CLO1.2.1.3	A1.3
4	Tổ chức thực hiện dự án học học phần				
	Chuẩn bị dự án	4	Giới thiệu các chủ đề dự án, hướng dẫn thực hiện dự án	CLO4.2.1.1	
		10	Xác định mục tiêu, lập kế hoạch, đề cương nghiên cứu		
		10	Báo cáo kế hoạch và đề cương nghiên cứu		
	Thực hiện dự án	20	Nghiên cứu tài liệu và thu thập thông tin	CLO4.2.3.1	
		25	Thảo luận nhóm và tham vấn giảng viên hướng dẫn		
		16	Triển khai viết và hoàn thiện dự án		
	Báo cáo dự án	5	Báo cáo kết quả của dự án và nhận ý kiến phản hồi từ giảng viên và các học viên khác		



**ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN
ĐẠI SỐ ĐỒNG ĐIỀU**

Lần ban hành: **01**
Ngày ban hành:....../.../2024
Số trang: **11/15**

5	Thi kết thúc học phần		Báo cáo dự án theo tiêu chí của bài đánh giá A2.1	CLO4.1.1.1 CLO4.2.1.1 CLO4.2.2.1 CLO4.2.3.1 CLO4.2.4.1	A2.1
	Lấy ý kiến phản hồi		Ngay sau khi kết thúc bài A2.1	Đăng ký để xem kết quả	

Nghệ An, ngày.... tháng ... năm 2024

**Hiệu trưởng
Trường Sư phạm**

PGS. TS. Trần Vũ Tài

Trưởng khoa Toán học

PGS. TS. Nguyễn Thị Hồng Loan

Giảng viên phụ trách

TS. Thiều Đình Phong



ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN ĐẠI SỐ ĐỒNG ĐIỀU

Lần ban hành:	01
Ngày ban hành:....../.../2024	
Số trang:	12/15

Phụ lục 1 YÊU CẦU VỀ SẢN PHẨM CỦA ĐỒ ÁN HỌC PHẦN

1. Yêu cầu về cấu trúc của sản phẩm

1.1. Danh mục kí hiệu, viết tắt (nếu có)

1.2. Mục lục

1.3. Mở đầu: trình bày về lý do chọn đề tài, mục đích nghiên cứu, nhiệm vụ nghiên cứu, phương pháp nghiên cứu

1.4. Nội dung

Chương 1:

1. Trình bày nội dung (đáp ứng CLO1.2.1.1)
2. Kết luận Chương 1

Chương 2:

1. Trình bày nội dung (đáp ứng CLO1.2.1.2)
2. Kết luận Chương 2

Chương 3:

1. Trình bày nội dung (đáp ứng CLO1.2.1.3)
2. Kết luận Chương 3

1.5. Kết luận và đề xuất ý kiến cải tiến

1.6. Tài liệu tham khảo

Tiếng Việt

[1]. Trần Nguyên An, Phạm Hùng Quý, *Đại số đồng điều*, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội, 2024.

Tiếng Anh

[2] Nguyen Thi Hong Loan (2017), On canonical modules of idealizations, *Journal of Commutative Algebra* **9**, 107-117. (đối với bài báo thì tên tạp chí in nghiêng)

- Trang bìa theo mẫu Phụ lục 2

- Định dạng bản báo cáo đồ án:

Bản báo cáo đồ án phải được đánh máy bằng Latex, độ dài tối thiểu 20 trang, khổ giấy A4, căn lề trên và dưới: 20 (mm); trái: 35 (mm); phải: 20 (mm); mật độ chữ bình thường, không được nén hoặc kéo giãn khoảng cách giữa các chữ; font chữ unicode, kiểu chữ Times NewRoman, cỡ chữ 14, cách dòng 1.5.

Số trang được đánh ở giữa, phía dưới mỗi trang giấy. Nếu có bảng biểu, hình vẽ trình bày theo chiều ngang khổ giấy thì đầu bảng là lề trái của trang.

Các tiểu mục được trình bày và đánh số thành nhóm số, nhiều nhất gồm bốn chữ số với số thứ nhất chỉ số chương (Ví dụ 2.1.2.1 chỉ tiểu mục 1 nhóm tiểu mục 2 mục 1 chương 2). Tại mỗi nhóm tiểu mục phải có ít nhất hai tiểu mục, nghĩa là không thể có tiểu mục 2.1.1 mà không



ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN ĐẠI SỐ ĐỒNG ĐIỀU

Lần ban hành:	01
Ngày ban hành:....../.../2024	
Số trang:	13/15

có tiêu mục 2.1.2 tiếp theo.

Việc đánh số bảng biểu, hình vẽ, phương trình phải gắn với số chương (ví dụ hình 1.4 có nghĩa là hình thứ 4 trong Chương 1). Mọi đồ thị, bảng biểu lấy từ các nguồn khác phải được trích dẫn đầy đủ. Nguồn được trích dẫn phải được liệt kê chính xác trong danh mục tài liệu tham khảo. Đầu đề của bảng biểu ghi phía trên bảng, đầu đề của hình vẽ ghi phía dưới hình. Thông thường, những bảng ngắn và đồ thị nhỏ phải đi liền với phần nội dung đề cập tới các bảng và đồ thị này ở lần thứ nhất. Các bảng dài có thể để ở những trang riêng nhưng cũng phải tiếp theo ngay phần nội dung đề cập tới bảng này ở lần đầu tiên.



**ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN
ĐẠI SỐ ĐỒNG ĐIỀU**

Lần ban hành:	01
Ngày ban hành:....../.../2024	
Số trang:	14/15

Phụ lục 2.

MẪU TRANG BÌA CỦA ĐỒ ÁN

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH**

ĐỒ ÁN HỌC PHẦN ĐẠI SỐ ĐỒNG ĐIỀU

TÊN ĐỒ ÁN:

Chuyên ngành: Đại số và lý thuyết số

Mã số: 8460104

NGƯỜI THỰC HIỆN: ...

Lớp:

Khóa:

GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN:

Nghệ An, tháng năm

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: ĐẠI SỐ MÁY TÍNH VÀ ỨNG DỤNG	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:....../.../2024
		Số trang: 1/11

1. Thông tin tổng quát

1.1. Thông tin về giảng viên

Giảng viên 1: TS. Thiều Đình Phong

Địa chỉ liên hệ: Khoa Toán, Trường Sư phạm, Trường Đại học Vinh

Điện thoại: Email: phongdt@vinhuni.edu.vn

Các hướng nghiên cứu chính: Đại số giao hoán, Hình học đại số.

Giảng viên 2: PGS.TS. Nguyễn Thị Hồng Loan

Địa chỉ liên hệ: Khoa Toán, Trường Sư phạm, Trường Đại học Vinh

Điện thoại: Email: loannt@vinhuni.edu.vn

Các hướng nghiên cứu chính: Đại số giao hoán.

Giảng viên 3: TS. Nguyễn Hữu Quang

Địa chỉ liên hệ: Khoa Toán, Trường Sư phạm, Trường Đại học Vinh

Điện thoại: Email: quangnh@vinhuni.edu.vn

Các hướng nghiên cứu chính: Hình học tuyến tính, Hình học đại số

1.2. Thông tin về học phần

- Tên học phần (tiếng Việt): Đại số máy tính và ứng dụng (tiếng Anh): Computer Algebra and applications	
- Mã số học phần: ALG83023	
- Thuộc CTĐT thạc sĩ chuyên ngành: Đại số và lý thuyết số	
- Thuộc khối kiến thức/kỹ năng: ☐ Kiến thức cơ bản ☐ Học phần chuyên về kỹ năng chung ☐ Kiến thức cơ sở ngành ☐ Kiến thức khác ☒ Kiến thức ngành	
- Thuộc loại học phần: ☐ Bắt buộc ☒ Tự chọn	
- Số tín chỉ: 3 + Số tiết lý thuyết: 15 + Số tiết dạy học dự án: 30 + Số tiết tự học: 90	
- Điều kiện đăng ký học: + Học phần tiên quyết: Mã số: + Học phần học trước: Đại số hiện đại, Đại số giao hoán Mã số:	
- Yêu cầu của học phần: Thực hiện theo Quy chế đào tạo của Trường Đại học Vinh.	
- Khoa phụ trách học phần: Khoa Toán - Trường Sư phạm – Trường ĐH Vinh Điện thoại: Email: khoatoan@vinhuni.edu.vn	

2. Mô tả học phần

Đại số máy tính là một chuyên ngành toán học nghiên cứu đại số bằng các thuật toán, phần mềm, công cụ máy tính, cụ thể là Đại số máy tính nghiên cứu các đối tượng của đại số qua một số lý thuyết thuật toán và lập trình hoá để tính toán trên máy tính nhằm kiểm tra, chứng minh các tính chất của đại số.

Học phần này nhằm giúp học viên tiếp cận các khái niệm, tính chất và thuật toán của Đại số máy tính như: thứ tự từ, ideal khởi đầu, Cơ sở Groebner, thuật toán chia, thuật toán Buchberger, một số ứng dụng của cơ sở Groebner như: các thuật toán cơ bản trong lý thuyết ideal, căn của

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: ĐẠI SỐ MÁY TÍNH VÀ ỨNG DỤNG	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:....../.../2024
		Số trang: 2/11

idêan và cách giải một hệ phương trình đa thức, ứng dụng trong chứng minh định lý Hình học, một số bài toán lập và giải mã sửa sai, Groebner fan và khái niệm mở đầu của Hình học Tropical. Từ đó học viên có thể tự tìm hiểu được một số ứng của Đại số máy tính trong tính toán các ví dụ, các bài toán phổ thông.

