

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH ĐỒNG NAI  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐỒNG NAI



# MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO NGÀNH SƯ PHẠM TOÁN HỌC

**Đồng Nai, 2018**



ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH ĐỒNG NAI  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐỒNG NAI



# MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO NGÀNH SƯ PHẠM TOÁN HỌC

**Đồng Nai, 2018**



# Mục lục

<b>1. THÔNG TIN CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO</b>	<b>3</b>
1.1. Giới thiệu chung về chương trình đào tạo (CTĐT) ngành Sư phạm Toán học	3
1.2. Thông tin chung về chương trình đào tạo ngành Sư phạm Toán học	3
<b>2. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO</b>	<b>3</b>
2.1. Triết lý giáo dục của trường Đại học Đồng Nai	3
2.2. Tầm nhìn - Sứ mạng - Mục tiêu chiến lược của Khoa Sư phạm Khoa học Tự nhiên	4
2.2.1. Tầm nhìn .....	4
2.2.2. Sứ mạng .....	4
Đào tạo, bồi dưỡng nguồn nhân lực trình độ cao, đáp ứng mục đích phát triển toàn diện người học; Hợp tác, nghiên cứu, chuyển giao khoa học công nghệ phục vụ sự phát.....	4
2.2.3. Mục tiêu chiến lược của Khoa Sư phạm Khoa học Tự nhiên .....	4
2.3.1. Mục tiêu chung.....	4
2.3.2. Mục tiêu cụ thể (Program Object-Viết tắt là PO) .....	4
<b>3. CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO</b>	<b>5</b>
<b>4. CƠ HỘI VIỆC LÀM VÀ HỌC TẬP SAU KHI TỐT NGHIỆP</b>	<b>8</b>
<b>5. THÔNG TIN TUYỂN SINH, QUY TRÌNH ĐÀO TẠO VÀ ĐIỀU KIỆN TỐT</b>	<b>9</b>
<b>6. CHIẾN LƯỢC GIẢNG DẠY VÀ HỌC TẬP</b>	<b>9</b>
<b>7. PHƯƠNG PHÁP KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ</b>	<b>10</b>
<b>8. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH</b>	<b>17</b>



## **1. THÔNG TIN CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

### **1.1. Giới thiệu chung về chương trình đào tạo (CTĐT) ngành Sư phạm Toán học**

Ngành Sư phạm Toán học trình độ đại học của Trường Đại học Đồng Nai được Bộ Giáo dục và Đào tạo phê duyệt theo quyết định số 1572/QĐ-BGDĐT ngày tháng năm. Khóa tuyển sinh đầu tiên ngành Sư phạm Toán học tại Trường Đại học Đồng Nai bắt đầu vào năm học 2011-2012, Khoa Sư phạm Khoa học Tự nhiên được giao nhiệm vụ triển khai công tác giảng dạy.

Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Toán học chu kỳ 2018-2022 được sửa đổi và cập nhật trên cơ sở chương trình đào tạo chu kỳ 2013-2017. Nội dung chương trình đào tạo được thiết kế theo hai định hướng nghề nghiệp của người học là Dạy học Toán học ở bậc phổ thông và Nghiên cứu Toán học.

### **1.2. Thông tin chung về chương trình đào tạo ngành Sư phạm Toán học**

Tên chương trình (Tiếng Việt): Sư phạm Toán học

Tên chương trình (Tiếng Anh): Mathematics teacher education

Mã ngành đào tạo: 7140209

Đơn vị cấp bằng: Trường Đại học Đồng Nai

Trình độ đào tạo: Đại học

Hình thức đào tạo: Chính quy

Thời gian đào tạo: 4,0 năm

## **2. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO**

### **2.1. Triết lý giáo dục của trường Đại học Đồng Nai**

- Triết lý giáo dục: Học để biết- Học để làm- Học để cùng chung sống- Học để tự khẳng định mình.

A. Học để biết Người học để có khả năng: (1) Tự khám phá tri thức của nhân loại; (2) Thiết lập mối quan hệ giữa tri thức cũ và mới; (3) Ghi nhớ sâu sắc, ứng dụng những tri thức đã học để giải quyết vấn đề thực tế. . . B. Học để làm Người học có khả năng: (1) Sử dụng kiến thức, kỹ năng, thái độ để giải quyết được những vấn đề thực tế; (2) Trình bày cho người khác một cách mạch lạc những tri thức đã học và kỹ năng đã làm; (3) Lao động để bản thân tồn tại, đồng thời tạo ra của cải vật chất và tinh thần cho xã hội. C. Học để chung sống Người học có khả năng: (1) Làm việc nhóm, lập kế hoạch và quản lý công việc, giao tiếp, đồng cảm, hỗ trợ, bao dung, tha thứ; (2) Ứng phó với những thách thức của cuộc sống; (3) Quý trọng những điều hay lẽ phải trong cuộc sống, yêu



thiên nhiên và có ý thức bảo vệ môi trường. . . D. Học để tự khẳng định mình Người học có khả năng tạo lập và phát triển được giá trị của riêng mình: (1) Có phẩm chất đạo đức tốt; (2) Tạo ra tri thức mới, giá trị mới cho bản thân và cộng đồng, . . .

## **2.2. Tầm nhìn - Sứ mạng - Mục tiêu chiến lược của Khoa Sư phạm Khoa học Tự nhiên**

### **2.2.1. Tầm nhìn**

Xây dựng nhà trường trở thành cơ sở đào tạo, bồi dưỡng uy tín chất lượng hàng đầu của tỉnh Đồng Nai và khu vực. Hướng tới các mục tiêu: Tập trung đội ngũ các chuyên gia giáo dục, cán bộ, giảng viên có trách nhiệm, trình độ cao; Nội dung chương trình đào tạo tiên tiến, có sự hợp tác quốc tế sâu rộng; Cơ sở vật chất, trang thiết bị hiện đại phục vụ yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Đồng Nai và cả nước.

### **2.2.2. Sứ mạng**

Đào tạo nguồn nhân lực có trình độ, chất lượng cao; nghiên cứu, triển khai và chuyển giao khoa học công nghệ phục vụ công cuộc công nghiệp hóa-hiện đại hóa, sự phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh Đồng Nai, khu vực Đông Nam bộ và cả nước.

### **2.2.3. Mục tiêu chiến lược của Khoa Sư phạm Khoa học Tự nhiên**

Tầm nhìn: Khoa sư phạm khoa học Tự nhiên đến năm 2030 là khoa có đội ngũ giảng viên giỏi về chuyên môn, nghiệp vụ và nghiên cứu khoa học; là đơn vị đào tạo và nghiên cứu ngang tầm với các đơn vị đào tạo hàng đầu khu vực.

Sứ mạng: Đào tạo và nghiên cứu đóng góp cho sự phát triển của ngành GD&ĐT, Khoa học - Công nghệ. Đổi mới sáng tạo trong giảng dạy, thực hiện nghiên cứu khoa học và ứng dụng công nghệ đáp ứng sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.

## **2.3. Mục tiêu của chương trình đào tạo**

### **2.3.1. Mục tiêu chung**

Đào tạo cử nhân Sư phạm Toán học có phẩm chất chính trị, đạo đức và sức khỏe tốt, có năng lực nghề nghiệp vững vàng để thực hiện hiệu quả nhiệm vụ giáo dục Toán học và các nhiệm vụ khác của người giáo viên trung học, tham gia công tác quản lý chuyên môn tại các tổ chức, cơ sở giáo dục - đào tạo hoặc các cơ quan quản lý giáo dục, có thể tiếp tục học tập nâng cao trình độ và nghiên cứu chuyên sâu, có sự thích ứng tốt với sự phát triển của ngành giáo dục và của xã hội trong bối cảnh thế giới mới.



### 2.3.2. Mục tiêu cụ thể (Program Object-Viết tắt là PO)

- Về kiến thức:

PO1: Cung cấp kiến thức chuyên môn Toán.

PO2: Trang bị các kiến thức cơ sở hỗ trợ việc tổ chức các hoạt động dạy học Toán ở trường phổ thông, về nghiên cứu chuyên sâu các chuyên ngành thuộc lĩnh vực Toán học.

- Về kỹ năng:

PO3: Vận dụng các kiến thức toán học và kiến thức liên môn vào dạy học môn Toán.

PO4: Hình thành các kỹ năng giải quyết vấn đề, tư duy sáng tạo, tổ chức và quản lý hoạt động nhóm.

PO5: Tổ chức và hỗ trợ học sinh phát triển phẩm chất, năng lực qua dạy học toán và các hoạt động giáo dục khác ở trường phổ thông.

PO6: Quản lý, điều hành các hoạt động chuyên môn ở trường phổ thông. Tư vấn các vấn đề liên quan đến công tác dạy học và giáo dục học sinh ở trường.

- Về thái độ:

PO7: Rèn luyện phẩm chất đạo đức tốt, lập trường chính trị vững vàng, nâng cao ý thức, thực hiện tốt trách nhiệm xã hội, đạo đức nghề nghiệp, tác phong nhà giáo.

PO8: Nâng cao tinh thần trách nhiệm trong công việc, không ngừng nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ, tích cực học tập, nghiên cứu và hội nhập toàn cầu.

### 3. CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO (Program learning outcomes-Viết tắt là PLOs)

Bảng 1. Chuẩn đầu ra (PLOs) của CTĐT ngành Sư phạm Toán học

PLOs	PLO Detail
<b>A1. Kiến thức chung (General Knowledges)</b>	
<b>PLOs 1: Áp dụng hiệu quả các kiến thức toán, giáo dục học, khoa học xã hội và sự hiểu biết về các vấn đề đương đại và nghiên cứu khoa học.</b>	<b>1.1. Áp dụng các kiến thức Toán học vào giảng dạy.</b>
	<b>1.2. Áp dụng các kiến thức Toán học vào nghiên cứu khoa học.</b>
	<b>1.3. Áp dụng các kiến thức giáo dục học, khoa học xã hội và sự hiểu biết về các vấn đề đương đại vào giảng dạy.</b>



	1.4. Áp dụng các kiến thức giáo dục học, khoa học xã hội và sự hiểu biết về các vấn đề đương đại vào nghiên cứu khoa học.
PLOs 2: Nghiên cứu Toán học trong mối quan hệ giữa các chuyên ngành toán học, giữa toán học với các ngành khoa học khác.	2.1. Xác định chính xác bản chất vấn đề cần nghiên cứu.
	2.2 Xác định mối quan hệ giữa các chuyên ngành toán học, giữa toán học với các ngành khoa học khác.
	2.3 Triển khai đúng cách các phương pháp nghiên cứu, thu thập dữ liệu và lý giải thông tin một cách chính xác.
<b>A2. Kiến thức theo chức danh nghề nghiệp (<i>Occupation Knowledges</i>)</b>	
PLOs 3: Phân tích thành thạo chương trình sách giáo khoa Toán học bậc phổ thông dựa trên các quan điểm giáo dục Toán học hiện đại.	3.1 Xác định mục tiêu của chương trình Toán học bậc phổ thông.
	3.2 Xác định các kiến thức, kỹ năng quan trọng trong chương trình Toán học bậc phổ thông.
	3.3 Phân tích cấu trúc chương trình Toán học bậc phổ thông
	3.4. Sử dụng Toán học hiện đại làm cơ sở để phân tích các kiến thức trong chương trình Toán học bậc phổ thông.
PLOs 4: Thiết kế và triển khai các chiến lược giảng dạy và sử dụng các kỹ thuật dạy học, công nghệ vào dạy học để đạt được mục tiêu đề ra.	4.1 Xác định mục tiêu dạy học
	4.2 Phân tích sự khác biệt về khả năng học tập, đặc điểm văn hoá, xã hội của HS
	4.3 Thiết kế chiến lược dạy học phù hợp với HS và bối cảnh giáo dục.
	4.4 Tạo ra môi trường cho học sinh giao tiếp, học tập hợp tác, tự học, tự phát triển.
	4.5 Vận dụng phối hợp các PPGD, kỹ thuật, công cụ dạy học một cách hiệu quả.



