

Số/~~1870~~/QĐ-ĐHĐT

Đồng Tháp, ngày ~~11~~ tháng 10 năm 2021

QUYẾT ĐỊNH

Về việc ban hành Bản mô tả (sửa đổi, bổ sung) chương trình đào tạo
ngành Sư phạm Toán học, trình độ đại học, chu kỳ 2021 - 2025

HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐỒNG THÁP

Căn cứ Quyết định số 08/2003/QĐ-TTg ngày 10/01/2003 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Trường ĐHSP Đồng Tháp nay là Trường Đại học Đồng Tháp;

Căn cứ Nghị quyết số 05/NQ-HĐT ngày 28/7/2020 của Hội đồng trường Trường Đại học Đồng Tháp về việc ban hành Quy chế Tổ chức và hoạt động của Trường Đại học Đồng Tháp;

Căn cứ Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18/10/2016 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Khung trình độ quốc gia Việt Nam;

Căn cứ văn bản hợp nhất số 42/VBHN-VPQH ngày 10/12/2018 của Văn phòng Quốc hội về việc ban hành Luật Giáo dục đại học;

Căn cứ Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22/6/2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo Quy định về chuẩn chương trình đào tạo; xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học;

Căn cứ Kế hoạch số 317/KH-ĐHĐT ngày 17/3/2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Đồng Tháp về việc phát triển chương trình đào tạo trình độ đại học, cao đẳng giáo dục mầm non hệ chính quy – chu kỳ 2021-2025;

Căn cứ Kết luận cuộc họp ngày 16/9/2021 của Hội đồng thẩm định Bản mô tả (sửa đổi, bổ sung) chương trình đào tạo ngành Sư phạm Toán học, trình độ đại học;

Theo đề nghị của Hội đồng Khoa học và Đào tạo.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành Bản mô tả (sửa đổi, bổ sung) chương trình đào tạo ngành Sư phạm Toán học, trình độ đại học, chu kỳ 2021 - 2025.

(Có kèm theo Bản mô tả chương trình đào tạo ngành Sư phạm Toán học)

Điều 2. Bản mô tả chương trình đào tạo này được áp dụng từ khóa tuyển sinh năm 2021 trở đi. Trường phòng Đào tạo chịu trách nhiệm hướng dẫn thi hành Quyết định này.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký. Trưởng khoa Khoa Sư phạm Toán - Tin, Trưởng các đơn vị và viên chức có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Lưu: VT, ĐT.



Q. HIỆU TRƯỞNG

Lương Thanh Tân

MỤC LỤC

PHẦN I. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO.....	3
PHẦN II. CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO	5
PHẦN III. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO	6
1. Tổng số tín chỉ phải tích lũy	6
2. Khung chương trình đào tạo chi tiết.....	6
3. Ma trận các học phần hình thành năng lực	9
4. Hình thức đào tạo và phương pháp giảng dạy	12
5. Cách thức đánh giá kết quả học tập	12
6. Điều kiện thực hiện chương trình	12
6.1. Đề cương chi tiết học phần	12
6.1.1 NHẬP MÔN NGÀNH SƯ PHẠM TOÁN HỌC	13
6.1.2 TOÁN CƠ SỞ.....	16
6.1.3 ĐẠI SỐ TUYẾN TÍNH 1	19
6.1.4 GIẢI TÍCH CỎ ĐIỀN 1.....	23
6.1.5 ĐẠI SỐ TUYẾN TÍNH 2	27
6.1.6 GIẢI TÍCH CỎ ĐIỀN 2.....	30
6.1.7 HÌNH HỌC AFIN VÀ OCLIT	34
6.1.9 HÌNH HỌC XẠ ẢNH.....	41
6.1.10 PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC ĐẠI CƯƠNG MÔN TOÁN	45
6.1.11 ĐẠI SỐ SƠ CẤP	49
6.1.12 HÌNH HỌC SƠ CẤP	53
6.1.13 MA4014 - XÁC SUẤT THỐNG KÊ.....	56
6.1.14 MA4314 - TỐI ƯU TUYẾN TÍNH.....	61
6.1.15 PHƯƠNG TRÌNH VI PHÂN	64
6.1.16 SỐ HỌC VÀ LÝ THUYẾT SỐ.....	69
6.1.17 CƠ SỞ GIẢI TÍCH HIỆN ĐẠI	72
6.1.18 PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC GIẢI TÍCH VÀ XÁC SUẤT.....	75
6.1.19 TIẾNG ANH CHUYÊN NGÀNH TOÁN.....	79
6.1.20 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU KHOA HỌC GIÁO DỤC TOÁN HỌC	83
6.1.21 PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC ĐẠI SỐ	87
6.1.22 ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRONG DẠY HỌC TOÁN	90
6.1.23 ĐA THỨC VÀ NHÂN TỬ HÓA	94
6.1.24 HÌNH HỌC VI PHÂN	97
6.1.25 GIẢI TÍCH HÀM	100
6.1.26 PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC HÌNH HỌC	104
6.1.27 PHƯƠNG TRÌNH NGHIỆM NGUYÊN.....	107
6.1.28 LÝ THUYẾT MÔĐUN	111
6.1.29 GIẢI TÍCH LỖI.....	114
6.1.30 PHƯƠNG PHÁP TỐI ƯU TRONG TOÁN HỌC PHỔ THÔNG	117
6.1.31 CƠ SỞ LÝ THUYẾT XÁC SUẤT.....	120
6.1.32 MA4168 - DẠY HỌC TOÁN TRUNG HỌC PHỔ THÔNG THEO STEM.	124