Ngoài ra, học phần còn trang bị giúp học viên một số kỹ năng như sau:

- Vận dụng được các kiến thức của Hình học đại số để thực hiện được một số kỹ năng tính toán cụ thể của Đại số máy tính như: tìm idêan khởi đầu, tìm cơ sở Groebner của một idêan, tính toán các ví dụ cụ thể ứng với các thuật toán.

- Bước đầu biết cách sử dụng các phần mềm đại số máy tính để tính toán như: Maple, Macaulay2, CoCoA,...

Học phần này được phân nhiệm đáp ứng các PLO sau của CTĐT (theo quyết định số ... ngày ... tháng ... năm của Hiệu trưởng Trường Đại học Vinh).

PLO	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLO)	Điểm NL trung bình tối thiểu {Mức năng lực}
1.2.1	Vận dụng được kiến thức chuyên sâu của Đại số và Lý thuyết số vào nghiên cứu và dạy học toán.	2,5 {Mức 3}
4.1.1	Phân tích được bối cảnh khoa học và giáo dục trong lĩnh vực nghiên cứu Đại số và Lý thuyết số.	2,5 {Mức 3}
4.2.1	Đề xuất được các vấn đề nghiên cứu, ứng dụng trong lĩnh vực Đại số và Lý thuyết số.	3,5 {Mức 4}
4.2.2	Thiết kế được các bước triển khai vấn đề nghiên cứu, ứng dụng trong lĩnh vực Đại số và Lý thuyết số một cách khoa học.	3,5 {Mức 4}
4.2.3	Triển khai được các nghiên cứu, ứng dụng và rút ra những kết luận mang tính chuyên gia trong lĩnh vực Đại số và Lý thuyết số	3,5 {Mức 4}
4.2.4	Đánh giá các kết quả nghiên cứu, ứng dụng trong lĩnh vực Đại số và Lý thuyết số và đưa ra các giải pháp cải tiến.	3,5 {Mức 4}

3. Chuẩn đầu ra học phần

Sau khi học xong học phần này, người học cần đạt được:

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số	Điểm năng lực cần đạt
1.2.1.1	Vận dụng được kiến thức cơ bản của đại số giao hoán để xây dựng cơ sở Groebner và áp dụng vào một số lớp vành cụ thể.	1.2.1	5%	2,5 {K3}
1.2.1.2	Vận dụng được kiến thức về cơ sở Groebner vào lý thuyết idêan và hệ phương trình đa thức để khám phá		5%	2,5 {K3}

	một số vấn đề trong Đại số máy tính.			
1.2.1.3	Vận dụng được kiến thức về cơ sở Groebner vào hình học và lý thuyết mã để khám phá một số vấn đề trong Đại số máy tính.		6%	2,5 {K3}
4.1.1.1	Phân tích được bối cảnh khoa học và giáo dục trong lĩnh vực nghiên cứu Đại số máy tính.	4.1.1	10%	2,5 {S3}
4.2.1.1	Đề xuất được vấn đề nghiên cứu trong Đại số máy tính.	4.2.1	10%	3,5 {S4}
4.2.2.1	Thực hiện được các bước triển khai vấn đề nghiên cứu trong Đại số máy tính.	4.2.2	10%	3,5 {S4}
4.2.3.1	Triển khai được các nghiên cứu và rút ra những kết luận nghiên cứu phù hợp với mục tiêu và nội dung nghiên cứu.	4.2.3	10%	3,5 {S4}
4.2.4.1	Thể hiện được ý kiến nhận xét về một số kết quả nghiên cứu trong Đại số máy tính.	4.2.4	10%	3,5 {S4}

4. Kiểm tra, đánh giá

4.1. Các bài đánh giá

Bài đánh giá/(%)	CLO và sử dụng kết quả bài đánh giá	Điểm năng lực cần đạt	Trọng số	Hình thức đánh giá
A1. Đánh giá thường xuyên (chiếm 50% điểm số học phần)				
A1.1	CLO1.2.1.1 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	30%	Bài thi tự luận (đáp án)
A1.2	CLO1.2.1.2 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	30%	Bài thi tự luận (đáp án)
A1.3	CLO1.2.1.3 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	40%	Bài thi tự luận (đáp án)
A2. Đánh giá cuối kì - Đồ án (chiếm 50% điểm số học phần)				
	CLO4.1.1.1 {điểm số và điểm năng lực}	2,5	20%	Đồ án cá nhân
	CLO4.2.1.1 {điểm số và điểm năng lực}	3,5	10%	
	CLO4.2.2.1 {điểm số và điểm năng lực}	3,5	30%	
	CLO4.2.3.1 {điểm số và điểm năng lực}	3,5	30%	
	CLO4.2.4.1 {điểm số và điểm năng lực}	3,5	10%	

Công thức tính điểm số đánh giá thường xuyên:

$$A1 = A1.1 \times 30\% + A1.2 \times 30\% + A1.3 \times 40\%$$

Công thức tính điểm số cuối kỳ:

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: ĐẠI SỐ MÁY TÍNH VÀ ỨNG DỤNG	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:....../.../2024
		Số trang: 4/11

$$A2 = A2.1 \times 100\%$$

Công thức tính điểm số của học phần:

$$\text{Điểm số HP} = A1 * 50\% + A2 * 50\%$$

Bảng 1. Quy đổi giữa tỉ lệ % hoàn thành của mỗi mức và điểm năng lực

STT	Mức 1		Mức 2		Mức 3		Mức 4		Mức 5	
	Tỉ lệ hoàn thành	Điểm năng lực	Tỉ lệ hoàn thành	Điểm năng lực	Tỉ lệ hoàn thành	Điểm năng lực	Tỉ lệ hoàn thành	Điểm năng lực	Tỉ lệ hoàn thành	Điểm năng lực
1	50%	0.5	50%	1.5	50%	2.5	50%	3.5	50%	4.5
2	55%	0.6	55%	1.6	55%	2.6	55%	3.6	55%	4.6
3	60%	0.7	60%	1.7	60%	2.7	60%	3.7	60%	4.6
4	65%	0.8	65%	1.8	65%	2.8	65%	3.8	65%	4.7
5	70%	0.9	70%	1.9	70%	2.9	70%	3.9	70%	4.7
6	75%	1.0	75%	2.0	75%	3.0	75%	4.0	75%	4.8
7	80%	1.0	80%	2.0	80%	3.0	80%	4.0	80%	4.8
8	85%	1.1	85%	2.1	85%	3.1	85%	4.1	85%	4.9
9	90%	1.2	90%	2.2	90%	3.2	90%	4.2	90%	4.9
10	95%	1.3	95%	2.3	95%	3.3	95%	4.3	95%	5.0
11	100%	1.4	100%	2.4	100%	3.4	100%	4.4	100%	5.0

4.2. Công cụ đánh giá

4.2.1. Các bài đánh giá A1.1, A1.2, A1.3

Bảng 2. Ma trận các bài đánh giá A1.1, A1.2, A1.3

Bài đánh giá	CLO	Câu	Điểm số	Mức độ	Mô tả yêu cầu cơ bản
A1.1	1.2.1		10	2,5	Vận dụng được kiến thức cơ bản của đại số giao hoán để xây dựng cơ sở Groebner và áp dụng vào một số lớp vành cụ thể.
A1.2	1.2.2		10	2,5	Vận dụng được kiến thức về cơ sở Groebner vào lý thuyết ideal và hệ phương trình đa thức để khám phá một số vấn đề trong Đại số máy tính.
A1.3	1.2.3		10	2,5	Vận dụng được kiến thức về cơ sở Groebner vào hình học và lý thuyết mã để khám phá một số vấn đề trong Đại số máy tính.

4.2.2. Phiếu đánh giá bài A2.1 (đồ án)

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: ĐẠI SỐ MÁY TÍNH VÀ ỨNG DỤNG	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:....../.../2024
		Số trang: 5/11

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH
TRƯỜNG SƯ PHẠM
KHOA TOÁN HỌC

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

PHIẾU ĐÁNH GIÁ
(Bài đánh giá A2.1)

- Họ và tên học viên/sinh viên:; Ngày sinh: .../.../.....
- Mã học viên/sinh viên:; Lớp:.....
- Học phần:.....
- Tiêu chí đánh giá:

Tiêu chí đánh giá		Mức điểm	Điểm số	Điểm năng lực
CLO 4.1.1.1. Phân tích được vai trò, ý nghĩa của Đại số máy tính [MNL: 3]		.../10		
Tiêu chí 1	Phân tích được ý nghĩa khoa học và ý nghĩa thực tiễn của Đại số máy tính	.../10		
	Chỉ báo 1. Khái quát lịch sử hình thành Đại số máy tính	5.0		
	Chỉ báo 2. Nêu được các bước phát triển cơ bản của Đại số máy tính	3.0		
	Chỉ báo 3. Phân tích được ý nghĩa khoa học và ý nghĩa thực tiễn của Đại số máy tính	2.0		
Tổng điểm CLO 4.1.1.1				
CLO 4.2.1.1. Đề xuất được vấn đề nghiên cứu trong Đại số máy tính. [MNL: 3]		.../10		
Tiêu chí 1	Đề xuất được vấn đề nghiên cứu	.../5		
	Chỉ báo 1. Đề xuất được tên của đề tài đề nghiên cứu hoặc đề xuất được vấn đề nghiên cứu tiếp theo sau khi thực hiện đồ án.	3		
	Chỉ báo 2. Thể hiện được sự phù hợp của tên đề tài với lĩnh vực nghiên cứu.	2		
Tiêu chí 2	Phân tích lý do lựa chọn vấn đề nghiên cứu	.../5		
	Chỉ báo 1. Giới thiệu được vấn đề nghiên cứu.	3		
	Chỉ báo 2. Phân tích được lý do lựa chọn vấn đề nghiên cứu.	2		
Tổng điểm CLO 4.2.1.1				
CLO 4.2.2.1. Thực hiện được các bước triển khai vấn đề nghiên cứu trong Đại số máy tính [MNL: 3]		.../10		
Tiêu chí 1	Xác định được mục tiêu nghiên cứu, nhiệm vụ nghiên cứu, phương pháp nghiên cứu và các nội dung của đồ án	.../8		
	Chỉ báo 1. Xác định mục tiêu nghiên cứu cụ thể, rõ ràng.	2		
	Chỉ báo 2. Xác định đúng nhiệm vụ nghiên cứu.	1		
	Chỉ báo 3. Xác định phương pháp NCKH phù hợp.	1		
	Chỉ báo 4. Dự kiến được các nội dung chi tiết của đồ án.	4		
Tiêu chí 2	Lập kế hoạch nghiên cứu	.../2		

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: ĐẠI SỐ MÁY TÍNH VÀ ỨNG DỤNG	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:....../.../2024
		Số trang: 6/11

	<i>Chỉ báo 1:</i> Xác định được khung thời gian thực hiện đề án.	1		
	<i>Chỉ báo 2:</i> Xác định được nội dung nghiên cứu trong các giai đoạn của khung thời gian.	1		
Tổng điểm CLO 4.2.2.1				
CLO 4.2.3.1 Triển khai được các nghiên cứu và rút ra những kết luận nghiên cứu phù hợp với mục tiêu và nội dung nghiên cứu. [MNL: 3]		.../10		
Tiêu chí 1	<i>Triển khai được các nội dung nghiên cứu phù hợp với đề cương chi tiết đã vạch ra.</i>	.../6		
	<i>Chỉ báo 1:</i> Thực hiện được các nội dung chi tiết của từng chương phù hợp với kế hoạch đã lập.	4		
	<i>Chỉ báo 2:</i> Viết mở đầu, kết luận của đề án.	2		
Tiêu chí 2	<i>Rút ra những kết luận nghiên cứu phù hợp với mục tiêu và nội dung nghiên cứu.</i>	.../4		
	<i>Chỉ báo 1:</i> Rút ra những kết luận nghiên cứu phù hợp với mục tiêu và nội dung nghiên cứu của từng chương.	2		
	<i>Chỉ báo 2:</i> Rút ra những kết luận nghiên cứu phù hợp với mục tiêu và nội dung nghiên cứu của đề án.	2		
Tổng điểm CLO 4.2.3.1				
CLO 4.2.4.1. Thể hiện được ý kiến nhận xét về một số kết quả nghiên cứu trong Đại số máy tính. [MNL: 3]		.../10		
Tiêu chí 1	<i>Có thể hiện việc đưa ra nhận xét về một số kết quả nghiên cứu trong đề án.</i>	.../6		
	<i>Chỉ báo 1:</i> Có thể hiện việc phân tích một số kết quả đề cập đến trong đề án.	3		
	<i>Chỉ báo 2:</i> Có thể hiện việc chỉ ra mối liên hệ của kết quả đó với các kết quả khác trong Đại số máy tính.	3		
Tiêu chí 2	<i>Chất lượng của các nhận xét.</i>	.../4		
	<i>Chỉ báo 1:</i> Phân tích đúng một số kết quả đề cập đến trong đề án.	2		
	<i>Chỉ báo 2:</i> Chỉ ra được mối liên hệ của kết quả đó với các kết quả khác trong Đại số máy tính một cách hợp lý.	2		
Tổng điểm CLO 4.2.4.1				

5. Kết quả: **Điểm bài đánh giá A2.1:**

$$A2.1 = CLO4.1.1.1*20\%+CLO4.2.1.1*10\%+CLO4.2.2.1*30\% \\ +CLO4.2.3.1*30\%+ CLO4.2.4.1* 10\%$$

5.1. Điểm số:

Bằng chữ:

5.2. Điểm năng lực theo CLO:

CLO	4.1.1.1	4.2.1.1	4.2.2.1	4.2.3.1	4.2.4.1
Điểm năng lực	.../2.5	.../2.5	.../2.5	.../2.5	.../2.5

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: ĐẠI SỐ MÁY TÍNH VÀ ỨNG DỤNG	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:...../.../2024
		Số trang: 7/11

CÁN BỘ CHẤM THI 1

(Ký, ghi rõ họ và tên)

CÁN BỘ CHẤM THI 2

(Ký, ghi rõ họ và tên)

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính:

[1]. Lê Tuấn Hoa, *Đại số máy tính*, Viện toán học Việt Nam, 2003.

5.2. Tài liệu tham khảo:

[2]. T. Mora and L. Robbiano, *The Groebner fan of an ideal*, J. Symb. Comput. 6 (1988), no. 2–3, 183–208.

[3]. J. Gathern, J. Gerhard, *Modern Computer Algebra*, Cambridge University Press, 1999.

[4]. J. S. Cohen, *Computer Algebra and Symbolic Computation*, A. K Peters (2003)

[5] Victor Adamchik, *Modern Computer Algebra*:

<http://www.andrew.cmu.edu/course/15-355/>

6. Kế hoạch dạy học

TT	Chương/ chủ đề/bài	Thời lượng (tiết)	Hoạt động dạy học	CLO	Bài đánh giá
1	CHƯƠNG 1. CƠ SỞ GROEBNER (15 tiết)				
	Giai đoạn 1	3	Học qua bài giảng e-Learning (LMS).	CLO1.2.1.1	
		1	Trả lời câu hỏi và bài tập trên hệ thống LMS (GV ra câu hỏi và bài tập Chương 1 ở mức 1 và 2)		
	Giai đoạn 2	4	Học lý thuyết các nội dung sau: Mở đầu Giới thiệu về Đại số máy tính A. Đại số máy tính là gì? B. Ứng dụng của Đại số máy tính C. Một số phần mềm sử dụng trong môn học Chương 1. Cơ sở Groebner 1.1. Vành đa thức và ideal trong vành đa thức 1.1.1. Vành đa thức một biến, nhiều biến 1.1.2. Đa thức và bậc của đa thức 1.1.3. Ideal đơn thức 1.2. Thứ tự từ 1.2.1. Thứ tự 1.2.2. Thứ tự từ 1.2.3. Một số thứ tự từ 1.3. Ideal khởi đầu 1.3.1. Từ khởi đầu, đơn thức đầu	CLO1.2.1.1	

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: ĐẠI SỐ MÁY TÍNH VÀ ỨNG DỤNG		Lần ban hành: 01
			Ngày ban hành:....../.../2024
			Số trang: 8/11

			1.3.2. Idêan khởi đầu 1.3.3. Một số tính chất cơ bản 1.4. Cơ sở Groebner 1.4.1. Định nghĩa 1.4.2. Ví dụ 1.5. Thuật toán chia Euclide 1.5.1. Thuật toán chia 1.5.2. Ví dụ 1.6. Thuật toán Buchberger 1.6.1. Tiêu chuẩn Buchberger 1.6.2. Thuật toán Buchberger Phương pháp dạy học: Thuyết trình, vấn đáp - gợi mở, giải thích - minh họa.		
		2	Thảo luận: <i>Ứng dụng có thể có của Cơ sở Groebner.</i> Chữa bài tập Chương 1		
	Giai đoạn 3	1	Ôn tập: Hệ thống kiến thức chính của Chương 1.	CLO1.2.1.1	
		4	Hoàn thiện bài tập tự luận (ra trên LMS).		
		1	Kiểm tra viết trên lớp	CLO1.2.1.1	A1.1
2	CHƯƠNG 2. ỨNG DỤNG CỦA CƠ SỞ GROEBNER TRONG ĐẠI SỐ GIAO HOÁN (15 tiết)				
	Giai đoạn 1	3	Học bài giảng E-Learning (LMS).	CLO1.2.1.2	
		1	Trả lời các câu hỏi trên hệ thống LMS (GV ra câu hỏi ở mức độ 1 và 2).		
	Giai đoạn 2	4	Học lý thuyết các nội dung sau: 2.1. Một số thuật toán cơ bản trong lý thuyết idêan 2.1.1. Bài toán thành viên 2.1.2. Bài toán khử biến 2.1.3. Giao các idêan 2.1.4. Hệ phương trình đồng dư đa thức 2.1.5. Thương của các idêan 2.1.6. Idêan bão hòa và idêan căn 2.1.7. Phụ thuộc đại số và phần tử vành con 2.2. Nghiệm của hệ phương trình đa thức 2.2.1. Số nghiệm của hệ phương trình 2.2.2. Cách giải hệ phương trình Phương pháp dạy học: Thuyết trình, vấn đáp - gợi mở, giải thích - minh họa.	CLO1.2.1.2	
		2	Thảo luận: <i>Tính hiệu quả của việc ứng dụng cơ sở Groebner trong đại số giao hoán</i> Chữa bài tập Chương 2		
	Giai đoạn 3	1	Ôn tập: Hệ thống nội dung chính của Chương 2.	CLO1.2.1.2	
		6	Hoàn thiện bài tập tự luận (ra trên LMS).		
		1	Kiểm tra viết trên lớp	CLO1.2.1.2	A1.2
3	CHƯƠNG 3. ỨNG DỤNG CỦA CƠ SỞ GROEBNER TRONG HÌNH HỌC VÀ LÝ THUYẾT MÃ (15 tiết)				