PLOs 5: Đánh giá chất lượng dạy và học Toán để cải tiến liên tục.	5.1 Đánh giá kết quả học tập của học sinh bằng các phương pháp đa dạng, đảm bảo chính xác và công bằng.
	5.2 Đánh giá phương pháp học tập của HS và giúp HS cải tiến.
	5.3 Đánh giá hiệu quả giảng dạy và cải tiến liên tục.
<b>B1. Kỹ năng chung (General Skills)</b>	
PLOs 6: Giao tiếp hiệu quả đa phương tiện trong lĩnh vực Toán học và xã hội, trong môi trường đa văn hoá; đọc và hiểu thành thạo sách Toán bằng tiếng Anh	6.1 Lắng nghe một cách tôn trọng và thấu hiểu.
	6.2 Sử dụng ngôn ngữ phù hợp với bối cảnh giao tiếp.
	6.3 Thấu hiểu sự quan trọng của các yếu tố giao tiếp: các cảm giác, cảm xúc và giá trị.
	6.4 Ứng xử phù hợp với các bên liên quan trong môi trường đa dạng, tôn trọng sự khác biệt đa văn hóa.
	6.5 Sử dụng tiếng Anh đạt trình độ tương B1.
PLOs 7: Làm việc độc lập và phối hợp làm việc nhóm hiệu quả ở vị trí là thành viên tích cực hay trưởng nhóm	7.1 Thực hiện thành thạo kỹ năng lập kế hoạch và quản lý thời gian trong quá trình làm việc nhóm.
	7.2 Xây dựng và phát triển quan hệ nội bộ bao gồm thiết lập sự nối kết, giải quyết mâu thuẫn và quan hệ với bên ngoài trong quá trình làm việc của nhóm..
	7.3 Đánh giá kết quả làm việc của cá nhân và nhóm; đồng thời cải tiến liên tục.
PLOs 8: Vận dụng thành thạo các dạng tư duy trong Toán học và tư duy sáng tạo vào giảng dạy toán và nghiên cứu khoa học.	8.1 Vận dụng thành thạo các dạng tư duy Toán học.
	8.2 Thể hiện tư duy sáng tạo.
<b>B2. Kỹ năng nghề nghiệp (Occupation Skills)</b>	



PLOs 9: Tư vấn cho học sinh và phụ huynh về các vấn đề của học sinh trong học tập và giao tiếp; hướng nghiệp cho HS.	9.1 Sử dụng công nghệ, kỹ thuật và công cụ hỗ trợ cho dạy và học Toán một cách hiệu quả.
	9.2 Tư vấn cho học sinh và phụ huynh về các vấn đề của học sinh trong học tập và giao tiếp.
	9.3 Hướng nghiệp cho HS.
<b>C. Thái độ (Attitude)</b>	
PLOs 10: Thể hiện tác phong và đạo đức nhà giáo; thực hiện trách nhiệm xã hội.	10.1 Thể hiện tác phong chuẩn mực và đạo đức nhà giáo.
	10.2 Tâm huyết với nghề; có trách nhiệm với học sinh và đồng nghiệp.
PLOs 11: Đam mê nghề nghiệp, luôn khát khao sáng tạo và học tập suốt đời.	11.1 Thể hiện lòng đam mê nghề nghiệp.
	11.2 Thể hiện nhu cầu học tập suốt đời.

Chuẩn nghề nghiệp quốc tế thể hiện năng lực thực hiện KSA (Knowledge, Skills, Attitude)

Bảng 2. Quan hệ giữa mục tiêu (PO) với chuẩn đầu ra (PLOs) của CTĐT

Mục tiêu của chương trình đào tạo (PO)	Chuẩn đầu ra của CTĐT (PLOs)										
	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8	PLO 9	PLO 10	PLO 11
PO1		x	x	x	X	x		x			
PO2	x	x	x	x	X	x	x	x	x		
PO3	x	x	x	x	X	x	x	x			
PO4	x	x	x	x	X	x	x	x	x		
PO5	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	
PO6					X	x	x	x	x		
PO7	x									x	x
PO8										x	x



## **4. CƠ HỘI VIỆC LÀM VÀ HỌC TẬP SAU KHI TỐT NGHIỆP**

### **4.1. Vị trí việc làm**

Làm công tác giảng dạy Toán tại các trường Trung học cơ sở, Trung học phổ thông, Trung cấp, Cao đẳng, Đại học. Có khả năng hướng dẫn và bồi dưỡng học sinh giỏi Toán học tại các trường phổ thông;

Làm công tác nghiên cứu tại các tổ chức, cơ quan quản lý giáo dục, các cơ sở đào tạo, viện nghiên cứu, đặc biệt về lĩnh vực Toán học, Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán;

Làm công tác quản lý tư liệu Toán học, quản lý bảo tàng trong lĩnh vực Toán học hoặc khoa học Tự nhiên;

Làm công tác văn hoá trong lĩnh vực Toán học hoặc khoa học Tự nhiên ở các cơ quan nhà nước, đoàn thể xã hội, doanh nghiệp;

Làm những công việc liên quan đến những vấn đề khác nhau thuộc khối khoa học Tự nhiên.

### **4.2. Cơ hội học tập nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp**

Có khả năng tự học tập về các vấn đề lý luận và thực tiễn có liên quan đến dạy học Toán học ở trường phổ thông;

Cử nhân ngành Sư phạm Toán có cơ hội học lên bậc cao hơn (thạc sĩ, tiến sĩ) ở trong nước hoặc nước ngoài các chuyên ngành thuộc các lĩnh vực Toán học và Lý luận, phương pháp dạy học Toán.

## **5. THÔNG TIN TUYỂN SINH, QUY TRÌNH ĐÀO TẠO VÀ ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP**

### **5.1. Thông tin tuyển sinh**

Theo Quy chế tuyển sinh do Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành và đề án tuyển sinh hàng năm của Trường.

### **5.2. Quy trình đào tạo**

Theo Quy chế đào tạo trình độ đại học hiện hành của Trường Đại học Đồng Nai.

### **5.3. Điều kiện xét và công nhận tốt nghiệp**

Theo Quy chế đào tạo trình độ đại học hiện hành của Trường Đại học Đồng Nai.

## **6. CHIẾN LƯỢC GIẢNG DẠY VÀ HỌC TẬP**

CTĐT ngành Sư phạm Toán học thường sử dụng các phương pháp dạy học dưới đây:



Phương pháp Thuyết trình: Là trình bày rõ ràng một vấn đề trước nhiều người. Việc thuyết trình có với hai chức năng chính: diễn đạt thông báo về nội dung một chủ đề và giải thích vấn đề một cách rõ ràng, minh bạch bằng ngôn ngữ; có thể kết hợp ngôn ngữ với các kênh thông tin khác như sự vật, hình ảnh, sơ đồ, phim,... hay các chương theo giáo trình đã cung cấp cho sinh viên;

Phương pháp Seminar: là tổ chức thảo luận theo các vấn đề, chủ đề. Học viên nghiên cứu tài liệu một cách khoa học; phân tích, phê phán các ý kiến khác nhau; lập luận, bảo vệ ý kiến của mình trước tập thể, có thể nảy sinh thắc mắc cũng như chia sẻ ý tưởng cùng nhau.

Phương pháp dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề: là PPDH phương pháp trong đó GV giảng viên tạo ra những tình huống có gợi vấn đề, điều khiển SV sinh viên phát hiện vấn đề, gây niềm tin, hứng thú giúp sinh viên hoạt động tự giác, tích cực, chủ động, sáng tạo để giải quyết vấn đề và thông qua đó chiếm lĩnh tri thức, rèn luyện kỹ năng và đạt được những mục đích học tập khác.

Phương pháp dạy học hợp tác: là hình thức tổ chức hoạt động dạy học mang tính xã hội, lớp học được chia thành các nhóm nhỏ cùng thực hiện các nhiệm vụ trên cơ sở phân công và cộng tác trong khoảng thời gian xác định. Lúc này, sinh viên trong nhiều vai trò (người học, thành viên hay người lãnh đạo nhóm) sẽ thể hiện rõ quan điểm và tác phong làm việc, từ đó qua hoạt động nhóm sẽ hình thành một số năng lực cần thiết hỗ trợ cho công việc trong tương lai, Kết quả làm việc nhóm được từng nhóm giới thiệu và cả lớp đánh giá dưới sự cố vấn của giảng viên.

Phương pháp dạy học dự án: là phương pháp dạy học trong đó người học thực hiện một nhiệm vụ phức hợp có kết hợp giữa lý thuyết và thực tiễn, thực hành. Nhiệm vụ này được người học thực hiện với tính tự lực cao trong toàn bộ quy trình dự án, bao gồm: xác định mục đích; lập kế hoạch; thực hiện dự án; kiểm tra, điều chỉnh, đánh giá.

*Bảng 3. Quan hệ giữa chiến lược và phương pháp dạy học với chuẩn đầu ra (PLOs)*

Chiến lược và phương pháp dạy học	Chuẩn đầu ra của CTĐT (PLOs)										
	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8	PLO 9	PLO 10	PLO 11
<b>Phương pháp</b>	x	x	x	x	x	x	x	x	x		



thuyết trình											
Phương pháp Seminar	x	x	x	x	X	x	x	x	x		x
Phương pháp dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề	x	x	x	x	X	x		x			
Phương pháp dạy học hợp tác	x	x	x	x	X	x	x	x		x	
Phương pháp dạy học dự án	x	x	x	x	X	x	x	x	x		x

## 7. PHƯƠNG PHÁP KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ

### 7.1. Các phương pháp đánh giá

CTĐT áp dụng 2 phương pháp đánh giá chính là đánh giá quá trình và đánh giá kết thúc. Tùy thuộc từng học phần, việc đánh giá được áp dụng có thể nhiều hơn các hình thức trong bản mô tả CTĐT này.

#### 7.1.1. Đánh giá quá trình

Đây là hoạt động thường xuyên, liên tục nhằm hỗ trợ người dạy và người học tự đánh giá, xác định mức độ hoàn thành nhiệm vụ trong từng buổi học, làm cơ sở cho hoàn thành từng tín chỉ, học phần của CTĐT. Đánh giá quá trình bao gồm (1) Tính chuyên cần; (2) Việc hoàn thành các bài tập cá nhân, bài tập nhóm và khả năng thuyết trình; (3) Đảm bảo an toàn, quy trình kỹ thuật; (4) Có đủ điểm thành phần theo quy định tại Quy chế đào tạo của Trường.

#### 7.1.2. Đánh giá kết thúc học phần

Đây là hoạt động do Trường tổ chức khi kết thúc học kỳ hoặc khi kết thúc học phần trong CTĐT. Thi học phần lý thuyết theo hình thức trắc nghiệm khách quan, thi học phần thực hành thông qua thực hiện và bảo vệ đồ án, khoá luận, thực hành, thí nghiệm, trình bày bài giảng, . . .)



Bảng 4. Quan hệ giữa phương pháp kiểm tra đánh giá với chuẩn đầu ra (PLOs)

Phương pháp kiểm tra, đánh giá		Chuẩn đầu ra của CTĐT (PLOs)										
		PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8	PLO 9	PLO 10	PLO 11
I	Đánh giá quá trình											
1	Đánh giá chuyên cần		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	Đánh giá bài tập	X	X	X			X				X	X
3	Đánh giá giữa kỳ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
I I	Đánh giá tổng kết/ định kỳ											
4	Đánh giá kiểm tra viết	X	X	X	X	X	X	X	X			
5	Đánh giá trắc nghiệm	X										
6	Đánh giá bảo vệ và thi vấn đáp	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



7	Đánh giá báo cáo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
8	Đánh giá thuyết trình	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
9	Đánh giá làm việc nhóm	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

## 7.2. Công cụ, tiêu chí đánh giá (Rubrics)

### 7.2.1. Đánh giá chuyên cần

Tiêu chí đánh giá	Trọng số (%)	Mức độ đạt chuẩn quy định				
		A	B	C	D	F
		8.5-10	7.0-8.4	5.5-6.9	4.0-5.4	0.0-3.9
Dự học trên lớp	50%	Dự học trên lớp rất đầy đủ (>90%)	Dự học trên lớp đầy đủ (75-90%)	Dự học trên lớp khá đầy đủ (55-75%)	Dự học trên lớp chưa đầy đủ (40-55%)	Dự học trên lớp quá ít (<40%)
Đóng góp tại lớp	50%	Tham gia tích cực các hoạt động trên lớp, các đóng góp liên quan đến bài học rất hiệu quả.	Tham gia đầy đủ các hoạt động trên lớp, các đóng góp liên quan đến bài học hiệu quả.	Tham gia khá đầy đủ các hoạt động trên lớp, một số đóng góp liên quan đến bài học có hiệu quả.	Có tham gia các hoạt động trên lớp, một số ít đóng góp liên quan đến bài học có hiệu quả.	Không tham gia các hoạt động trên lớp, không có đóng góp tại lớp.

