

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SÀI GÒN
KHOA TOÁN - ỨNG DỤNG

MÔ TẢ
CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

NGÀNH: SƯ PHẠM TOÁN HỌC
TRÌNH ĐỘ: ĐẠI HỌC
MÃ NGÀNH: 7140209

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH, 08/2020

MỤC LỤC

	Trang
Danh mục chữ viết tắt	3
1. Giới thiệu chương trình đào tạo (CTĐT) ngành Sư phạm Toán học.....	4
2. Thông tin chung về CTĐT ngành Sư phạm Toán học	4
3. Triết lý giáo dục của Trường Đại học Sài Gòn	4
4. Tầm nhìn và sứ mạng của Khoa Toán - Ứng dụng	6
5. Mục tiêu của CTĐT (POs - programme Objectives) ngành Sư phạm Toán học.....	6
6. Chuẩn đầu ra của CTĐT (ELOs – Expected Learning Outcomes) ngành Sư phạm Toán học	6
7. Cơ hội việc làm và học tập nâng cao trình độ sau tốt nghiệp ngành Sư phạm Toán học	9
8. Tiêu chí tuyển sinh, quá trình đào tạo và điều kiện tốt nghiệp của ngành Sư phạm Toán học	10
9. Chiến lược và phương pháp dạy học của CTĐT ngành Sư phạm Toán học	10
10. Phương pháp, công cụ và tiêu chí đánh giá của CTĐT ngành Sư phạm Toán học	11
11. Hệ thống tính điểm	19
12. Cấu trúc của chương trình dạy học ngành Sư phạm Toán học.....	20
13. Danh sách học phần trong chương trình dạy học ngành Sư phạm Toán học	22
14. Ma trận đáp ứng giữa các học phần và chuẩn đầu ra của CTĐT ngành Sư phạm Toán học.....	25
15. Sơ đồ chương trình dạy học ngành Sư phạm Toán học.....	28
16. Kế hoạch dạy học ngành Sư phạm Toán học	29
17. Mô tả các học phần.....	32



DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

STT	Chữ viết tắt	Diễn giải
1	BGDĐT	Bộ giáo dục đào tạo
2	CTĐT	Chương trình đào tạo
3	CHXHCN	Cộng hòa xã hội chủ nghĩa
4	ĐHSG	Đại học Sài Gòn
5	ELOs	Expected Learning Outcomes – Chuẩn đầu ra
6	GD-ĐT	Giáo dục – Đào tạo
7	HS	Học sinh
8	HCNN	Hành chính nhà nước
9	HĐ	Hoạt động
10	MHP	Mã học phần
11	NCKH	Nghiên cứu khoa học
12	POs	Programme Objectives – Mục tiêu của Chương trình Đào tạo
13	PPGD	Phương pháp giảng dạy
14	QĐ	Quyết định
15	SV	Sinh viên
16	TLH	Tâm lý học

1. Giới thiệu chương trình đào tạo (CTĐT) ngành Sư phạm Toán học

Ngành Sư phạm Toán học trình độ đại học của Trường Đại học Sài Gòn được Bộ Giáo dục và Đào tạo phê duyệt theo quyết định số 4491/QĐ-BGDĐT ngày 23 tháng 8 năm 2007. Khóa tuyển sinh đầu tiên ngành Sư phạm Toán học tại Trường Đại học Sài Gòn bắt đầu vào năm học 2007-2011, Khoa Toán - Ứng dụng được giao nhiệm vụ triển khai công tác giảng dạy.

CTĐT ngành Sư phạm Toán học chu kỳ 2020-2024 được sửa đổi và cập nhật trên cơ sở CTĐT chu kỳ 2016-2020. Nội dung CTĐT được thiết kế theo hai định hướng nghề nghiệp của người học: Dạy học Toán ở bậc phổ thông và Nghiên cứu Toán học.

2. Thông tin chung về CTĐT ngành Sư phạm Toán học

Bảng 1. Thông tin chung về CTĐT ngành Sư phạm Toán học

1	Tên gọi	Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Toán học
2	Bậc	Đại học, bậc 6/8
3	Loại bằng	Cử nhân
4	Loại hình đào tạo	Chính quy
5	Thời gian	4,0 năm
6	Số tín chỉ tối thiểu phải tích lũy	132 tín chỉ
7	Khoa quản lý	Khoa Toán - Ứng dụng
8	Ngôn ngữ	Tiếng Việt
9	Website	http://fma.sgu.edu.vn/
10	Ban hành	Theo Quyết định số 2058/QĐ-ĐHSG ngày 08 tháng 9 năm 2020 của Hiệu trưởng Trường Đại học Sài Gòn

3. Triết lý giáo dục của Trường Đại học Sài Gòn

A. Rèn đức

Việc rèn đạo đức cho thế hệ trẻ trong đó có người học được đào tạo tại trường Đại học Sài Gòn là vấn đề mà Nhà trường luôn quan tâm, giúp bản thân người học nhận ra giá trị đích thực của cuộc sống. Rèn đức – được hiểu là luôn có khát vọng hành động vì lợi ích của mọi người. Rèn luyện đức với cái tâm trong sáng, với lòng nhiệt thành kết hợp và chỉ dẫn bởi cái tài, bởi năng lực thông tuệ.

B. Luyện tài

Trong thời đại ngày nay, sự nghiệp công nghiệp hóa đất nước đòi hỏi những

con người, những thế hệ trẻ phát huy tài năng trên tất cả các lĩnh vực, trở thành những con người có tri thức và phẩm chất đạo đức cao đẹp. Do vậy, việc luyện tài thông qua việc học trên lớp, học từ môi trường xung quanh và tự học phải luôn được đẩy mạnh và khơi dậy tinh thần hăng say miệt mài học tập với động cơ và thái độ đúng đắn, với tinh thần kiên trì và tích cực nhất để có được tay nghề cao trong công việc của mình để vươn lên làm chủ khoa học, làm chủ công nghệ là một phần trách nhiệm của ngành giáo dục nói riêng và xã hội nói chung.

C. Vững bước

Đó là sự phát triển bền vững có thể đáp ứng được nhu cầu của các bên liên quan không những ở thời điểm hiện tại mà còn trong tương lai, gắn với nghề nghiệp và đáp ứng nhu cầu xã hội. Phát triển bền vững liên quan đến sứ mạng và tầm nhìn của Nhà trường trong việc đào tạo người học có năng lực, phẩm chất cần thiết trong quá trình học tập, làm việc trước và sau khi tốt nghiệp.

D. Hội nhập

Giáo dục người học có khả năng tiếp nhận kiến thức mới, tinh hoa văn hóa trên thế giới nhằm thúc đẩy sự phát triển, tiến bộ quốc gia. Sinh viên trường Đại học Sài Gòn phải được đào tạo theo xu hướng hội nhập quốc tế là khả năng học tập và làm việc theo xu thế của lực lượng lao động hiện nay và được đánh giá theo tiêu chuẩn của khu vực và quốc tế.

Triết lý giáo dục trên đây của Trường Đại học Sài Gòn được chuyển tải cụ thể vào CTĐT ngành Sư phạm Toán học thể hiện ở Bảng 2.

Bảng 2. Triết lý giáo dục của Trường Đại học Sài Gòn được chuyển tải cụ thể vào CTĐT ngành Sư phạm Toán học

CTĐT ngành Sư phạm Toán học		Triết lý giáo dục của Trường Đại học Sài Gòn			
		A	B	C	D
Khối kiến thức giáo dục đại cương	Kiến thức Giáo dục thể chất, Giáo dục Quốc phòng - An ninh	X			
	Kiến thức Ngoại ngữ				X
	Kiến thức Lý luận chính trị	X			
	Kiến thức giáo dục đại cương khác		X		
Khối	Kiến thức cơ sở của ngành		X	X	

kiến thức giáo dục chuyên nghiệp	Kiến thức ngành		X	X	X
---	-----------------	--	---	---	---

(Đánh dấu X vào ô được chọn)

4. Tầm nhìn và sứ mạng của Khoa Toán - Ứng dụng

4.1. Tầm nhìn

Đến năm 2030, khoa Toán - Ứng dụng là một khoa có đội ngũ giảng dạy giỏi về chuyên môn, nghiệp vụ, và nghiên cứu khoa học; góp phần đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao cho thành phố Hồ Chí Minh và các vùng lân cận.

4.2. Sứ mạng

Khoa Toán - Ứng dụng không ngừng phát triển năng lực chuyên môn, nghiệp vụ, và nghiên cứu của đội ngũ cán bộ giảng dạy; đáp ứng tốt việc đào tạo cử nhân ngành Toán ứng dụng, cử nhân ngành Sư phạm Toán học, Thạc sĩ Toán học, Thạc sĩ giáo dục học, và Tiến sĩ Toán học phù hợp với nhu cầu xã hội.

5. Mục tiêu của CTĐT (POs - programme Objectives) ngành Sư phạm Toán học

PO1: Người tốt nghiệp có đạo đức và đam mê nghề nghiệp, có tinh thần phục vụ đất nước.

PO2: Người tốt nghiệp có nền tảng vững chắc về giáo dục học, tâm lý học; vận dụng thành công các lý luận và phương pháp dạy học Toán, và sử dụng thành thạo các công nghệ thích hợp nâng cao hiệu quả giảng dạy Toán học

PO3: Người tốt nghiệp có nền tảng vững chắc về Toán học; có thể tiếp tục học tập và nghiên cứu.

6. Chuẩn đầu ra của CTĐT (ELOs – Expected Learning Outcomes) ngành Sư phạm Toán học

Sau khi hoàn thành chương trình đào tạo ngành Sư phạm Toán học, người học có thể:

ELOs	PCs
A1. Kiến thức chung (General Knowledges):	
ELO 1: Áp dụng hiệu quả các kiến thức toán học, giáo dục học, khoa	1.1. Áp dụng các kiến thức Toán học vào giảng dạy

<p>học xã hội và sự hiểu biết về các vấn đề đương đại vào giảng dạy và nghiên cứu khoa học.</p>	<p>1.2. Áp dụng các kiến thức Toán học vào nghiên cứu khoa học</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
<p>ELO 2: Nghiên cứu Toán học trong mối quan hệ giữa các chuyên ngành toán học, giữa toán học với các ngành khoa học khác.</p>	<p>2.1. Xác định chính xác bản chất vấn đề cần nghiên cứu</p> <p>2.2 Xác định mối quan hệ giữa các chuyên ngành toán học, giữa toán học với các ngành khoa học khác.</p> <p>2.3 Triển khai đúng cách các phương pháp nghiên cứu, thu thập dữ liệu và lý giải thông tin một cách chính xác.</p> <p>2.4 Suy luận dựa trên nền tảng khoa học vững chắc và đưa ra các kết luận hợp lý.</p>
<p>A2. Kiến thức nghề nghiệp (Professional Knowldleges)</p>	
<p>ELO 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.</p>	<p>3.1 Xác định mục tiêu của chương trình Toán học bậc phổ thông</p> <p>3.2 Xác định các kiến thức, kỹ năng quan trọng trong chương trình Toán học bậc phổ thông</p> <p>3.3 Phân tích cấu trúc chương trình Toán học bậc phổ thông</p> <p>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.</p>
<p>ELO 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.</p>	<p>4.1 Xác định mục tiêu dạy học</p> <p>4.2 Phân tích sự khác biệt về khả năng học tập, đặc điểm văn hoá, xã hội của HS</p> <p>4.3 Thiết kế chiến lược dạy học phù hợp với HS và bối cảnh giáo dục.</p> <p>4.4 Tạo ra môi trường cho học sinh giao tiếp, học tập hợp tác, tự học, tự phát triển.</p> <p>4.5 Vận dụng phối hợp các PPGD, kỹ thuật, công cụ dạy học một cách hiệu quả.</p>
<p>ELO 5: Đánh giá chất lượng dạy</p>	<p>5.1 Đánh giá kết quả học tập của học sinh</p>

và học Toán để cải tiến liên tục.	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.
B1. Kỹ năng chung (Generic Skills)	
ELO 6: <i>Giao tiếp</i> 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 đương B1.
ELO 7: <i>Làm việc</i> độc lập và <i>phối hợp</i> 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.
ELO 8: <i>Vận dụng</i> 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.
B2. Kỹ năng nghề nghiệp (Professional skills)	
ELO 9: <i>Tư vấn</i> 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.
C. Thái Độ (Attitude)	
ELO 10: <i>Thể hiện</i> tác phong và đạo đức nhà giáo; <i>thực hiện</i> 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.
ELO 11: <i>Đam mê</i> nghề nghiệp, luôn <i>khát khao sáng tạo</i> và học tập suốt đời.	11.1 Thể hiện lòng đam mê nghề nghiệp 11.2 Thể hiện nhu cầu học tập suốt đời.

Quan hệ giữa chuẩn đầu ra (ELOs) với mục tiêu (POs) của CTĐT ngành Sư phạm Toán học thể hiện ở Bảng 3.

Bảng 3. Quan hệ giữa chuẩn đầu ra với mục tiêu của CTĐT ngành Sư phạm Toán học

Chuẩn đầu ra của CTĐT (ELOs)	Mục tiêu của CTĐT (POs)		
	PO1	PO2	PO3
1		X	X
2		X	X
3		X	
4		X	
5		X	X
6		X	X
7		X	X
8		X	X
9	X	X	
10	X		X
11	X		X

(Đánh dấu X vào ô được chọn)

7. Cơ hội việc làm và học tập nâng cao trình độ sau tốt nghiệp ngành Sư phạm Toán học

7.1. Cơ hội việc làm sau tốt nghiệp

- Giảng dạy bộ môn Toán ở các trường trung học cơ sở, trung học phổ thông công lập, tư thục và quốc tế.

- Giảng dạy Toán bằng tiếng Anh ở các trường phổ thông cho các lớp tăng cường tiếng Anh, với mức độ đọc và hiểu một tài liệu toán.

7.2. Cơ hội học tập, nâng cao trình độ sau tốt nghiệp

Sinh viên tốt nghiệp chương trình đào tạo ngành Sư phạm Toán học có thể học tập, nâng cao trình độ ở bậc học thạc sĩ, tiến sĩ tại các cơ sở đào tạo trong và ngoài nước đối với các chuyên ngành thuộc ngành Toán học hoặc chuyên ngành Lý luận và Phương pháp dạy học bộ môn Toán thuộc ngành Khoa học giáo dục.

8. Tiêu chí tuyển sinh, quá trình đào tạo và điều kiện tốt nghiệp của ngành Sư phạm Toán học

8.1. Tiêu chí tuyển sinh

CTĐT ngành Sư phạm Toán học chấp nhận người học đáp ứng những điều kiện dưới đây:

- Tốt nghiệp trung học phổ thông;
- Các quy định tuyển sinh trình độ Đại học hàng năm của Bộ Giáo dục – Đào tạo và trường Đại học Sài Gòn.

8.2. Quá trình đào tạo

CTĐT ngành Sư phạm Toán học được cấu trúc theo hệ thống tín chỉ, thực hiện theo Luật Giáo dục đại học, các quy định hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo và của Trường Đại học Sài Gòn; thời gian đào tạo trong 4 năm, mỗi năm học gồm 02 học kỳ chính và 01 học kỳ phụ (được tính gộp vào học kỳ chính kế trước).

8.3. Điều kiện tốt nghiệp

Người học được công nhận tốt nghiệp nếu đáp ứng các điều kiện dưới đây:

- Tích lũy đủ số tín chỉ, số học phần của chương trình đào tạo và đạt điểm trung bình chung tích lũy từ 2,00 trở lên;
- Có chứng chỉ Giáo dục quốc phòng – An ninh và hoàn thành chương trình Giáo dục thể chất, đạt các chuẩn đầu ra về ngoại ngữ và ứng dụng công nghệ thông tin theo quy định của Trường Đại học Sài Gòn.

9. Chiến lược và phương pháp dạy học của CTĐT ngành Sư phạm Toán học

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

- Phương pháp Thuyết trình: Là trình bày rõ ràng một vấn đề trước nhiều người. Thuyết trình có 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... 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 chia sẻ ý tưởng cùng nhau.
- 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.
- Phương pháp dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề là PPDH trong đó GV tạo ra những tình huống có vấn đề, điều khiển SV phát hiện vấn đề, 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. Kết quả làm việc nhóm được từng nhóm giới thiệu và cả lớp đánh giá.

Phương pháp dạy học	Chuẩn đầu ra của CTĐT (ELOs)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Phương pháp Thuyết trình	X	X		X		X		X	X	X	
Phương pháp Seminar	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
Phương pháp dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề	X	X	X	X		X		X	X		X
Phương pháp dạy học hợp tác	X	X		X	X		X		X	X	X

10. Phương pháp, công cụ và tiêu chí đánh giá của CTĐT ngành Sư phạm Toán học

10.1. Các phương pháp đánh giá

Đánh giá kết quả học tập là quá trình ghi chép, lưu giữ và cung cấp thông tin về sự tiến bộ của người học trong quá trình dạy học, theo nguyên tắc rõ ràng, chính xác, khách quan, có tính phân hóa, thường xuyên và định kỳ.