	Giai đoạn 1	3	Học bài giảng E-Learning (LMS).	CLO1.2.1.3	
		1	Trả lời các câu hỏi và bài tập trên LMS (GV ra câu hỏi và bài tập ở mức độ 1 và 2).		
	Giai đoạn 2	4	Học lý thuyết các nội dung sau: 3.1. Ứng dụng trong hình học 3.1.1. Một số bài toán cụ thể 3.1.2. Ví dụ 3.2. Bài toán lập và giải mã sửa sai 3.2.1. Một số khái niệm chung 3.2.2. Mã Reed-Solomon 3.2.3. Thuật toán lập và giải mã 3.3. Thực hành tính toán với một số phần mềm đại số máy tính 3.3.1. Phần mềm Maple 3.3.2. Phần mềm CoCoA 3.3.3. Phần mềm Macaulay2 Phương pháp dạy học: Thuyết trình, vấn đáp - gợi mở, giải thích - minh hoạ.	CLO1.2.1.3	
		2	Thảo luận: <i>Các ứng dụng khác có thể có của cơ sở Groebner trong hình học và lý thuyết mã</i> Chữa bài tập Chương 3.		
	Giai đoạn 3	1	Ôn tập: Hệ thống nội dung chính của Chương 3.	CLO1.2.1.3	
		6	Hoàn thiện bài tập tự luận (ra trên LMS).		
		1	Kiểm tra viết trên lớp	CLO1.2.1.3	A1.3
4	Tổ chức thực hiện dự án học học phần				
	Chuẩn bị dự án	4	Giới thiệu các chủ đề dự án, hướng dẫn thực hiện dự án	CLO4.2.1.1	
		10	Xác định mục tiêu, lập kế hoạch, đề cương nghiên cứu		
		10	Báo cáo kế hoạch và đề cương nghiên cứu		
	Thực hiện dự án	20	Nghiên cứu tài liệu và thu thập thông tin	CLO4.2.2.1	
		25	Thảo luận nhóm và tham vấn giảng viên hướng dẫn		
		16	Triển khai viết và hoàn thiện dự án		
	Báo cáo dự án	5	Báo cáo kết quả của dự án và nhận ý kiến phản hồi từ giảng viên và các học viên khác		
5	Thi kết thúc học phần		Báo cáo dự án theo tiêu chí của bài đánh giá A2.1	CLO4.1.1.1 CLO4.2.1.1 CLO4.2.2.1 CLO4.2.3.1 CLO4.2.4.1	A2.1

	ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: ĐẠI SỐ MÁY TÍNH VÀ ỨNG DỤNG	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành:....../.../2024
		Số trang: 10/11

	Lấy ý kiến phản hồi		Ngày sau khi kết thúc bài A2.1	Đăng ký để xem kết quả
--	---------------------------	--	---------------------------------------	-----------------------------------

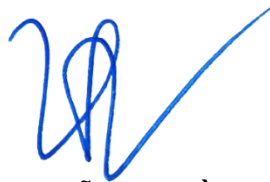
Nghệ An, ngày.... tháng ... năm 2024

P. Hiệu trưởng
Trường Sư phạm



PGS. TS. Trần Vũ Tài

Trưởng Khoa Toán học



PGS. TS. Nguyễn Thị Hồng Loan

Giảng viên phụ trách



TS. Thiệu Đình Phong



ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN ĐẠI SỐ MÁY TÍNH VÀ ỨNG DỤNG

Lần ban hành: **01**
Ngày ban hành:....../.../2024
Số trang: **11/15**

Phụ lục 1 YÊU CẦU VỀ SẢN PHẨM CỦA ĐỒ ÁN HỌC PHẦN

1. Yêu cầu về cấu trúc của sản phẩm

1.1. Danh mục kí hiệu, viết tắt (nếu có)

1.2. Mục lục

1.3. Mở đầu: trình bày về lý do chọn đề tài, mục đích nghiên cứu, nhiệm vụ nghiên cứu, phương pháp nghiên cứu

1.4. Nội dung

Chương 1:

1. Trình bày nội dung (đáp ứng CLO1.2.1.1)
2. Kết luận Chương 1

Chương 2:

1. Trình bày nội dung (đáp ứng CLO1.2.1.2)
2. Kết luận Chương 2

Chương 3:

1. Trình bày nội dung (đáp ứng CLO1.2.1.3)
2. Kết luận Chương 3

1.5. Kết luận và đề xuất ý kiến cải tiến

1.6. Tài liệu tham khảo

Tiếng Việt

[1]. Nguyễn Thị Hồng Loan và Thiều Đình Phong (2017), *Giáo trình Đại số giao hoán*, Nxb Đại học Vinh. (đối với sách, giáo trình, TLTK khác thì tên tài liệu in nghiêng)

...

Tiếng Anh

[2] Nguyen Thi Hong Loan (2017), On canonical modules of idealizations, *Journal of Commutative Algebra* **9**, 107-117. (đối với bài báo thì tên tạp chí in nghiêng)

....

2. Yêu cầu về hình thức

- Trang bìa theo mẫu Phụ lục 2
- Định dạng bản báo cáo đồ án:

Bản báo cáo đồ án phải được đánh máy bằng Latex, độ dài tối thiểu 20 trang, khổ giấy A4, căn lề trên và dưới: 20 (mm); trái: 35 (mm); phải: 20 (mm); mật độ chữ bình thường, không được nén hoặc kéo giãn khoảng cách giữa các chữ; font chữ unicode, kiểu chữ Times NewRoman, cỡ chữ 14, cách dòng 1.5.

Số trang được đánh ở giữa, phía dưới mỗi trang giấy. Nếu có bảng biểu, hình vẽ trình bày theo chiều ngang khổ giấy thì đầu bảng là lề trái của trang.



ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN ĐẠI SỐ MÁY TÍNH VÀ ỨNG DỤNG

Lần ban hành:	01
Ngày ban hành:....../.../2024	
Số trang:	12/15

Các tiểu mục được trình bày và đánh số thành nhóm số, nhiều nhất gồm bốn chữ số với số thứ nhất chỉ số chương (Ví dụ 2.1.2.1 chỉ tiểu mục 1 nhóm tiểu mục 2 mục 1 chương 2). Tại mỗi nhóm tiểu mục phải có ít nhất hai tiểu mục, nghĩa là không thể có tiểu mục 2.1.1 mà không có tiểu mục 2.1.2 tiếp theo.

Việc đánh số bảng biểu, hình vẽ, phương trình phải gắn với số chương (ví dụ hình 1.4 có nghĩa là hình thứ 4 trong Chương 1). Mọi đồ thị, bảng biểu lấy từ các nguồn khác phải được trích dẫn đầy đủ. Nguồn được trích dẫn phải được liệt kê chính xác trong danh mục tài liệu tham khảo. Đầu đề của bảng biểu ghi phía trên bảng, đầu đề của hình vẽ ghi phía dưới hình. Thông thường, những bảng ngắn và đồ thị nhỏ phải đi liền với phần nội dung đề cập tới các bảng và đồ thị này ở lần thứ nhất. Các bảng dài có thể để ở những trang riêng nhưng cũng phải tiếp theo ngay phần nội dung đề cập tới bảng này ở lần đầu tiên.



**ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN
ĐẠI SỐ MÁY TÍNH VÀ ỨNG DỤNG**

Lần ban hành: **01**

Ngày ban hành:....../.../2024

Số trang: **13/15**

Phụ lục 2.

MẪU TRANG BÌA CỦA ĐỒ ÁN

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH**

ĐỒ ÁN HỌC PHẦN ĐẠI SỐ MÁY TÍNH VÀ ỨNG DỤNG

TÊN ĐỒ ÁN:

Chuyên ngành: Đại số và lý thuyết số

Mã số: 8460104

NGƯỜI THỰC HIỆN: ...

Lớp:

Khóa:

GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN:

Nghệ An, tháng năm

	ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN THẠC SỸ: LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP	Lần ban hành: 01
		Ngày ban hành: 01/2024
		Trang: 1/8

1. Thông tin chung

1.1. Thông tin về giảng viên

1.1. Thông tin về giảng viên

Giảng viên 1: PGS.TS. Nguyễn Thị Hồng Loan

Địa chỉ liên hệ: Khoa Toán, Trường Sư phạm, Trường Đại học Vinh

Điện thoại: Email: loanth@vinhuni.edu.vn

Các hướng nghiên cứu chính: Đại số giao hoán.

Giảng viên 2: PGS. TS. Nguyễn Thành Quang

Địa chỉ liên hệ: Khoa Toán, Trường Sư phạm, Trường Đại học Vinh

Điện thoại: Email: quangnt@vinhuni.edu.vn

Các hướng nghiên cứu chính: Lý thuyết số

Giảng viên 3: TS. Nguyễn Thị Ngọc Diệp

Địa chỉ liên hệ: Khoa Toán, Trường Sư phạm, Trường Đại học Vinh

Điện thoại: Email: diepntn@vinhuni.edu.vn

Các hướng nghiên cứu chính: Lý thuyết số

Giảng viên 2: TS. Thiều Đình Phong

Địa chỉ liên hệ: Khoa Toán, Trường Sư phạm, Trường Đại học Vinh

Điện thoại: Email: phongdt@vinhuni.edu.vn

Các hướng nghiên cứu chính: Đại số giao hoán, Hình học đại số.