### 7.2.2. Đánh giá bài tập

Tiêu chí	Trọng số (%)	Mức độ đạt chuẩn quy định				
		A	B	C	D	F



<i>đánh giá</i>		<b>8.5-10</b>	<b>7.0-8.4</b>	<b>5.5-6.9</b>	<b>4.0-5.4</b>	<b>0.0-3.9</b>
Nội dung bài tập	20%	Nội dung bài tập đầy đủ (100%); đúng thời gian quy định.	Nội dung bài tập đầy đủ (100%); hầu hết đúng thời gian quy định.	Nội dung bài tập đầy đủ (100%); một số nhất định chưa đúng thời gian quy định.	Nội dung bài tập khá đầy đủ (70%); nhiều bài tập chưa đúng thời gian quy định.	Không nội dung bài tập.
Trình bày bài tập	30%	Trình bày đẹp, đầy đủ, đúng quy cách, logic chặt chẽ; hình vẽ, bảng biểu rõ ràng, khoa học; ghi chú, giải thích cụ thể, hợp lý.	Trình bày đẹp, đầy đủ, đúng quy cách; hình vẽ, bảng biểu rõ ràng, phù hợp; ghi chú, giải thích đầy đủ.	Trình bày đúng quy cách; hình vẽ, bảng biểu rõ ràng, phù hợp; còn một số lỗi nhỏ về trình bày (chính tả, ghi chú, kích cỡ).	Trình bày lộn xộn, không đúng quy cách; hình vẽ, bảng biểu không phù hợp.	Không có bài tập.
Nội dung bài tập	50%	Nội dung bài tập chính xác, đầy đủ, đúng theo yêu cầu; tính toán logic, chi tiết và rõ ràng, hoàn toàn hợp lý.	Nội dung bài tập đầy đủ, hợp lý, đúng theo yêu cầu; tính toán đúng, rõ ràng.	Nội dung bài tập đầy đủ, đúng theo yêu cầu, nhưng chưa thật hợp lý; còn một số sai sót trong tính toán.	Nội dung bài tập còn thiếu khá nhiều; một số không đúng theo yêu cầu và thiếu chính xác.	Không có bài tập.

### 7.2.3. Đánh giá thuyết trình

<i>Tiêu chí đánh giá</i>	<i>Trọng số (%)</i>	<i>Mức độ đạt chuẩn quy định</i>				
		<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>F</b>
		<b>8.5-10</b>	<b>7.0-8.4</b>	<b>5.5-6.9</b>	<b>4.0-5.4</b>	<b>0.0-3.9</b>
Nội dung báo cáo	50%	Phong phú hơn yêu cầu; chính xác, khoa học, sử dụng thuật ngữ	Hoàn toàn phù hợp với yêu cầu; khá chính xác, khoa học, sử dụng thuật ngữ	Phù hợp với yêu cầu; tương đối chính xác, khoa học; tuy	Phù hợp với yêu cầu; tuy nhiên còn thiếu một số nội	Thiếu nhiều nội dung quan trọng hoặc không phù hợp với



		ngữ đơn giản, dễ hiểu.	ngữ đơn giản, dễ hiểu.	nhiên giải thích chưa rõ ràng.	dung quan trọng.	yêu cầu; thiếu chính xác, khoa học.
Cấu trúc và tính trực quan	10%	Cấu trúc bài và slide rất hợp lý, rất trực quan và thẩm mỹ.	Cấu trúc bài và slide hợp lý, trực quan và thẩm mỹ.	Cấu trúc bài và slide tương đối hợp lý, rõ ràng.	Cấu trúc bài và slide chưa hợp lý, ít trực quan và thẩm mỹ.	Cấu trúc bài và slide quá sơ sài, không đủ số lượng theo quy định.
Thuyết trình	10%	Phần trình bày rất súc tích, có bố cục rõ ràng; âm giọng rõ ràng, lưu loát, cuốn hút và tương tác tốt với người nghe; người nghe có thể hiểu và bắt kịp tất cả nội dung được trình bày; thời gian trình bày đúng quy định.	Phần trình bày khá súc tích; sử dụng từ đơn giản, dễ hiểu; âm giọng rõ ràng, lưu loát, tương tác tốt với người nghe; người nghe có thể hiểu nội dung được trình bày; thời gian trình bày đúng quy định.	Phần trình bày theo bố cục rõ ràng; âm giọng vừa phải, dễ nghe; người nghe có thể hiểu nội dung được trình bày; thời gian trình bày đúng quy định.	Phần trình bày đầy đủ; âm giọng thấp, một số từ không rõ ràng; chưa có tương tác; thời gian trình bày đúng quy định.	Phần trình bày không logic; sử dụng từ không đúng; âm giọng thấp, không rõ; người nghe không hiểu; vượt quá thời gian quy định.
Trả lời câu hỏi	30%	Trả lời đầy đủ, rõ ràng và thỏa đáng tất cả các câu hỏi.	Trả lời đúng đa số câu hỏi, và nêu được định hướng phù hợp với những câu hỏi chưa trả lời được.	Trả lời đúng đa số câu hỏi, nhưng không nêu được định hướng phù hợp với những câu hỏi chưa trả lời được.	Không trả lời được đa số câu hỏi, nhưng nêu được định hướng phù hợp với những câu hỏi chưa trả lời được.	Không trả lời được câu hỏi và không nêu được định hướng phù hợp.



#### 7.2.4. Đánh giá khoá luận

Tiêu chí đánh giá	Trọng số (%)	Mức độ đạt chuẩn quy định				
		A	B	C	D	F
		8.5-10	7.0-8.4	5.5-6.9	4.0-5.4	0.0-3.9
Nội dung khoá luận	50%	Ít nhất 85% đáp ứng về Cơ sở lý luận, Phương pháp nghiên cứu, Kết quả, Kết luận và Kiến nghị, Tên đề tài phù hợp với nội dung, Mở đầu rõ ràng, Tài liệu tham khảo và trích dẫn đầy đủ.	Ít nhất 70% đáp ứng về Cơ sở lý luận, Phương pháp nghiên cứu, Kết quả, Kết luận và Kiến nghị, Tên đề tài phù hợp với nội dung, Mở đầu rõ ràng, Tài liệu tham khảo và trích dẫn đầy đủ.	Ít nhất 55% đáp ứng về Cơ sở lý luận, Phương pháp nghiên cứu, Kết quả, Kết luận và Kiến nghị, Tên đề tài phù hợp với nội dung, Mở đầu rõ ràng, Tài liệu tham khảo và trích dẫn đầy đủ.	Ít nhất 40% đáp ứng về Cơ sở lý luận, Phương pháp nghiên cứu, Kết quả, Kết luận và Kiến nghị, Tên đề tài phù hợp với nội dung, Mở đầu rõ ràng, Tài liệu tham khảo và trích dẫn đầy đủ.	Dưới 40% đáp ứng về Cơ sở lý luận, Phương pháp nghiên cứu, Kết quả, Kết luận và Kiến nghị, Tên đề tài phù hợp với nội dung, Mở đầu rõ ràng, Tài liệu tham khảo và trích dẫn đầy đủ.
Hình thức khoá luận	10%	Ít nhất 85% đáp ứng về Bố cục và hình thức.	Ít nhất 70% đáp ứng về Bố cục và hình thức.	Ít nhất 55% đáp ứng về Bố cục và hình thức.	Ít nhất 40% đáp ứng về Bố cục và hình thức.	Dưới 40% đáp ứng về Bố cục và hình thức.
Bảo vệ khoá luận	10%	Ít nhất 85% đáp ứng về phong thái tự tin, trình bày mạch lạc, đúng thời gian quy định, bài báo cáo phù hợp với nội dung.	Ít nhất 70% đáp ứng về phong thái tự tin, trình bày mạch lạc, đúng thời gian quy định, bài báo cáo phù hợp với nội dung.	Ít nhất 55% đáp ứng về phong thái tự tin, trình bày mạch lạc, đúng thời gian quy định, bài báo cáo phù hợp với nội dung.	Ít nhất 40% đáp ứng về phong thái tự tin, trình bày mạch lạc, đúng thời gian quy định, bài báo cáo phù hợp với nội dung.	Dưới 40% đáp ứng về phong thái tự tin, trình bày mạch lạc, đúng thời gian quy định, bài báo cáo phù hợp với nội dung.
Trả lời	30%	Ít nhất 85% đáp ứng về trả lời đầy	Ít nhất 70% đáp ứng về trả lời đầy	Ít nhất 55% đáp ứng về trả lời đầy	Ít nhất 40% đáp ứng về trả lời đầy	Dưới 40% đáp ứng về trả lời đầy



câu hỏi		đủ và đúng câu hỏi của hội đồng đánh giá khóa luận.	đủ và đúng câu hỏi của hội đồng đánh giá khóa luận.	đủ và đúng câu hỏi của hội đồng đánh giá khóa luận.	đủ và đúng câu hỏi của hội đồng đánh giá khóa luận.	đủ và đúng câu hỏi của hội đồng đánh giá khóa luận.
---------	--	---	---	---	---	---

### 7.2.5. Đánh giá trình bày bài giảng (dành cho CTĐT ngành sư phạm)

Tiêu chí đánh giá	Trọng số (%)	Mức độ đạt chuẩn quy định				
		A	B	C	D	F
		8.5-10	7.0-8.4	5,5-6.9	4.0-5.4	0.0-3.9
Kiến thức	50%	Ít nhất 85% đáp ứng về thiết kế và xây dựng nội dung bài giảng, tổ chức các hoạt động dạy học phù hợp mục tiêu, chương trình giáo dục phổ thông.	Ít nhất 70% đáp ứng về thiết kế và xây dựng nội dung bài giảng, tổ chức các hoạt động dạy học phù hợp mục tiêu, chương trình giáo dục phổ thông.	Ít nhất 55% đáp ứng về thiết kế và xây dựng nội dung bài giảng, tổ chức các hoạt động dạy học phù hợp mục tiêu, chương trình giáo dục phổ thông.	Ít nhất 40% đáp ứng về thiết kế và xây dựng nội dung bài giảng, tổ chức các hoạt động dạy học phù hợp mục tiêu, chương trình giáo dục phổ thông.	Dưới 40% đáp ứng về thiết kế và xây dựng nội dung bài giảng, tổ chức các hoạt động dạy học phù hợp mục tiêu, chương trình giáo dục phổ thông.
Kỹ năng sư phạm	10%	Ít nhất 85% thể hiện tốt kỹ năng: đứng lớp, viết bảng, xóa bảng, xử lý tình huống, bao quát lớp,...	Ít nhất 70% thể hiện tốt kỹ năng: đứng lớp, viết bảng, xóa bảng, xử lý tình huống, bao quát lớp,...	Ít nhất 55% thể hiện tốt kỹ năng: đứng lớp, viết bảng, xóa bảng, xử lý tình huống, bao quát lớp,...	Ít nhất 40% thể hiện tốt kỹ năng: đứng lớp, viết bảng, xóa bảng, xử lý tình huống, bao quát lớp,...	Dưới 40% thể hiện tốt kỹ năng: đứng lớp, viết bảng, xóa bảng, xử lý tình huống, bao quát lớp,...
Thái độ sư phạm	10%	Ít nhất 85% thể hiện thái độ tự tin, chuẩn mực, nghiêm túc và có ý thức kỷ luật tốt.	Ít nhất 70% thể hiện thái độ tự tin, chuẩn mực, nghiêm túc và có ý thức kỷ luật tốt.	Ít nhất 55% thể hiện thái độ tự tin, chuẩn mực, nghiêm túc và có ý thức kỷ luật tốt.	Ít nhất 40% thể hiện thái độ tự tin, chuẩn mực, nghiêm túc và có ý thức kỷ luật tốt.	Dưới 40% thể hiện thái độ tự tin, chuẩn mực, nghiêm túc và có ý thức kỷ luật tốt.