Chính sách và tiêu chí đánh giá được Khoa Toán - Ứng dụng thiết kế và công

bổ từ đầu mỗi khóa học. Thông tin về đánh giá được cung cấp và chia sẻ kịp thời cho các bên liên quan gồm người dạy, người học, phụ huynh và nhà quản lý; từ đó kịp thời có những điều chỉnh về hoạt động dạy học, đảm bảo định hướng và đạt được mục tiêu dạy học.

Khoa Toán - Ứng dụng đã xây dựng và áp dụng nhiều phương pháp đánh giá khác nhau. Tùy thuộc vào chiến lược, phương pháp dạy học và yêu cầu đáp ứng chuẩn đầu ra của từng môn học để lựa chọn các phương pháp đánh giá phù hợp, đảm bảo cung cấp đầy đủ thông tin để đánh giá mức độ tiến bộ của người học cũng như mức độ hiệu quả đạt được của tiến trình dạy học.

Các phương pháp đánh giá được sử dụng trong CTĐT ngành Sư phạm Toán học được chia thành 2 nhóm chính: Đánh giá tiến trình (On-going/ Formative Assessment) và Đánh giá tổng kết/ định kỳ (Summative Assessment).

10.1.1. Đánh giá theo tiến trình

Đánh giá theo tiến trình nhằm cung cấp kịp thời các thông tin phản hồi của người dạy và người học về những tiến bộ cũng như những điểm cần khắc phục xuất hiện trong quá trình dạy học. Các phương pháp đánh giá cụ thể của nhóm này gồm: *Chuyên cần* (Attendance Check), *Bài tập* (Work Assigment) và *Thuyết trình* (Oral Presentation).

1, Chuyên cần

Ngoài thời gian tự học, sự tham gia thường xuyên cùng những đóng góp của người học trong khóa học cũng phản ánh thái độ học tập của họ đối với học phần. Đánh giá chuyên cần được thực hiện theo Rubric 1.

2, Bài tập

Người học được yêu cầu thực hiện một số bài tập liên quan đến bài học trong hoặc sau giờ học trên lớp. Các bài tập được thực hiện bởi cá nhân hoặc nhóm và được đánh giá theo các tiêu chí trong Rubric 2.

3, Thuyết trình

Ở một số học phần trong CTĐT ngành Sư phạm Toán học, người học được yêu cầu làm việc theo nhóm để giải quyết một số vấn đề hay tình huống liên quan đến bài học và trình bày kết quả làm việc của nhóm mình trước các nhóm khác. Hoạt động này giúp người học vừa tiếp nhận kiến thức chuyên môn vừa phát triển các kỹ năng như kỹ năng giao tiếp, thương lượng, làm việc nhóm. Để đánh giá mức độ đạt được các kỹ

năng này của người học cần sử dụng các tiêu chí đánh giá trong Rubric 3.

10.1.2. Đánh giá tổng kết/ định kỳ

Đánh giá tổng kết/ định kỳ nhằm đưa ra những kết luận, phân hạng về mức độ đạt được mục tiêu và chất lượng đầu ra, sự tiến bộ của người học tại thời điểm ấn định trong quá trình dạy học gồm đánh giá cuối chương trình học, đánh giá giữa kỳ học và đánh giá cuối kỳ học. Các phương pháp đánh giá cụ thể của nhóm này gồm có: *Kiểm tra viết* (Written Exam), *Kiểm tra trắc nghiệm* (Multiple choice Exam), *Bảo vệ và thi vấn đáp* (Oral Exam), *Đánh giá báo cáo* (Written Report), *Đánh giá thuyết trình* (Oral Presentation), *Đánh giá làm việc nhóm* (Teamwork Assessment)

4, Kiểm tra viết

Người học được yêu cầu trả lời một số câu hỏi, làm bài tập hay trình bày ý kiến cá nhân về những vấn đề liên quan đến yêu cầu của chuẩn đầu ra về kiến thức của học phần và được đánh giá theo thang điểm 10 với đáp án đã được thiết kế. Số lượng câu hỏi cho bài kiểm tra viết tùy thuộc vào yêu cầu về nội dung kiến thức của học phần.

5, Kiểm tra trắc nghiệm

Người học được yêu cầu lựa chọn câu trả lời đúng cho câu hỏi liên quan dựa trên các phương án đã được thiết kế và in sẵn trong đề kiểm tra. Số lượng câu hỏi và các phương án trả lời trong đề kiểm tra cũng tùy thuộc vào yêu cầu về nội dung kiến thức của học phần.

6, Phòng vấn và thi vấn đáp

Người học được đánh giá thông qua phỏng vấn, hỏi đáp trực tiếp về những vấn đề chủ yếu liên quan đến mục tiêu kiến thức và kỹ năng của học phần. Các tiêu chí đánh giá cụ thể cho phương pháp đánh giá này được thể hiện trong Rubric 4.

7, Báo cáo

Người học được đánh giá thông qua sản phẩm là báo cáo của họ, bao gồm nội dung và cách thức trình bày, hình ảnh trong báo cáo. Tiêu chí đánh giá cụ thể cho phương pháp này theo Rubric 5.

8, Thuyết trình

Giống hoàn toàn với đánh giá thuyết trình trong nhóm đánh giá theo tiến trình. Đánh giá thuyết trình cũng được thực hiện định kỳ (giữa kỳ, cuối kỳ, cuối khóa) và tiêu chí đánh giá cũng theo Rubric 3.

9, Đánh giá làm việc nhóm

Đây là phương pháp được áp dụng khi triển khai hoạt động dạy học theo nhóm và chủ yếu dùng để đánh giá kỹ năng làm việc nhóm của người học. Tiêu chí đánh giá cụ thể cho phương pháp này theo Rubric 6.

Quan hệ giữa các phương pháp đánh giá với chuẩn đầu ra của CTĐT ngành Sư phạm Toán học thể hiện ở Bảng 5.

Bảng 5. Quan hệ giữa các phương pháp đánh giá với chuẩn đầu ra (PLOs) của CTĐT ngành Sư phạm Toán học .

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

(Đánh dấu X vào ô được chọn)

10.2. Công cụ, tiêu chí đánh giá (Rubrics)

Căn cứ vào các phương pháp đánh giá trên, Khoa Toán - Ứng dụng đã xây dựng bộ công cụ và tiêu chí đánh giá (Rubrics) dưới đây của CTĐT ngành Sư phạm Toán học

10.2.1. Tiêu chí đánh giá chuyên cần

Rubric 1: Chuyên cần

Mức độ đạt chuẩn quy định	Tiêu chí đánh giá (trọng số)	
	Dự học trên lớp (50%)	Đóng góp tại lớp (50%)
Mức A (8.5-10)	Dự học trên lớp rất đầy đủ: 90-100(%)	Tham gia tích cực các hoạt động trên lớp, các đóng góp liên quan đến bài học rất hiệu quả.
Mức B (7.0-8.4)	Dự học trên lớp đầy đủ: 75-<90(%)	Tham gia đầy đủ các hoạt động trên lớp, các đóng góp liên quan đến bài học là hiệu quả

Mức C (5.5-6.9)	Dự học trên lớp khá đầy đủ: 55-<75(%)	Tham gia khá đầy đủ các hoạt động trên lớp, một số đóng góp liên quan đến bài học có hiệu quả
Mức D (4.0-5.4)	Dự học trên lớp chưa đầy đủ: 40-<55(%)	Có tham gia các hoạt động trên lớp, một số ít đóng góp liên quan đến bài học có hiệu quả
Mức F (0.0-3.9)	Dự học trên lớp quá ít: <40(%)	Không tham gia các hoạt động trên lớp, không có đóng góp tại lớp

10.2.2. Tiêu chí đánh giá bài tập

Rubric 2: Đánh giá bài tập

Mức độ đạt chuẩn quy định	Tiêu chí đánh giá (trọng số)		
	Nộp bài tập (20%)	Trình bày bài tập (30%)	Nội dung bài tập (50%)
Mức A (8.5-10)	Nộp bài đầy đủ (100%); đúng thời gian quy định	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	Nội dung bài tập chính xác, đầy đủ, đúng theo yêu cầu; tính toán logic, chi tiết và rõ ràng, hoàn toàn hợp lý
Mức B (7.0-8.4)	Nộp bài đầy đủ (100%); hầu hết đúng thời gian quy định	Trình bày đẹp, đầy đủ, đúng quy cách; hình vẽ, bảng biểu sử dụng rõ ràng, phù hợp; ghi chú, giải thích đầy đủ	Nội dung bài tập đầy đủ, hợp lý, đúng theo yêu cầu; tính toán đúng, rõ ràng
Mức C (5.5-6.9)	Nộp bài đầy đủ (100%); một số nhất định chưa đúng thời gian quy định	Trình bày đúng quy cách; hình vẽ, bảng biểu sử dụng rõ ràng, phù hợp; còn một số lỗi nhỏ về trình bày (chính tả, ghi chú, kích cỡ)	Nội dung bài tập đầy đủ, đúng với yêu cầu nhiệm vụ, nhưng chưa thật hợp lý; còn một số sai sót trong tính toán
Mức D (4.0-5.4)	Nộp bài tập khá đủ (70%); nhiều bài tập chưa đúng thời gian quy định	Trình bày lộn xộn, không đúng quy cách; hình vẽ, bảng biểu sử dụng không phù hợp	Nội dung bài tập còn thiếu khá nhiều; một số không đúng theo yêu cầu và thiếu chính xác
Mức F (0.0-3.9)	Không nộp bài tập	Không có bài tập	Không có bài tập

10.2.3. Tiêu chí đánh giá thuyết trình

Rubric 3: Đánh giá thuyết trình

Mức độ đạt chuẩn quy định	Tiêu chí đánh giá (trọng số)		
	Nội dung báo cáo (50%)	Trình bày slide (25%)	Thuyết trình (25%)
Mức A (8.5-10)	Hoàn toàn phù hợp với yêu cầu; sử	Slide trình bày có bố cục 3 phần (giới	Phần trình bày rất súc tích, có bố cục rõ ràng; âm giọng rõ

	dụng thuật ngữ đơn giản, dễ hiểu; hình ảnh minh họa đẹp, rõ ràng, phong phú; có sử dụng video và giải thích cụ thể kiến thức trên video	thiếu, phân chính, kết luận) rõ ràng, hợp logic; thuật ngữ được sử dụng đơn giản, dễ hiểu; thể hiện được sự thuần thục trong trình bày và sử dụng ngôn ngữ	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
Mức B (7.0-8.4)	Phù hợp với yêu cầu; sử dụng thuật ngữ đơn giản, dễ hiểu; hình ảnh minh họa đẹp, rõ ràng, phong phú; có sử dụng video	Slide trình bày có bố cục 3 phần rõ ràng, hợp logic; thể hiện được sự thuần thục trong trình bày	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 trình bày; thời gian trình bày đúng quy định
Mức C (5.5-6.9)	Phù hợp với yêu cầu; sử dụng thuật ngữ đơn giản, dễ hiểu; hình ảnh minh họa đẹp, rõ ràng	Slide trình bày có bố cục 3 phần rõ ràng, hợp logic	Phần trình bày theo bố cục rõ ràng; âm giọng vừa phải, dễ nghe; đôi lúc tương tác và người nghe có thể hiểu nội dung trình bày; thời gian trình bày đúng quy định
Mức D (4.0-5.4)	Phù hợp cơ bản với yêu cầu; hình ảnh minh họa và giải thích chưa rõ ràng	Slide trình bày có số lượng thích hợp; sử dụng từ và hình ảnh tương đối rõ ràng	Phần trình bày đầy đủ; âm giọng thấp, một số từ không rõ; sử dụng từ còn phức tạp; chưa có tương tác; thời gian trình bày chưa đúng quy định
Mức F (0.0-3.9)	Không có nội dung hoặc nội dung không phù hợp với yêu cầu	Slide trình bày quá sơ sài, không đủ số lượng theo 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

10.2.4. Tiêu chí đánh giá bài kiểm tra viết: thang điểm 10; theo đáp án đã được thiết kế.

10.2.5. Tiêu chí đánh giá bài kiểm tra trắc nghiệm: thang điểm 10; theo đáp án đã được thiết kế.

10.2.6. Tiêu chí đánh giá phỏng vấn và thi vấn đáp

Rubric 4: Đánh giá phỏng vấn và thi vấn đáp

Mức độ đạt chuẩn quy định	Tiêu chí đánh giá (trọng số)	
	Thái độ trả lời (20%)	Nội dung trả lời (80%)
Mức A	Giao tiếp và trả lời rất tự tin; âm	Đầy đủ, súc tích, rõ ràng và chính

(8.5-10)	giọng rõ ràng, lưu loát, cuốn hút; tương tác tốt với người nghe	xác; liên quan trực tiếp đến câu hỏi hay yêu cầu bảo vệ; lập luận, phân tích rất thuyết phục
Mức B (7.0-8.4)	Giao tiếp và trả lời tự tin; âm giọng rõ ràng, lưu loát; tương tác khá tốt với người nghe	Đầy đủ, ngắn gọn, rõ ràng; liên quan đến câu hỏi hay yêu cầu bảo vệ; lập luận, phân tích khá thuyết phục
Mức C (5.5-6.9)	Giao tiếp và trả lời tương đối tự tin; âm giọng vừa phải, dễ nghe; có chủ động tương tác với người nghe	Khá đầy đủ, đúng trọng tâm nhưng có phần chưa ngắn gọn; liên quan đến câu hỏi hay yêu cầu bảo vệ; lập luận, phân tích có phần không thuyết phục
Mức D (4.0-5.4)	Giao tiếp và trả lời có phần thiếu tự tin; âm giọng thấp, hơi khó nghe; chưa chủ động tương tác với người nghe	Chưa đầy đủ, thiếu trọng tâm, dài dòng; ít liên quan đến câu hỏi hay yêu cầu bảo vệ; lập luận, phân tích không thuyết phục
Mức F (0.0-3.9)	Giao tiếp và trả lời khá thô lỗ; thiếu hợp tác và không tôn trọng người nghe; âm giọng khó nghe và dùng nhiều từ không thích hợp	Hoàn toàn không liên quan đến câu hỏi và yêu cầu bảo vệ; lập luận, phân tích không hợp lý, phi logic

10.2.7. Tiêu chí đánh giá báo cáo

Rubric 5: Đánh giá báo cáo

Mức độ đạt chuẩn quy định	Tiêu chí đánh giá (trọng số)		
	Nội dung báo cáo (60%)	Thuyết minh báo cáo (20%)	Hình ảnh (20%)
Mức A (8.5-10)	Đầy đủ nội dung theo yêu cầu; tính toán chi tiết, rõ ràng, hợp lý, có logic chặt chẽ; kết quả tính toán chính xác, được phân tích, giải thích hoàn toàn thuyết phục	Có nội dung hoàn toàn phù hợp; cấu trúc logic chặt chẽ; hình ảnh, bảng biểu và các ghi chú hợp lý; sử dụng rất thành thạo máy tính khi trình bày thuyết minh	Số lượng hình ảnh đáp ứng đủ yêu cầu theo quy định; kích thước, bố cục, hình ảnh rất hợp lý.
Mức B (7.0-8.4)	Đầy đủ nội dung theo yêu cầu; trình tự tính toán hợp lý; kết quả tính toán chính xác nhưng giải thích thiếu cụ thể, ít thuyết phục	Có nội dung khá phù hợp; cấu trúc logic khá chặt chẽ; hình ảnh, bảng biểu và các ghi chú hợp lý; sử dụng khá thành thạo máy tính khi trình bày thuyết minh	Số lượng, hình ảnh đáp ứng đủ yêu cầu theo quy định; kích thước, bố cục, hình ảnh hợp lý;