6.1.33	MA4155 - GIẢI THUẬT MÁY TÍNH CẦM TAY VÀ ỨNG DỤNG VÀO GIẢI TOÁN PHỔ THÔNG	127
6.1.34	MA4317 - LÔGIC TOÁN NÂNG CAO	132
6.1.35	MA4164 - LÝ THUYẾT SỐ NÂNG CAO	135
6.1.36	MA4134 - LÝ THUYẾT ĐỒ THỊ	138
6.1.37	MA4033 - NHẬP MÔN GIẢI TÍCH ĐA TRỊ	141
6.1.38	MA4158 - ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP CỦA HỌC SINH TRONG QUÁ TRÌNH DẠY HỌC MÔN TOÁN.....	144
6.1.39	MA4318 - PHƯƠNG PHÁP TÍNH VÀ THUẬT TOÁN	148
6.1.40	MA4401 - RÈN LUYỆN NVSPTX1	151
6.1.41	MA4402 - RÈN LUYỆN NVSPTX2	154
6.1.42	MA4403 - RÈN LUYỆN NVSPTX3	158
6.1.43	GE4403 - KIẾN TẬP SƯ PHẠM	162
6.1.44	MA4404 - RÈN LUYỆN NVSPTX4	163
6.1.45	MA4405 - RÈN LUYỆN NVSPTX5	166
6.1.46	MA4406 - RÈN LUYỆN NVSPTX6	169
6.1.48	MA4121 - TƯ DUY VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH	173
6.1.49	MA4204N - DẠY HỌC MÔN TOÁN THEO TIẾP CẬN PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC	177
6.1.50	MA4110 - LÝ THUYẾT TRƯỜNG VÀ GALOA	180
6.1.51	MA4149N - CƠ SỞ HÌNH HỌC	183
6.1.52	MA4040 - HÀM BIẾN PHỨC.....	186
6.1.53	MA4319 - THỐNG KÊ NÂNG CAO.....	190
6.1.54	MA4159 - LATEX VÀ ỨNG DỤNG TRONG GIẢNG DẠY TOÁN	194
6.1.55	MA4320 - STEM NÂNG CAO.....	197
6.1.56	MA4321 - THỰC HÀNH GIẢNG DẠY TOÁN TIẾNG ANH	200
6.2.	Đội ngũ giảng viên.....	203
6.3.	Cơ sở vật chất phục vụ dạy và học	206
7.	Hướng dẫn thực hiện và tổ chức chương trình đào tạo	206

PHẦN I. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Thông tin về đơn vị đào tạo và đơn vị cấp bằng

- Đơn vị cấp bằng: Trường Đại học Đồng Tháp
- Đơn vị đào tạo: Khoa Sư phạm Toán - Tin

2. Một số thông tin về chương trình đào tạo

- Tên ngành:
 - + Tiếng Việt: Sư phạm Toán học
 - + Tiếng Anh: Mathematics Teacher Education
- Mã số ngành đào tạo: D140209
- Trình độ đào tạo: Đại học
- Thời gian đào tạo: 4 năm
- Tên văn bằng sau tốt nghiệp: Cử nhân Sư phạm Toán học
- Thông tin về kiểm định chất lượng:

Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Toán học trình độ đại học hệ chính quy đã được đánh giá ngoài giai đoạn đào tạo 2014-2018 từ ngày 19 đến 23 tháng 4 năm 2019 theo Bộ tiêu chuẩn chất lượng được ban hành kèm theo Thông tư số 04/2016/TT-BGDĐT ngày 14 tháng 3 năm 2016 của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

Trong quá trình phát triển Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Toán học trình độ đại học hệ chính quy (giai đoạn 2021-2025) chúng tôi có tham khảo các Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Toán học trình độ đại học hệ chính quy của Trường Đại học Cần Thơ, Trường Đại học Trường Đại học Sư phạm Tp Hồ Chí Minh và Trường Đại học Quy Nhơn.

3. Mục tiêu đào tạo

3.1. Mục tiêu chung

Đào tạo cử nhân Sư phạm Toán học có phẩm chất chính trị, đạo đức nghề nghiệp và năng lực chuyên môn phù hợp với chuẩn nghề nghiệp giáo viên phổ thông hiện hành; đáp ứng tốt công việc giảng dạy toán và công tác giáo dục tại trường trung học theo Chương trình giáo dục phổ thông 2018. Sinh viên tốt nghiệp ngành Sư phạm Toán học có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo, tự học, tự bồi dưỡng và tự thích ứng để có thể làm việc trong các môi trường giáo dục đa dạng khác nhau như trường cao đẳng, đại học, các trường chuyên nghiệp khác; làm công tác giáo dục trong các cơ sở đào tạo; làm việc trong các cơ sở nghiên cứu khoa học giáo dục, cơ sở nghiên cứu ứng dụng toán học; tham gia học tập ở các chương trình đào tạo sau đại học trong nước và ngoài nước.