Hiệu quả	30%	Ít nhất 85% học sinh hiểu bài, có thể vận dụng giải quyết các bài tập và có phẩm chất đạo đức tốt.	Ít nhất 70% học sinh hiểu bài, có thể vận dụng giải quyết các bài tập và có phẩm chất đạo đức tốt.	Ít nhất 55% học sinh hiểu bài, có thể vận dụng giải quyết các bài tập và có phẩm chất đạo đức tốt.	Ít nhất 40% học sinh hiểu bài, có thể vận dụng giải quyết các bài tập và có phẩm chất đạo đức tốt.	Dưới 40% học sinh hiểu bài, có thể vận dụng giải quyết các bài tập và có phẩm chất đạo đức tốt.
----------	-----	--	--	--	--	---

## 8. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

### 8.1. Cấu trúc chương trình

Khối lượng kiến thức toàn khóa: 135 TC

(Không tính Giáo dục thể chất và Giáo dục Quốc phòng)

- Khối kiến thức chung: 21
- Khối kiến thức sư phạm: 32
- Khối kiến thức theo chức danh nghề nghiệp: 77
  - + Kiến thức cơ sở ngành: 11
  - + Kiến thức chuyên ngành: 66
- Khóa luận hoặc các học phần thay thế: 5

### 8.2. Nội dung chương trình

TT	MÃ HỌC PHẦN	Tên học phần	Số TC	Số giờ tín chỉ		Học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	
<b><i>I. Khối kiến thức giáo dục đại cương</i></b>			<b>21</b>			
<b>1</b>	114005	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin 1	<b>2</b>	<b>30</b>		
<b>2</b>	114006	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin 2	<b>3</b>	<b>45</b>		



3	114003	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30		
4	114002	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	3	45		
5	121002	Tin học đại cương	2	30		
6	110087	Tiếng Anh 1	2	30		
7	110093	Tiếng Anh 2	2	30		
8	123082	Tiếng Anh 3	3	45		
9	122005	Quản lý hành chính nhà nước và quản lý giáo dục và đào tạo	2	30		
10		Giáo dục thể chất*	5	150		
11		Giáo dục quốc phòng*		165t		
<i>II. Khối kiến thức đào tạo và rèn luyện năng lực sư phạm</i>			32			
		Kiến thức cơ sở chung	22			
12	122007	Tâm lý học đại cương	2	30		
13	122008	Tâm lý học lứa tuổi và tâm lý học sư phạm	3	45		



14	122003	Giáo dục học đại cương	2	30		
15	228002	Lý luận dạy học và lý luận giáo dục	3	45		
16	128004	Đánh giá kết quả giáo dục của học sinh	2	30		
17	122006	Rèn luyện nghiệp vụ sư phạm thường xuyên	3	45		
18	219061	Kiến tập sư phạm – Thực hành sư phạm	2	30		
19	142007	Thực tập sư phạm	5	75		
		Kiến thức, kỹ năng và năng lực dạy học chuyên ngành	10			
20	123007	Lý luận dạy học môn Toán	3	45		
21	142006	Thực hành dạy học tại trường sư phạm	2	30		
22	142007	Giao tiếp sư phạm	2	30		
23	123025	Phương pháp dạy học môn toán	3	45		
<b>III. Khối kiến thức theo chức danh nghề nghiệp</b>			<b>77</b>			



		Kiến thức cơ sở ngành	<b>11</b>			
<b>24</b>	111005	Phương pháp nghiên cứu khoa học	<b>2</b>	<b>30</b>		
<b>25</b>	123073	Nhập môn Toán cao cấp	<b>3</b>	<b>45</b>		
<b>26</b>	123071	Giải tích một biến số 1	<b>3</b>	<b>45</b>		
<b>27</b>	142086	Giải tích một biến số 2	<b>3</b>	<b>45</b>		
		Kiến thức ngành	<b>66</b>			
		a. Bắt buộc	<b>58</b>			
<b>28</b>	123072	Đại số tuyến tính 1	<b>3</b>	<b>45</b>		
<b>29</b>	142087	Đại số tuyến tính 2	<b>2</b>	<b>30</b>		
<b>30</b>	142088	Giải tích nhiều biến 1	<b>2</b>	<b>30</b>		
<b>31</b>	142089	Giải tích nhiều biến 2	<b>3</b>	<b>45</b>		
<b>32</b>	142090	Hình học tuyến tính	<b>3</b>	<b>45</b>		
<b>33</b>	123017	Không gian mêtric - Không gian tôpô	<b>3</b>	<b>45</b>		
<b>34</b>	123020	Độ đo - Tích phân	<b>2</b>	<b>30</b>		



35	123012	Số học	3	45		
36	123022	Xác suất thống kê	3	45		
37	123018	Phương trình vi phân	2	30		
38	123014	Hàm biến phức	3	45		
39	142091	Lý thuyết Galois	3	45		
40	310101 4	Giải tích hàm	4	60		
41	142091	Quy hoạch tuyến tính	3	45		
42	123021	Hình học xạ ảnh	3	45		
43	123028	Hình học vi phân	3	45		
44	123016	Đại số sơ cấp	3	45		
45	123015	Hình học sơ cấp	3	45		
46	170022	Đại số đại cương 1	3	45		
47	170023	Đại số đại cương 2	2	30		
48	142085	Logic toán	2	30		
		b. Tự chọn (chọn 1 trong 2 nhóm)	8			
		<i>Nhóm 1: Định hướng giải tích</i>				



49	123040	Phương trình đạo hàm riêng	2	30		
50	123041	Các không gian hàm	2	30		
51	123042	Nhập môn giải tích lồi	2	30		
52	142116	Lý thuyết nhóm	2	30		
53	123043	Xác suất nâng cao	2	30		
		<i>Nhóm 2: Định hướng đại số</i>				
54	142117	Lý thuyết vành không giao hoán	2	30		
55	142116	Lý thuyết nhóm	2	30		
56	123034	Lý thuyết môđun	2	30		
57	123040	Phương trình đạo hàm riêng	2	30		
58	142118	Nhập môn lý thuyết vành chia	2	30		
<b>IV. Khóa luận (hoặc các học phần thay thế)</b>			<b>5</b>			
		<i>Các học phần thay thế</i>				
		a. Bắt buộc				



59	191005	Một số xu hướng mới trong dạy học toán	2	30		
		b.Tự chọn (chọn 1 trong 2 học phần)				
60	191004	Phép tính vi phân trong không gian Banach	3	45		
61	191003	Đa thức và nhân tử hóa	3	45		
		TỔNG SỐ TÍN CHỈ TOÀN KHÓA (*)	135			

### 8.3. Ma trận tương ứng giữa các học phần và chuẩn đầu ra của CTĐT

TT	Tên học phần	Chuẩn đầu ra của CTĐT (PLOs)											
		PLO	PLO	PLO	PLO	PLO	PLO	PLO	PLO	PLO	PLO	PLO	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
<b>I. Khối kiến thức giáo dục đại cương</b>													
1	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin 1	X									X	X	X
2	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin 2	X	X								X	X	X



3	Tư tưởng Hồ Chí Minh	X	X							X	X	X
4	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	X								X	X	X
5	Tin học đại cương	X								X	X	X
6	Tiếng Anh 1	X	X		X							
7	Tiếng Anh 2	X	X				X			X		
8	Tiếng Anh 3	X	X				X			X		
9	Quản lý hành chính nhà nước và quản lý giáo dục và đào tạo	X	X				X			X		
10	Giáo dục thể chất*	X	X	X	X	X				X	X	X
11	Giáo dục quốc phòng*	X								X	X	X
<i>II. Khối kiến thức đào tạo và rèn luyện năng lực sư phạm</i>												
	Kiến thức cơ sở chung											
12	Tâm lý học đại cương					X	X	X		X	X	X
13	Giáo dục học đại cương					X	X	X		X	X	X
14	Lý luận dạy học và lý luận giáo dục					X	X	X		X	X	X



15	Đánh giá kết quả giáo dục của học sinh					X		X		X	X	X
16	Rèn luyện nghiệp vụ sư phạm thường xuyên	X		X	X	X		X	X	X	X	X
17	Kiến tập sư phạm	X		X	X	X		X	X	X	X	X
18	Thực tập sư phạm	X		X	X	X		X	X	X	X	X
	Kiến thức, kỹ năng và năng lực dạy học chuyên ngành											
19	Lý luận dạy học môn Toán				X	X		X		X	X	X
20	Thực hành dạy học tại trường sư phạm	X	X	X		X		X	X	X	X	X
21	Giao tiếp sư phạm	X	X	X		X		X	X	X	X	X
22	Phương pháp dạy học môn toán				X	X		X		X	X	X
<i>III. Khối kiến thức theo chức danh nghề nghiệp</i>												
	Kiến thức cơ sở ngành											
23	Phương pháp nghiên cứu khoa học	X	X	X		X		X	X		X	X
24	Nhập môn Toán cao cấp	X	X	X		X	X		X			



25	Giải tích một biến số 1	X	X			X		X	X			X
26	Giải tích một biến số 2	X	X			X		X	X			X
	Kiến thức ngành											
	a. Bắt buộc											
27	Đại số tuyến tính 1	X	X			X		X	X			X
28	Đại số tuyến tính 2	X	X			X		X	X			X
29	Giải tích nhiều biến 1	X	X			X		X	X			X
30	Giải tích nhiều biến 2	X	X			X		X	X			X
31	Hình học tuyến tính	X	X			X		X	X			X
32	Không gian mêtric - Không gian tôpô	X	X			X		X	X			X
33	Độ đo - Tích phân	X	X			X		X	X			X
34	Số học	X	X			X		X	X			X
35	Xác suất thống kê 1	X	X			X		X	X			X
36	Phương trình vi phân	X	X			X		X	X			X
37	Hàm biến phức	X	X			X		X	X			X
38	Lý thuyết Galois	X	X			X		X	X			X
39	Giải tích hàm	X	X			X		X	X			X
40	Quy hoạch tuyến tính	X	X			X		X	X			X



41	Hình học xạ ảnh	X	X			X	X	X			X
42	Hình học vi phân	X	X			X	X	X			X
43	Đại số sơ cấp	X	X	X		X	X	X			X
44	Hình học sơ cấp	X	X	X		X	X	X			X
45	Đại số đại cương 1	X	X			X	X	X			X
46	Đại số đại cương 2	X	X			X	X	X			X
47	Logic toán	X	X			X	X	X			X
	b. Tự chọn (chọn 1 trong 2 nhóm)										
	<i>Nhóm 1: Định hướng giải tích</i>										
48	Phương trình đạo hàm riêng	X	X			X	X	X			X
49	Các không gian hàm	X	X			X	X	X			X
50	Nhập môn giải tích lồi	X	X			X	X	X			X
51	Lý thuyết nhóm	X	X			X	X	X			X
52	Xác suất nâng cao	X	X			X	X	X			X
	<i>Nhóm 2: Định hướng đại số</i>										
53	Lý thuyết vành không giao hoán	X	X			X	X	X			X



54	Lý thuyết nhóm	X	X			X		X	X			X
55	Lý thuyết môđun	X	X			X		X	X			X
56	Phương trình đạo hàm riêng	X	X			X		X	X			X
57	Nhập môn lý thuyết vành chia	X	X			X		X	X			X
<i>IV. Khóa luận (hoặc các học phần thay thế)</i>												
	<i>Các học phần thay thế</i>											
	a. Bắt buộc											
58	Một số xu hướng mới trong dạy học toán	X	X			X		X	X			X
	b. Tự chọn (chọn 1 trong 2 học phần)											
59	Phép tính vi phân trong không gian Banach	X	X			X		X	X			X
60	Đa thức và nhân tử hóa	X	X			X		X	X			X
	<b>TỔNG SỐ TÍN CHỈ TOÀN KHÓA (*)</b>											

Ghi chú: Mức độ đóng góp của các học phần với chuẩn đầu ra được mã hóa như sau:

1 = đóng góp mức thấp

2 = đóng góp mức trung bình



3 = đóng góp mức cao

Đề trống = không đóng góp.