Mức C (5.5-6.9)	Đầy đủ nội dung theo yêu cầu, nhưng có phần chưa hợp lý; kết quả tính toán có chỗ chưa chính xác, giải thích không thuyết phục	Có nội dung và trình tự trình bày phù hợp; hình ảnh, bảng biểu và các ghi chú chưa đầy đủ; còn một số lỗi về trình bày và chính tả; sử dụng được máy tính khi trình bày	Số lượng hình ảnh đáp ứng đủ yêu cầu theo quy định;
Mức D (4.0-5.4)	Đầy đủ nội dung theo yêu cầu, nhưng có phần không hợp lý; kết quả tính toán không cụ thể, nhiều chỗ sai, giải thích không thuyết phục	Có nội dung phù hợp nhưng trình tự trình bày không hợp lý; hình ảnh, bảng biểu còn nhiều mâu thuẫn với nội dung; nhiều hạn chế trong việc sử dụng được máy tính	Số lượng hình ảnh đáp ứng đủ yêu cầu theo quy định; hình ảnh không rõ ràng.
Mức F (0.0-3.9)	Không có nội dung hoặc nội dung được trình bày trong báo cáo không đúng yêu cầu	Không có thuyết minh hoặc thuyết minh không đáp ứng yêu cầu hay không đúng với nội dung báo cáo	Không có hình ảnh hoặc hình ảnh không đáp ứng yêu cầu hay không đúng với nội dung báo cáo

10.2.8. Tiêu chí đánh giá làm việc nhóm

Rubric 6: Đánh giá làm việc nhóm

Mức độ đạt chuẩn quy định	Tiêu chí đánh giá (trọng số)			
	Tổ chức nhóm (30%)	Chuyên cần (20%)	Thảo luận nhóm (30%)	Phối hợp nhóm (20%)
Mức A (8.5-10)	Nhiệm vụ công việc rõ ràng, cụ thể, phù hợp với khả năng của từng thành viên; phát huy được thế mạnh của thành viên	Tham gia 90-100 (%)	Luôn tham gia thảo luận nhóm; có đóng góp tích cực và hiệu quả cho các cuộc thảo luận nhóm	Tích cực hợp tác, phối hợp với các thành viên và với nhóm; luôn tôn trọng và chia sẻ kinh nghiệm với thành viên khác
Mức B (7.0-8.4)	Nhiệm vụ công việc rõ ràng, phù hợp với khả năng của từng thành viên	Tham gia 75-<90 (%)	Luôn tham gia và có đóng góp tích cực cho các cuộc thảo luận	Luôn hợp tác, phối hợp với thành viên khác và với nhóm; tôn

			của nhóm	trọng và chia sẻ kinh nghiệm với thành viên khác
Mức C (5.5-6.9)	Nhiệm vụ công việc rõ ràng, nhưng có phần chưa phù hợp với khả năng của từng thành viên	Tham gia 55-<75 (%)	Có tham gia và có đóng góp cho các cuộc thảo luận của nhóm	Có hợp tác, phối hợp với thành viên khác và với nhóm; có chia sẻ kinh nghiệm với thành viên khác
Mức D (4.0-5.4)	Nhiệm vụ công việc của mỗi thành viên không cụ thể	Tham gia 40-<55 (%)	Thỉnh thoảng có tham gia và ít đóng góp cho thảo luận nhóm	Thỉnh thoảng có hợp tác, phối hợp nhóm; ít chia sẻ kinh nghiệm với thành viên khác
Mức F (0.0-3.9)	Không có nhóm hoặc không làm việc nhóm	<40 (%)	Không tham gia thảo luận nhóm	Không hợp tác và phối hợp nhóm

11. Hệ thống tính điểm

Trường Đại học Sài Gòn sử dụng hệ thống tính điểm để đánh giá kết quả học học tập của người học như sau:

Thang điểm 10 được dùng để đánh giá học phần bao gồm điểm bộ phận, điểm thi kết thúc học phần, điểm học phần (được làm tròn đến một chữ số thập phân); điểm học phần bằng tổng các điểm bộ phận nhân với trọng số tương ứng.

Thang điểm chữ dùng để xếp loại kết quả học tập của người học đối với học phần.

Thang điểm 4 được dùng để tính điểm trung bình chung học kỳ, điểm trung bình chung tích lũy nhằm đánh giá kết quả học tập và xếp loại học tập đối với người học sau mỗi học kỳ hoặc cả khóa học.

Hệ thống tính điểm của Trường Đại học Sài Gòn được thể hiện ở Bảng 6.

Bảng 6. Hệ thống tính điểm của Trường Đại học Sài Gòn

Thang điểm			Phân loại
Điểm 10	Điểm chữ	Điểm 4	
8.5 – 10	A	4	Đạt
7.0 – 8.4	B	3	
5.5 – 6.9	C	2	

4.0 – 5.4	D	1	
< 4.0	F	0	Không đạt

12. Cấu trúc của chương trình dạy học ngành Sư phạm Toán học

Chương trình dạy học của ngành Sư phạm Toán học được chia thành 3 khối kiến thức, trong đó các học phần bắt buộc và các học phần tự chọn ở mỗi khối được thiết kế như Bảng 7.

Bảng 7. Các khối kiến thức và số tín chỉ trong chương trình dạy học ngành Sư phạm Toán học

Các khối kiến thức		Số tín chỉ	
		Bắt buộc	Tự chọn
I	Khối kiến thức giáo dục đại cương	32	02
	<i>Kiến thức Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng và an ninh</i>	12	02
	<i>Kiến thức Ngoại ngữ</i>	07	00
	<i>Kiến thức Lý luận chính trị</i>	11	00
	<i>Kiến thức giáo dục đại cương khác</i>	02	00
II	Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp	106	06
	<i>Kiến thức cơ sở của ngành</i>	28	00
	<i>Kiến thức ngành</i>	59	06
	<i>Thực tập</i>	09	00
	<i>Khóa luận tốt nghiệp/học phần thay thế</i>	10	00
Tổng		138	08
Số tín chỉ tối thiểu phải tích lũy (không kể số tín chỉ của Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng và an ninh)		132	

Các khối kiến thức trên đây được thiết kế nhằm đáp ứng chuẩn đầu ra của CTĐT ngành Sư phạm Toán học thể hiện ở Bảng 8.

Bảng 8. Ma trận đáp ứng các khối kiến thức và chuẩn đầu ra của CTĐT ngành
 Sư phạm Toán học

Các khối kiến thức	Số tín chỉ	Tỉ lệ %	Chuẩn đầu ra của CTĐT (ELOs)											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
I Khối kiến thức giáo dục đại cương (không kể số tín chỉ của Giáo dục quốc phòng và an ninh, Giáo dục thể chất)	20	15,15												
Kiến thức Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng và an ninh	14	-								X		X	L	L
Kiến thức Ngoại ngữ	7	5,30							H	X		X	X	X
Kiến thức Lý luận chính trị	11	8,33	X							X		X	H	X
Kiến thức giáo dục đại cương khác	02	1,52	X	X					X	X	H	X	X	X
II Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp	112	84,85												
Kiến thức cơ sở của ngành	28	21,21	H	H	M	M	L	L	H	L	X	X	X	X
Kiến thức ngành	65	49,24	H	H	H	H	H	H	H	H	H	M	H	M
Thực tập	09	6,82	X	X	X	X	X	X	X	X	X	H	H	M
Khóa luận TN/HP thay thế	10	7,58	X	H	X	X	X	M	X	H	X	H	H	H
Tổng	132	100												

X (đáp ứng nói chung), H (đáp ứng cao), M (đáp ứng trung bình), L (đáp ứng thấp)

13. Danh sách học phần trong chương trình dạy học ngành Sư phạm Toán học

Bảng 9. Danh sách học phần trong chương trình dạy học ngành Sư phạm Toán học

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số tiết dạy học				Hệ số học phần
				Lý thuyết	Bài tập	Thực hành, thực tập	Cộng	
I. Khối kiến thức giáo dục đại cương không tính các môn Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng và an ninh)			20/20					
Các học phần bắt buộc			32/32					
1	861301	Triết học Mác – Lênin	3	45			45	1
2	861302	Kinh tế chính trị Mác – Lênin	2	30			30	1
3	861303	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	30			30	1
4	861304	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30			30	1
5	861305	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	30			30	1
6	865006	Pháp luật đại cương	2	30			30	1
7	866101	Tiếng Anh (I)	2	30			30	1
8	866102	Tiếng Anh (II)	2	30			30	1
9	866103	Tiếng Anh (III)	3	45			45	1
10	862101	Giáo dục thể chất (I)	1			30	30	1
11	862406	Giáo dục quốc phòng và an ninh I	3	45			45	1
12	862407	Giáo dục quốc phòng và an ninh II	2	30			30	1
13	862408	Giáo dục quốc phòng và an ninh III	2	14	16		30	1
14	862409	Giáo dục quốc phòng và an ninh IV	4	4	56		60	1
Các học phần tự chọn			2/10					
15	BOBA11	Bóng bàn 1	1			30	30	1
16	BODA11	Bóng đá 1	1			30	30	1
17	BOCH11	Bóng chuyền 1	1			30	30	1
18	BORO11	Bóng rổ 1	1			30	30	1
19	CALO11	Cầu lông 1	1			30	30	1
20	BOBA12	Bóng bàn 2	1			30	30	1
21	BODA12	Bóng đá 2	1			30	30	1
22	BOCH12	Bóng chuyền 2	1			30	30	1
23	BORO12	Bóng rổ 2	1			30	30	1
24	CALO12	Cầu lông 2	1			30	30	1
II. Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			112/174					
Kiến thức cơ sở của ngành			28/28					
Các học phần bắt buộc			28/28					
25	801405	Phương pháp NCKH ngành Sư phạm Toán học	2	30			30	1

26	863001	Tâm lý học đại cương	2	30			30	1
27	863005	Giáo dục học đại cương	2	30			30	1
28	801401	Đại số tuyến tính	5	60	15		75	1
29	801402	Giải tích toán học I	6	60	30		90	1
30	801404	Giải tích toán học II	6	60	30		90	1
31	801301	Số luận	3	30	15		45	1
32	801403	Cơ sở toán học hiện đại	2	20	10		30	1
Các học phần tự chọn			0/0					
Kiến thức ngành			84/146					
Các học phần bắt buộc			78/120					
33	801022	Đại số đại cương	4	45	15		60	1
34	801406	Hình học cao cấp	3	30	15		45	1
35	801407	Tiếng Anh chuyên ngành	2	30			30	1
36	801408	Xác suất và thống kê toán	5	45	30		75	1
37	801042	Phương trình vi phân	2	15	15		30	1
38	801409	Phương trình đạo hàm riêng	2	15	15		30	1
39	801303	Mêtric và tôpô	3	30	15		45	1
40	801046	Độ đo tích phân	4	45	15		60	1
41	801047	Giải tích hàm	4	45	15		60	1
42	801115	Hàm biến phức	3	30	15		45	1
43	801410	Thực hành sư phạm 1	1			30	30	0.5
44	801411	Thực hành sư phạm 2	1			30	30	0.5
45	801412	Thực hành sư phạm 3	1			30	30	0.5
46	801413	Thực hành sư phạm 4	1			30	30	0.5
47	801414	Thực hành sư phạm 5	1			30	30	0.5
48	801024	Lý luận dạy học môn Toán	3	45			45	1
49	801313	Đại số sơ cấp	3	30	15		45	1
50	801120	Hình học sơ cấp	3	30	15		45	1
51	801415	Phương pháp dạy học môn toán I	3	30	15		45	1
52	801416	Phương pháp dạy học môn toán II	3	30	15		45	1
53	863404	TLH lứa tuổi trung học và TLH sư phạm	2	30			30	1
54	863408	Tổ chức HĐ dạy học và giáo dục ở trường trung học	3	45			45	1
55	863412	Quản lý HCNN & QL Ngành GD-ĐT (Trường trung học)	2	30			30	1
56	863115	Thực tập sư phạm 1	3			45	45	1
57	863014	Thực tập sư phạm 2	6			90	90	1
58	801099	Khóa luận tốt nghiệp	10					
Các học phần thay thế			10/52					
59	848010	Giải tích số	4	45	15		60	1

60	801028	Bài toán không chính	3	30	15		45	1
61	801069	Vận trù học	2	20	10		30	1
62	801058	Phần mềm toán học	2	15	15		30	1
63	801417	Hình học Fractal	2	30			30	1
64	801418	Hình học tổ hợp	2	15	15		30	1
65	801419	Lý thuyết trò chơi	3	30	15		45	1
66	801420	Khoa học luận lịch sử toán học	3	30			30	1
67	801310	Nhập môn hình học vi phân	3	30	15		45	1
68	801311	Nhập môn đại số giao hoán	3	30	15		45	1
69	801312	Nhập môn tô pô đại số	3	30	15		45	1
70	801070	Thuật toán tối ưu	3	30	15		45	1
71	801071	Số học và thuật toán	3	30	15		45	1
72	801077	Phương trình toán lý	3	30	15		45	1
73	801080	Seminar	3	30	15		45	1
74	801021	Lập trình tính toán	2	15	15		30	1
75	848304	Quy hoạch phi tuyến	3	30	15		45	1
76	801421	Dạy học trải nghiệm	3	30	15		45	1
77	801422	Đa thức và phương trình đại số	2	30			30	1
Các học phần tự chọn			6/26	(chọn tối thiểu 6 tín chỉ)				
78	801423	Toán tài chính	2	15	15		30	1
79	801304	Lý thuyết ổn định	4	45	15		60	1
80	801083	Phép biến đổi tích phân	3	30	15		45	1
81	801076	Lý thuyết rẽ nhánh	3	30	15		45	1
82	801079	Giải tích phi tuyến	3	30	15		45	1
83	801066	Lý thuyết trường và Galois	3	30	15		45	1
84	801305	Module và đại số	3	30	15		45	1
85	801306	Đo lường đánh giá kết quả học tập	2	15	10	5	30	1
86	848050	Giải tích lồi và tối ưu	3	30	15		45	1
Tổng cộng (không tính môn học Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng và an ninh)			132/ 194					

14. Ma trận đáp ứng giữa các học phần và chuẩn đầu ra của CTĐT ngành Sư phạm Toán học

Bảng 10. Ma trận đáp ứng giữa các học phần và chuẩn đầu ra của CTĐT ngành Sư phạm Toán học

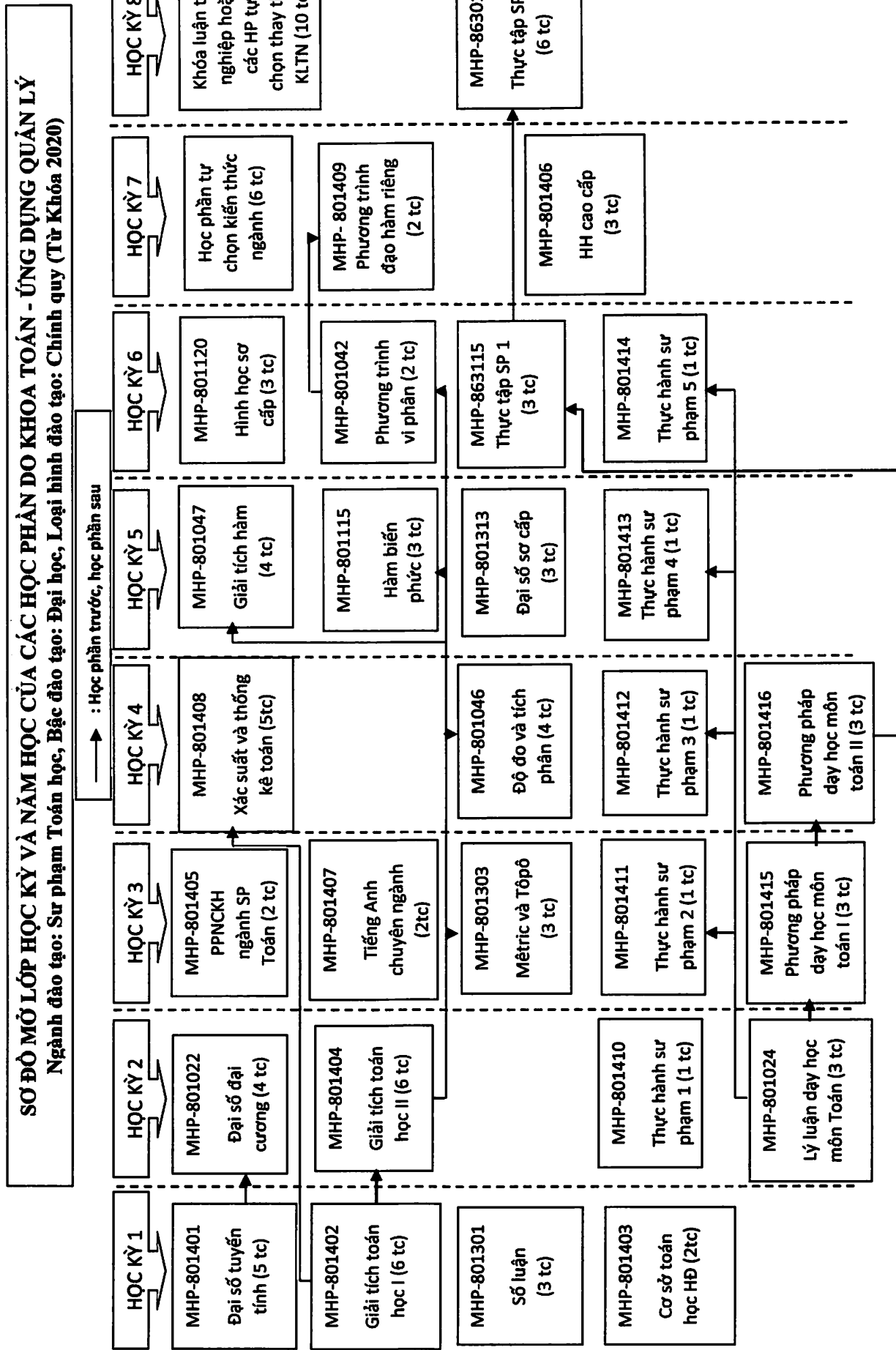
TT	Mã học phần	Tên học phần	Chuẩn đầu ra của CTĐT (ELOs)										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
I. Khối kiến thức giáo dục đại cương													
<i>Các học phần bắt buộc</i>													
1	861301	Triết học Mác – Lênin							H		M	M	L
2	861302	Kinh tế chính trị Mác – Lênin							H		M	M	L
3	861303	Chủ nghĩa xã hội khoa học							H		M	M	L
4	861304	Tư tưởng Hồ Chí Minh							H		M	M	M
5	861305	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam							H		M	M	M
6	865006	Pháp luật đại cương							H		M	M	M
7	866101	Tiếng Anh (I)						H	M		L	L	L
8	866102	Tiếng Anh (II)						H	M		L	L	L
9	866103	Tiếng Anh (III)						H	M		L	L	L
10	862101	Giáo dục thể chất (I)							M		L	L	
11	862406	Giáo dục quốc phòng và an ninh I							M		M	M	
12	862407	Giáo dục quốc phòng và an ninh II							M		M	M	
13	862408	Giáo dục quốc phòng và an ninh III							M		M	M	
14	862409	Giáo dục quốc phòng và an ninh IV							M		M	M	
<i>Các học phần tự chọn</i>													
15	BOBA11	Bóng bàn 1							M	M		L	L
16	BODA11	Bóng đá 1							M	M		L	L
17	BOCH11	Bóng chuyền 1							M	M		L	L
18	BORO11	Bóng rổ 1							M	M		L	L
19	CALO11	Cầu lông 1							M	M		L	L
20	BOBA12	Bóng bàn 2							M	M		L	L
21	BODA12	Bóng đá 2							M	M		L	L
22	BOCH12	Bóng chuyền 2							M	M		L	L
23	BORO12	Bóng rổ 2							M	M		L	L
24	CALO12	Cầu lông 2							M	M		L	L
II. Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp													
Kiến thức cơ sở của ngành													
<i>Các học phần bắt buộc</i>													