Giảng viên 3: TS. Nguyễn Hữu Quang

Địa chỉ liên hệ: Khoa Toán, Trường Sư phạm, Trường Đại học Vinh

Điện thoại: Email: quangnh@vinhuni.edu.vn

Các hướng nghiên cứu chính: Hình học tuyến tính, Hình học đại số

Giảng viên 4: TS. Nguyễn Quốc Thơ

Địa chỉ liên hệ: Khoa Toán, Trường Sư phạm, Trường Đại học Vinh

Điện thoại: Email: tnq@vinhuni.edu.vn

Các hướng nghiên cứu chính: Hình học không giao hoán, Lý thuyết biểu diễn

1.2. Thông tin về học phần:

- Tên học phần: Luận văn tốt nghiệp Graduation Thesis		
- Mã số học phần: ALG83026		
- Thuộc CTĐT ngành: Đại số và lý thuyết số ; Trình độ đào tạo: Thạc sỹ		
- Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:		
☐ Kiến thức đại cương/chung ☐ Kiến thức cơ sở ngành ☒ Kiến thức ngành		☐ Học phần chuyên về kỹ năng chung ☐ Học phần dạy học dự án ☐ Kiến thức khác
- Thuộc loại học phần:	☒ Bắt buộc	☐ Tự chọn

- Số tín chỉ: 15: + Số tiết lý thuyết, bài tập và thảo luận: 225 + Số tiết thực hành: 0 + Số tiết tự học và báo cáo dự án: 450	
- Điều kiện đăng ký học:	
+ Học phần tiên quyết:	Mã số HP:
+ Học phần học trước: Các HP trong CTĐT	Mã số HP:
- Yêu cầu của học phần: + Thời gian tối thiểu học viên phải có mặt trên lớp: + Học viên học đầy đủ bài giảng qua hệ thống LMS: + Làm đầy đủ các bài tập, thảo luận và làm việc nhóm theo phân công.	
- Đơn vị khoa phụ trách học phần: Khoa Toán học - Trường Sư phạm	

2. Mô tả học phần

Luận văn tốt nghiệp là học phần chuyên ngành bắt buộc của CTĐT trình độ thạc sĩ ngành Đại số và Lý thuyết số theo định hướng nghiên cứu. Trong học phần này học viên tổng hợp, đánh giá các kiến thức chuyên ngành một cách hệ thống; vận dụng các kỹ năng cá nhân nghề nghiệp để nâng cao năng lực hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và đánh giá các kiến thức đã học vào nghiên cứu một số vấn đề về Đại số và Lý thuyết số.

Để học tốt học phần này, học viên cần nắm vững những các kiến thức cơ bản và chuyên sâu trong lĩnh vực nghiên cứu của chuyên ngành.

Học phần này được phân nhiệm đáp ứng các PLO sau của CTĐT (theo Quyết định số 3537/QĐ-ĐHV ngày 22/12/2023 của Hiệu trưởng Trường Đại học Vinh):

PLO	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLO)	Điểm NL cần đạt {Mức NL}
1.2.1	Vận dụng được kiến thức chuyên sâu của Đại số và lý thuyết số vào nghiên cứu và dạy học toán.	3,5 {Mức 4}
2.1.1	Vận dụng được tư duy phản biện và kỹ năng giải quyết vấn đề vào nghiên cứu và dạy học toán.	3,5 {Mức 4}
2.2.1	Tuân thủ liêm chính khoa học.	3,5 {Mức 4}
3.2.1	Trình bày được các sản phẩm khoa học theo đúng quy định.	3,5 {Mức 4}
4.1.1	Phân tích được bối cảnh khoa học và giáo dục trong lĩnh vực nghiên cứu Đại số và lý thuyết số.	4,5 {Mức 5}
4.2.1	Đề xuất được các vấn đề nghiên cứu, ứng dụng trong lĩnh vực Đại số và lý thuyết số.	4,5 {Mức 5}
4.2.2	Thiết kế được các bước triển khai vấn đề nghiên cứu, ứng dụng trong lĩnh vực Đại số và lý thuyết số một cách khoa học.	4,5 {Mức 5}
4.2.3	Triển khai được các nghiên cứu, ứng dụng và rút ra những kết luận mang tính chuyên gia trong lĩnh vực Đại số và lý thuyết số	4,5 {Mức 5}
4.2.4	Đánh giá các kết quả nghiên cứu, ứng dụng trong lĩnh vực Đại số và lý thuyết số và đưa ra các giải pháp cải tiến.	4,5 {Mức 5}

3. Chuẩn đầu ra học phần

Sau khi học xong học phần này, người học cần đạt được:

CLOs	CĐR học phần (CLO)	Đóng góp	Trọng	Điểm năng
------	--------------------	----------	-------	-----------

		cho PLO	số	lực cần đạt
1.2.1.1	Tổng hợp được kiến thức chuyên sâu của Đại số và Lý thuyết số liên quan đến vấn đề nghiên cứu.	1.2.1	20 %	3,5 {Mức 4}
2.1.1.1	Thể hiện được kỹ năng tư duy phản biện trong lập luận, thảo luận các vấn đề khoa học liên quan đến luận văn.	2.1.1	20 %	3,5 {Mức 4}
2.1.1.2	Thể hiện được kỹ năng giải quyết vấn đề và sáng tạo để triển khai các nội dung nghiên cứu của luận văn.		20 %	3,5 {Mức 4}
2.2.1.1	Tôn trọng, chấp hành đạo đức nghiên cứu và liên chính học thuật.	2.2.1	40 %	3,5 {Mức 4}
3.2.1.1	Sử dụng thành thạo kỹ năng viết báo cáo khoa học.	3.2.1	25 %	3,5 {Mức 4}
3.2.1.2	Trình bày (oral) thuyết phục các kết quả nghiên cứu của luận văn.		25 %	3,5 {Mức 4}
4.1.1.1	Phân tích được bối cảnh khoa học và giáo dục trong lĩnh vực nghiên cứu của đề tài về dạy học toán.	4.1.1	80 %	4,5 {Mức 5}
4.2.1.1	Đề xuất được vấn đề nghiên cứu trong Đại số và Lý thuyết số.	4.2.1	40 %	4,5 {Mức 5}
4.2.2.1	Thiết kế được các bước triển khai vấn đề nghiên cứu trong Đại số và Lý thuyết số.	4.2.2	40 %	4,5 {Mức 5}
4.2.3.1	Tổ chức thực hiện đề tài luận văn theo đề cương nghiên cứu.	4.2.3	50 %	4,5 {Mức 5}
4.2.4.1	Đánh giá được kết quả nghiên cứu và đề xuất các nghiên cứu tiếp theo.	4.2.4	50 %	4,5 {Mức 5}

4. Kiểm tra, đánh giá

4.1. Các bài đánh giá

Bài đánh giá	CLO và sử dụng kết quả bài đánh giá	Điểm NL cần đạt	Trọng số trong bài	Hình thức đánh giá
A1. Đánh giá thường xuyên (chiếm 10% điểm số học phần)				
A1.1 Đánh giá của người hướng dẫn (GVHD)	CLO2.2.1.1 [chấm điểm học phần và điểm NL]	3,5	50%	Phiếu đánh giá 1
	CLO3.2.1.1 [chấm điểm học phần và điểm NL]	3,5	50%	
A1.2 Hội đồng đánh giá đề cương luận văn	CLO4.1.1.1[chấm điểm năng lực]	4,5	25%	Phiếu đánh giá 2
	CLO4.2.1.1[chấm điểm năng lực]	4,5	25%	
	CLO4.2.2.1[chấm điểm năng lực]	4,5	50%	

tốt nghiệp				
A2. Đánh giá cuối kỳ (hình thức bảo vệ luận văn chiếm 90% điểm số học phần)				
A2.1. Hội đồng đánh giá luận văn tốt nghiệp	CLO1.2.1.1 [chấm điểm học phần và điểm NL]	3,5	10%	Phiếu đánh giá 3
	CLO2.1.1.1 [chấm điểm học phần và điểm NL]	3,5	20%	
	CLO2.1.1.2 [chấm điểm học phần và điểm NL]	3,5	30%	
	CLO3.2.1.2 [chấm điểm học phần và điểm NL]	3,5	20%	
	CLO4.2.3.1 [chấm điểm học phần và điểm NL]	4,5	10%	
	CLO4.2.4.1 [chấm điểm học phần và điểm NL]	4,5	10%	

Công thức tính điểm số của học phần:

$$\text{Điểm số HP} = A1.1 * 0,1 + A2.1 * 0,9$$

4.2. Phiếu đánh giá các chuẩn đầu ra kỹ năng, thái độ trong bài đánh giá

4.2.1. Phiếu đánh giá dành cho GVHD (Phiếu đánh giá 1)

(Xem chi tiết tại Phụ lục 1)

4.2.2. Phiếu đánh giá dành cho Hội đồng (Phiếu đánh giá 2)

(Xem chi tiết tại Phụ lục 2)

5. Tài liệu học tập

Người hướng dẫn cung cấp/hướng dẫn học viên tìm tài liệu theo yêu cầu và nội dung và định hướng nghiên cứu của luận văn.