#### 8.4. Kế hoạch giảng dạy dự kiến

TT	MÃ HỌC PHẦN	Tên học phần	Số TC	Học kỳ							
				1	2	3	4	5	6	7	8
<b>I. Khối kiến thức giáo dục đại cương</b>			<b>21</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
1	114005	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin 1	2	2							
2	114006	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin 2	3		3						
3	114003	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2				2				
4	114002	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	3					2			
5	121002	Tin học đại cương	2						2		
6	110087	Tiếng Anh 1	2	2							
7	110093	Tiếng Anh 2	2		2						
8	123082	Tiếng Anh 3	3			3					
9	122005	Quản lý hành chính nhà nước và quản lý giáo dục và đào tạo	2			3					
10		Giáo dục thể chất*	5	5							



<b>11</b>		Giáo dục quốc phòng*	<b>2</b>								
<i>II. Khối kiến thức đào tạo và rèn luyện năng lực sư phạm</i>			<b>29</b>								
		Kiến thức cơ sở chung									
<b>12</b>	122007	Tâm lý học đại cương	<b>2</b>	<b>2</b>							
<b>13</b>	122008	Tâm lý học lứa tuổi và tâm lý học sư phạm	<b>3</b>		<b>3</b>						
<b>14</b>	122003	Giáo dục học đại cương	<b>2</b>		<b>3</b>						
<b>15</b>	228002	Lý luận dạy học và lý luận giáo dục	<b>3</b>				<b>2</b>				
<b>16</b>	128004	Đánh giá kết quả giáo dục của học sinh	<b>2</b>						<b>2</b>		
<b>17</b>	122006	Rèn luyện nghiệp vụ sư phạm thường xuyên	<b>3</b>				<b>3</b>				
<b>18</b>	219061	Kiến tập sư phạm – Thực hành sư phạm	<b>2</b>					<b>2</b>			
<b>19</b>	142007	Thực tập sư phạm	<b>5</b>								<b>5</b>
		Kiến thức, kỹ năng và năng lực dạy học chuyên ngành									
<b>20</b>	123007	Lý luận dạy học môn Toán	<b>3</b>						<b>2</b>		



21	142006	Thực hành dạy học tại trường sư phạm	2		3						
22	142007	Giao tiếp sự phạm	2		2						
23	123025	Phương pháp dạy học môn toán	3					3			
<i>III. Khối kiến thức theo chức danh nghề nghiệp</i>			<b>78</b>								
		Kiến thức cơ sở ngành									
24	111005	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2			2					
25	123073	Nhập môn Toán cao cấp	3	3							
26	123071	Giải tích một biến số 1	3	3							
27	142086	Giải tích một biến số 2	3		3						
		Kiến thức ngành									
		a. Bắt buộc									
28	123072	Đại số tuyến tính 1	3	3							
29	142087	Đại số tuyến tính 2	2		2						
30	142088	Giải tích nhiều biến 1	2			2					
31	142089	Giải tích nhiều biến 2	3				3				
32	142090	Hình học tuyến tính	3			3					



33	123017	Không gian mêtric - Không gian tôpô	3				3				
34	123020	Độ đo - Tích phân	2				2				
35	123012	Số học	3					3			
36	123022	Xác suất thống kê	3		3						
37	123018	Phương trình vi phân	2				2				
38	123014	Hàm biến phức	3					3			
39	142091	Lý thuyết Galois	3					3			
40	3101014	Giải tích hàm	4							4	
41	142091	Quy hoạch tuyến tính	3							3	
42	123021	Hình học xạ ảnh	3					3			
43	123028	Hình học vi phân	3							3	
44	123016	Đại số sơ cấp	3						3		
45	123015	Hình học sơ cấp	3					3			
46	170022	Đại số đại cương 1	3			3					
47	170023	Đại số đại cương 2	2				2				
48	142085	Logic toán	2						2		
		b. Tự chọn (chọn 1 trong 2 nhóm)	8						4	2	2



		<i>Nhóm 1: Định hướng giải tích</i>										
49	123040	Phương trình đạo hàm riêng	2							X		
50	123041	Các không gian hàm	2									x
51	123042	Nhập môn giải tích lời	2								x	
52	142116	Lý thuyết nhóm	2							X		
53	123043	Xác suất nâng cao	2								X	
		<i>Nhóm 2: Định hướng đại số</i>										
54	142117	Lý thuyết vành không giao hoán	2									x
55	142116	Lý thuyết nhóm	2							x		
56	123034	Lý thuyết môđun	2								x	
57	123040	Phương trình đạo hàm riêng	2							x		
58	142118	Nhập môn lý thuyết vành chia	2									X
IV. Khóa luận (hoặc các học phần thay thế)			5									5
		<i>Các học phần thay thế</i>										
		a. Bắt buộc										



59	191005	Một số xu hướng mới trong dạy học toán	2									X
		b.Tự chọn (chọn 1 trong 2 học phần)										
60	191004	Phép tính vi phân trong không gian Banach	3									X
61	191003	Đa thức và nhân tử hóa	3									X
		TỔNG SỐ TÍN CHỈ TOÀN KHÓA (*)	135	15	21	17	19	18	21	12	12	

## 8.5. Mô tả các học phần

### 8.5.1. Mã HP, tên học phần, Số TC (LT/TH)

(Mô tả vắn tắt nội dung học phần)

### 8.5.2. Mã HP, tên học phần, số TC (LT/TH)

## I. KHỐI KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG (24 TÍN CHỈ)

### 1. 114005 NHỮNG NGUYÊN LÝ CƠ BẢN CỦA CHỦ NGHĨA MÁC-LÊNIN 1 (2 tín chỉ)

Học phần Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác- Lênin 1 giới thiệu những nội dung cơ bản về thế giới quan và phương pháp luận triết học – bộ phận lý luận nền tảng của chủ nghĩa Mác- Lênin. Đó là: quan điểm duy vật biện chứng về vật chất, ý thức và mối quan hệ giữa vật chất và ý thức; phép biện chứng duy vật với tư cách là khoa học về mối liên hệ phổ biến và về sự phát triển, về những quy luật chung nhất của tự nhiên, xã hội và tư duy, bao gồm các nguyên lý, các quy luật và các cặp phạm trù; lý luận nhận thức duy vật biện chứng; chủ nghĩa duy vật lịch sử với tư cách là hệ thống những quan điểm duy vật biện chứng về xã hội, làm sáng tỏ nguồn gốc, động lực và những quy luật chung của sự vận động, phát triển của xã hội loài người.

### 2. 114006 NHỮNG NGUYÊN LÝ CƠ BẢN CỦA CHỦ NGHĨA MÁC-LÊNIN 2 (3 tín chỉ)

Học phần Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác- Lênin 2 bao gồm 2 phần:

– Phần Học thuyết kinh tế về phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa: phân tích 2 học thuyết cơ bản: học thuyết giá trị và học thuyết giá trị thặng dư. Sinh viên sẽ được tiếp cận, luận giải các phạm trù kinh tế cơ bản của một nền kinh tế thị trường cạnh tranh tự do. Đồng thời, Phần



Học thuyết kinh tế cũng luận giải sự chuyển biến của chủ nghĩa tư bản từ giai đoạn cạnh tranh tự do sang giai đoạn độc quyền, độc quyền nhà nước (cuối thế kỷ XIX, đầu thế kỷ XX) và những đặc điểm kinh tế cơ bản của nền kinh tế tư bản chủ nghĩa trong giai đoạn này. Việc nghiên cứu phần Học thuyết kinh tế giúp các em được làm quen với phương pháp nghiên cứu trừu tượng hóa khoa học để tìm ra được bản chất của các vấn đề kinh tế, đồng thời việc am hiểu những vấn đề lý luận này sẽ giúp các em có những kiến thức kinh tế cơ sở, cơ bản để nghiên cứu, học tập các môn kinh tế học và kinh tế chuyên ngành.

– Phần Lý luận của chủ nghĩa Mác- Lênin về Chủ nghĩa xã hội: sinh viên được trang bị những nội dung cơ bản về vai trò sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân, tính tất yếu, nội dung của cách mạng xã hội chủ nghĩa và những vấn đề chính trị – xã hội có tính quy luật trong tiến trình cách mạng XHCN, qua đó, các em có thể luận giải được những vấn đề như: xây dựng nền dân chủ XHCN, nhà nước XHCN, nền văn hóa XHCN, giải quyết các vấn đề về dân tộc và tôn giáo ở Việt Nam hiện nay.

### **3. 114003 TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH (2 tín chỉ)**

Học phần Tư tưởng Hồ Chí Minh cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về đối tượng, phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa học tập môn tư tưởng Hồ Chí Minh; Về cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; Tư tưởng Hồ Chí Minh về: Độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội; Đảng Cộng sản Việt Nam và Nhà nước của nhân dân, do nhân dân, vì nhân dân; Đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế; Văn hóa, đạo đức, con người.

Chương trình học phần gồm 6 chương:

Chương I: Khái niệm, đối tượng, phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa học tập môn Tư tưởng Hồ Chí Minh.

Chương II: Cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh.

Chương III: Tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội.

Chương IV: Tư tưởng Hồ Chí Minh về Đảng Cộng sản Việt Nam và Nhà nước của nhân dân, do nhân dân, vì nhân dân.

Chương V: Tư tưởng Hồ Chí Minh về đại đoàn kết toàn dân tộc và đoàn kết quốc tế.

Chương VI: Tư tưởng Hồ Chí Minh về văn hóa, đạo đức, con người.

### **4. 114002 ĐƯỜNG LỐI CÁCH MẠNG CỦA ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM (3 tín chỉ)**

Học phần trang bị cho sinh viên sự hiểu biết về đối tượng, mục đích, nhiệm vụ, phương pháp nghiên cứu, học tập môn Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam và những kiến thức cơ bản, cốt lõi, hệ thống về sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam (1920-1930), quá trình Đảng lãnh đạo uộc đấu tranh giành chính quyền(1930 – 1945), Đảng lãnh đạo hai cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược, hoàn thành giải



phóng dân tộc, thống nhất đất nước (1945-1975), lãnh đạo cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới (1975 – đến nay). Qua đó khẳng định thành công, nêu lên hạn chế, tổng kết những kinh nghiệm về sự lãnh đạo cách mạng của Đảng để giúp người học nâng cao nhận thức, niềm tin đối với Đảng và khả năng vận dụng kiến thức đã học nâng cao nhận thức, niềm tin đối với Đảng và khả năng vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn công tác, góp phần xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

Học phần Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam được kết cấu thành 4 chương:

Chương nhập môn: Đối tượng, chức năng, nhiệm vụ, nội dung và phương pháp nghiên cứu, học lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam

Chương 1: Đảng Cộng sản Việt Nam ra đời và lãnh đạo đấu tranh giành chính quyền (1930-1945)

Chương 2: Đảng lãnh đạo hai cuộc kháng chiến chống ngoại xâm, hoàn thành giải phóng dân tộc, thống nhất đất nước (1945-1975)

Chương 3: Đảng lãnh đạo cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới (từ năm 1975 đến nay).

## **5. 121002 Tin học đại cương (2 tín chỉ)**

Học phần nhằm cung cấp cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng cơ bản để làm việc trên máy tính. Kiến thức của học phần là kiến thức nền giúp cho sinh viên dễ dàng tiếp cận, học tập các học phần khác có sử dụng máy tính. Ngoài ra sinh viên còn có khả năng sử dụng máy tính làm công cụ học tập và sưu tầm tài liệu giúp cho hiệu quả học tập được nâng cao hơn.

Nội dung học phần là trang bị cho sinh viên một số kiến thức khái quát về tin học, máy tính điện tử, mạng máy tính, internet. Về kỹ năng sinh viên sử dụng tương đối thành thạo máy tính trong những công việc như: soạn thảo văn bản, lập bảng biểu, thiết kế trình diễn, khai thác Internet phục vụ cho việc học tập nghiên cứu của mình.

Sinh viên được học trực tiếp trong phòng máy có trang bị máy chiếu hỗ trợ giảng dạy. Mỗi sinh viên thực thành trên 1 máy tính và phải hoàn thành đầy đủ các bài tập cá nhân, bài tập nhóm làm cơ sở để giảng viên đánh giá điểm quá trình. Bài thi đánh giá kết thúc học phần được lựa chọn theo hình thức trắc nghiệm khách quan.

## **6. 110087 Tiếng Anh 1 (2 tín chỉ)**

Học phần Tiếng Anh 1 là điều kiện tiên quyết để học các học phần Tiếng Anh 2 và Tiếng Anh 3. - Học phần tiếng Anh 1 cung cấp kiến thức và kỹ năng tiếng Anh ở trình



độ sơ cấp nhằm giúp người học có thể hiểu và sử dụng các cấu trúc ngữ pháp và từ ngữ cơ bản đáp ứng nhu cầu giao tiếp và trình bày về các chủ đề cuộc sống hàng ngày: thông tin cá nhân, thói quen, nhu cầu, sở thích, hỏi đáp về những thông tin đơn giản.

Phát triển kỹ năng nghe, nói, đọc, viết, sử dụng được từ vựng và cấu trúc để diễn đạt ý tưởng trong giao tiếp về các chủ đề ngôn ngữ ở trình độ cơ bản. Hoàn thành biểu mẫu với thông tin cá nhân như điền tên, quốc tịch, và địa chỉ; viết thư điện tử đơn giản, ngắn gọn trong công việc và cuộc sống hàng ngày với các cách biểu đạt trạng thái tình cảm, cách sử dụng từ nối phù hợp. Ngoài ra, học phần nhằm giúp sinh viên có khả năng trang bị kiến thức cơ bản đọc viết trong công việc nghiên cứu và tiếp cận các bộ môn khoa học của sinh viên. Học phần Tiếng Anh 1 nhằm giúp sinh viên có thái độ học tập tích cực, yêu thích môn học, tự tin, sáng tạo, chia sẻ và hợp tác trong học tập, thực hiện tốt hoạt động học tập cá nhân, cặp, nhóm trong và ngoài giờ học.