25	801405	Phương pháp NCKH ngành Sư phạm Toán học	H	H	H	M	M	M	H	L	L	L	H	
26	863001	Tâm lý học đại cương						H	H		H	M	L	
27	863005	Giáo dục học đại cương						M	H		H	H	L	
28	801401	Đại số tuyến tính	H	M	L				M	H			M	
29	801402	Giải tích toán học I	M	H	M	L	L	L	M	H	L	L	M	
30	801404	Giải tích toán học II	M	H	M	L	L	L	M	M	L	L	M	
31	801301	Số luận	H	H	H	L	H	H	H	H	L	H	M	
32	801403	Cơ sở toán học hiện đại	H	H	H					H				
Các học phần tự chọn														
Kiến thức ngành														
Các học phần bắt buộc														
33	801022	Đại số đại cương	H	M	L	L	L	L	M	H	L	L	M	
34	801406	Hình học cao cấp	H		M					H			H	
35	801407	Tiếng Anh chuyên ngành	H	H		L		H	M	M			M	
36	801408	Xác suất và thống kê toán	H	S	L	L	L	L	S	H	L	L	S	
37	801042	Phương trình vi phân	H	M					M	H			M	
38	801409	Phương trình đạo hàm riêng	H	M					M	H			M	
39	801303	Métric và tôpô	H	H	L	L	L	M	H	H	L	H	H	
40	801046	Độ đo tích phân	H	H	L	L	L	M	H	H	L	H	H	
41	801047	Giải tích hàm	H	H	L	L	L	H	H	H	L	H	H	
42	801115	Hàm biến phức	H	H	L	L	L	M	H	H	L	H	H	
43	801410	Thực hành sư phạm 1	H	L	H	H	H	M	L	M	L	M	L	
44	801411	Thực hành sư phạm 2	H	L	H	H	H	M	L	M	L	M	L	
45	801412	Thực hành sư phạm 3	H	L	H	H	H	M	L	M	L	M	L	
46	801413	Thực hành sư phạm 4	H	L	H	H	H	M	L	M	L	M	L	
47	801414	Thực hành sư phạm 5	H	L	H	H	H	M	L	M	L	M	L	
48	801024	Lý luận dạy học môn Toán	H	M	H	H	H	M	H	H	L	M	M	
49	801313	Đại số sơ cấp	H	L		H		H		H		M	L	
50	801120	Hình học sơ cấp	H	L	M	H		M	M	H		L	M	
51	801415	Phương pháp dạy học môn toán I	H		H	H							H	
52	801416	Phương pháp dạy học môn toán II			H	H			M	M		M	L	
53	863404	TLH lứa tuổi trung học và TLH sư phạm							H	H		H	M	L
54	863408	Tổ chức HĐ dạy học và giáo dục ở trường trung học							M	H		H	H	L
55	863412	Quản lý HCNN & QL Ngành GD-ĐT (Trường trung học)							M	H		H	H	L
56	863115	Thực tập sư phạm 1	H	M	H	H	H	H	M	H	M	H	L	
57	863014	Thực tập sư phạm 2	H	M	H	H	H	H	M	H	H	H	L	
58	801099	Khóa luận tốt nghiệp	H	H	M	H	M	M	M	L			H	
Các học phần thay thế														
59	848010	Giải tích số	H	M						M	H		M	

60	801028	Bài toán không chính	H	H	L	L	L	H	H	H	L	H	H
61	801069	Vận trù học	H	H	H	M	L	M	M	H	L	M	H
62	801058	Phần mềm toán học	H	M	M	L	M	M	H	H	L	M	L
63	801417	Hình học Fractal	H	M		H						M	L
64	801418	Hình học tổ hợp	H		H					H			M
65	801419	Lý thuyết trò chơi	H	H	L	M	L	M	M	H	H	M	H
66	801420	Khoa học luận lịch sử toán học	M	H				H		H		M	L
67	801310	Nhập môn hình học vi phân	H	H		M			M			M	M
68	801311	Nhập môn đại số giao hoán	H	M	L	L	L	L	M	H	L	L	M
69	801312	Nhập môn tô pô đại số	H	H		M			M			M	M
70	801070	Thuật toán tối ưu	H	H	H	M	L	M	L	M	L	M	H
71	801071	Số học và thuật toán	H	H	H	L	H	H	H	H	L	H	H
72	801077	Phương trình toán lý	H	H	L	L	L	M	H	H	L	H	H
73	801080	Seminar	H	H	H	H	H	H	M	H	M	M	
74	801021	Lập trình tính toán	H	M		H			M				M
75	848304	Quy hoạch phi tuyến	H	H	H	L	L	M	M	H	L	M	H
76	801421	Dạy học trải nghiệm	H	H	H	H	H	M	H	H	L	M	
77	801422	Đa thức và phương trình đại số	H	H		H						M	L
Các học phần tự chọn													
78	801423	Toán tài chính	H	L	H	L	L	L	M	L	M	L	
79	801304	Lý thuyết ổn định	H	H	M	L	L	L	M	H	M	H	H
80	801083	Phép biến đổi tích phân	H	M					M	H			M
81	801076	Lý thuyết rẽ nhánh	H	M					M	H			M
82	801079	Giải tích phi tuyến	H	H	L	L	L	M	H	H	L	H	H
83	801066	Lý thuyết trường và Galois	H	H		M			M			M	M
84	801305	Module và đại số	H	M	L	L	L	L	M	H	L	L	M
85	801306	Đo lường đánh giá kết quả học tập	M		H				M	H		M	
86	848050	Giải tích lỗi và tối ưu	H	H	H	L	L	M	M	H	L	L	H

H (đáp ứng cao), M (đáp ứng trung bình), L (đáp ứng thấp)

15. Sơ đồ chương trình dạy học ngành Sư phạm Toán học



16. Kế hoạch dạy học ngành Sư phạm Toán học

Bảng 11. Kế hoạch dạy học ngành Sư phạm Toán học

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Học kỳ thực hiện								Mã học phần học trước
				1	2	3	4	5	6	7	8	
I. Khối kiến thức giáo dục đại cương			20/20 (không tính các môn Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng và an ninh)									
Các học phần bắt buộc			32/32									
1	861301	Triết học Mác - Lênin	3	X								
2	861302	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2		X							861301
3	861303	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2			X						861302
4	861304	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2				X					861303
5	861305	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2					X				861303
6	865006	Pháp luật đại cương	2	X								
7	866101	Tiếng Anh (I)	2		X							Điểm KS \geq 30
8	866102	Tiếng Anh (II)	2			X						866101
9	866103	Tiếng Anh (III)	3				X					866102
10	862101	Giáo dục thể chất (I)	1	X								
11	862406	Giáo dục quốc phòng và an ninh I	3	X								
12	862407	Giáo dục quốc phòng và an ninh II	2		X							862406
13	862408	Giáo dục quốc phòng và an ninh III	2			X						862407
14	862409	Giáo dục quốc phòng và an ninh IV	4				X					862408
Các học phần tự chọn			2/10									
15	BOBA11	Bóng bàn 1	1		X							862101
16	BODA11	Bóng đá 1	1		X							862101
17	BOCH11	Bóng chuyền 1	1		X							862101
18	BORO11	Bóng rổ 1	1		X							862101
19	CALO11	Cầu lông 1	1		X							862101
20	BOBA12	Bóng bàn 2	1			X						862101
21	BODA12	Bóng đá 2	1			X						862101
22	BOCH12	Bóng chuyền 2	1			X						862101
23	BORO12	Bóng rổ 2	1			X						862101
24	CALO12	Cầu lông 2	1			X						862101
II. Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			112/174									
Kiến thức cơ sở của ngành			28/28									
Các học phần bắt buộc												

25	801405	Phương pháp NCKH ngành Sư phạm Toán học	2			X							
26	863001	Tâm lý học đại cương	2			X							
27	863005	Giáo dục học đại cương	2		X								
28	801401	Đại số tuyến tính	5	X									
29	801402	Giải tích toán học I	6	X									
30	801404	Giải tích toán học II	6		X								801402
31	801301	Số luận	3	X									
32	801403	Cơ sở toán học hiện đại	2	X									
Các học phần tự chọn			0/0										
Kiến thức ngành			84/146										
Các học phần bắt buộc			78/120										
33	801022	Đại số đại cương	4		X								801401
34	801406	Hình học cao cấp	3							X			801401
35	801407	Tiếng Anh chuyên ngành	2			X							
36	801408	Xác suất và thống kê toán	5				X						801402
37	801042	Phương trình vi phân	2							X			801404
38	801409	Phương trình đạo hàm riêng	2								X		801404
39	801303	Mêtric và tôpô	3			X							801404
40	801046	Độ đo tích phân	4				X						801404
41	801047	Giải tích hàm	4					X					801404
42	801115	Hàm biến phức	3					X					801404
43	801410	Thực hành sư phạm 1	1		X								
44	801411	Thực hành sư phạm 2	1			X							801024
45	801412	Thực hành sư phạm 3	1				X						801024
46	801413	Thực hành sư phạm 4	1					X					801024
47	801414	Thực hành sư phạm 5	1						X				801024
48	801024	Lý luận dạy học môn Toán	3		X								
49	801313	Đại số sơ cấp	3					X					
50	801120	Hình học sơ cấp	3						X				
51	801415	Phương pháp dạy học môn toán I	3			X							801024
52	801416	Phương pháp dạy học môn toán II	3				X						801415
53	863404	TLH lứa tuổi trung học và TLH sư phạm	2					X					863001
54	863408	Tổ chức HĐ dạy học và giáo dục ở trường trung học	3		X								
55	863412	Quản lý HCNN & QL Ngành GD-ĐT (Trường trung học)	2		X								
56	863115	Thực tập sư phạm 1	3						X				801024 801415 801416
57	863014	Thực tập sư phạm 2	6								X		863115

58	801099	Khóa luận tốt nghiệp	10									X	
Các học phần thay thế			10/52										
59	848010	Giải tích số	4									X	801402
60	801028	Bài toán không chỉnh	3									X	801046 801047
61	801069	Vận trù học	2									X	801401
62	801058	Phần mềm toán học	2									X	
63	801417	Hình học Fractal	2									X	
64	801418	Hình học tổ hợp	2									X	
65	801419	Lý thuyết trò chơi	3									X	801401 801408
66	801420	Khoa học luận lịch sử toán học	3									X	
67	801310	Nhập môn hình học vi phân	3									X	
68	801311	Nhập môn đại số giao hoán	3									X	801022
69	801312	Nhập môn tô pô đại số	3									X	801022, 801303
70	801070	Thuật toán tối ưu	3									X	
71	801071	Số học và thuật toán	3									X	
72	801077	Phương trình toán lý	3									X	801404
73	801080	Seminar	3									X	
74	801021	Lập trình tính toán	2									X	
75	848304	Quy hoạch phi tuyến	3									X	801404, 848050
76	801421	Dạy học trải nghiệm	3									X	801024 801415
77	801422	Đa thức và phương trình đại số	2									X	801022
Các học phần tự chọn			6/26										
78	801423	Toán tài chính	2									X	
79	801304	Lý thuyết ổn định	4									X	801042
80	801083	Phép biến đổi tích phân	3									X	801046 801047
81	801076	Lý thuyết rẽ nhánh	3									X	801303
82	801079	Giải tích phi tuyến	3									X	801404
83	801066	Lý thuyết trường và Galois	3									X	801022
84	801305	Module và đại số	3									X	801022
85	801306	Đo lường đánh giá kết quả học tập	2									X	
86	848050	Giải tích lồi và tối ưu	3									X	801401, 801404
Tổng số tín chỉ (không tính GDTC, GDQP và AN)				21	25	17	18	15	9	11	16		

Ghi chú: Học kỳ phụ được tính gộp vào học kỳ chính kế trước

17. Mô tả các học phần

I. Khối kiến thức giáo dục đại cương

Số thứ tự, Mã học phần, Tên học phần (số tín chỉ)

1, 861301, Triết học Mác - Lênin (03): Chương một trình bày những nét khái quát nhất về triết học, triết học Mác - Lênin và vai trò của triết học Mác - Lênin trong đời sống xã hội. Chương hai trình bày những nội dung cơ bản của chủ nghĩa duy vật biện chứng, gồm các vấn đề: vật chất và ý thức, phép biện chứng duy vật, lý luận nhận thức. Chương ba trình bày những nội dung cơ bản của chủ nghĩa duy vật lịch sử, gồm các vấn đề: hình thái kinh tế - xã hội, giai cấp và dân tộc, nhà nước và cách mạng xã hội, ý thức xã hội và con người.

Triết học nghiên cứu vấn đề cơ bản: mối quan hệ biện chứng giữa vật chất và ý thức, những mối liên hệ phổ biến và những quy luật chung nhất của giới tự nhiên, xã hội, tư duy. Với vai trò là hạt nhân lý luận của thế giới quan, triết học giải quyết và cải tạo những vấn đề thực tiễn đặt ra trong thế giới.

2, 861302, Kinh tế chính trị Mác - Lênin (02): Kinh tế chính trị Mác - Lênin là một trong ba bộ phận cấu thành của chủ nghĩa Mác - Lênin, góp phần hình thành cho sinh viên thế giới quan khoa học và nhân sinh quan cách mạng trong nhận thức và hoạt động thực tiễn.

Nội dung gồm 6 chương, trong đó chương 1 bàn về: đối tượng, phương pháp và chức năng của kinh tế chính trị Mác - Lênin. Từ chương 2 đến chương 6 bàn về những nội dung lý luận cốt lõi của kinh tế chính trị Mác - Lênin trong bối cảnh mới. Cụ thể: Hành hóa, thị trường và vai trò của các chủ thể tham gia thị trường; Giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường; Cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường; Kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và các quan hệ lợi ích kinh tế ở Việt Nam; Công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam.

3, 861303, Chủ nghĩa xã hội khoa học (02): Môn học có 07 chương, bao gồm những nội dung cơ bản của chủ nghĩa xã hội khoa học, như: Sự ra đời của CNXH khoa học; lý luận về sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân; về xã hội XHCN và thời kỳ quá độ lên CNXH; về nền dân chủ XHCN và nhà nước XHCN; về cơ cấu xã hội - giai cấp và liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên CNXH; về vấn đề dân tộc và tôn giáo trong tiến trình cách mạng XHCN; về vấn đề gia đình trong thời kỳ quá độ lên CNXH.