6. Kế hoạch dạy học

6.1. Kế hoạch thực hiện

- Học phần luận văn tốt nghiệp được thực hiện trong khoảng thời gian 6 tháng. Trong thời gian này, học viên làm việc dưới sự hướng dẫn của giảng viên (tập thể) hướng dẫn, thu thập tài liệu, xây dựng đề cương, bảo vệ đề cương, triển khai thực hiện các chương luận văn và thực hiện bảo vệ luận văn.

TT	Chủ đề	Thời lượng (tiết)	Hoạt động dạy học	CLOs	Bài đánh giá
2.1.	Xây dựng, bảo vệ đề	50	- Tìm hiểu cấu trúc và cách viết đề cương luận văn. - Thảo luận với GVHD về chủ đề luận văn. - Thu thập tài liệu tham khảo và các tài liệu khác liên quan đến chủ đề luận văn. - Viết dự thảo đề cương luận văn. - GVHD góp ý cho đề cương luận	4.1.1.1 4.2.1.1 4.2.2.1	A1.2

	cương luận văn		văn; HV chỉnh sửa dự thảo đề cương luận văn. - Trình bày với Hội đồng ngành (nếu ngành tổ chức bảo vệ) về đề cương luận văn. - Hoàn thiện đề cương luận văn. - Chủ nhiệm chuyên ngành phê duyệt đề cương luận văn.		
2.2.	Triển khai thực hiện luận văn	150	- HV triển khai thu thập số liệu, sử dụng các phương pháp đã lựa chọn, các phần mềm CNTT... để giải quyết các nội dung đề tài luận văn dưới sự hướng dẫn của GVHD. - HV trao đổi với GVHD về các nội dung, kết quả nghiên cứu, dự thảo các chương của luận văn; thảo luận với GVHD các phương án giải quyết các yêu cầu phát sinh (nếu có). - HV viết dự thảo báo cáo luận văn. - GVHD góp ý cho báo cáo luận văn; HV chỉnh sửa báo cáo luận văn.	2.2.1.1 3.2.1.1	A1.1
2.3.	Bảo vệ luận văn	25	- Bảo vệ luận văn: + HV trình bày tóm tắt nội dung báo cáo luận văn; + Hội đồng chấm luận văn đặt câu hỏi; + HV trả lời các câu hỏi của Hội đồng; + Hội đồng đánh giá và cho điểm đối với luận văn. - HV hoàn thiện quyển báo cáo luận văn theo yêu cầu của Hội đồng. - HV nộp các sản phẩm luận văn theo yêu cầu Nhà trường.	1.2.1.1 2.1.1.1 2.1.1.2 3.2.1.2 4.2.3.1 4.2.4.1	A2.1

6.2. Định hướng nội dung đề tài luận văn

- Các ngành thiết kế định hướng nội dung đề tài luận văn phù hợp.

Học viên cần thực hiện các sản phẩm sau:

- Báo cáo luận văn tốt nghiệp (theo mẫu)

- Sản phẩm đề tài luận văn (nếu có)
- Slide thuyết trình

Nghệ An, ngày 09 tháng 06 năm 2024

Hiệu trưởng Trường Sư phạm



PGS.TS Trần Vũ Tài

P. Trưởng Khoa Toán học



TS. Dương Xuân Giáp

Giảng viên



PGS. TS. Nguyễn Thị Hồng Loan

PHIẾU ĐÁNH GIÁ LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP THẠC SĨ
(Dành cho cán bộ hướng dẫn)

1. Họ và tên học viên:
2. Mã học viên:Khóa học: ... - Ngành:.....
3. Tên đề tài:
4. Người đánh giá (họ tên, học vị, học hàm):
5. Tiêu chí và điểm đánh giá

Chuẩn đầu ra đánh giá [MNL: ... (Điểm năng lực cần đạt)] {Trọng số %}		Điểm số	Điểm năng lực
CLO 2.2.1.1. Tôn trọng, chấp hành đạo đức nghiên cứu và liêm chính học thuật. [MNL: 4 (3.5-4.4)] {Trọng số 50%}		.../10	
Tiêu chí	Chỉ báo 1: Có tinh thần tự học, tự nghiên cứu.	4,0	
	Chỉ báo 2: Thực hiện báo cáo, nộp sản phẩm đúng hạn, đáp ứng yêu cầu.	3,0	
	Chỉ báo 3: Kết quả kiểm tra trùng lặp (phần mềm DoiT) nhỏ hơn 25%.	3,0	
CLO 3.2.1.1. Sử dụng thành thạo kỹ năng viết báo cáo khoa học. [MNL: 4 (3.5-4.4)] {Trọng số 50%}		.../10	
Tiêu chí 1	Bố cục và hình thức của luận văn đúng theo quy định	.../5,0	
	Chỉ báo 1: Bố cục của luận văn đầy đủ các phần và có độ dài (số lượng trang) theo quy định, đảm bảo logic.	2,0	
	Chỉ báo 2: Luận văn ít lỗi chính tả; các hình vẽ, bảng biểu, sơ đồ/đồ thị trình bày rõ ràng, cân đối.	1,5	
	Chỉ báo 3: Tài liệu tham khảo phong phú, cập nhật, được sắp xếp theo quy định.	1,5	
Tiêu chí 2	Trình bày được những thông tin về vấn đề nghiên cứu có tính chuyên ngành	.../5,0	
	Chỉ báo 1: Tên luận văn phù hợp với nội dung nghiên cứu, mã số chuyên ngành.	2,5	
	Chỉ báo 2: Các phân tích, thảo luận được so sánh và đối chiếu để đưa ra phương pháp nghiên cứu phù hợp.	2,5	

6. Nhận xét khác (nếu có)

.....

.....

.....

.....

.....

7. Kết quả đánh giá

CLO	2.2.1.1	3.2.1.1	Tổng
------------	----------------	----------------	-------------

Trọng số (%)	50	50	điểm¹
Điểm số GPA			
Quy đổi điểm GPA (Điểm số GPA*Trọng số)			
Điểm năng lực	/3,5	/3,5	
Kết luận (Đạt/Không đạt)			

Nghệ An, ngày tháng năm
Giảng viên Hướng dẫn

¹ Tổng điểm = Tổng Điểm số GPA của từng CLO.

A. Phụ lục 2 - Phiếu đánh giá dành cho Hội đồng (Rubric 2)**TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH****CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM****TRƯỜNG SƯ PHẠM****Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**Ngành: Đại số và Lý thuyết số**PHIẾU ĐÁNH GIÁ LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP THẠC SĨ***(Dành cho Hội đồng chấm luận văn)***1. Họ và tên học viên:****2. Mã học viên:** **Khóa học:**

Ngành: Đại số và Lý thuyết số

3. Tên đề tài:**4. Thành viên hội đồng**

- Họ và tên:

- Vai trò trong hội đồng:

5. Tiêu chí và điểm đánh giá

Chuẩn đầu ra đánh giá [MNL: ... (Điểm năng lực cần đạt)] {Trọng số}		Điểm chấm/ Điểm tối đa	Điểm năng lực
CLO 1.2.1.1. Tổng hợp được kiến thức chuyên sâu của Đại số và Lý thuyết số liên quan đến vấn đề nghiên cứu. [MNL: 4 (3.5-4.4)] {Trọng số 10%}		.../10	
Tiêu chí	Chỉ báo 1: Lựa chọn được các nội dung kiến thức chuyên sâu phù hợp với mục tiêu và nội dung nghiên cứu	5,0	
	Chỉ báo 2: Hệ thống hóa được các kiến thức chuyên sâu liên quan đến vấn đề nghiên cứu	5,0	
CLO 2.1.1.1. Thể hiện được kỹ năng tư duy phản biện trong lập luận, thảo luận các vấn đề khoa học liên quan đến luận văn. [MNL: 4 (3.5-4.4)] {Trọng số 20%}		.../10	
Tiêu chí	Chỉ báo 1: Xác định được các vấn đề trọng tâm của đề tài luận văn	4,0	
	Chỉ báo 2: Thể hiện kỹ năng phân tích, suy luận để đưa ra các lập luận, kết luận khách quan, chặt chẽ	3,0	
	Chỉ báo 3: Bảo vệ được quan điểm cá nhân một cách rõ ràng và thuyết phục	3,0	
CLO 2.1.1.2. Thể hiện được kỹ năng giải quyết vấn đề và sáng tạo để triển khai các nội dung nghiên cứu của luận văn. [MNL: 4 (3.5-4.4)] {Trọng số 30%}		.../10	
Tiêu chí 1	Thể hiện được kỹ năng giải quyết vấn đề để triển khai các nội dung nghiên cứu	.../6,0	
	Chỉ báo 1: Xây dựng được cơ sở lý luận/lý thuyết, thực tiễn của nội dung nghiên cứu	2,0	
	Chỉ báo 2: Sử dụng được các kiến thức chuyên môn, thực tiễn để giải quyết các câu hỏi nghiên cứu được đặt ra	4,0	