3.2. Mục tiêu cụ thể

a) Trang bị cho sinh viên các kiến thức đại cương về triết học Mác-Lenin, khoa học chính trị, pháp luật, hành chính, quốc phòng - an ninh, giáo dục thể chất, năng lực ngoại ngữ và công nghệ thông tin.

b) Trang bị cho sinh viên các kiến thức về tâm lý học, giáo dục học, các phương pháp tư duy toán học, phương pháp giảng dạy môn toán, nghiệp vụ sư phạm theo hướng phát triển phẩm chất và năng lực toán học của học sinh.

c) Hình thành và phát triển cho sinh viên năng lực về toán sơ cấp ở trường trung học và nền tảng của toán học hiện đại (Đại số, Lý thuyết số, Giải tích, Hình học, Toán ứng dụng,...), các phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục, giáo dục STEM và trải nghiệm sáng tạo toán học phổ thông.

d) Hình thành và phát triển cho sinh viên các kỹ năng nghề nghiệp giáo viên toán phổ thông về xây dựng kế hoạch, tổ chức dạy học toán trung học, đánh giá kết quả học tập môn toán, giao tiếp toán học, phát hiện và giải quyết các vấn đề toán học và giảng dạy toán học, giáo dục STEM, công cụ toán học,...; các kỹ năng mềm hỗ trợ ngành nghề về thuyết trình, làm việc nhóm, phản biện, toán tiếng Anh, tự học, tự thích ứng,...

e) Rèn luyện cho sinh viên trao dồi các phẩm chất đạo đức nhà giáo, lòng yêu nghề; nâng cao ý thức tự chủ và trách nhiệm của người giáo viên.

4. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Sau khi hoàn thành chương trình, người học tốt nghiệp cử nhân Sư phạm Toán học có đủ năng lực làm việc tại các vị trí việc làm:

- Giảng dạy toán, giảng dạy toán tiếng Anh và dạy học STEM tại các trường phổ thông và cơ sở giáo dục khác;
- Làm việc tại các cơ quan quản lý giáo dục, trường trung cấp chuyên nghiệp, trường đại học – cao đẳng và viện nghiên cứu;
- Học tập nâng cao trình độ trong và ngoài nước;
- Khởi nghiệp trong các lĩnh vực liên quan giáo dục và đào tạo.

5. Thông tin tuyển sinh

5.1. Đối tượng tuyển sinh

Thí sinh đã tốt nghiệp THPT (theo hình thức giáo dục chính quy hoặc giáo dục thường xuyên) hoặc đã tốt nghiệp trung cấp, sau đây gọi chung là tốt nghiệp trung học; người tốt nghiệp trung cấp nhưng chưa có bằng tốt nghiệp THPT phải học và được công nhận hoàn thành các môn văn hóa trong chương trình giáo dục THPT theo quy định của Bộ GDĐT;

Thí sinh có đủ sức khỏe để học tập theo quy định hiện hành. Đối với người khuyết tật được UBND tỉnh công nhận bị dị dạng, dị tật, suy giảm khả năng tự lực trong sinh hoạt và học tập do hậu quả của chất độc hoá học là con đẻ của người hoạt động kháng chiến bị nhiễm chất độc hoá học: Hiệu trưởng xem xét, quyết định cho dự tuyển sinh vào các ngành học phù hợp với tình trạng sức khỏe.

Quân nhân hoặc công an nhân dân tại ngũ chỉ được dự tuyển khi được cấp có thẩm quyền cho phép đi học; Quân nhân tại ngũ sắp hết hạn nghĩa vụ quân sự theo quy định, nếu được Thủ trưởng từ cấp trung đoàn trở lên cho phép, thì được dự tuyển theo nguyện vọng cá nhân, nếu trúng tuyển phải nhập học ngay năm đó, không được bảo lưu sang năm học sau.

5.2. Phạm vi tuyển sinh: Cả nước

5.3. Phương thức tuyển sinh

- 5.3.1. Xét tuyển theo kết quả thi THPT quốc gia.
- 5.3.2. Xét tuyển theo kết quả học bạ lớp 12 THPT.
- 5.3.3. Xét tuyển thẳng, ưu tiên xét tuyển.
- 5.3.4. Xét tuyển theo kết quả kỳ thi đánh giá năng lực của ĐHQG Thành phố Hồ Chí Minh.

6. Điều kiện nhập học

Người học nộp các giấy tờ, hồ sơ theo Quy chế tuyển sinh đại học, cao đẳng hệ chính quy hiện hành. Sau khi xem xét thấy đủ điều kiện nhập học, Phòng Đảm bảo chất lượng tham mưu Hiệu trưởng ra quyết định công nhận người học là sinh viên chính thức của Trường.

7. Điều kiện tốt nghiệp

Người học được xét công nhận tốt nghiệp khi có đủ các điều kiện sau:

- a) Cho đến thời điểm xét tốt nghiệp không bị truy cứu trách nhiệm hình sự hoặc đang trong thời gian bị kỷ luật ở mức độ đình chỉ học tập;
- b) Tích lũy đủ số học phần quy định cho chương trình đào tạo;
- c) Điểm trung bình chung tích lũy của toàn khóa học đạt từ 2.00 trở lên;
- d) Có chứng chỉ Ngoại ngữ và chứng chỉ Tin học theo quy định của Nhà trường;
- e) Phải tham gia ít nhất 8 ngày công tác xã hội.