4, 861304, Tư tưởng Hồ Chí Minh (02): Học phần Tư tưởng Hồ Chí Minh thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương trong chương trình đào tạo trình độ đại học của tất cả các chuyên ngành đào tạo.

Nội dung của học phần chủ yếu cung cấp cho sinh viên những kiến thức về Đối tượng, phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa học tập môn tư tưởng Hồ Chí Minh; Cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; Độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội; Đảng Cộng sản và Nhà nước Việt Nam; Đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế; Văn hóa, đạo đức, con người.

5, 861305, Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam (02): Học phần Lịch sử Đảng Cộng Sản Việt Nam là môn học thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương trong chương trình đào tạo trình độ đại học của tất cả các chuyên ngành đào tạo.

Nội dung chủ yếu của môn học cung cấp những hiểu biết cơ bản, có hệ thống về sự ra đời và phát triển của Đảng Cộng Sản Việt Nam, về quá trình Đảng lãnh đạo cách mạng Việt Nam từ đấu tranh giành độc lập, thống nhất đất nước đến xây dựng, phát triển đất nước trên các lĩnh vực an ninh quốc phòng, đối ngoại, kinh tế, chính trị, văn hóa- xã hội. Tìm hiểu, nghiên cứu việc xây dựng, hoạch định chủ trương đường lối cách mạng cho đến việc tổ chức thực hiện đường lối, từ đó rút ra những bài học kinh nghiệm để chỉ đạo thực tiễn.

6, 865006, Pháp luật đại cương (02): Giới thiệu những vấn đề cơ bản về nhà nước, nguồn gốc nhà nước, chức năng và hoạt động của bộ máy nhà nước và nhà nước pháp quyền XHCN Việt Nam là nhà nước của Nhân dân, do Nhân dân và vì Nhân dân.

Nghiên cứu những nội dung cơ bản của pháp luật như nguồn gốc, bản chất, chức năng, hình thức pháp luật và hệ thống pháp luật Việt Nam.

Tìm hiểu các ngành luật cơ bản trong hệ thống pháp luật Việt Nam như: Luật nhà nước (Hiến pháp nước CHXHCN Việt Nam); Các ngành luật nội dung như: Luật Hình sự, Luật Hành chính, Luật Dân sự, Luật Thương mại, Luật Lao động, Luật Hôn nhân và Gia đình và ngành luật hình thức như Luật Tố tụng hình sự, Luật Tố tụng hành chính và Luật Tố tụng dân sự.

7, 866101, Tiếng Anh (I) (02): Học phần Tiếng Anh I sử dụng giáo trình TakeAway English 3 (từ bài 1 đến bài 5) giúp sinh viên luyện tập và phát triển khả năng sử dụng tiếng Anh trong một số tình huống giao tiếp hàng ngày cũng như những tình huống thường gặp trong công việc.

Hướng dẫn và luyện cho sinh viên phát âm đúng từ vựng tiếng Anh, ngữ điệu câu. Ngoài ra, từng bước tạo phản xạ nhanh trong giao tiếp bằng tiếng Anh cho sinh viên thông qua việc yêu cầu sinh viên tham gia vào các tình huống giả định, những tiểu dự án nhằm tối đa hóa cơ hội sử dụng tiếng Anh.

Song song với việc phát triển các kỹ năng sử dụng tiếng Anh cho sinh viên, học phần này giúp cho sinh viên tích lũy thêm những kiến thức về từ vựng, về văn hóa các nước sử dụng tiếng Anh, về ngữ pháp tiếng Anh và có thể vận dụng những kiến thức này trong giao tiếp tiếng Anh hàng ngày.

Trao đổi, hướng dẫn sinh viên về phương pháp học tiếng Anh, giúp sinh viên phát triển khả năng tự học sau những giờ lý thuyết, luyện tập trên lớp cùng giảng viên.

8, 866102, Tiếng Anh (II) (02): Học phần Tiếng Anh II thuộc nhóm Môn chung cấp độ 1 dành cho sinh viên các ngành trong trường Đại học Sài Gòn (ngoại trừ ngành ngôn ngữ Anh và Sư phạm Anh). Học phần này trang bị cho sinh viên kiến thức tiếng Anh và rèn luyện các kỹ năng sử dụng tiếng Anh trong giao tiếp.

Về mặt kiến thức, sinh viên được cung cấp khối lượng từ vựng sử dụng hàng ngày liên quan đến các chủ đề như: *hoạt động từ thiện, sức khỏe, du lịch, quản lý quỹ thời gian, khám phá...* Ngoài ra, học phần này cung cấp cho sinh viên các kiến thức ngữ pháp, kiến thức về phát âm như trọng âm, ngữ điệu, và kiến thức liên quan đến việc phát triển kỹ năng sử dụng tiếng như kỹ năng đọc nhanh, kỹ năng đoán từ theo ngữ cảnh, kỹ năng nghe hiểu ý, cấu trúc từng loại văn bản cụ thể như cấu trúc một bức thư, email, blog..., cách sử dụng ngôn ngữ phù hợp ngữ cảnh.

Về mặt kỹ năng, học phần tập trung rèn luyện cho sinh viên các kỹ năng đọc hiểu, nghe hiểu, trình bày quan điểm, thảo luận, hội thoại, và viết được những dạng văn bản thông thường như thư, email, blog, báo cáo ngắn và phát huy khả năng làm việc hợp tác thông qua các bài luyện tập trong lớp như hoạt động đôi, nhóm nhỏ, những hoạt động nhóm sau giờ học trong lớp.

9, 866103, Tiếng Anh (III) (03): Giúp sinh viên làm quen với hình thức bài thi PET. Tối đa hóa cơ hội luyện tập các kỹ năng nghe, nói, đọc và viết sử dụng tiếng Anh. Chuẩn bị cho sinh viên những kỹ năng làm bài thi PET.

Sau khi học xong học phần Tiếng Anh III, sinh viên tích lũy thêm những kiến thức ngữ pháp, từ vựng nâng cao; phát triển tốt hơn các kỹ năng sử dụng tiếng Anh; sinh viên nắm bắt được hình thức bài thi PET cũng như cách thức làm bài thi. Sinh

viên học được những kỹ năng làm bài thi PET thông qua nhiều cơ hội luyện tập trên các bài thi kiểm tra các kỹ năng nghe, nói, đọc và viết ngay tại lớp và trong thời gian tự học.

10, 862101, Giáo dục thể chất (I) (01): Sinh viên được hướng dẫn thực hành về kỹ thuật nhảy dây, kỹ thuật và phương pháp chạy cự ly trung bình. Ngoài ra sinh viên hiểu được nội dung trong thể dục thể thao học đường, an toàn trong tập luyện và tác dụng cũng như ảnh hưởng khi tập luyện môn Điền kinh.

11, 862406, Giáo dục quốc phòng và an ninh I (03): Học phần I: Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng Cộng sản Việt Nam nhằm trang bị cho sinh viên những quan điểm cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh về chiến tranh, quân đội và bảo vệ Tổ quốc; quán triệt quan điểm của Đảng về xây dựng nền Quốc phòng toàn dân – an ninh nhân dân; xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân; tiến hành chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc Việt Nam XHCN. Những hiểu biết về lịch sử nghệ thuật đánh giặc của ông cha ta và nghệ thuật quân sự Việt Nam từ khi có Đảng, các nội dung về xây dựng và bảo vệ chủ quyền biển đảo; xây dựng phong trào toàn dân bảo vệ an ninh Tổ quốc và những vấn đề cơ bản về an ninh quốc gia, trật tự an toàn xã hội.

12, 862407, Giáo dục quốc phòng và an ninh II (02): Học phần II: Công tác quốc phòng và an ninh giúp cho sinh viên nhận thức được âm mưu thủ đoạn của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam trong chiến lược "Diễn biến hòa bình", bạo loạn lật đổ; đấu tranh phòng chống địch lợi dụng vấn đề dân tộc và tôn giáo chống phá cách mạng Việt Nam. Trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về phòng chống vi phạm pháp luật về bảo vệ môi trường; về bảo đảm trật tự an toàn giao thông, về tội phạm xâm hại danh dự, nhân phẩm người khác; về vi phạm pháp luật trên không gian mạng và các mối đe dọa an ninh phi truyền thống ở Việt Nam.

13, 862408, Giáo dục quốc phòng và an ninh III (02): Học phần III: Quân sự chung nhằm trang bị cho sinh viên kiến thức chung về quân sự: chế độ sinh hoạt, học tập công tác ngày tuần; các chế độ nề nếp chính quy, bố trí trật tự nội vụ trong doanh trại; điều lệnh đội ngũ từng người có súng; đội ngũ đơn vị; sử dụng bản đồ địa hình quân sự; phòng chống địch tiến công bằng vũ khí công nghệ cao; ba môn quân sự phối hợp; hiểu biết chung về các quân, binh chủng trong quân đội nhân dân Việt Nam.

14, 862409, Giáo dục quốc phòng và an ninh IV (04): Học phần IV: Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật nhằm trang bị cho sinh viên hiểu biết và sử dụng được một số loại phương tiện, vũ khí thông thường; có kiến thức về chiến thuật bộ binh; biết cách phòng sử dụng một số loại lựu đạn và làm nhiệm vụ canh gác (cảnh giới).

15, BOBA11, Bóng bàn 1 (01): Môn học giúp cho người học có kiến thức về sơ lược lịch sử bộ môn Bóng bàn, sinh viên được hướng dẫn thực hành kỹ thuật cơ bản Bóng bàn về cách cầm vợt, lúp bóng, giao bóng xoáy lên, xoáy xuống, gò bóng nhằm có kỹ năng Bóng bàn cơ bản, góp phần rèn luyện thân thể, tăng cường thể chất cho sinh viên.

16, BODA11, Bóng đá 1 (01): Bóng đá là môn học trong học phần tự chọn của chương trình Giáo dục Thể chất, chương trình học bắt buộc đối với sinh viên, mang tính điều kiện đủ khi xét tốt nghiệp.

Bóng đá là một môn thể thao đối kháng mang tính tập thể, có tính tổ chức, kỷ luật cao. Môn học trang bị cho người học kiến thức chung về môn bóng đá như: luật thi đấu, kỹ thuật, chiến thuật cơ bản của bóng đá (bóng đá Futsal 5 người).

Ngoài ra, môn học cũng đáp ứng cho người học khối lượng tập luyện đủ để duy trì và phát triển nền tảng thể lực bằng các bài tập bổ trợ thể lực, cũng như các bài tập mang tính chuyên môn sâu.

17, BOCH11, Bóng chuyền 1 (01): Sinh viên được trang bị kiến thức về bóng chuyền : lịch sử hình thành và phát triển; thực hành kỹ năng ở mức độ cơ bản: chuyền bóng, đệm bóng, phát bóng. Thông qua các buổi tập, sinh viên nắm được một số luật thi đấu cơ bản nhất (chương 4, chương 6, 7), tránh được một số lỗi cơ bản.

18, BORO11, Bóng rổ 1 (01): Bóng rổ là môn học trong học phần tự chọn của chương trình Giáo dục Thể chất trường đại học Sài Gòn, là chương trình học bắt buộc đối với sinh viên, mang tính điều kiện đủ khi xét tốt nghiệp.

Bóng rổ là một môn thể thao đồng đội mang tính đối kháng trực tiếp, có tính tổ chức, kỷ luật cao. Môn học trang bị cho người học kiến thức chung về môn bóng rổ như: luật thi đấu, kỹ thuật, chiến thuật cơ bản của bóng rổ.

Ngoài ra, việc duy trì và tập luyện đủ sẽ giúp cho người tập phát triển các tố chất thể lực bằng các bài tập bổ trợ thể lực, cũng như các bài tập mang tính chuyên môn sâu.

19, CALO11, Cầu lông 1 (01): Sau khi học xong học phần cầu lông 1 sinh viên thực hiện được kỹ thuật cơ bản của môn cầu lông như cầm vợt, cầu cầu, tư thế chuẩn bị môn cầu lông, phát cầu, đánh cầu cao sâu thuận tay, đỡ phát cầu, đánh cầu trái tay cao, kỹ thuật đập cầu, kỹ thuật chặn cầu trên lưới để sinh viên có điều kiện rèn luyện thân thể, duy trì, tăng cường thể lực để học tập tốt và công tác tốt sau này.

20, BOBA12, Bóng bàn 2 (01): Môn học giúp cho người học có kiến thức về kỹ thuật và luật thi đấu nhằm có kỹ năng Bóng bàn về kỹ thuật vạt bóng, gò bóng, bạt bóng, có sự hiểu biết chính xác về luật thi đấu Bóng bàn. Ngoài ra, môn học còn nhằm góp phần rèn luyện thân thể, tăng cường thể chất cho sinh viên.

21, BODA12, Bóng đá 2 (01): Bóng đá là môn học trong học phần tự chọn của chương trình Giáo dục Thể chất, chương trình học bắt buộc đối với sinh viên, mang tính điều kiện đủ khi xét tốt nghiệp.

Bóng đá là một môn thể thao đối kháng mang tính tập thể, có tính tổ chức, kỷ luật cao. Môn học trang bị cho người học kiến thức chung về môn bóng đá như: luật thi đấu, kỹ thuật, chiến thuật cơ bản của bóng đá và bóng đá Futsal (bóng đá 5 người).

Ngoài ra, môn học cũng đáp ứng cho người học khối lượng tập luyện đủ để duy trì và phát triển nền tảng thể lực bằng các bài tập bổ trợ thể lực, cũng như các bài tập mang tính chuyên môn sâu.

22, BOCH12, Bóng chuyền 2 (01): Sinh viên được trang bị kiến thức lịch sử hình thành và phát triển môn bóng chuyền; thực hành nâng cao các kỹ năng : chuyền hai, đệm bóng từ khu sau, phát bóng điều chỉnh. Thông qua các buổi đấu tập, sinh viên nắm được một số hoạt động thi đấu cơ bản nhất, tránh được một số lỗi cơ bản.

23, BORO12, Bóng rổ 2 (01): Bóng rổ là môn học trong học phần tự chọn của chương trình Giáo dục Thể chất trường đại học Sài Gòn, là chương trình học bắt buộc đối với sinh viên, mang tính điều kiện đủ khi xét tốt nghiệp.

Bóng rổ 2 sẽ giúp sinh viên hoàn thiện hơn về kỹ thuật cơ bản đã học, hướng dẫn cho sinh viên thực hiện về một số kỹ - chiến thuật cơ bản trong phòng thủ - tấn công của môn Bóng rổ: Kỹ thuật di chuyển dẫn bóng vượt qua chướng ngại vật và thực hiện hai bước lên rổ, kỹ thuật di chuyển chuyên – bắt bóng và thực hiện hai bước lên rổ, kỹ - chiến thuật trong phòng thủ và tấn công 1vs1, 2vs1, 3vs2.

Ngoài ra, việc duy trì và tập luyện đủ sẽ giúp cho người tập phát triển các tố chất thể lực bằng các bài tập bổ trợ thể lực, cũng như các bài tập mang tính chuyên môn sâu.

24, CALO12, Cầu lông 2 (01): Sau khi học xong học phần cầu lông 2 sinh viên biết được phương pháp tổ chức thi đấu môn cầu lông, một số luật thi đấu môn cầu lông, ôn tập củng cố các kỹ thuật cầu lông cơ bản, học mới các kỹ thuật cầu lông nâng cao để sinh viên có điều kiện rèn luyện thân thể, duy trì, tăng cường thể lực để học tập tốt và công tác tốt sau này.

II. Khối kiến thức chuyên nghiệp

Kiến thức cơ sở của ngành

Số thứ tự, Mã học phần, Tên học phần (số tín chỉ)

25, 801405, Phương pháp NCKH ngành Sư phạm Toán học (02): Môn học Phương pháp nghiên cứu khoa học trang bị cho sinh viên ngành Sư phạm Toán học cái nhìn tổng quan về khoa học và nghiên cứu khoa học, từ đó xác định và mô tả được vấn đề nghiên cứu. Trang bị cho sinh viên 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 với đặc thù của ngành toán học.

26, 863001, Tâm lý học đại cương (02): Tâm lý học đại cương thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương trong chương trình đào tạo, là học phần tiên quyết, bắt buộc của các học phần Tâm lý học lứa tuổi và Tâm lý học sư phạm.

Học phần cung cấp cho người học những kiến thức khái quát về bản chất của các hiện tượng tâm lý người; sự hình thành phát triển tâm lý, ý thức; các quá trình nhận thức; trí nhớ; ngôn ngữ; các phẩm chất và thuộc tính tâm lý điển hình của nhân cách; các con đường hình thành và phát triển tâm lý, nhân cách.