#### **7. 110093 Tiếng Anh 2 (2 tín chỉ)**

Học phần Tiếng Anh 2 là điều kiện tiên quyết để học tiếp học phần Tiếng Anh 3. Học phần cung cấp kiến thức và kỹ năng tiếng Anh ở trình độ sơ cấp nhằm giúp người học có thể hiểu, sử dụng các cấu trúc ngữ pháp; các từ ngữ cơ bản đáp ứng nhu cầu giao tiếp và trình bày về các chủ đề liên quan đến hoạt động trong thời gian rảnh rỗi, ăn uống, tiền tệ, cách phân biệt giữa tiếng Anh của người Anh và tiếng Anh của người Mỹ. Ngoài ra, học phần nhằm giúp sinh viên có khả năng trang bị kiến thức cơ bản đọc viết trong công việc nghiên cứu và tiếp cận các bộ môn khoa học của sinh viên, rèn luyện cho sinh viên các kỹ năng xử lý tài liệu và làm việc nhóm nhằm phục vụ cho việc học tập ở bậc cao hơn.

#### **8. 110082 Tiếng Anh 3 (2 tín chỉ)**

Học phần Tiếng Anh 3 cung cấp kiến thức và kỹ năng tiếng Anh ở trình độ trung cấp nhằm giúp người học có thể hiểu, sử dụng các cấu trúc ngữ pháp; các từ ngữ nâng cao nhằm đáp ứng nhu cầu giao tiếp và trình bày về các chủ đề liên quan đến các lĩnh vực khoa học, công nghệ, ngành du lịch, môi trường trên trái đất. English 3 giúp người học củng cố lại những kiến thức về cấu trúc ngữ pháp và vốn từ vựng Tiếng Anh giao tiếp đã học ở học phần English 1, English 2, đồng thời mở rộng kiến thức giao tiếp ở trình độ sơ cấp. Qua đó, người học có khả năng luyện tập những bài hội thoại, các bài tập ngữ pháp phức tạp hơn, xây dựng thêm vốn từ vựng để làm nền tảng phát huy tối đa thời gian nghe và nói tiếng Anh tại lớp cũng như ngoài lớp. Ngoài ra, học phần nhằm giúp sinh viên có khả năng trang bị kiến thức cơ bản nghe, nói, đọc, viết trong công việc



nghiên cứu và tiếp cận các bộ môn khoa học của sinh viên, rèn luyện cho sinh viên các kỹ năng xử lý tài liệu và làm việc nhóm nhằm phục vụ cho việc học tập ở bậc cao hơn.

**9. 122005 QUẢN LÝ HÀNH CHÍNH NHÀ NƯỚC VÀ QUẢN LÝ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO (2 tín chỉ)**

Trang bị cơ sở lý luận của quản lý hành chính Nhà nước; mối quan hệ giữa quản lý hành chính Nhà nước và quản lý giáo dục và quản lý nhà trường.

- Trình bày các nội dung cơ bản của quản lý Nhà nước; Pháp lệnh cán bộ, công chức; Luật giáo dục; Điều lệ trường phổ thông..

**10. 101011 Giáo dục thể chất\* 3**

**11. 101012 Giáo dục quốc phòng\* 165t**

**II. Khối kiến thức đào tạo và rèn luyện năng lực sư phạm (31 tín chỉ)**

**A. Kiến thức cơ sở chung**

**12. 122007 Tâm lý học đại cương (2 tín chỉ)**

Tâm lý học đại cương là học phần nền tảng giúp sinh viên có những kiến thức ban đầu về tâm lý con người. Từ đó giúp sinh viên (giáo sinh) có thể vận dụng để định hướng cho việc giảng dạy và giao tiếp với học sinh sau này.

Học phần Tâm lý học đại cương cung cấp kiến thức về bản chất của hiện tượng tâm lý người; hoạt động, giao tiếp đối với sự hình thành và phát triển tâm lí, ý thức; hoạt động nhận thức, trí nhớ, tình cảm, hành động ý chí và nhân cách. Từ những kiến thức đó sinh viên liên hệ để giải thích hiện tượng tâm lí trong học tập và trong cuộc sống, rèn luyện tâm lý và nhân cách. Đồng thời hình thành phát triển kĩ năng thấu hiểu, kĩ năng làm việc nhóm, kĩ năng thuyết trình thông qua giải quyết nhiệm vụ học tập môn tâm lí học đại cương.

**13. 122008 Tâm lý học lứa tuổi và tâm lý học sư phạm**

Nội dung của môn học gồm 5 chương, trang bị hệ thống tri thức khoa học về tâm lý học lứa tuổi, tâm lý học dạy học và tâm lý học về người giáo viên. Đây là kiến thức rất quan trọng để sinh viên hiểu rõ được đặc điểm tâm lý lứa tuổi học sinh ở các giai đoạn khác nhau và các tác động khoa học, phù hợp đến tâm lý học sinh nhằm đem hiệu quả cao trong dạy học và giáo dục. Bên cạnh đó sinh viên hiểu và nắm vững được cơ sở của tâm lý học dạy học, tâm lý học về người giáo viên cũng như các yêu cầu về phẩm chất, năng lực, uy tín của người giáo viên hiện nay.

**14. 122003 Giáo dục học đại cương (2 tín chỉ)**

Giáo dục học đại cương là học phần tiên quyết của việc đào tạo sinh viên sư phạm. Giáo dục học nghiên cứu về sự hình thành, phát triển, bản chất, các quy luật và kinh nghiệm của quá trình hình thành nhân cách của con người. Việc được học tập môn học



này là hết sức quan trọng đối với sinh viên sư phạm, hình thành những kinh nghiệm, hiểu biết có tính chất nền tảng của việc giáo dục con người và nghề giáo.

Cụ thể, môn giáo dục học đại cương có những nội dung sau: giáo dục học là một khoa học (tính chất, chức năng, đối tượng, nhiệm vụ, phương pháp nghiên cứu của giáo dục), sự hình thành và phát triển nhân cách con người (khái niệm nhân cách, vai trò của các yếu tố hình thành nhân cách, giáo dục và các giai đoạn phát triển nhân cách theo lứa tuổi,...), mục đích giáo dục, nhiệm vụ giáo dục, các con đường giáo dục,...

**15. 228002 LÝ LUẬN DẠY HỌC VÀ LÝ LUẬN GIÁO DỤC (3 tín chỉ)**

Học phần tập trung vào những vấn đề cơ bản về lý luận dạy học, lý luận giáo dục và nội dung, phương pháp công tác giáo viên chủ nhiệm lớp trong nhà trường phổ thông. Học phần có quan hệ chặt chẽ với các học phần khác trong CTĐT như: Tâm lý học; Những vấn đề chung về giáo dục học; Phương pháp giảng dạy bộ môn; Thực hành sư phạm.

**16. 142007 Giao tiếp sư phạm (2 tín chỉ)**

Học phần tập trung vào các vấn đề: Khái niệm, các nguyên tắc và các giai đoạn giao tiếp sư phạm; đặc điểm giao tiếp của học sinh trung học, các hình thức giao tiếp sư phạm ở trường trung học; các kỹ năng giao tiếp cơ bản; thực hành tổng hợp về giao tiếp sư phạm

**17. 128004 Đánh giá kết quả giáo dục của học sinh (2 tín chỉ)**

Học phần nhằm trang bị cho sinh viên sư phạm toán những kiến thức cơ bản về các phương pháp kiểm tra, đánh giá trong dạy học toán, các kỹ thuật biên soạn đề kiểm tra đánh giá; một số xu hướng mới trong công tác kiểm tra, đánh giá. Nội dung của học phần bao gồm: những khái niệm cơ bản về đánh giá, những tiêu chuẩn của đánh giá khả năng toán học; đánh giá theo mục tiêu giáo dục toán; các loại câu hỏi trong kiểm tra đánh giá, các phương pháp đánh giá và thẩm định; thiết lập thang mức trong đánh giá và cách cho điểm; các kỹ thuật biên soạn các đề kiểm tra và đánh giá trên lớp, học kỳ, cuối năm.

**Thực hành sư phạm**

**18. 122006 Rèn luyện nghiệp vụ sư phạm thường xuyên (3 tín chỉ)**

Tham gia học phần, sinh viên bước đầu thực hành thiết kế, biên soạn một phần giáo án/kế hoạch bài dạy, tập giảng một số chủ đề kiến thức Toán học ở phổ thông, tổ chức hoạt động trên lớp, hoạt động nhóm,... nhằm phát huy tính tích cực, chủ động của học sinh trong học tập. Đồng thời, thông qua học tập học phần, sinh viên được rèn luyện thêm một số kỹ năng cơ bản về ứng xử trước đám đông, về đứng lớp, hay về xử lý tình huống sư phạm,...

**19. 219061 Kiến tập sư phạm – Thực hành sư phạm (2 tín chỉ)**



Đây là học phần bắt buộc trong chương trình đào tạo giáo viên. Học phần giúp cho sinh viên nắm bắt được những hoạt động chủ yếu của người giáo viên ở trường THPT. Bước đầu giúp sinh viên vận dụng những kiến thức về Tâm lý học, Giáo dục học và Lý luận dạy học bộ môn để thực hiện một số công việc của người giáo viên ở trường thực tập. Thông qua quan sát và thực hành nghiệp vụ góp phần hình thành những kỹ năng cần thiết để trở thành người giáo viên THPT.

**20. 142007 Thực tập sư phạm (5 tín chỉ)**

Đây là học phần bắt buộc trong chương trình đào tạo giáo viên. Học phần giúp cho sinh viên vận dụng những kiến thức đã được trang bị ở trường đại học vào công tác giảng dạy và công tác chủ nhiệm ở trường THPT; Rèn luyện các kỹ năng cơ bản của người giáo viên phổ thông trung học. Thực hành công tác giảng dạy và công tác chủ nhiệm lớp, thực hiện các hoạt động nghiệp vụ của một người giáo viên ở trường THPT. Nâng cao ý thức nghề nghiệp và lòng yêu nghề cho sinh viên.

**II. Kiến thức, kỹ năng và năng lực dạy học chuyên ngành**

**21. 142006 THỰC HÀNH DẠY HỌC TOÁN TẠI TRƯỜNG SƯ PHẠM (2 tín chỉ)**

Học phần nhằm trang bị cho sinh viên sư phạm toán những kỹ năng cơ bản của các phần mềm toán học chuyên dụng để thiết kế các mô hình toán trong dạy học.

Học phần gồm có 4 chương:

Chương 1: Các mô hình toán học tích cực nhằm hỗ trợ dạy học toán

Chương 2: Sử dụng phần mềm GSP trong dạy học toán

Chương 3: Sử dụng phần mềm Maple trong dạy học toán

Chương 4: Sử dụng phần mềm TEX trong soạn thảo văn bản toán.

**22. 123007 Lý luận dạy học môn Toán (3 tín chỉ)**

Học phần nhằm trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về lý luận dạy học môn toán, gồm mục tiêu, nội dung chương trình toán trung học phổ thông, các phương pháp dạy học và các tình huống điển hình trong dạy học toán. Nội dung bao gồm những kiến thức về bộ môn phương pháp giảng dạy toán, mục tiêu chương trình nội dung môn toán trung học phổ thông, các phương pháp dạy học môn toán; những tình huống điển hình trong dạy học môn toán.

**23. 2104303 Phương pháp dạy học môn Toán (3 tín chỉ)**

Tham gia học phần, sinh viên được hình thành năng lực vận dụng các phương pháp vào tổ chức các hoạt động dạy học theo các chủ đề kiến thức Toán học cụ thể ở phổ thông. Các chương của học phần được cấu trúc dựa trên các mạch kiến thức trong



chương trình môn Toán phổ thông hiện hành, chẳng hạn như Số học, Hàm số, Phương trình và bất phương trình, Đạo hàm và Tích phân, Tổ hợp - Xác suất - Thống kê, Hình học không gian, Hình học tọa độ,...

### **III. KHỐI KIẾN THỨC THEO CHỨC DANH NGHỀ NGHIỆP (72 tín chỉ)**

#### **A. Kiến thức cơ sở của ngành**

#### **24. 111005 Phương pháp nghiên cứu khoa học (2 tín chỉ)**

Học phần trang bị cho sinh viên cái nhìn tổng quan về khoa học và nghiên cứu khoa học, từ đó xác định và mô tả được vấn đề cần nghiên cứu. Đồng thời, nó cũng trang bị cho người học phương pháp luận trong nghiên cứu khoa học, phương pháp thu thập và phân tích thông tin thu thập được. Từ đó, trình bày báo cáo nghiên cứu khoa học theo đặc thù ngành toán học.

#### **25. 123073 Nhập môn Toán cao cấp (3 tín chỉ)**

Học phần trình bày sơ lược về logic toán; một số yếu tố về lý thuyết tập như bao hàm, bằng nhau, các phép toán trên tập hợp; quan hệ hai ngôi, đặc biệt là quan hệ tương đương và quan hệ thứ tự; ánh xạ; xây dựng các tập số; các phương pháp chứng minh.