8. Thời điểm phát hành/chỉnh sửa bản mô tả: ngày tháng năm

9. Nơi phát hành: Trường Đại học Đồng Tháp.

PHẦN II. CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

CHUẨN ĐẦU RA	Đánh giá mức độ năng lực
Sau khi tốt nghiệp người học sẽ đạt được:	
1. Kiến thức	
1.1. Trình bày được các kiến thức cơ bản về triết học Mác-Lenin, khoa học chính trị và pháp luật, hành chính, quốc phòng và an ninh.	2/6
1.2. Vận dụng được các kiến thức cơ bản về tâm lý học trung học, giáo dục học trung học vào hoạt động giảng dạy, giáo dục tại trường phổ thông.	3/6
1.3. Đánh giá được các phương pháp tư duy toán học, phương pháp giảng dạy môn toán, nghiệp vụ sư phạm theo hướng phát triển phẩm chất và năng lực toán học của học sinh.	5/6
1.4. Phân tích được việc lập kế hoạch, tổ chức và giám sát các quá trình trong giảng dạy toán học và công việc liên quan đến toán học và giáo dục, quản lý và điều hành các hoạt động giảng dạy toán.	4/6
1.5. Vận dụng được các phương pháp nghiên cứu khoa học, sáng kiến kinh nghiệm, tổ chức được các hoạt động giáo dục STEM và trải nghiệm sáng tạo toán học phổ thông.	3/6
1.6. Đánh giá được các kiến thức về toán sơ cấp nâng cao, ứng dụng toán học, suy luận logic, nhằm làm rõ bản chất các nội dung toán học ở chương trình toán phổ thông.	5/6
1.7. Phân tích được các kiến thức về toán cao cấp (đại số và lý thuyết số, giải tích, hình học, toán ứng dụng) nhằm đáp ứng nhu cầu tự học, tự nghiên cứu toán và làm rõ toán phổ thông.	4/6
2. Kỹ năng	
2.1. Kỹ năng nghề nghiệp giáo viên toán học	
2.1.1. Thực hiện thành thạo việc giải toán sơ cấp thuộc chương trình toán trung học.	4/5
2.1.2. Thực hiện thành thạo việc xây dựng kế hoạch, tổ chức dạy học toán trung học, kiểm tra, đánh giá kết quả học tập môn toán của học sinh.	4/5
2.1.3. Sử dụng chuẩn xác các công cụ, phương tiện toán học, công nghệ thông tin; thực hiện chuẩn xác việc mô hình hóa và ứng dụng toán học, việc tổ chức hoạt động giáo dục STEM và trải nghiệm sáng tạo.	3/5
2.1.4. Thực hiện thành thạo các kỹ năng trình bày, giao tiếp toán học, phân biện, phát hiện và giải quyết các vấn đề toán học và giảng dạy toán học.	4/5
2.2. Kỹ năng mềm	
2.2.1. Thực hiện thành thạo việc thuyết trình, truyền đạt vấn đề và giải pháp tới người học và đồng nghiệp.	4/5
2.2.2. Vận dụng chuẩn xác các kỹ năng phát hiện và giải quyết các vấn đề nảy sinh trong thực tiễn giáo dục; các kỹ năng về giao tiếp, phân biện, làm việc nhóm trong môi trường giáo dục.	3/5
2.2.3. Vận dụng chuẩn xác các kỹ năng tự học, tự bồi dưỡng, tự đánh giá nhằm nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ; kỹ năng thích ứng trong giảng dạy toán học và giáo dục với điều kiện môi trường thay đổi.	3/5
2.2.4. Sử dụng chuẩn xác tiếng Anh giao tiếp và tiếng Anh chuyên ngành toán phổ thông.	3/5
3. Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm	
3.1. Thực hiện gương mẫu về nội quy của đơn vị công tác, về pháp luật của Nhà nước, về đạo đức nghề nghiệp, ứng xử với học sinh, đồng nghiệp, phụ huynh học sinh, phối hợp thường xuyên với gia đình học sinh, cộng đồng.	4/5
3.2. Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm, hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định.	4/5
3.3. Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân, lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả hoạt động.	4/5

PHẦN III. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Tổng số tín chỉ phải tích lũy: 140 TC, trong đó:

- Khối kiến thức đại cương: Bắt buộc: 32TC
Tự chọn: 01TC
- Khối kiến thức chuyên nghiệp:
 - + Cơ sở nhóm ngành: Bắt buộc: 10 TC
 - + Cơ sở ngành: Bắt buộc: 34 TC
 - + Chuyên ngành: Bắt buộc: 31TC
Tự chọn: 10TC
- Thực hành, thực tập nghề nghiệp: 16 TC
- Khóa luận tốt nghiệp hoặc học phần thay thế: 06TC

2. Khung chương trình đào tạo chi tiết

T T	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Giờ Tín Chỉ		Học phần điều kiện			Tiến độ
				LT	TH	TQ	HT	SH	
A. Kiến thức giáo dục đại cương			33						
I. Ngoại ngữ			5						
1	GE4410	Tiếng Anh 1	3	45	0				1
2	GE4411	Tiếng Anh 2	2	30	0		GE4410		2
II. Giáo dục quốc phòng			11						
1	GE4165	Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng Cộng sản Việt Nam	3	45	0				1
2	GE4150	Công tác quốc phòng, an ninh	2	30	0		GE4165		2
3	GE4166	Quản sự chung	2	14	16		GE4165		3
4	GE4167	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	4	4	56		GE4165		4
III. Giáo dục thể chất			3						
1. Học phần thể chất bắt buộc			2						
1	GE4306	Giáo dục thể chất 1	1	0	30				1
2	GE4334	Giáo dục thể chất 2 (Bơi lội)	1	0	30		GE4306		2
2. Học phần thể chất tự chọn			1						
1	GE4335	Bóng đá	1	0	30		GE4306		3
2	GE4336	Bóng chuyền	1	0	30		GE4306		3
3	GE4337	Cầu lông	1	0	30		GE4306		3
4	GE4338	Võ thuật Vovinam	1	0	30		GE4306		3
5	GE4339	Võ thuật Karatedo	1	0	30		GE4306		3
6	GE4340	Cờ vua	1	0	30		GE4306		3
7	GE4341	Bóng bàn	1	0	30		GE4306		3
8	GE4342	Bóng ném	1	0	30		GE4306		3
9	GE4343	Bóng rổ	1	0	30		GE4306		3
10	GE4344	Tennis (Quần vợt)	1	0	30		GE4306		3
11	GE4345	Đá cầu	1	0	30		GE4306		3
IV. Đại cương chung			14						
1	GE4091	Triết học Mác - Lênin	3	45	0				1
2	MA4500	Nhập môn ngành Sư phạm Toán học	1	15	0				1
3	GE4092	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	30	0		GE4091		2
4	GE4039	Pháp luật Việt Nam đại cương	2	30	0				3
5	GE4056	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30	0		GE4092		3
6	GE4093	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	30	0		GE4092		3