27, 863005, Giáo dục học đại cương (02): Giáo dục học là một môn khoa học nghiên cứu việc giáo dục con người. Cụ thể, Giáo dục học nghiên cứu bản chất, quy luật của hoạt động giáo dục, những con đường, cách thức giáo dục có hiệu quả để nâng cao chất lượng giáo dục và đào tạo con người đáp ứng yêu cầu của xã hội và thực tiễn giáo dục.

Trong nhà trường sư phạm – nơi đào tạo giáo viên tương lai, môn Giáo dục học là môn khoa học nghiệp vụ - môn học “cốt lõi”, đặc trưng mang tính ứng dụng, có vai trò rất quan trọng, giúp SV sau khi tốt nghiệp sẽ có được hệ thống kiến thức, kỹ năng,

thái độ để tiến hành tốt các hoạt động dạy học và giáo dục trong lĩnh vực nghề nghiệp của mình.

Nội dung tài liệu gồm 5 chương đề cập đến các vấn đề: Giáo dục học là một khoa học; Giáo dục và sự phát triển nhân cách; Hệ thống giáo dục quốc dân Việt Nam; Mục đích, mục tiêu và nguyên lí giáo dục; Lao động sư phạm của giáo viên và hoạt động của Hội đồng giáo dục, được kế thừa và tham khảo các tài liệu liên quan của các tác giả trong và ngoài nước, đồng thời cập nhật những biến đổi của thực tiễn xã hội, phù hợp với xu thế phát triển của giáo dục thế giới, nhằm đáp ứng nhu cầu đào tạo đội ngũ giáo viên trẻ có trình độ chuyên môn cao, yêu nghề mến trẻ trong giai đoạn hiện nay.

28, 801401, Đại số tuyến tính, (05): Học phần bao gồm 8 chương trình bày các kiến thức (1) Khái niệm về ma trận, các phép toán trên ma trận, ma trận nghịch đảo; (2) Khái niệm về định thức và các phương pháp tính định thức; (3) Khái niệm về hệ phương trình tuyến tính và các phương pháp giải hệ phương trình tuyến tính; (4) Không gian véc tơ, không gian con, cơ sở và số chiều của không gian véc tơ; (5) Ánh xạ tuyến tính, nhân và ảnh, ma trận của ánh xạ tuyến tính; (6) Chéo hóa ma trận, chéo hóa một tự đồng cấu; (7) Không gian véc tơ Euclid, ánh xạ trực giao; (8) Dạng song tuyến tính và dạng toàn phương, chỉ số quán tính. Bên cạnh đó, môn học tích hợp cho sinh viên tìm hiểu các mô hình ứng dụng của đại số tuyến tính trong các lĩnh vực kinh tế xã hội; rèn luyện kỹ năng tư duy như toán học, giải quyết vấn đề và kỹ năng mềm như làm việc nhóm, tìm kiếm và tổng hợp thông tin, soạn thảo và trình bày bài thuyết trình.

29, 801402, Giải tích toán học I (06): Học phần giúp sinh viên đạt được trình độ cơ bản về kiến thức cơ sở của Giải tích với những nội dung tiên quyết cơ bản trong quá trình học và nghiên cứu sau này. Học phần là nền tảng để sinh viên bước đầu làm quen với suy luận logic, hoàn thiện kỹ năng tính toán. Giải tích toán học I với những ứng dụng và nguồn gốc từ những quy luật tự nhiên và vấn đề kỹ thuật sẽ giúp sinh viên ngành toán hiểu được bản chất của các vấn đề Toán giải tích. Do đó, chuẩn đầu ra cấp độ 4 của chương trình đào tạo sinh viên ngành toán khẳng định rằng sinh viên phải vận dụng được những kiến thức của phép tính vi phân, tích phân hàm một biến. Vì thế, việc giảng dạy giải tích toán học I cho sinh viên ngành toán là cần thiết để sinh viên đạt được các yêu cầu trên.

30, 801404, Giải tích toán học II (06): Giải tích hàm nhiều biến là nội dung cốt lõi trong chương trình đào tạo sinh viên ngành toán, thậm chí đối với những ngành kỹ thuật đây là học phần bắt buộc chung với hầu hết chương trình đào tạo trong và ngoài nước. Học phần Giải tích toán học II là kế tiếp của học phần Giải tích toán học I, với nội dung chính là Giải tích hàm nhiều biến (phép tính vi phân, tích phân của hàm nhiều biến thực). Đối với sinh viên ngành toán, học phần này nhằm tiếp tục hoàn thiện những tri thức cơ bản của giải tích cổ điển và cũng làm sâu sắc, sáng tỏ hơn những kết quả của giải tích hàm một biến. Giải tích hàm nhiều biến với những ứng dụng và nguồn gốc sâu sắc từ những quy luật tự nhiên và vấn đề kỹ thuật sẽ giúp sinh viên ngành toán hiểu được bản chất của các quy luật đó. Do đó, chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo sinh viên ngành toán khẳng định rằng: sinh viên phải áp dụng các kiến thức toán học, giáo dục học, khoa học xã hội và sự hiểu biết về các vấn đề đương đại vào giảng dạy và nghiên cứu khoa học; nghiên cứu Toán học trong mối quan hệ giữa các chuyên ngành toán học, giữa toán học với các ngành khoa học khác; 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. Vì thế, việc giảng dạy giải tích hàm nhiều biến cho sinh viên ngành toán là cần thiết để sinh viên đạt được các yêu cầu trên. Học phần giúp sinh viên đạt được những mục tiêu sau:

Về kiến thức: Hoàn thiện kiến thức giải tích cổ điển cho sinh viên ngành toán: giới hạn, tính liên tục, phép tính vi phân và phép tính vi phân của hàm nhiều biến.

Về kỹ năng: Khảo sát được tính liên tục, khả vi, khả tích của hàm nhiều biến. Tính toán được đạo hàm, vi phân, tích phân của hàm nhiều biến. Vận dụng được các những tính chất và công cụ của hàm nhiều biến (đạo hàm, vi phân, tích phân bội, tích phân đường, tích phân mặt,...) để giải quyết một số bài toán thực tiễn hoặc có mô hình gắn với thực tiễn, đặc biệt là các ứng dụng trong tự nhiên, kinh tế, kỹ thuật,...

31, 801301, Số luận (03) Số học là một môn khoa học về số. Trong Số học người ta nghiên cứu những tính chất đơn giản của số và những quy tắc tính toán. Số học là một trong những lĩnh vực cổ xưa nhất của toán học và cũng là những lĩnh vực tồn tại nhiều nhất những bài toán, những giả thuyết chưa có câu trả lời. Trên con đường tìm kiếm lời giải cho những giả thuyết đó, nhiều tư tưởng lớn, nhiều lý thuyết lớn của toán học đã nảy sinh. Học phần số luận bao gồm các nội dung về lý thuyết chia hết, lý thuyết đồng dư, phương trình đồng dư và một số hàm số học cơ bản. Các

kiến thức trong học phần này nhằm trang bị cho người học các lý thuyết cơ bản về số học để người học có thể tiếp cận các hướng nghiên cứu của số học hiện đại.

32, 801403, Cơ sở Toán học hiện đại (02): Cơ sở Toán học hiện đại là học phần cơ bản cho các ngành có trang bị các kiến thức về Toán học. Nội dung của môn học nhằm hệ thống hóa và cung cấp các kiến thức cơ sở của Toán học hiện đại liên quan đến các chủ đề lớn như: Logic mệnh đề, Lý thuyết tập hợp, Ánh xạ trên tập hợp và Quan hệ hai ngôi. Nội dung này được giảng dạy ở học kỳ đầu tiên của chương trình đào tạo có liên quan toán học. Từ cơ sở nền tảng được cung cấp người học có thể lĩnh hội các tri thức các môn Toán trong chương trình đào tạo.

Kiến thức ngành

Số thứ tự, Mã học phần, Tên học phần (số tín chỉ)

33, 801022, Đại số đại cương (04): Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về các cấu trúc đại số như nhóm, vành, trường, đồng cấu, vành đa thức, đa thức trên các trường số.

34, 801406, Hình Học Cao Cấp (03): Học phần Hình học Cao cấp gồm 3 phần: Phần I. Hình học Affine; Phần II. Hình học Euclide; Phần III. Hình học xạ ảnh. Học phần Hình học Cao cấp bao gồm 7 chương. Học phần giảng dạy cho sinh viên những kiến thức về: Không gian Affine, ánh xạ Affine và hình học Affine, dạng toàn phương và siêu mặt bậc hai; không gian Euclide, siêu mặt bậc hai trong không gian Euclide; Không gian xạ ảnh, ánh xạ xạ ảnh, siêu mặt bậc hai trong không gian xạ ảnh.

Học phần cũng góp phần rèn luyện cho sinh viên các kỹ năng: Giao tiếp bằng ngôn ngữ toán học chính xác. Kỹ năng phân tích mối liên hệ hoặc ứng dụng của môn học vào Toán học bậc phổ thông, giải toán, trình bày lời giải bài toán chính xác và thể hiện các thao tác tư duy Toán học trong giải quyết vấn đề một cách độc lập.

35, 801407, Tiếng Anh chuyên ngành (02): Học phần cung cấp cho người học các kiến thức cơ bản, từ vựng học thuật, thuật ngữ tiếng anh thuộc về chuyên ngành Toán học. Qua đó người học sẽ được vận dụng để thiết kế, trình bày các định lý, mệnh đề, định nghĩa, tính chất bằng thuật ngữ Tiếng anh trong lĩnh vực Toán học. Rèn cho người học kỹ năng đọc hiểu và trình bày các tài liệu học thuật, giáo trình, bài báo bằng tiếng Anh về một số chủ đề liên quan đến các chuyên ngành Toán như đại số, giải tích,...đồng thời hỗ trợ cho người học các kỹ năng quan trọng cần thiết cho quá trình nghiên cứu khoa học và học tập nâng cao trình độ sau này.

36, 801408, Xác suất và thống kê toán (05): Học phần cung cấp cho người học các kiến thức quan trọng về xác suất và thống kê. Về xác suất, bên cạnh việc trình bày lý thuyết xác suất theo hướng tiếp cận cổ điển và ứng dụng, học phần sẽ trình bày cơ sở toán học chặt chẽ cho lý thuyết xác suất và các định lý giới hạn. Về thống kê, học phần trình bày về lý thuyết thống kê và thực hành tính toán trên phần mềm thống kê. Các kiến thức thu được từ học phần là cơ sở để người học có thể tiếp tục học tập và nghiên cứu chuyên sâu về toán học, ứng dụng của toán học và để giải quyết một số bài toán từ thực tiễn, đặc biệt là các dạng bài toán về phân tích và xử lý số liệu thực nghiệm.

37. Phương trình vi phân, 801042, (02): Phương trình vi phân là lĩnh vực có nhiều ứng dụng rộng rãi trong các ngành khoa học tự nhiên, kỹ thuật và y học. Trong môn học này, sinh viên sẽ được trang bị các kiến thức về phương trình vi phân, hiểu được một số kết quả định tính cơ bản trong lý thuyết phương trình vi phân. Bên cạnh đó, sinh viên biết, nhận dạng và giải được một số phương trình vi phân cơ bản như: phương trình vi phân bậc nhất, phương trình vi phân bậc hai, cũng như hệ phương trình vi phân tuyến tính.

38, 801409, Phương trình đạo hàm riêng (02): Học phần cung cấp cho sinh viên chuyên ngành Toán một số kiến thức cơ bản về phương trình đạo hàm riêng, giúp cho sinh viên nắm vững các phương pháp giải các bài toán cơ bản (bài toán biên, bài toán Cauchy,...) của phương trình đạo hàm riêng, nhằm áp dụng vào giải quyết các vấn đề trong thực tiễn như vật lý kỹ thuật, cơ học,...

39, 801303, Métric và tôpô (03): Métric và Tôpô là cơ sở cho các vấn đề của toán học hiện đại có nhiều ứng dụng trong toán học, trong khoa học và kỹ thuật, vật lý lý thuyết, kinh tế lượng,... Trong những năm đầu của thế kỉ 20, khái niệm métric đã được giới thiệu bởi nhà toán học Maurice Fréchet và métric chính là sự khái quát hóa khái niệm khoảng cách trong đường thẳng thực hoặc trong mặt phẳng lên một tập hợp bất kì. Sau đó, cùng với sự phát triển của lý thuyết tập hợp, khái niệm tôpô đã tổng quát các tính chất cơ bản của không gian métric hình thành không gian tôpô và nó được xem như là sự mở rộng dựa trên đường thẳng thực hoặc mặt phẳng. Ngoài ra, chuẩn đầu ra cấp độ 4 của chương trình đào tạo ngành Sư phạm Toán học khẳng định rằng sinh viên phải hiểu được, sử dụng được khái niệm khoảng cách, lý thuyết giới hạn, tính chất đầy đủ, compac, liên thông... của tập hợp trong không gian métric và

không gian tôpô. Đặc biệt là các tập hợp con trong đường thẳng thực, mặt phẳng hoặc không gian \mathbb{R}^3 . Vì thế, việc giảng dạy những kiến thức cơ sở về mêtric và tôpô cho sinh viên ngành Sư phạm Toán học là cần thiết để sinh viên đạt được các yêu cầu trên.

40, 801046, Độ đo tích phân (04): Lý thuyết về độ đo tích phân được Lebesgue xây dựng vào đầu thế kỷ 20 và sau đó được hoàn thiện bởi nhiều nhà toán học khác trên thế giới. Tích phân Lebesgue đã khắc phục được nhiều hạn chế của tích phân Riemann và tổng quát hơn khái niệm tích phân Riemann... Hơn nữa, lý thuyết tích phân mang tên nhà toán học Lebesgue còn đóng góp vào sự phát triển của một số lĩnh vực Toán học và khoa học như xác suất, phương trình đạo hàm riêng, cơ học lượng tử,... nên sinh viên thuộc ngành Toán phải nắm vững các khái niệm về độ đo và tích phân Lebesgue, khả tích Lebesgue, các định lý hội tụ đơn điệu, định lý hội tụ bị chặn. Việc giảng dạy những kiến thức cơ sở về độ đo tích phân cho sinh viên ngành Sư phạm Toán học là cần thiết để sinh viên có nền tảng cơ bản, cái nhìn sâu sắc hơn về khái niệm tích phân cũng là một chủ điểm kiến thức quan trọng trong chương trình toán ở bậc trung học phổ thông.

41, 801047, Giải tích hàm (04): Giải tích hàm là một lĩnh vực quan trọng của toán học, nó có nhiều ứng dụng sâu sắc trong rất nhiều vấn đề của toán học và thực tiễn. Đặc biệt, các ứng dụng của giải tích hàm có thể tìm thấy rất nhiều trong vật lý, kỹ thuật điện tử, kỹ thuật thông tin,... Ngày nay, giải tích hàm phát triển trở thành một trong những lĩnh vực nghiên cứu lý thuyết kinh điển và quan trọng nhất của toán học với những hướng nghiên cứu mới phát sinh trong vật lý, cơ học... Vì thế, việc giảng dạy những kiến thức cơ sở về giải tích hàm cho sinh viên ngành Sư phạm Toán và Toán tin ứng dụng là cần thiết để để học viên để sinh viên có những nền tảng vững chắc bước đầu tạo tiền đề cho việc nghiên cứu, giảng dạy trong các lĩnh vực liên quan như đã nói ở trên.

42, 801115, Hàm biến phức (03): Hàm biến phức là một lĩnh vực quan trọng của toán học và có nhiều ứng dụng trong các vấn đề của toán học và thực tiễn. Đặc biệt, các ứng dụng của hàm biến phức có thể tìm thấy trong vật lý, kỹ thuật điện tử, kỹ thuật thông tin,... Hàm biến phức một biến bắt đầu phát triển vào đầu thế kỷ 18 với những công trình tiêu biểu của Cauchy. Sau đó, Hàm biến phức phát triển trở thành một trong những lĩnh vực nghiên cứu lý thuyết kinh điển và quan trọng nhất của toán

học với những hướng nghiên cứu mới trong giải tích phức nhiều biến, giải tích phức vô hạn chiều. Chuẩn đầu ra cấp độ 4 của chương trình đào ngành Sư phạm Toán học khẳng định rằng sinh viên phải sử dụng được số phức, lý thuyết hàm số một biến phức, hàm giải tích một biến phức. Vì thế, việc giảng dạy những kiến thức cơ sở về lý thuyết hàm một biến phức cho sinh viên ngành Sư phạm Toán học là cần thiết để sinh viên đạt được các yêu cầu trên.