#### **26. 123071 Giải tích một biến số 1 (3 tín chỉ)**

Học phần trang bị cơ sở toán học của bộ môn giải tích hàm một biến thực. Nội dung môn học bao gồm: những kiến thức cơ bản về số thực, giới hạn của dãy số, của hàm một biến, vô cùng bé, vô cùng lớn, hàm một biến liên tục và các tính chất của chúng; phép tính vi phân của hàm một biến.

#### **27. 142086 Giải tích một biến số 2 (3 tín chỉ)**

Học phần Giải tích một biến số 2 cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về tích phân của hàm một biến và lý thuyết chuỗi. Giúp sinh viên có kỹ năng tính các tích phân không xác định, tích phân xác định và tích phân suy rộng, khảo sát sự hội tụ của tích phân suy rộng, vận dụng phép tính tích phân vào một số bài toán thực tiễn. Lý thuyết về chuỗi số giúp sinh viên có được kiến thức và kỹ năng về việc chứng minh chuỗi số hội tụ, dãy hàm và chuỗi hàm hội tụ đều, tìm miền hội tụ của chuỗi lũy thừa và khai triển một hàm thành chuỗi lũy thừa.

#### **B. Kiến thức ngành**

##### **a. Bắt buộc**

#### **28. 123072 Đại số tuyến tính 1 (3 tín chỉ)**

Học phần trang bị những kiến thức cơ bản của đại số tuyến tính đặc trưng của chuyên ngành toán. Từ đó, sinh viên có thể tiếp thu được những học phần liên quan của ngành toán như: hình học affine, hình học xạ ảnh, hình học vi phân, phương trình vi phân, giải



tích hàm. Trong học phần, sinh viên thực hành các bài tập liên quan đến định thức, ma trận; giải hệ phương trình tuyến tính; tìm vector riêng giá trị riêng; đưa dạng toàn phương về dạng chuẩn tắc.

**29. 142087 Đại số tuyến tính 2 (2 tín chỉ)**

Tiếp tục học phần Đại số tuyến tính 1, học phần này giới thiệu một cách chi tiết cho sinh viên ngành Toán các kiến thức về chéo hóa ma trận, chéo hóa tự đồng cấu, không gian vectơ Euclid, tự đồng cấu đối xứng, tự đồng cấu trực giao, dạng song tuyến tính và dạng toàn phương.

**30. 142088 Giải tích nhiều biến 1 (2 tín chỉ)**

Tiếp nối và mở rộng các kiến thức trong học phần Giải tích một biến số 1, học phần này trang bị những kiến thức cơ bản về phép tính vi phân của hàm nhiều biến. Nội dung học phần bao gồm: giới hạn, tính liên tục, đạo hàm riêng, tính khả vi và vi phân toàn phần của hàm nhiều biến, quy tắc tính đạo hàm riêng của hàm hợp, các định lý về hàm ngược, hàm ẩn và một số ứng dụng trong tính gần đúng, tìm giá trị nhỏ nhất và lớn nhất.

**31. 142089 Giải tích nhiều biến 2 (3 tín chỉ)**

Học phần cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về phép tính tích phân của hàm nhiều biến và các ứng dụng vào hình học và vật lý. Bên cạnh đó, học phần cung cấp cho người học các kỹ năng để tính toán các tích phân hai lớp, ba lớp, tích phân đường và tích phân mặt.

Nội dung của học phần bao gồm: các kiến thức về tích phân bội trên hình hộp và trên một miền bị chặn bất kỳ; định lý Fubini, công thức đổi biến số trong tích phân bội; một số ứng dụng của tích phân bội vào hình học và vật lý; tích phân phụ thuộc tham số; tích phân đường, tích phân mặt; các công thức Green, Stokes, Ostrogradski.

**142090 Hình học tuyến tính (3 tín chỉ)**

Học phần giúp sinh viên có cái nhìn tổng quát về hình học giải tích đã được học ở phổ thông ở một tầm cao hơn và có phương pháp tổng quát hơn. Qua học phần này, tư duy trừu tượng của sinh viên sẽ được nâng cao. Điều này sẽ giúp cho sinh viên trong việc giảng dạy bộ môn hình học ở phổ thông một cách chủ động và có nhiều sáng tạo sau này. Phương pháp tọa độ sẽ là phương pháp chủ đạo trong học phần này. Các kiến thức tập trung vào hai đối tượng chính của Hình học affine và Euclide là các phẳng và siêu mặt bậc hai cũng như nhóm các phép biến đổi của hình học của các không gian như nhóm các phép biến đổi affine và nhóm các phép biến đổi đẳng cự.

**32. 123017 Không gian mêtric - Không gian tôpô (3 tín chỉ)**



Học phần trình bày các kiến thức cơ bản về không gian mêtric và không gian tôpô. Đối với không gian mêtric, học phần đề cập đến không gian mêtric đủ cùng với một số tính chất quan trọng như định lý Cantor, định lý Baire về phạm trù, nguyên lý ánh xạ co; các định lý Hausdorff, định lý Heine – Borel, ánh xạ và hàm số liên tục trên tập compact; định lý Arzela- Ascoli, không gian khả li. Khái niệm không gian tôpô; tích và tổng trực tiếp các không gian tôpô; các tiên đề tách và định lý Tietze, không gian tôpô compact và ánh xạ liên tục giữa các không gian tôpô. Không gian compact địa phương và compact hoá một điểm.

### **33. 123020 Độ đo - Tích phân (2 tín chỉ)**

Học phần nhằm cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về lý thuyết độ đo và tích phân. Qua đó sinh viên nắm được sự mở rộng của các khái niệm độ dài, diện tích, thể tích trong các không gian Euclide 1, 2 và 3 chiều. Làm cho sinh viên thấy được sự mềm dẻo của tích phân Lebesgue và ưu thế vượt trội của tích phân Lebesgue so với tích phân Riemann. Giúp cho sinh viên nắm được mối liên hệ giữa tích phân Lebesgue với tích phân Riemann và tích phân Riemann suy rộng.

Học phần trình bày các kiến thức cơ bản là độ đo trên một đại số tập hợp, độ đo ngoài và mở rộng độ đo, định lý Caratheodory, độ đo Lebesgue trên  $R^k$ ; hàm số đo được, các tính chất và phép toán, sự hội tụ hầu khắp và hội tụ theo độ đo; tích phân của một hàm đo được, các tính chất cơ bản của tích phân, chuyển giới hạn qua dấu tích phân, tính - cộng và tính liên tục tuyệt đối của tích phân; mối liên hệ giữa tích phân Riemann và tích phân Lebesgue; tích phân trên không gian tích và định lý Fubini.

### **34. 123012 Số học (3 tín chỉ)**

Học phần trình bày về một số kiến thức cơ bản về Số học: chia với dư, ước chung lớn nhất, bội chung nhỏ nhất, số nguyên tố; một số hàm số học thông dụng: hàm phần nguyên và hàm phần lẻ, hàm có tính chất nhân; liên phân số, lý thuyết đồng dư, phương trình đồng dư.

### **35. 123022 Xác suất thống kê (3 tín chỉ)**

Học phần cung cấp cho người học các kiến thức cơ bản về lý thuyết xác suất: phép thử, biến cố, xác suất của biến cố, xác suất có điều kiện; đại lượng ngẫu nhiên, quy luật phân phối xác suất của đại lượng ngẫu nhiên, các đặc trưng của đại lượng ngẫu nhiên; luật số lớn, các định lý giới hạn. Học phần giúp cho người học biết vận dụng kiến thức của lý thuyết xác suất để giải các bài tập liên quan. Trên cơ sở đó, người học có thể vận dụng lý thuyết xác suất để tiếp cận và giải quyết các vấn đề trong một số lĩnh vực khác.



Bên cạnh đó, học phần cũng cung cấp cho người học các kiến thức cơ bản về lý thuyết thống kê toán học: lý thuyết về mẫu ngẫu nhiên; các bài toán thống kê suy luận: bài toán ước lượng các tham số đặc trưng của tổng thể, các bài toán kiểm định giả thuyết thống kê, phân tích tương quan và hồi quy. Trên cơ sở đó, người học có thể vận dụng để giải quyết một số bài toán trong thực tế.

**36. 123018 Phương trình vi phân (2 tín chỉ)**

Học phần cung cấp cho sinh viên lý thuyết cơ bản về phương trình và hệ phương trình vi phân. Nội dung của học phần bao gồm: Định nghĩa và phương pháp giải các phương trình tách biến, phương trình thuần nhất, phương trình tuyến tính, phương trình Ricatti, phương trình vi phân cấp một chưa giải ra đạo hàm, phương trình vi phân tuyến tính và những dạng đặc biệt của nó, phương trình vi phân tuyến tính cấp hai; định thức Vronski, hệ nghiệm cơ bản, công thức Ostrogradski-Liouville, phương pháp biến thiên hằng số; lý thuyết tổng quát về hệ phương trình tuyến tính.

**37. 123014 Hàm biến phức (3 tín chỉ)**

Học phần cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về số phức, các hàm giải tích, tích phân phức và một số ứng dụng thặng dư để tính tích phân. Nội dung của học phần bao gồm: số phức và các phép toán, tôpô trên mặt phẳng phức, sự hội tụ của dãy và chuỗi số phức, điều kiện Cauchy-Riemann, ý nghĩa hình học của argument và môđun của đạo hàm; tích phân phức: các định lý Cauchy về tích phân của hàm chỉnh hình, công thức tích phân Cauchy, tích phân loại Cauchy, định lý Liouville và một số định lý quan trọng của hàm chỉnh hình; lý thuyết chuỗi và thặng dư; định lý khai triển Taylor và Laurentz, thặng dư và cách tính, nguyên lý argument và định lý Rouché; hàm điều hoà và điều hoà dưới, bài toán Dirichlet.

**38. 142091 Lý thuyết Galois (3 tín chỉ)**

Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản của lý thuyết mở rộng trường và lý thuyết Galois. Áp dụng vào việc tìm nghiệm căn thức của các phương trình đa thức, dựng hình bằng thước kẻ và compa, khảo sát trường chia đường tròn và trường hữu hạn.

**39. 3101014 Giải tích hàm (4 tín chỉ)**

Học phần cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về các không gian tuyến tính định chuẩn, ánh xạ tuyến tính liên tục, biết vận dụng ba nguyên lý cơ bản của giải tích hàm vào các bài toán cụ thể. Bên cạnh đó, học phần cung cấp cho người học những



kiến thức cơ bản về các toán tử tuyến tính liên tục, toán tử compact, lý thuyết phổ các toán tử và những kiến thức quan trọng của không gian Hilbert.

Nội dung của học phần bao gồm: không gian định chuẩn, không gian Banach, chuỗi trong không gian định chuẩn; ánh xạ tuyến tính liên tục, không gian  $L(X, Y)$ ; không gian con và không gian thương; ba nguyên lý cơ bản của giải tích hàm, không gian liên hiệp, toán tử liên hiệp; các không gian  $L^p$ . Khái niệm không gian Hilbert, tính trực giao, cơ sở trực chuẩn, biểu diễn phiếm hàm tuyến tính liên tục trong không gian Hilbert, toán tử liên hiệp và toán tử tự liên hiệp. Toán tử compact trong không gian định chuẩn và không gian Hilbert, lý thuyết phổ các toán tử compact và ứng dụng vào việc giải phương trình tích phân, vi phân.

#### **40. 142091 Quy hoạch tuyến tính (2 tín chỉ)**

Học phần này cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản và hiện đại về Quy hoạch tuyến tính. Qua đó, sinh viên nắm được các thuật toán giải các bài toán quy hoạch tuyến tính, bài toán vận tải. Liên hệ được với các tính chất cơ bản của Đại số tuyến tính, giải tích lồi và các bài toán cực trị. Đồng thời sinh viên phải làm quen với tư duy tối ưu nhằm áp dụng vào công việc dạy học, các hoạt động khác của việc dạy học và giải quyết một số bài toán tối ưu trong các lĩnh vực khác.

#### **41. 123021 Hình học xạ ảnh (3 tín chỉ)**

Môn học chủ yếu đề cập đến các tính chất xạ ảnh, các tính chất bất biến qua các phép biến đổi xạ ảnh. Hình học xạ ảnh tổng quát hơn các hình học khác. Học phần giúp sinh viên giải quyết các bài toán về tính đồng quy và thẳng hàng một cách tổng quát. Các định lý liên quan đến các đường conic sẽ rất thú vị cho sinh viên khi nhìn lại các bài tập tương tự ở chương trình phổ thông. Học phần còn giúp sinh viên có thể sáng tạo các bài toán sơ cấp qua nguyên lý đối ngẫu, mô hình xạ ảnh của không gian affine.