T T	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Giờ Tín Chỉ		Học phần điều kiện			Tiến độ
				LT	TH	TQ	HT	SH	
7	GE4094	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	30	0		GE4056		4
B. Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			107						
I. Kiến thức cơ sở nhóm ngành			10						
1	GE4045	Tâm lý học đại cương	2	30	0				1
2	GE4017	Giáo dục học đại cương	2	30	0				1
3	GE4075	Giáo dục học trung học	2	30	0		GE4017		2
4	GE4078	Tâm lý học trung học	2	30	0		GE4045		2
5	GE4111	Quản lý HCNN và QL ngành GD	2	30	0				6
II. Kiến thức cơ sở ngành			34						
1	MA4146	Toán cơ sở	2	30	0				1
2	MA4147	Đại số tuyến tính 1	3	45	0				2
3	MA4311	Giải tích cô điển 1	3	45	0				2
4	MA4003	Đại số tuyến tính 2	2	30	0		MA4147		3
5	MA4312	Giải tích cô điển 2	3	45	0		MA4311		3
6	MA4313	Hình học affine và Oclic	3	45	0		MA4147		3
7	MA4038	Đại số đại cương	3	45	0		MA4146		3
8	MA4009	Hình học xạ ảnh	3	45	0		MA4313		4
9	MA4116	Phương pháp dạy học đại cương môn toán	3	45	0				4
10	MA4102	Đại số sơ cấp	3	45	0				5
11	MA4153N	Hình học sơ cấp	3	45	0				6
12	MA4014	Xác suất Thống kê	3	45	0		MA4312		6
III. Kiến thức chuyên ngành			41						
1. Kiến thức chuyên ngành bắt buộc			31						
1	MA4314	Tối ưu tuyến tính	2	30	0		MA4147		4
2	MA4120N	Phương trình vi phân	2	30	0		MA4312		4
3	MA4150	Số học và lý thuyết số	3	45	0		MA4038		5
4	MA4315	Cơ sở giải tích hiện đại	3	45	0		MA4312		5
5	MA4152	Phương pháp dạy học giải tích và xác suất	3	45	0		MA4311 MA4116		5
6	MA4316	Tiếng Anh chuyên ngành toán	2	15	30		GE4411		5
7	MA4040N	Phương pháp NCKH giáo dục Toán học	2	15	30				5
8	MA4114N	Phương pháp dạy học đại số	2	30	0		MA4102 MA4116		6
9	MA4191	Ứng dụng CNTT trong dạy học toán	2	30	0		MA4116		6
10	MA4036	Đa thức và nhân tử hóa	2	30	0		MA4038		6
11	MA4136	Hình học vi phân	3	45	0		MA4312 MA4313		7
12	MA4135	Giải tích hàm	3	45	0		MA4315		7
13	MA4154N	Phương pháp dạy học hình học	2	30	0		MA4153N MA4116		7
2. Kiến thức chuyên ngành tự chọn			10						
2.1. Nhóm 1 (chọn ít nhất 4 TC)			4						
1	MA4119	Phương trình nghiệm nguyên	2	30	0				6
2	MA4109	Lý thuyết môđun	2	30	0		MA4038		6
3	MA4105	Giải tích lỗi	2	30	0		MA4312		6
4	MA4203	Phương pháp tối ưu trong toán học phổ	2	30	0				6

T T	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Giờ Tín Chỉ		Học phần điều kiện			Tiến độ
				LT	TH	TQ	HT	SH	
		thông							
5	MA4101	Cơ sở lý thuyết xác suất	2	30	0		MA4315 MA4014		6
2.2. Nhóm 2 (chọn ít nhất 2 TC)			2						
1	MA4168	Dạy học Toán trung học phổ thông theo STEM	2	15	30		MA4116		7
2	MA4155	Giải thuật máy tính cầm tay và ứng dụng vào giải toán phổ thông	2	30	0				7
3	MA4317	Lôgic toán nâng cao	2	30	0		MA4146		7
2.3. Nhóm 3 (chọn ít nhất 4 TC)			4						
1	MA4164	Lý thuyết số nâng cao	2	30	0		MA4150		7
2	MA4134	Lý thuyết đồ thị	2	30	0				7
3	MA4033	Nhập môn giải tích đa trị	2	30	0		MA4312		7
4	MA4158	Đánh giá kết quả học tập của học sinh trong quá trình dạy học môn Toán	2	30	0		MA4116		7
5	MA4318	Phương pháp tính và thuật toán	2	30	0		MA4120N		7
IV. Thực hành, thực tập nghề nghiệp			16						
1	MA4401	Rèn luyện NVSPTX1	1	0	30				2
2	MA4402	Rèn luyện NVSPTX2	1	0	30		MA4401		3
3	MA4403	Rèn luyện NVSPTX3	1	0	30				4
4	GE4403	Kiến tập sư phạm	2	0	60		MA4403 MA4116		5
5	MA4404	Rèn luyện NVSPTX4	1	0	30		MA4403 MA4116		5
6	MA4405	Rèn luyện NVSPTX5	1	0	30		MA4403 MA4116		6
7	MA4406	Rèn luyện NVSPTX6	1	0	30		MA4403 MA4116		7
8	MA4407	Thực tập tốt nghiệp	8	0	240	GE4403 MA4403 MA4404 MA4405 MA4152 MA4154N MA4114N			8
V. Khóa luận tốt nghiệp / Học phần thay thế khóa luận			6						
1. Khóa luận tốt nghiệp			6						
1	MA4297	Khóa luận tốt nghiệp	6	0	180				8
2. Học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp			6						
2.1. Nhóm 1 (chọn ít nhất 2 TC)			2						
1	MA4121	Tư duy và hoạt động của học sinh	2	30	0	MA4116			7
2	MA4204N	Dạy học môn toán theo tiếp cận phát triển năng lực	2	30	0	MA4116			7
2.2. Nhóm 2 (chọn ít nhất 4TC)			4						
1	MA4110	Lý thuyết trường và Galoa	2	30	0	MA4038			8
2	MA4149N	Cơ sở hình học	2	30	0				8
3	MA4040	Hàm biến phức	2	30	0	MA4312			8