43, 801410, Thực hành sư phạm 1 (01): Học phần gồm các nội dung hướng dẫn sinh viên soạn giáo án, tập giảng các chủ đề Toán của chương trình Toán cấp THCS, tổ chức hoạt động trên lớp, hoạt động theo nhóm, thiết kế bài dạy nhằm giúp học sinh phát huy tính tích cực, chủ động trong học tập các nội dung: số tự nhiên, số nguyên, số hữu tỷ, số vô tỷ, điểm, đường, đoạn thẳng, tia, góc, biểu thức đại số, hàm số và đồ thị trong chương trình sách giáo khoa hiện hành.

44, 801411, Thực hành sư phạm 2 (01): Học phần gồm các nội dung hướng dẫn sinh viên soạn giáo án, tập giảng các chủ đề Toán của chương trình Toán cấp THCS, tổ chức hoạt động trên lớp, hoạt động theo nhóm, thiết kế bài dạy nhằm giúp học sinh phát huy tính tích cực, chủ động trong học tập các nội dung: phương trình, hệ phương trình, bất đẳng thức, bất phương trình, tam giác, tứ giác, đường tròn, hình trong không gian.

45, 801412, Thực hành sư phạm 3 (01): Sinh viên soạn giáo án, tập giảng các chủ đề Toán của chương trình Toán lớp 10, làm quen với các tổ chức hoạt động lớp, hoạt động theo nhóm, đưa ra các phương án thiết kế bài dạy, giúp học sinh phát huy tính tích cực chủ động trong học tập các nội dung: Mệnh đề và tập hợp, Hàm số bậc nhất, hàm số bậc hai, phương trình, hệ phương trình, bất đẳng thức, bất phương trình, góc và cung lượng giác, công thức lượng giác, vectơ, tích vô hướng, hệ thức lượng trong tam giác, hình học tọa độ phẳng.

46, 801413, Thực hành sư phạm 4 (01): Thực hành sư phạm Toán là học phần về hoạt động sư phạm thực tiễn, có vai trò quan trọng trong đào tạo sinh viên sư phạm Toán. Qua học phần này, sinh viên có khả năng tự thiết kế một giáo án và thực hiện một hoạt động dạy học một kiến thức Toán cụ thể. Vì thế việc hướng dẫn sinh viên thực hành sư phạm Toán là rất cần thiết trong chương trình đào tạo sinh viên sư phạm Toán.

Học phần giúp sinh viên làm quen với các tổ chức hoạt động lớp, hoạt động

theo nhóm, đưa ra các phương án thiết kế bài dạy giúp học sinh phát huy tính tích cực, chủ động trong học tập các nội dung: Các tính chất của hàm số, hàm đa thức, hàm phân thức hữu tỉ, hàm mũ, hàm logarit, phương trình và bất phương trình mũ và logarit, đạo hàm, nguyên hàm, tích phân, số phức, khối đa diện, mặt cầu – mặt nón – mặt trụ, hình học tọa độ trong không gian.

47, 801414, Thực hành sư phạm 5 (01): Thực hành sư phạm Toán là học phần về hoạt động sư phạm thực tiễn, có vai trò quan trọng trong đào tạo sinh viên sư phạm Toán. Qua học phần này, sinh viên có khả năng tự thiết kế một giáo án và thực hiện một hoạt động dạy học một kiến thức Toán cụ thể. Vì thế việc hướng dẫn sinh viên thực hành sư phạm Toán là rất cần thiết trong chương trình đào tạo sinh viên sư phạm Toán.

Học phần bao gồm các chủ đề Toán của chương trình Toán thường hiện diện trong các kỳ thi lớn như Trung học quốc gia, kỳ thi học sinh giỏi thành phố, kỳ thi học sinh giỏi quốc gia: Phương trình – bất phương trình, tổ hợp – xác suất, tích phân, hình học không gian, hình học tọa độ trong mặt phẳng và trong không gian.

48, 801024, Lý luận dạy học môn Toán (03): Học phần Lý luận dạy học môn Toán nhằm cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ sở khoa học về việc dạy và học như: các Lý thuyết học tập, các mô hình Lý luận dạy học, các nguyên tắc cơ bản và nhiệm vụ của hoạt động dạy học; các thành tố của hoạt động dạy học.

49, 801313, Đại số sơ cấp (03): Mục tiêu của học phần Đại số sơ cấp là hình thành ở người học năng lực tư duy toán học, kỹ năng giải các dạng bài toán đại số và giải tích của chương trình toán trung học phổ thông. Ngoài ra, học phần còn trang bị cho sinh viên các kỹ năng phân tích các dạng bài toán của Đại số sơ cấp, lập kế hoạch trong học tập, làm việc nhóm, đồng thời nâng cao ý thức trách nhiệm của nghề nghiệp. Học phần bao gồm 8 chương trình bày các kiến thức: (1) Mệnh đề và tập hợp; (2) Hàm số; (3) Phương trình và Bất phương trình; (4) Đạo hàm và Tích phân; (5) Tổ hợp - Xác suất. Bên cạnh đó, học phần tích hợp giảng dạy các kỹ năng như tư duy phản biện, tư duy phân tích, tư duy sáng tạo, soạn thảo hệ thống bài tập, và năng lực giải quyết vấn đề.

50, 801120, Hình học sơ cấp (03): Mục tiêu của học phần nhằm trang bị cho người học các kiến thức cơ bản của Hình học sơ cấp, rèn kỹ năng giải toán Hình học sơ cấp để giảng dạy tốt chương trình Hình học ở trường Trung học phổ thông.

Học phần được cấu trúc thành 6 chương, trình bày một số vấn đề của Hình học sơ cấp: Hệ tiên đề để xây dựng hình học Euclide; đa giác, đa diện, khối tròn xoay; các quan hệ cơ bản và các phép chiếu trong hình học; một số vấn đề về đường tròn và mặt cầu; phép biến hình trong mặt phẳng và trong không gian; phép nghịch đảo trong mặt phẳng.

51, 801415, Phương Pháp Dạy Học Môn Toán I (03): Học phần Lý luận dạy học môn Toán I cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về Phương pháp dạy học bộ môn Toán: Khái niệm phương pháp dạy học; đặc điểm của phương pháp dạy học môn Toán; các phương pháp dạy học và kỹ thuật dạy học vận dụng vào dạy học môn Toán. Một số tình huống điển hình trong dạy học toán ở trường phổ thông: Dạy học khái niệm toán học; dạy học định lý; dạy học giải các bài tập toán học; dạy học Thực hành trải nghiệm; dạy học quy tắc, phương pháp. Phương pháp phân tích chương trình và sách giáo khoa Toán, phương pháp tổ chức một tiến trình dạy học, phương pháp xác định các chương ngại đối với học sinh khi tiếp cận một tri thức toán học.

52, 801416, Phương pháp dạy học Toán II (03): Mục tiêu của học phần Phương pháp dạy học toán II là hình thành ở người học năng lực vận dụng các phương pháp dạy học cho các chủ đề kiến thức cụ thể trong chương trình toán trung học. Học phần Phương pháp dạy học môn Toán II được cấu trúc thành 8 chương, bao gồm các phương pháp dạy học những nội dung kiến thức trong chương trình Toán trung học: 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, Phép biến hình phẳng.

53, 863004, TLH lứa tuổi trung học và TLH sư phạm (02): Học phần nhằm trang bị cho người học những kiến thức nền tảng về tâm lý lứa tuổi học sinh trung học và những cơ sở tâm lý của việc dạy học và giáo dục đạo đức cho học sinh, các phẩm chất và năng lực cần có của giáo viên. Qua đó, chuẩn bị cho người học những kiến thức và năng lực cần thiết cho việc tương tác với học sinh trong công tác dạy học và giáo dục.

54, 863008, Tổ chức HĐ dạy học và giáo dục ở trường trung học (03): Học phần Tổ chức hoạt động dạy học và giáo dục ở trường trung học có vị trí, vai trò quan

trọng trong đào tạo sinh viên sư phạm. Đây là học phần bắt buộc, thuộc về kiến thức nghiệp vụ chung làm cơ sở để sinh viên nghiên cứu sâu vào các học phần nghiệp vụ chuyên ngành (phương pháp giảng dạy bộ môn).

Học phần Tổ chức hoạt động dạy học và giáo dục ở trường trung học bao gồm những nội dung chủ yếu sau:

Chương 1: Tổ chức hoạt động dạy học ở trường trung học

Chương 2: Tổ chức hoạt động giáo dục ở trường trung học

Chương 3: Giáo viên chủ nhiệm lớp ở trường trung học

55, 863012, Quản lý HCNN & QL Ngành GD-ĐT (Trường Trung học) (02):

Học phần Quản lý hành chính Nhà nước và quản lý ngành Giáo dục – Đào tạo (trường trung học) là một học phần quan trọng, có ý nghĩa thiết thực đối với sinh viên sư phạm. Nó được xem như một nội dung không thể thiếu trong chương trình đào tạo sinh viên ngành Sư phạm, giúp sinh viên nhận thức rõ về nhiệm vụ, chức trách của một viên chức ngành giáo dục, từ đó phấn đấu để trở thành nhà giáo giỏi trong tương lai. Học phần này sẽ cung cấp cho sinh viên sư phạm những kiến thức cơ bản về Nhà nước và quản lý hành chính Nhà nước; những nội dung cơ bản của Luật cán bộ, công chức, Luật viên chức, Luật giáo dục và Luật trẻ em; các đường lối, quan điểm của Đảng và Nhà nước về giáo dục và đào tạo; Điều lệ nhà trường và những quy chế, quy định của Bộ Giáo dục – Đào tạo đối với giáo dục trung học.

56. Thực tập sư phạm 1, 863115 (03)

57. Thực tập sư phạm 2, 863014 (06)

58. Khóa luận tốt nghiệp, 801099 (10)

59. Giải tích số, 848010 (04): Giải tích số là một ngành nghiên cứu về thuật toán sử dụng các số xấp xỉ đối với hàm liên tục. Trong học phần này, sinh viên được học những khái niệm về số gần đúng, sai số, cũng như biết cách tìm đa thức nội suy để giải quyết các bài toán liên quan đến hàm số. Bên cạnh đó, sinh viên cũng được học các phương pháp tính gần đúng đạo hàm và tích phân xác định, các phương pháp giải nghiệm gần đúng của phương trình phi tuyến, giải gần đúng hệ phương trình tuyến tính và được phát triển những kỹ năng cần thiết trong việc vận dụng các phương pháp đó.

60, 801028, Bài Toán Không Chính (03): Bài toán không chính là một lĩnh vực chuyên ngành của toán học hiện đại được nhiều nhà toán học trên thế giới quan

tâm, nó có ứng dụng trong rất nhiều vấn đề của toán học và thực tiễn. Các ứng dụng của lý thuyết chỉnh hóa có thể được tìm thấy nhiều trong vật lý, sinh học, kỹ thuật điện tử, khoa học môi trường... nên được nhiều nhà toán học trong lĩnh vực bài toán ngược quan tâm nghiên cứu. Các nghiên cứu về bài toán không chỉnh bắt đầu phát triển vào đầu thế kỷ 20 với những công trình mở đầu của Hadamard, Tikhonov. Sau đó là sự xuất hiện một chuỗi các hướng tiếp cận mới làm nền tảng cho lý thuyết bài toán không chỉnh và đã thu hút nhiều nhà toán học quan tâm đến lĩnh vực này. Chuẩn đầu ra của chương trình đào ngành Sư phạm Toán học khẳng định rằng sinh viên có khả năng ứng dụng các kiến thức toán học đã học vào thực tiễn. Vì thế, việc giảng dạy những kiến thức cơ sở về bài toán không chỉnh mà cụ thể đây là lý thuyết chỉnh hóa cho sinh viên ngành Sư phạm Toán học là cần thiết để sinh viên đạt được các yêu cầu trên.

61, 801069, Vận trù học (02): Vận trù học là học phần cơ bản của chuyên ngành Toán liên quan đến Toán ứng dụng. Nội dung của học phần nhằm cung cấp cho sinh viên một số hiểu biết cơ bản về vận trù học. Học phần giới thiệu một số mô hình cơ bản của Vận trù học như: Mô hình quy hoạch tuyến tính (QHTT) đơn mục tiêu, sơ lược về mô hình quy hoạch tuyến tính đa mục tiêu, và một số mô hình vận trù trên mạng như: Mô hình mạng vận tải, mô hình mạng PERT.

62, 801058, Phần mềm toán học (02): Học phần nhằm cung cấp cho SV các kiến thức, kỹ năng về phần mềm toán học để thực hiện hoạt động Thực hành trong phòng máy tính với phần mềm toán học quy định trong chương trình giáo dục phổ thông. Cụ thể, thực hành các phần mềm toán học trong việc tạo mô hình trực quan, mô hình trực quan thao tác động nhằm hỗ trợ việc dạy học các kiến thức Toán học trong chương trình phổ thông và tạo các mô hình liên quan đến toán học, thực hiện hoạt động

63, 801417, Hình học Fractal (02): Hình học Fractal do Mandelbrot đề xuất và phát triển ban đầu, có thể cung cấp một mô tả toán học cho các hình dạng quen thuộc trong tự nhiên, nhưng phức tạp do không trơn nhẵn, không đều đặn mà hình học Euclid không dễ dàng mô tả được như bờ biển, đồi núi, đám mây, các bộ phận của cơ thể người (phổi, mạch máu, ...).

Mục tiêu của học phần Hình học Fractal là hình thành ở người học khả năng nhận biết các hình dạng fractal tồn tại trong thiên nhiên, giải thích các đặc tính của hình dạng fractal bằng các mô hình toán học, và thiết kế các hình dạng fractal nhân tạo

bằng công nghệ tin học.

Học phần Hình học Fractal được cấu trúc thành ba chương sau: (1) Lý thuyết fractal; (2) Các hình thức fractal trong địa lý học; (3) Các hình thức fractal trong thế giới sinh động. Bên cạnh đó, học phần góp phần phát triển các kỹ năng như tư duy phản biện, tư duy phân tích, tư duy sáng tạo cho người học trong các hoạt động phân tích các hình thức fractal.

64, 801418, Hình Học Tổ Hợp (02): Học phần Hình học Tổ hợp cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ sở và phương pháp để giải bài toán Hình học Tổ hợp: Phương pháp phản chứng và Nguyên lý Dirichlet, phương pháp đa giác bao, phương pháp tạo các dải song song, phương pháp mở rộng và thu nhỏ một hình, phương pháp tô màu và sử dụng đồ thị, phương pháp quy nạp Toán học, nguyên lý cực hạn và đại lượng cực biên. Học phần cũng góp phần rèn luyện cho sinh viên các kỹ năng: Thực hiện thành thạo kỹ năng phân tích đề, giải toán, trình bày lời giải bài toán chính xác. Vận dụng các thao tác tư duy Toán học một cách độc lập.

65, 801419, Lý thuyết trò chơi (03): Học phần Lý thuyết trò chơi thuộc kiến thức chuyên ngành Toán liên quan đến Toán ứng dụng. Để dễ dàng nắm được lý thuyết liên quan môn học này, người học cần được chuẩn bị các kiến thức cơ bản về Đại số ma trận và Xác suất thống kê. Mục đích của môn học là cung cấp cho sinh viên các hiểu biết cơ bản trong việc phân tích các quyết định, các hành vi, để chọn lựa các chiến lược hành động một cách thích hợp khi có các hoạt động liên quan đến thực thể đối kháng khác qua mô hình của Lý thuyết trò chơi.

66, 801420, Khoa học luận Lịch sử Toán học (03): Mục tiêu của học phần Khoa học luận lịch sử Toán học là hình thành ở người học năng lực phân tích khoa học luận lịch sử toán học để làm rõ quá trình hình thành của một tri thức toán học trong lịch sử. Cụ thể, người học có khả năng xác định những vấn đề hay bài toán dẫn đến sự ra đời của tri thức, những quan niệm ảnh hưởng lên sự hình thành tri thức, các đặc trưng khoa học luận của tri thức, để từ đó có thể xác định được các chương ngại khoa học luận là nguồn gốc của các khó khăn và sai lầm mà người học có thể gặp phải khi tiếp cận tri thức.

67, 801310, Nhập môn hình học vi phân (03): Hình học vi phân là một lĩnh vực quan trọng của toán học sử dụng các công cụ của phép tính vi phân và tích phân để nghiên cứu các vấn đề hình học. Lý thuyết này có nhiều ứng dụng sâu sắc trong

thực tiễn như vật lý, cơ học, lý thuyết thông tin, đồ họa, ... Học phần Nhập môn hình học vi phân giới thiệu và trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản nhất về Hình học vi phân bao gồm: Đường và mặt bậc hai, lý thuyết đường cong, lý thuyết mặt cong trong không gian Euclid. Đây là những khái niệm quan trọng nhằm cung cấp cho người học các kiến thức tổng quát về phân loại các đường và mặt và các kiến thức cơ sở để người học tiếp tục nghiên cứu, tiếp cận các môn học về hình học hiện đại.