#### **42. 123028 Hình học vi phân (3 tín chỉ)**

Học phần cung cấp cho người học cái nhìn tổng quát hơn về các đối tượng hình học quen thuộc đã được biết đến ở PTTH như đường và mặt. Các đối tượng này trước đây chỉ được biết đến như là đồ thị của một hàm số hoặc được xác định từ phương trình hoặc hệ phương trình đại số. Một số chủ đề về khảo sát hàm số sẽ được trình bày lại một cách tổng quát. Thông qua học phần này tư duy trừu tượng của người học sẽ được nâng cao. Điều này sẽ giúp cho người học sẽ có thể giảng dạy bộ môn hình học ở PTTH một cách chủ động. Bên cạnh đó, học phần này giúp người học có kỹ năng tính toán được các độ



cong, độ xoắn của đường; độ cong Gauss, độ cong trung bình, độ cong pháp dạng; xác định các đường đặc biệt trên mặt.

**43. 123016 Đại số sơ cấp (3 tín chỉ)**

Một số nội dung đề cập trong học phần, sinh viên đã được học sơ lược trong chương trình Toán phổ thông. Bao gồm các kiến thức về: Biểu thức đại số, Hàm số; Phương trình; Hệ phương trình; Bất đẳng thức; Bất phương trình; Hệ phương bất phương trình. Học phần Đại số sơ cấp góp phần giúp sinh viên ngành Sư phạm Toán nhìn lại một cách tổng quát, bản chất nội dung chương trình, các vấn đề về toán Đại số ở bậc trung học.

**44. 123015 Hình học sơ cấp (3 tín chỉ)**

Học phần Hình học sơ cấp trình bày một số tiên đề của hình học Oclit và hệ tiên đề xây dựng hình học phổ thông, một số bài toán về mặt phẳng và đường thẳng trong không gian, một số cơ sở của hình học giải tích được vận dụng thông qua thực hành giải toán và trình bày một số vấn đề lý thuyết khác. Cung cấp các phương pháp khác nhau giải toán hình học: Phương pháp tổng hợp, phương pháp vector, sử dụng các phép biến hình để giải toán.

**45. 170022 Đại số đại cương 1 (3 tín chỉ)**

Học phần trình bày các kiến thức cơ bản về nhóm, vành và miền nhân tử hóa, bao gồm: các khái niệm về nhóm, nhóm con, nhóm con chuẩn tắc, nhóm thương, vành, vành con, idêan, vành thương, miền nguyên Gauss, miền nguyên chính, miền nguyên Euclide. Sử dụng các phương pháp nghiên cứu lý thuyết. Lý thuyết nhóm và vành đã đạt được thành tựu rực rỡ.

**46. 170023 Đại số đại cương 2 (2 tín chỉ)**

Khảo sát một số kiểu nhóm, một số kiểu đại số thông dụng để tiếp cận nghiên cứu như nhóm con Sylow, nhóm Aben tự do, nhóm Aben hữu hạn sinh, môđun, đại số.

**47. 142085 Logic toán (2 tín chỉ)**

Học phần gồm hai nội dung chính: logic toán và tư duy toán học. Phần logic toán trình bày hệ thống các kiến thức về logic mệnh đề, logic tân từ cấp 1 (vị từ). Phần tư duy toán học trình bày các loại hình và mức độ của tư duy toán học, tư duy thuật toán, phê phán, sáng tạo và việc vận dụng tư duy toán học và logic trong giải quyết vấn đề toán học ở phổ thông..

**b. Tự chọn (chọn 1 trong 2 nhóm) (8 tín chỉ)**

**Nhóm 1: Định hướng giải tích**

**48. 123040 Phương trình đạo hàm riêng (2 tín chỉ)**



Học phần cung cấp cho người học các khái niệm cơ bản của phương trình đạo hàm riêng và phương trình tuyến tính cấp hai. Nội dung môn học bao gồm: các khái niệm cơ bản của phương trình đạo hàm riêng, phân loại phương trình tuyến tính cấp hai; khảo sát sự tồn tại, duy nhất nghiệm của các bài toán biên, bài toán Dirichlet, bài toán Cauchy, bài toán hỗn hợp đối với các loại phương trình đạo hàm riêng tuyến tính dạng chính tắc như phương trình Laplace, phương trình truyền sóng, phương trình truyền nhiệt.

**49. 123041 Các không gian hàm (2 tín chỉ)**

Học phần cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về các không gian hàm quan trọng và một số kiến thức chuyên biệt cho chuyên ngành giải tích. Nhờ đó sinh viên có thể vận dụng để giải một số bài toán trong phương trình vi phân phi tuyến và các bất đẳng thức liên quan đến các đạo hàm.

Nội dung của học phần bao gồm: các tính chất của không gian  $L^p$  như tính trừ mật, khả ly, phản xạ; không gian Sobolev  $W^{m,p}$ , không gian Orlicz và không gian Orlicz-Sobolev. Học phần trình bày một số định lý nhúng trong các không gian nói trên và một số ứng dụng.

**50. 123042 Nhập môn giải tích lồi (2 tín chỉ)**

Học phần cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về tập lồi, nón lồi, định lý Carathéodory, tập affine và bao affine, phần trong tương đối, hàm lồi, hàm liên hợp, đạo hàm theo hướng và dưới vi phân. Học phần giúp người học có kỹ năng để xác định tập lồi, hàm lồi; tính toán hàm liên hợp, dưới vi phân. Nội dung của học phần bao gồm: Tập lồi, hàm lồi và dưới vi phân.

**51. 142116 Lý thuyết nhóm (2 tín chỉ)**

Trang bị cho sinh viên các kiến thức về lý thuyết nhóm như nhóm, đồng cấu nhóm, định lý Lagrange, các định lý đẳng cấu, tác động của một nhóm lên một tập hợp, tác động liên hợp,  $p$ -nhóm hữu hạn, các định lý Sylow, nhóm giải được, nhóm lũy linh. Học phần giúp sinh viên có thể tiếp cận các lĩnh vực đang được các nhà toán học nghiên cứu trong Đại số và các ngành liên quan.

**52. 123043 Xác suất nâng cao (2 tín chỉ)**

Học phần này nhằm cung cấp thêm một số kiến thức cơ bản của lý thuyết xác suất cho sinh viên ngành Sư phạm Toán học như khái niệm dãy phù hợp, khái niệm dãy biến ngẫu nhiên lập thành martingale, hiệu martingale; một số bất đẳng thức cơ bản và một số luật số lớn cho dãy các biến ngẫu nhiên lập thành hiệu martingale;.... Các khái niệm,



tính chất này là một mở rộng của các kiến thức mà sinh viên đã được học trong học phần Xác suất thống kê 2.

### **Nhóm 2: Định hướng đại số**

#### **53. 112117 Lý thuyết vành không giao hoán (2 tín chỉ)**

Trang bị cho sinh viên các kiến thức về lý thuyết vành không giao hoán như tổng và tích trực tiếp môđun, môđun đơn, môđun nửa đơn, tổng và tích trực tiếp vành, căn Jacobson, Định lý Wedderburn-Artin về cấu trúc vành đơn artin, Định lý Wedderburn về cấu trúc vành artin J-nửa đơn. Học phần giúp sinh viên có thể tiếp cận các lĩnh vực đang được các nhà toán học nghiên cứu trong Đại số và các ngành liên quan, đặc biệt là Đại số không giao hoán.

#### **54. 142116 Lý thuyết nhóm (2 tín chỉ)**

Trang bị cho sinh viên các kiến thức về lý thuyết nhóm như nhóm, đồng cấu nhóm, định lý Lagrange, các định lý đẳng cấu, tác động của một nhóm lên một tập hợp, tác động liên hợp,  $p$ -nhóm hữu hạn, các định lý Sylow, nhóm giải được, nhóm lũy linh. Học phần giúp sinh viên có thể tiếp cận các lĩnh vực đang được các nhà toán học nghiên cứu trong Đại số và các ngành liên quan.

#### **55. 123034 Lý thuyết môđun (2 tín chỉ)**

Ngày nay, lý thuyết môđun được sử dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực của chuyên ngành Đại số. Học phần này giới thiệu cho sinh viên ngành Toán các kiến thức cơ bản cần thiết về môđun và một số lớp môđun đặc biệt như môđun tự do, môđun xạ ảnh, môđun nội xạ. Với các kiến thức này, sinh viên có thể tiếp cận các lĩnh vực đang được các nhà toán học nghiên cứu trong Đại số giao hoán, Đại số đồng điều, Đại số không giao hoán, Hình học đại số và các ngành có liên quan.

#### **56. 123040 Phương trình đạo hàm riêng (2 tín chỉ)**

Học phần cung cấp cho người học các khái niệm cơ bản của phương trình đạo hàm riêng và phương trình tuyến tính cấp hai. Nội dung môn học bao gồm: các khái niệm cơ bản của phương trình đạo hàm riêng, phân loại phương trình tuyến tính cấp hai; khảo sát sự tồn tại, duy nhất nghiệm của các bài toán biên, bài toán Dirichlet, bài toán Cauchy, bài toán hỗn hợp đối với các loại phương trình đạo hàm riêng tuyến tính dạng chính tắc như phương trình Laplace, phương trình truyền sóng, phương trình truyền nhiệt.

#### **57. 142118 Nhập môn lý thuyết vành chia (2 tín chỉ)**

Học phần Nhập môn Lý thuyết Vành chia là môn học tự chọn trong khối chuyên ngành Đại số cho sinh viên năm cuối. Nội dung môn học bao gồm giới thiệu khái niệm



vành chia cùng với một số ví dụ, các tính chất cơ bản của vành chia, xem xét vành chia hữu hạn, trình bày một số định lý giao hoán kinh điển cùng với việc phân loại vành chia hữu hạn chiều trên trường số thực, và tìm hiểu về đa thức và nghiệm của đa thức trên vành chia, tập trung chủ yếu vào vành chia Quaternion thực. Thông qua môn học này, sinh viên có một cái nhìn cơ bản về các cấu trúc đại số không giao hoán điển hình là vành chia, một cấu trúc gần giống với trường.

#### **IV. KHÓA LUẬN (hoặc các học phần thay thế) (5 tín chỉ)**

##### **Các học phần thay thế**

###### **a. Bắt buộc**

##### **58. 191005 Một số xu hướng mới trong dạy học toán (2 tín chỉ)**

Học phần nhằm trang bị và cập nhật những phương pháp dạy học toán theo những xu hướng mới cho sinh viên sư phạm toán, những tiếp cận khác nhau để nâng cao chất lượng dạy học toán. Nội dung học phần bao gồm: lý thuyết kiến tạo trong dạy học toán; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; dạy học hợp tác; lý thuyết tình huống và dạy học theo dự án.

###### **b. Tự chọn (chọn 1 trong 3 học phần)**

##### **59. 191004 Phép tính vi phân trong không gian Banach (3 tín chỉ)**

Học phần cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về đạo hàm của các ánh xạ lấy giá trị trong không gian Banach, các định lý giá trị trung bình, định lý hàm ngược, hàm ẩn và các ứng dụng, tổng quát hóa và mở rộng các khái niệm về phép tính vi phân đã học trong các không gian  $\mathbb{R}^N$ . Nội dung của học phần bao gồm: Khái niệm ánh xạ khả vi các loại (khả vi theo nghĩa Gâteaux, Fréchet và Hadamard); mở rộng khái niệm khả vi (trên vi phân, dưới vi phân); các phép toán về đạo hàm trên lớp các hàm khả vi; các định lý về số gia hữu hạn; các định lý về hàm ẩn, hàm ngược.

##### **60. 191003 Đa thức và nhân tử hóa (3 tín chỉ)**


Vành đa thức đóng một vai trò hết sức quan trọng trong sự phát triển của đại số và có các ứng dụng phong phú. Lý thuyết về vành nhân tử hoá tổng quát và hệ thống hoá những thuật toán và tính chất có ứng dụng chặt chẽ và sâu rộng trong chương trình toán phổ thông. Môn học này, ngoài việc hệ thống các kiến thức đã học trong đại số đại cương về vành đa thức, còn cung cấp cho sinh viên lý thuyết về nhân tử hoá trên các miền nguyên, những tính chất cơ bản và mở rộng của vành đa thức, đặc biệt xét các ứng dụng cơ bản trên các miền nguyên quen thuộc, cung cấp những công cụ hiệu quả soi sáng các bài toán sơ cấp.



TRƯỞNG PHÒNG ĐÀO TẠO

P. TRƯỞNG KHOA

  
Lê Hải Thy

  
\_\_\_\_\_

HIỆU TRƯỞNG

  
\_\_\_\_\_