T T	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Giờ Tín Chỉ		Học phần điều kiện			Tiến độ
				LT	TH	TQ	HT	SH	
4	MA4319	Thống kê nâng cao	2	30	0	MA4014			8
5	MA4159	Latex và ứng dụng trong giảng dạy toán	2	30	0				8
6	MA4320	STEM nâng cao	2	30	0	MA4168			8
7	MA4321	Thực hành giảng dạy toán tiếng Anh	2	30	0	MA4316			8
Tổng số tín chỉ tích lũy			140						

3. Ma trận các học phần hình thành năng lực gồm: kiến thức, kỹ năng, phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm theo chuẩn đầu ra của CTĐT

TT	TÊN HỌC PHẦN	CHUẨN ĐẦU RA																	
		Kiến thức						Kỹ năng								PCDD			
		KT 1.1	KT 1.2	KT 1.3	KT 1.4	KT 1.5	KT 1.6	KT 1.7	KN 2.1.1	KN 2.1.2	KN 2.1.3	KN 2.1.4	KN 2.2.1	KN 2.2.2	KN 2.2.3	KN 2.2.4	PC 3.1	PC 3.2	PC 3.3
A. Khối kiến thức đại cương																			
I. Ngoại ngữ																			
1	Tiếng Anh 1	3							4								4		
2	Tiếng Anh 2	3							4								4		
II. Giáo dục quốc phòng																			
1	Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng Cộng sản Việt Nam	3							4								4		
2	Công tác quốc phòng, an ninh	3							4								4		
3	Quân sự chung	3							4								4		
4	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	3							4								4		
III. Giáo dục thể chất																			
3.1. Học phần bắt buộc																			
1	Giáo dục thể chất 1 (bơi lội)	3								3							4		
3.2. Học phần tự chọn (ít nhất 2TC)																			
1	Bóng đá	3								3							4		
2	Bóng chuyền	3								3							4		
3	Cầu lông	3								3							4		
4	Khiêu vũ thể thao	3								3							4		
5	Võ thuật Vovinam	3								3							4		
6	Võ thuật Karatedo	3								3							4		
7	Cờ vua	3								3							4		
8	Bóng bàn	3								3							4		
9	Bóng ném	3								3							4		
10	Bóng rổ	3								3							4		
11	Điền kinh	3								3							4		
IV. Đại cương chung																			
1	Triết học Mác - Lênin	3								3							4		
2	Nhập môn ngành Sư phạm Toán học	3								3							4		
3	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	3								3							4		
4	Pháp luật Việt Nam đại cương	3								3							4		
5	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	3								3							4		
6	Tư tưởng Hồ Chí Minh	3								3							4		
7	Chủ nghĩa xã hội khoa học	3								3							4		