68, 801311, Nhập môn đại số giao hoán (03): Môn học Nhập môn Đại số giao hoán nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản nhất về Đại số giao hoán bao gồm: Vành và Ideal, Module, Vành và Module các thương, Phân tích nguyên tố, Phụ nguyên và Định giá, Module Noether và Artin.

69, 801312, Nhập môn tô pô đại số (03): Học phần cung cấp kiến thức chuyên sâu của ngành. Trang bị cho sinh viên các khái niệm cơ bản về đồng luân và các bất biến đồng luân như nhóm cơ bản và nhóm đồng luân của không gian topo, không gian phủ và nhóm cơ bản của không gian phủ, các phức đơn hình, các nhóm đồng điều và đối đồng điều kì dị của các phức đơn hình.

70, 801070, Thuật toán tối ưu (03): Thuật toán tối ưu là học phần thuộc kiến thức chuyên ngành Toán liên quan đến Toán ứng dụng. Học phần nhằm cung cấp các kiến thức cơ bản về các thuật toán tối ưu được sử dụng trong tối ưu tuyến tính và tối ưu phi tuyến. Đối với quy hoạch tuyến tính, phương pháp đơn hình và các phương pháp điểm trong được giới thiệu. Đối với tối ưu phi tuyến, với các bài toán không ràng buộc, phương pháp Gradient và các biến thể được quan tâm. Với các bài toán có ràng buộc, các phương pháp hàm phạt, hàm chặn, và phương pháp Lagrange cải tiến được giới thiệu.

71, 801071, Số học và thuật toán (03): Số học vẫn được xem là một trong những ngành lý thuyết thuần túy nhất của toán học. Thậm chí, có người còn cho rằng vẻ đẹp của Số học có được là nhờ sự xa rời thực tiễn của nó. Nếu như trước đây, Số học vẫn được xem là một trong những ngành lý thuyết xa rời thực tiễn nhất, thì ngày nay, nhiều thành tựu mới nhất của Số học có ứng dụng trực tiếp vào các vấn đề của đời sống, như thông tin, mật mã, kỹ thuật máy tính. Một hướng mới của Số học ra đời: Số học thuật toán. Có thể nói đó là chiếc cầu nối giữa Số học và Tin học. Số học đã hiện hữu trong các hoạt động thực tiễn: Kỹ thuật máy tính, mật mã, trao đổi trực tuyến giữa các ngân hàng, thẻ ATM, truyền phát tín hiệu vệ tinh, chứng khoán, mã vạch, mã sửa

sai... Học phần này trang bị cho người học các kiến thức về thuật toán trong số học và ứng dụng của chúng.

72, 801077, Phương trình toán lý (03): Sự phát triển của các của các ngành khoa học kỹ thuật nói chung và toán học nói riêng đòi hỏi phải giải quyết các vấn đề liên quan đến việc mô tả các hiện tượng vật lý bằng một phương trình hoặc hệ phương trình. Phương trình toán lý là một trong những môn học giúp sinh viên ngành Sư phạm Toán và Toán ứng dụng có những kiến thức nền tảng ban đầu về những phương trình vật lý toán như vậy. Học phần trình bày các cách xây dựng các phương trình toán học: Hyperbolic, Parabolic, Eliptic... từ các hiện tượng vật lý cơ bản như: quá trình truyền sóng, truyền nhiệt, ... Từ đó, sinh viên có thể giải các phương trình đạo hàm riêng bằng phương pháp tách biến Fourier, phương pháp D'Alembert, phương pháp hàm Green, phương pháp sai phân hữu hạn...

73, 801080, Seminar, (03): Học phần nhằm cung cấp cho sinh viên các các nghiên cứu mới trong giáo dục nhằm phục vụ cho việc dạy học thuộc các chủ đề: Đổi mới phương pháp và kỹ thuật dạy học; Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học; Một số vấn đề về chiến lược học tập.

74, 801021, Lập trình tính toán (02): Học phần dành cho sinh viên chuyên ngành toán, nhằm giới thiệu phần mềm Maple, một phần mềm giải toán được sử dụng trong lĩnh vực toán sơ cấp và cao cấp. Nội dung môn học cung cấp các công cụ giải toán bằng máy vi tính. Môn học này cũng giúp sinh viên có thể ứng dụng việc giải toán bằng máy vi tính cho các học phần toán sau này.

75, 848034, Quy hoạch phi tuyến (03): Quy hoạch phi tuyến có thể xem là sự phát triển từ các mô hình tối ưu tuyến tính sang mô hình tối ưu phi tuyến. Đối với ngành Toán có liên quan đến Toán ứng dụng, các hiểu biết về quy hoạch phi tuyến là các kiến thức chuyên sâu cần được trang bị cho sinh viên. Để học môn học này, sinh viên cần được trang bị kiến thức về Giải tích lồi và tối ưu. Những nội dung chính của môn học này bao gồm một số kiến thức về các hàm phi tuyến cơ bản như hàm lồi và lồi suy rộng khả vi và không khả vi. Tiếp đó người học được cung cấp các kiến thức liên quan đến các điều kiện chính qui, nghiên cứu các kiện tối ưu dạng Fritz-John và Karush-Kuhn-Tucker. Bài toán đối ngẫu Lagrange được khảo sát cùng với các điều kiện tối ưu dưới dạng điểm yên ngựa. Ngoài ra người học được cung cấp thêm một số phương pháp tối ưu hóa thường dùng trong các bài toán tối ưu.

76, 801421, *Dạy học trải nghiệm (03)*: Học phần nhằm cung cấp cho sinh viên kiến thức, kỹ năng để thực hoạt động thực hành và trải nghiệm cho học sinh chẳng hạn như: Tiến hành các đề tài, dự án học tập về Toán... Những hoạt động đó sẽ giúp học sinh vận dụng những tri thức, kiến thức, kỹ năng, thái độ đã được tích lũy từ giáo dục toán học và những kinh nghiệm của bản thân vào thực tiễn cuộc sống một cách sáng tạo; phát triển cho học sinh năng lực tổ chức và quản lý hoạt động, năng lực tự nhận thức và tích cực hoá bản thân; giúp học sinh bước đầu xác định được năng lực, sở trường của bản thân nhằm định hướng và lựa chọn nghề nghiệp; tạo lập một số năng lực cơ bản cho người lao động tương lai và người công dân có trách nhiệm.

77, 801422, *Đa thức và Phương trình đại số (02)*: Học phần Đa thức và Phương trình đại số là sự kết nối giữa Đại số đại cương của bậc đại học và đại số sơ cấp của bậc phổ thông theo quan điểm xem xét kiến thức toán phổ thông bằng kiến thức toán học cao cấp.

Mục tiêu của học phần là hình thành ở người học năng lực vận dụng các kiến thức về Vành đa thức của Đại số đại cương vào việc giải các phương trình đại số. Học phần được cấu trúc thành các chương sau: Vành đa thức và nghiệm đa thức, Kết thức và phép thử, Công thức nội suy đa thức, Đa thức bất khả quy, Khai triển đa thức, Phương trình đại số và các phương pháp giải.

78, 801423, *Toán tài chính (03)*: Toán tài chính đã trở thành một ngành lớn và rất quan trọng, có thể coi là không thể thiếu trong các hoạt động của các tổ chức tài chính như ngân hàng, bảo hiểm, đầu tư, cũng như trong việc quản lý tài chính. Hệ thống tài chính quốc tế ngày càng trở nên tinh vi và phức tạp, và để cạnh tranh trong hệ thống này, ngày càng cần nhiều đến các công cụ toán học để mô hình hoá, phân tích và tính toán. Chính vì vậy, việc cung cấp những kiến thức về toán tài chính trong chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Toán là cần thiết.

Học phần cung cấp một cơ sở kiến thức cơ bản về Toán tài chính, nhằm giải quyết những vấn đề của tài chính, dựa trên việc xây dựng một cách có hệ thống các công thức, phương trình để xử lý các bài toán liên quan đến tài chính: tính lãi đơn, lãi kép, hiện tại hóa, tư bản hóa một nguồn vốn,; đủ giúp cho sinh viên thực hiện những nghiên cứu sâu hơn của mình sau này.

79, 801304, *Lý thuyết ổn định (03)*: Trong toán học, lý thuyết ổn định tập trung nghiên cứu về sự ổn định của các lời giải của phương trình, hệ vi phân, đạo hàm riêng

và quỹ đạo của các hệ thống động học dưới một sự thay đổi nhỏ trong các điều kiện ban đầu được đặt nền móng từ những năm đầu của thế kỷ 19 bởi một nhà toán học người Nga là Aleksandr Mikhailovich Lyapunov. Ví dụ, phương trình mô tả quá trình truyền nhiệt với điều kiện đầu cho trước là một phương trình ổn định do một sự thay đổi nhỏ trong điều kiện đầu chỉ gây ra một sự thay đổi nhỏ trong quá trình truyền nhiệt. Sự thay đổi đó được đánh giá bằng chuẩn của các không gian nghiệm tương ứng, trong khi khoảng cách giữa các không gian nghiệm có thể được xác định bằng cách sử dụng định nghĩa khoảng cách Gromov-Hausdorff.

Trong lý thuyết ổn định có nhiều vấn đề quan trọng trong đó quan trọng nhất là sự ổn định Lyapunov. Sự ổn định Lyapunov có thể được hiểu một cách đơn giản là nếu một sự vật, hiện tượng được mô tả xuất phát từ một điểm cân bằng thì trong thời gian dài sẽ phải hội tụ xung quanh điểm cân bằng ấy. Một ví dụ điển hình sự ổn định Lyapunov là bài toán dao động của con lắc xung quanh điểm cân bằng thấp nhất của nó. Nội dung của học phần gồm hai chương. Trong chương 1, sinh viên sẽ được tiếp cận một phương pháp hiệu quả để giải bất kỳ hệ phương trình vi phân tuyến tính. Một trong hai mục tiêu là mô tả định tính đáng điều của tập nghiệm của hệ phương trình vi phân bao gồm các tập bất biến và giới hạn đáng điều của hệ động lực được xác định bởi hệ phương trình vi phân. Chương 2 bao gồm định lý cơ bản về sự tồn tại duy nhất nghiệm địa phương, định lý đa tạp ổn định và sự ổn định Lyapunov. Việc cung cấp những kiến thức về lý thuyết ổn định trong chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Sư phạm Toán học là cần thiết, từ đó làm cơ sở để người học có thể nâng cao năng lực tư duy và tiếp tục học tập và nghiên cứu chuyên sâu về các lĩnh vực ứng dụng của toán học như toán kinh tế, toán tài chính, toán tin, toán lý, toán sinh...

80, 801083, *Phép biến đổi tích phân (03)*: Biến đổi tích phân là một môn học quan trọng, có nhiều ứng dụng rộng rãi. Nó giúp ta biểu diễn một hàm phức tạp tùy ý thành tổng của các hàm đơn giản hơn trên hệ cơ sở trực giao chuẩn. Trong môn học này, sinh viên sẽ được trang bị các khái niệm về các phép biến đổi tích phân, chuỗi Fourier, biến đổi Fourier và các tính chất của chúng. Bên cạnh đó, trong môn học này, sinh viên cũng được học các khái niệm về biến đổi Laplace và cách vận dụng, một kiến thức có nhiều ứng dụng rộng rãi trong vật lý.

81, 801076, *Lý thuyết rẽ nhánh (03)*: Lý thuyết rẽ nhánh nghiên cứu về những phương trình phụ thuộc tham số, đặc biệt nó tìm những giá trị của tham số mà tại đó

cấu trúc tập nghiệm bị thay đổi. Lý thuyết này được sử dụng để giải quyết một số vấn đề nảy sinh trong các ngành khoa học tự nhiên, như: Vật lý, Sinh học,... và được nhiều nhà toán học quan tâm. Thông qua môn học này, sinh viên sẽ được trang bị các khái niệm cơ bản trong lý thuyết rẽ nhánh, cách xây dựng phương trình rẽ nhánh,... một công cụ giải tích hiện đại.

82, 801079, Giải tích phi tuyến (03): Giải tích phi tuyến là một lĩnh vực quan trọng của toán học, nó có nhiều ứng dụng sâu sắc trong rất nhiều vấn đề của toán học và thực tiễn. Đặc biệt, các ứng dụng của giải tích phi tuyến có thể tìm thấy rất nhiều trong vật lý, kỹ thuật điện tử, kỹ thuật thông tin,... Ngày nay, giải tích phi tuyến phát triển trở thành một trong những lĩnh vực nghiên cứu lý thuyết kinh điển và quan trọng nhất của toán học. Vì thế, việc giảng dạy những kiến thức cơ sở về giải tích phi tuyến mà cụ thể là lý thuyết về tính khả vi, cực trị của các lớp hàm, phiếm hàm cho sinh viên ngành sư phạm toán là cần thiết để học viên để sinh viên có những nền tảng vững chắc bước đầu tạo tiền đề cho việc nghiên cứu, giảng dạy trong các lĩnh vực liên quan như đã nói ở trên.

83, 801066, Lý thuyết trường và Galois (03): Đây là một trong những học phần trang bị kiến thức chuyên sâu về đại số. Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các kiểu mở rộng của một trường. Hiểu được định lý cơ bản của lý thuyết Galois, tiêu chuẩn giải được bằng căn thức của phương trình đa thức, dựng hình bằng thước kẻ và compa, trường hữu hạn.

84, 801305, Module và đại số (03): Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về lý thuyết module và đại số trên vành giao hoán cùng một số lớp module và đại số cơ bản.

85, 801306, Đo lường đánh giá kết quả học tập (02): Môn học Đo lường và đánh giá kết quả học tập nhằm cung cấp cho sinh viên những kiến thức khoa học liên quan đến việc thiết kế công cụ để đo lường và đánh giá kết quả học tập. Bên cạnh đó, người học có thể tiếp cận xu hướng đổi mới kiểm tra và đánh giá hiện nay. Ngoài ra, người học tiếp cận các khái niệm về kiểm tra đánh giá trong giáo dục, các thuật ngữ có liên quan, cấp độ đo lường đánh giá. Tìm hiểu cách thiết kế mục tiêu cần đánh giá của đề thi, dựa trên cơ sở thiết kế bảng ma trận trọng số. Môn học còn trang bị cho sinh viên những kỹ năng cần thiết để có thể thiết kế những đề thi để đánh giá được năng lực của học sinh tham gia các bài kiểm tra đánh giá. Mục tiêu hướng đến của môn học này

là sinh viên phải có khả năng phân tích, tạo lập được công cụ đo cần thiết để đánh giá được năng lực của học sinh thông qua các chỉ số đặc trưng: Độ khó của đề thi, độ phân biệt, độ giá trị và độ tin cậy của đề thi.

Môn học Đo lường và đánh giá kết quả học tập giúp sinh viên phát triển những kĩ năng thiết kế công cụ đề thi đo được những cái cần đo, đánh giá đúng khả năng người học trong cuộc sống thực, bối cảnh thực thông qua các bài kiểm tra và đánh giá thực. Bên cạnh đó, cung cấp cho sinh viên thái độ đúng đắn trong lý thuyết đo lường và đánh giá. Vận dụng lý thuyết vào thực tiễn giảng dạy và cuộc sống.

86, 848050, Giải tích lồi và tối ưu (03): Nhiều kết quả về Tối ưu hóa đã và đang được nghiên cứu và ứng dụng trong các lĩnh vực như kinh tế, kỹ thuật, tài chính, công nghệ,... Giải tích lồi và Tối ưu là môn học thuộc kiến thức ngành đối với sinh viên (SV) khoa Toán - Ứng dụng nhằm giúp người học có cơ sở nền tảng để tìm hiểu sâu hơn các vấn đề về tối ưu. Nội dung chủ yếu của môn học là bước đầu trang bị cho sinh viên một số kiến thức cơ bản của Giải tích lồi và ứng dụng liên quan đến ba chủ điểm lớn đó là tập lồi, hàm lồi và ứng dụng. Trên cơ sở kiến thức được học, người học có thể tiếp tục nghiên cứu thêm các lĩnh vực liên quan đến Lý thuyết tối ưu, Lý thuyết trò chơi, Các thuật toán Tối ưu, Điều khiển tối ưu,...

TRƯỞNG PHÒNG ĐÀO TẠO

TS. Nguyễn Thanh Tân

TRƯỞNG KHOA/ NGÀNH

TS. Phan Hoàng Chơn

DUYỆT

HIỆU TRƯỞNG



PGS.TS. Phạm Hoàng Quân