	Đưa ra những sáng kiến quan trọng trong giải quyết những vấn đề nghiên cứu	.../4,0	
Tiêu chí 2	Chỉ báo 1: Phát hiện được vấn đề mới của đối tượng nghiên cứu, có khả năng ứng dụng hoặc nghiên cứu lên bậc học cao hơn	1,0	
	Chỉ báo 2: Luận văn chứa đựng kết quả mới về kiến thức có ý nghĩa khoa học	1,0	
	Chỉ báo 3: Kết quả nghiên cứu của luận văn viết thành bài báo được đăng hoặc nhận đăng trên tạp chí khoa học (có chỉ số ISSN)	2,0	
CLO 3.2.1.2. Trình bày (oral) thuyết phục các kết quả nghiên cứu của luận văn. [MNL: 4 (3.5-4.4)] {Trọng số 20%}		.../10	
Tiêu chí 1	Thiết kế slide	.../2,0	
	Chỉ báo 1: Slide trình bày tóm tắt, ngắn gọn, phản ánh được đầy đủ cấu trúc, nội dung và kết quả chính của luận văn	1,0	
	Chỉ báo 2: Thiết kế các slide đẹp, ít lỗi chính tả; hình vẽ, bảng biểu, sơ đồ/đồ thị đúng quy định	1,0	
Tiêu chí 2	Thực hiện kỹ năng thuyết trình	.../4,0	
	Chỉ báo 1: Thuyết trình nội dung luận văn lưu loát, rõ ràng, tự tin, đúng thời gian	2,0	
	Chỉ báo 2: Thể hiện kiến thức chuyên sâu và được chuẩn bị kỹ lưỡng	2,0	
Tiêu chí 3	Trả lời câu hỏi của Hội đồng	.../4,0	
	Chỉ báo 1: Trả lời ngắn gọn và đúng trọng tâm các câu hỏi của Hội đồng và người tham dự	2,0	
	Chỉ báo 2: Đưa ra các lập luận chặt chẽ, đầy đủ về các nội dung yêu cầu của câu hỏi	2,0	
CLO 4.2.3.1. Tổ chức thực hiện đề tài luận văn theo đề cương nghiên cứu. [MNL: 5 (4.5-5.4)] {Trọng số 10%}		.../10	
Tiêu chí 1	Thiết kế chứng cứ khoa học	.../5,0	
	Chỉ báo 1: Thu thập được tài liệu đảm bảo tính khoa học cho từng nội dung của luận văn	3,0	
	Chỉ báo 2: Thiết kế được mối liên hệ giữa các kết quả nghiên cứu đảm bảo tính chính xác, tin cậy và khoa học	2,0	
Tiêu chí 2	Tổ chức thực hiện đề tài luận văn	.../5,0	
	Chỉ báo 1: Tính toán được các kết quả theo mục tiêu nghiên cứu.	3,0	
	Chỉ báo 2: Viết các kết quả nghiên cứu thành bản luận văn hoàn chỉnh.	2,0	
CLO 4.2.4.1. Đánh giá được kết quả nghiên cứu và đề xuất các nghiên cứu tiếp theo. [MNL: 5 (4.5-5.4)] {Trọng số 10%}		.../10	
Tiêu chí 1	Đưa ra kết luận và kiến nghị	.../6,0	
	Chỉ báo 1: Tóm tắt được các kết quả nghiên cứu đã thực hiện dưới dạng một kết luận	3,0	
	Chỉ báo 2: Đề xuất được ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài	3,0	
Tiêu chí 2	Chỉ ra những tồn tại, hạn chế và đề xuất hướng nghiên cứu tiếp theo	.../4,0	
	Chỉ báo 1: Chỉ ra được tồn tại và/hoặc hạn chế của luận văn	2,0	

	Chỉ báo 2: Đề xuất được hướng nghiên cứu tiếp theo của luận văn	2,0	
--	--	-----	--

6. Nhận xét khác (nếu có)

.....

.....

.....

.....

.....

7. Kết quả đánh giá

CLO	1.2.1.1	2.1.1.1	2.1.1.2	3.2.1.2	4.2.3.1	4.2.4.1	Tổng điểm ²
Trọng số (%)	10	20	30	20	10	10	
Điểm số GPA							
Quy đổi điểm GPA (Điểm số GPA*Trọng số)							
Điểm năng lực	/3,5	/3,5	/3,5	/3,5	/4,5	/4,5	
Kết luận (Đạt/Không đạt)							

Nghệ An, ngày tháng năm 2024

Thành viên Hội đồng
(Ký, ghi rõ họ tên)

² Tổng điểm = Tổng Điểm số GPA của từng CLO.

Phụ lục 3– Tổng hợp điểm của học viên

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH
TRƯỜNG SƯ PHẠM
Ngành: Đại số và Lý thuyết số

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

TỔNG HỢP ĐIỂM HỌC PHẦN LUẬN VĂN

1. Họ và tên học viên:
2. Mã học viên:Khóa học:
Ngành: Đại số và Lý thuyết số
3. Tên đề tài:
4. Người hướng dẫn:
5. Tổng hợp kết quả đánh giá
5.1. Tổng hợp điểm đánh giá HP

ĐIỂM NGƯỜI HƯỚNG DẪN CHẤM	ĐIỂM HỘI ĐỒNG CHẤM
(a1)	(a2)

5.2. Tổng hợp điểm năng lực theo CLO của HP

TT	CLO	ĐIỂM NĂNG LỰC	KẾT LUẬN (Đạt/Không đạt)	Ghi chú
1	1.2.1.1	.../3,5		HĐĐGLV chấm
2	2.1.1.1	.../3,5		HĐĐGLV chấm
3	2.1.1.2	.../3,5		NHD chấm
4	2.2.1.1	.../3,5		NHD chấm
5	3.2.1.1	.../3,5		NHD chấm
6	3.2.1.2	.../3,5		HĐĐGLV chấm
7	4.1.1.1	.../4,5	Đạt	HĐĐGĐC chấm
8	4.2.1.1	.../4,5	Đạt	HĐĐGĐC chấm
9	4.2.2.1	.../4,5	Đạt	HĐĐGĐC chấm
10	4.2.3.1	.../4,5		HĐĐGLV chấm
11	4.2.4.1	.../4,5		HĐĐGLV chấm

Chủ tịch Hội đồng

Ngệ An, ngày tháng năm 2024
Thư ký Hội đồng

CÁCH THỨC TRÌNH BÀY LUẬN VĂN

I. VỀ BỐ CỤC

- Trang bìa luận văn:

Trang bìa.

Trang bìa phụ.

- Lời cảm ơn/cam đoan

- Mục lục

- Bảng ký hiệu các chữ viết tắt *(nếu có)*

MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài (Nên theo hướng: Phân tích, đánh giá các công trình nghiên cứu đã có của các tác giả trong và ngoài nước liên quan mật thiết đến đề tài luận văn; nêu những vấn đề còn tồn tại, từ đó làm rõ lý do chọn đề tài, ý nghĩa khoa học, tính cấp thiết và tính khả thi của đề tài)

2. Mục đích nghiên cứu *(các kết quả cần đạt được)*

3. Đối tượng, khách thể và phạm vi nghiên cứu

4. Giả thuyết khoa học

5. Nhiệm vụ nghiên cứu

6. Phương pháp nghiên cứu

7. Cấu trúc của luận văn

Chương 1.....

1.1. ...

1.2. ...

1.3. ...

Chương 2.....

2.1. ...

2.2. ...

2.3. ...

Chương 3.....

3.1. ...

3.2. ...

3.3. ...

- KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

+ Trình bày những kết quả mới của luận văn một cách ngắn gọn, không có lời bàn và bình luận thêm

+ Kiến nghị về những nghiên cứu tiếp theo

- DANH MỤC CÔNG TRÌNH CỦA TÁC GIẢ

- DANH MỤC CÁC TÀI LIỆU THAM KHẢO (*xem hướng dẫn trong phần trình bày*)

- PHỤ LỤC

II. VỀ TRÌNH BÀY

Luận văn phải được trình bày ngắn gọn, rõ ràng, mạch lạc, sạch sẽ, không được tẩy xóa, có đánh số trang, đánh số bảng biểu, hình vẽ, đồ thị. Luận văn đóng trang bìa ngoài (xem Mẫu 1), trang bìa phụ (xem Mẫu 2). Luận văn được in trên một mặt giấy trắng khổ A4 (210 x 297mm), có số trang tối đa 80 trang (*không tính mục lục, tài liệu tham khảo và phụ lục*);

1. Soạn thảo văn bản

Luận văn phải được đánh máy bằng latex, sử dụng phông chữ Time New Roman cỡ 13 hoặc 14 của hệ soạn thảo Winword hoặc tương đương; mật độ chữ bình thường, không được nén hoặc kéo giãn khoảng cách giữa các chữ; dẫn dòng đặt ở chế độ 1,5 lines; lề trên 3 cm; lề dưới 3 cm; lề trái 3 cm; lề phải 2 cm. Số trang được đánh ở giữa, phía trên mỗi trang giấy. Nếu có bảng biểu, hình vẽ trình bày theo chiều ngang khổ giấy thì đầu bảng là lề trái của trang, nhưng nên hạn chế trình bày theo cách này.

2. Tiểu mục

Các tiểu mục của luận văn được trình bày và đánh số thành nhóm số, nhiều nhất gồm bốn chữ số với số thứ nhất chỉ số chương (ví dụ 4.1.2.1 chỉ tiểu mục 1 nhóm tiểu mục 2 mục 1 chương 4). Tại mỗi nhóm tiểu mục phải có ít nhất hai tiểu mục, nghĩa là không thể có tiểu mục 2.1.1 mà không có tiểu mục 2.1.2 tiếp theo.

3. Bảng biểu, hình vẽ, phương trình

Việc đánh số bảng biểu, hình vẽ, phương trình phải gắn với số chương (ví dụ hình 3.4 có nghĩa là hình thứ 4 trong chương 3). Mọi đồ thị, bảng biểu lấy từ các nguồn khác phải được trích dẫn đầy đủ (ví dụ “Nguồn: Bộ Tài chính 1996”). Nguồn được trích dẫn phải được liệt kê chính xác trong danh mục tài liệu tham khảo. Đầu đề của bảng biểu ghi phía trên bảng, đầu đề của hình vẽ ghi phía dưới hình. Thông thường, những bảng ngắn và đồ thị nhỏ phải đi liền với phần nội dung đề cập tới các bảng và đồ thị này ở lần thứ nhất. Các bảng dài có thể để ở những trang riêng nhưng cũng phải tiếp theo ngay phần nội dung đề cập tới bảng này ở lần đầu tiên.

Trong luận văn, các hình vẽ phải được vẽ sạch sẽ bằng mực đen để có thể sao chụp lại; có đánh số và ghi đầy đủ đầu đề, cỡ chữ phải bằng cỡ chữ sử dụng trong văn bản luận văn. Khi đề cập đến các bảng biểu và hình vẽ phải nêu rõ số của hình và bảng biểu đó (ví dụ “... được nêu trong bảng 4.1” hoặc “(xem hình 3.2)” mà không được viết “... được nêu trong bảng dưới đây” hoặc “trong đồ thị của X và Y sau”).

Việc trình bày phương trình toán học trên một dòng đơn hoặc dòng kép là tùy ý, tuy nhiên phải thống nhất trong toàn luận văn. Khi ký hiệu xuất hiện lần đầu tiên thì phải giải thích

và đơn vị tính phải đi kèm ngay trong phương trình có ký hiệu đó. Nếu cần thiết, danh mục của tất cả các ký hiệu, chữ viết tắt và nghĩa của chúng cần được liệt kê và để ở phần đầu của luận văn. Tất cả các phương trình cần được đánh số và để trong ngoặc đơn đặt bên phía lề phải. Nếu một nhóm phương trình mang cùng một số thì những số này cũng được để trong ngoặc, hoặc mỗi phương trình trong nhóm phương trình (5.1) có thể được đánh số là (5.1.1), (5.1.2), (5.1.3).

4. Viết tắt

Không lạm dụng việc viết tắt trong luận văn. Chỉ viết tắt những từ, cụm từ hoặc thuật ngữ được sử dụng nhiều lần trong luận văn. Không viết tắt những cụm từ dài, những mệnh đề; không viết tắt những cụm từ ít xuất hiện trong luận văn. Nếu cần viết tắt những từ, thuật ngữ, tên các cơ quan, tổ chức... thì được viết tắt sau lần viết thứ nhất có kèm theo chữ viết tắt trong ngoặc đơn. Nếu luận văn có nhiều chữ viết tắt thì phải có bảng danh mục các chữ viết tắt (xếp theo thứ tự ABC) ở phần đầu luận văn.

5. Tài liệu tham khảo

5.1. Tài liệu tham khảo được xếp riêng theo từng ngôn ngữ (Việt, Anh, Pháp, Đức, Nga, Trung, Nhật ...). Các tài liệu bằng tiếng nước ngoài phải giữ nguyên văn, không phiên âm, không dịch, kể cả tài liệu bằng tiếng Trung Quốc, Nhật ... (đối với những tài liệu bằng ngôn ngữ còn ít người biết có thể thêm phần dịch tiếng Việt đi kèm theo mỗi tài liệu).

5.2. Tài liệu tham khảo xếp theo thứ tự ABC họ tên tác giả luận văn theo thông lệ của từng nước hoặc từng ngành khoa học:

-Tác giả là người nước ngoài: xếp thứ tự ABC theo họ.

-Tác giả là người Việt Nam: xếp thứ tự ABC theo tên nhưng vẫn giữ nguyên thứ tự thông thường của tên người Việt Nam, không đảo tên lên trước họ.

-Tài liệu không có tên tác giả thì xếp theo thứ tự ABC từ đầu của tên cơ quan ban hành báo cáo hay ấn phẩm, ví dụ: Tổng cục Thống kê xếp vào vần T, Bộ Giáo dục và Đào tạo xếp vào vần B, v.v...

5.3. Tài liệu tham khảo là sách, luận văn, báo cáo phải ghi đầy đủ các thông tin sau:

- Tên các tác giả hoặc cơ quan ban hành (không có dấu ngăn cách)
- (năm xuất bản), (đặt trong ngoặc đơn, dấu phẩy sau ngoặc đơn)
- *Tên sách, luận văn hoặc báo cáo*, (in nghiêng, dấu phẩy cuối tên)
- Nhà xuất bản, (dấu phẩy cuối tên nhà xuất bản)
- Nơi xuất bản. (dấu chấm kết thúc tài liệu tham khảo)

5.4. Tài liệu tham khảo là bài báo trong tạp chí, bài trong một cuốn sách... phải ghi đầy đủ các thông tin sau:

- Tên các tác giả (không có dấu ngăn cách)
- (năm công bố), (đặt trong ngoặc đơn, dấu phẩy sau ngoặc đơn)
- “Tên bài báo”, (đặt trong ngoặc kép, không in nghiêng, dấu phẩy cuối tên)
- *Tên tạp chí hoặc tên sách*, (in nghiêng, dấu phẩy cuối tên)

- Tập (không có dấu ngăn cách)
- (số), (đặt trong ngoặc đơn, dấu phẩy sau ngoặc đơn)
- Các số trang (gạch ngang giữa hai chữ số, dấu chấm kết thúc)

5.5. Số thứ tự của tài liệu tham khảo đánh trong móc [].

6. Cách trích dẫn tài liệu tham khảo

Mọi ý kiến, khái niệm có ý nghĩa, mang tính chất gợi ý không phải của riêng tác giả và mọi tham khảo khác phải được trích dẫn và chỉ rõ nguồn trong danh mục Tài liệu tham khảo. Phải nêu rõ cả việc sử dụng những đề xuất hoặc kết quả của đồng tác giả.

Không trích dẫn những kiến thức phổ biến, mọi người đều biết. Việc trích dẫn, tham khảo chủ yếu nhằm thừa nhận nguồn của những ý tưởng có giá trị và giúp người đọc theo được mạch suy nghĩ của tác giả.

Tài liệu tham khảo trích dẫn trong luận văn cần được trích dẫn theo số thứ tự của tài liệu tham khảo ở danh mục tài liệu tham khảo của luận văn và số thứ tự đó được đặt trong ngoặc vuông, khi cần có cả số trang, ví dụ..... [4, tr.314-315]. Đối với phần trích dẫn từ nhiều tài liệu khác nhau, số của từng tài liệu được đặt độc lập trong từng ngoặc vuông, theo thứ tự tăng dần, ví dụ [19], [22].

7. Phụ lục của luận văn

Phụ lục có tối đa 40 trang bao gồm những nội dung cần thiết nhằm minh họa hoặc bổ trợ cho nội dung luận văn như số liệu, chương trình máy tính, mẫu biểu, hình vẽ, ... Nếu luận văn sử dụng những câu trả lời cho một bản câu hỏi thì bản câu hỏi mẫu này phải được đưa vào phần Phụ lục ở dạng nguyên bản đã dùng để điều tra, thăm dò ý kiến; không được tóm tắt hoặc sửa đổi. Các tính toán mẫu trình bày tóm tắt trong bảng biểu cũng cần nêu trong Phụ lục của luận văn. Phụ lục không được dày hơn phần chính của luận văn.

8. Mục lục

Nên sắp xếp sao cho mục lục của luận văn gọn trong một trang giấy. Ví dụ:

MỤC LỤC	
	Trang
Lời cảm ơn	
Mục lục	
Danh mục các ký hiệu, các chữ viết tắt	
Danh mục các bảng	
Danh mục các hình vẽ, đồ thị	
MỞ ĐẦU	
Chương 1 ...	
1.1	

1.2

...

Chương 2 ...

2.1.

2.2.

....

Chương 3

3.1.

3.2.

....

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH CỦA TÁC GIẢ

TÀI LIỆU THAM KHẢO

PHỤ LỤC

Mẫu BÌA LUẬN VĂN BÊN NGOÀI (Khổ 210 x 297 mm)

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH**



HỌ VÀ TÊN

(Tác giả luận văn)

TÊN ĐỀ TÀI LUẬN VĂN THẠC SĨ

LUẬN VĂN THẠC SĨ

(Ghi ngành khoa học được cấp học vị)

Nghe An.

MẪU BÌA LÓT TRONG CỦA LUẬN VĂN

(Khổ 210 x 297 mm)

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH



HỌ VÀ TÊN

(Tác giả luận văn)

TÊN ĐỀ TÀI LUẬN VĂN THẠC SĨ

LUẬN VĂN THẠC SĨ

(Ghi ngành khoa học được cấp học vị)

Chuyên ngành:

Mã số:

Người hướng dẫn khoa học:

(Chức danh khoa học, học vị, họ tên)

Nghệ An,

(Ghi năm hoàn thành luận văn)



**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN THẠC SỸ:
THỰC TẬP VÀ ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP**

Lần ban hành: **01**

Ngày ban hành: **01/2024**

Trang: **1/41**