TT	TÊN HỌC PHẦN	CHUẨN ĐẦU RA																	
		Kiến thức						Kỹ năng								PCDD			
		KT 1.1	KT 1.2	KT 1.3	KT 1.4	KT 1.5	KT 1.6	KT 1.7	KN 2.1.1	KN 2.1.2	KN 2.1.3	KN 2.1.4	KN 2.2.1	KN 2.2.2	KN 2.2.3	KN 2.2.4	PC 3.1	PC 3.2	PC 3.3
B. Khối kiến thức chuyên nghiệp																			
I. Kiến thức cơ sở nhóm ngành																			
1	Tâm lý học đại cương		3							3							4		
2	Giáo dục học đại cương		3							3							4		
3	Giáo dục học trung học		3							3							4		
4	Tâm lý học trung học		3							3							4		
5	Quản lý HCNN và QL ngành GD		3							3							4		
II. Kiến thức cơ sở ngành																			
1	Đại số tuyến tính 1						5	5	4			4						4	4
2	Giải tích cổ điển 1						3	4	3		3	3	4	4	4		3	3	3
3	Toán cơ sở						5	3	4			4	4	4	3		4	3	3
4	Đại số tuyến tính 2						5	5	4			4						4	4
5	Giải tích cổ điển 2						3	4	3		3	3	4	4	4		3	3	3
6	Hình học affin và Oclic							3				3			3			3	3
7	Đại số đại cương						5	4	4			4						4	
8	Hình học xạ ảnh							4				4		4	4			3	3
9	Phương pháp dạy học đại cương môn toán		5	5	5	5	5		3	3	3	3					4	4	4
10	Đại số sơ cấp					4	5		4	3	4	4	4	4	3		3	3	3
11	Hình học sơ cấp					3	5		4	3		3	4		3		3	3	3
12	Xác suất Thống kê						5	4	4		3			3	3		4	4	
III. Kiến thức ngành																			
1. Kiến thức chuyên ngành bắt buộc																			
1	Tối ưu tuyến tính						4	3	4		3		3	3			4	3	3
2	Phương trình vi phân						3	4	2		3	3					4		4
3	Số học và lý thuyết số						5	4	4			4			3			4	
4	Cơ sở giải tích hiện đại						4	4	4		3	4	3				3	3	3
5	Phương pháp dạy học giải tích và xác suất		4	4	4	3	5		4	4	3	4	4				4	4	4
6	Tiếng Anh chuyên ngành toán			3						3						3	3	3	3
7	Phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục toán học				4	4	4	4			3	3	3				4	4	
8	Phương pháp dạy học đại số		4	4	4		4		4			4	3	3			4	4	4
9	Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học toán					3	5	3						3				4	4
10	Đa thức và nhân tử hóa						5	5	4			4						4	4
11	Hình học vi phân							4				3			4			3	3
12	Giải tích hàm							4			3	3	4	4	4		3	3	3
13	Phương pháp dạy học hình học		3	4	4		4		4	4	3	4		3	3		3	3	3
2. Kiến thức ngành tự chọn																			
2.1. Nhóm 1 (chọn ít nhất 4 TC)																			
1	Phương trình nghiệm nguyên						5	4	4			4			3			4	
2	Lý thuyết môđun							4				4			4			3	3
3	Giải tích lồi							4	2				4	3	3		4	4	
4	Phương pháp tối ưu trong toán học phổ thông			5			4	5	4		3		3		3		4	3	3

TT	TÊN HỌC PHẦN	CHUẨN ĐẦU RA																	
		Kiến thức						Kỹ năng								PCDD			
		KT 1.1	KT 1.2	KT 1.3	KT 1.4	KT 1.5	KT 1.6	KT 1.7	KN 2.1.1	KN 2.1.2	KN 2.1.3	KN 2.1.4	KN 2.2.1	KN 2.2.2	KN 2.2.3	KN 2.2.4	PC 3.1	PC 3.2	PC 3.3
5	Cơ sở lý thuyết xác suất						4	3	3			3					4		4
2.2. Nhóm 2 (chọn ít nhất 2 TC)																			
1	Dạy học toán trung học phổ thông theo STEM			3	3	3				3	3	3	3				4	4	4
2	Giải thuật máy tính cầm tay và ứng dụng vào giải toán phổ thông						5		4		4	4					4		4
3	Lôgic toán nâng cao					3	5	5			3	4		4			4	4	4
2.3. Nhóm 3 (chọn ít nhất 4 TC)																			
1	Lý thuyết số nâng cao						5	5	4			4						4	4
2	Lý thuyết đồ thị						5	5	4			4						4	4
3	Nhập môn giải tích đa trị						4	4	4		3	4	3				3	3	3
4	Đánh giá kết quả học tập của học sinh trong quá trình dạy học môn Toán			4	4					4	3	4	3				4	4	4
5	Phương pháp tính và thuật toán						4	4			3	3	3		3		4	3	3
IV. Thực hành thực tập nghề nghiệp																			
1	Rèn luyện NVSPTX1		3											3	3		3	3	3
2	Rèn luyện NVSPTX2									3				3			3	3	3
3	Rèn luyện NVSPTX3		4	4							3	3	3	3			4	4	4
4	Kiến tập sư phạm																		
5	Rèn luyện NVSPTX4		3	4	4				3	4	3	4	4	3	3		4	4	4
6	Rèn luyện NVSPTX5		3	4	4				3	4	3	4	4	3	3		4	4	4
7	Rèn luyện NVSPTX6		3	4	4				3	4	3	4	4	3	3		4	4	4
8	Thực tập tốt nghiệp																		
IV Khóa luận tốt nghiệp/ học phần thay thế																			
1. Khóa luận tốt nghiệp																			
1	Khóa luận tốt nghiệp																		
2. Học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp																			
2.1. Nhóm 1 (chọn ít nhất 2 TC)																			
1	Tư duy và hoạt động của HS		4	4			5		4	4	3	4	4				4	4	4
2	Dạy học môn Toán theo tiếp cận phát triển năng lực			4	4					4		4		3			4	4	4
2.2. Nhóm 2 (chọn ít nhất 4 TC)																			
1	Lý thuyết trường và Galoa						5	4	4			4						4	
2	Cơ sở hình học						4	4	4			4		3	3			3	3
3	Hàm biến phức							4			3	3	4	4	4		3	3	3
4	Thống kê nâng cao							4			3	3			2		4	4	
5	Latex và ứng dụng trong giảng dạy toán						4				3			3				3	3
6	STEM nâng cao			4	4	3				3	3	3	3		3		4	4	4
7	Thực hành giảng dạy toán tiếng Anh			3						3						3	3	3	3

4. Hình thức đào tạo và phương pháp giảng dạy

4.1. Hình thức đào tạo: Chính quy

4.2. Phương pháp giảng dạy

Giảng viên kết hợp linh hoạt các phương pháp giảng dạy sau đây trong từng tình huống, nội dung cụ thể nhằm phát huy chất lượng dạy học:

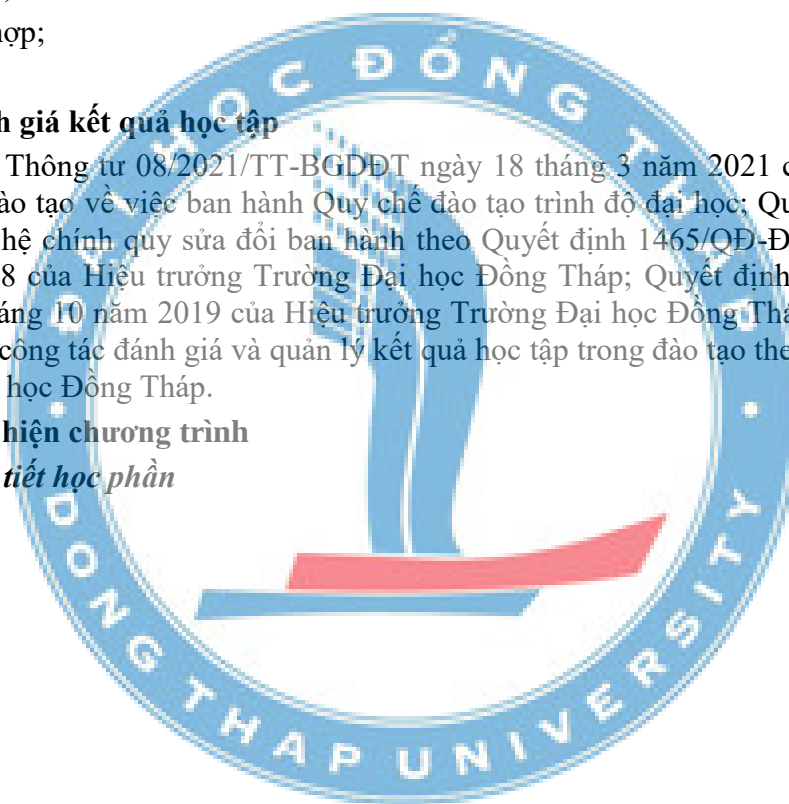
- Thuyết trình;
- Đàm thoại;
- Giảng giải minh họa;
- Thực hành luyện tập;
- Dạy học hợp tác theo nhóm;
- Dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề;
- Dạy học kiến tạo;
- Dạy học dự án;
- Dạy học tích hợp;
- Seminar.

5. Cách thức đánh giá kết quả học tập

Thực hiện theo Thông tư 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18 tháng 3 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học; Quy chế đào tạo đại học, cao đẳng hệ chính quy sửa đổi ban hành theo Quyết định 1465/QĐ-ĐHĐT ngày 23 tháng 10 năm 2018 của Hiệu trưởng Trường Đại học Đồng Tháp; Quyết định số 2293/QĐ-ĐHĐT ngày 16 tháng 10 năm 2019 của Hiệu trưởng Trường Đại học Đồng Tháp về việc ban hành Quy định về công tác đánh giá và quản lý kết quả học tập trong đào tạo theo hệ thống tín chỉ tại Trường Đại học Đồng Tháp.

6. Điều kiện thực hiện chương trình

6.1. Đề cương chi tiết học phần



6.1.1 NHẬP MÔN NGÀNH SƯ PHẠM TOÁN HỌC

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Nhập môn ngành Sư phạm Toán học (Introduction to Mathematics Education)
- Mã lớp học phần: MA4500
- Số tín chỉ: 1.
- Học phần điều kiện: Không
- Học kỳ:

Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 15/0/30

Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Nguyễn Văn Dũng**
- Điện thoại: 0907335008.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

Chức danh, học vị: Giảng viên chính, tiến sĩ
E-mail: nvdung@dtu.edu.vn

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Lê Hoàng Mai**
- Điện thoại: 0918331988.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

Chức danh, học vị: Giảng viên chính, tiến sĩ
E-mail: lhmai@dtu.edu.vn

3. Tổng quan về học phần

Học phần giới thiệu về Trường Đại học Đồng Tháp, Khoa Sư phạm Toán - Tin, Bộ môn Sư phạm Toán học và các ngành đào tạo của Khoa; Giới thiệu chi tiết về Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Toán học, Quy chế đào tạo và Quy chế công tác sinh viên của Trường Đại học Đồng Tháp. Giới thiệu một số kỹ năng mềm ở trường đại học nói chung và những kỹ năng mềm đối với ngành Sư phạm Toán học nói riêng.

4. Mục tiêu học phần

Giúp sinh viên hiểu rõ và tự hào về Trường Đại học Đồng Tháp, Khoa Sư phạm Toán - Tin, Bộ môn Sư phạm Toán học, đặt nền móng cho sinh viên yêu thích ngành học của mình, từ đó học tập và rèn luyện đạt kết quả tốt trong thời gian học tập tại Trường Đại học Đồng Tháp, đáp ứng nhu cầu của xã hội **khi tốt nghiệp**.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ảnh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1. Kiến thức			
5.1.1	Tóm tắt được những thông tin cơ bản về Trường Đại học Đồng Tháp, Khoa Sư phạm Toán - Tin, Bộ môn Sư phạm Toán học và các ngành đào tạo của Khoa.	1.1	2/6
5.1.2	Phân tích được Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Toán học, Quy chế đào tạo và Quy chế công tác sinh viên vào việc lập kế hoạch học tập đạt hiệu quả tốt.	1.4	4/6
5.2. Kỹ năng			
5.2.1	Phân tích chuẩn xác được Chương trình đào tạo và Quy chế đào tạo vào việc xây dựng kế hoạch học tập, Quy chế công tác sinh viên và các quy định khác trong quá trình học tập, nghiên cứu tại trường.	2.1.2	4/5
5.2.2	Vận dụng chuẩn xác được các kỹ năng mềm vào hoạt động học tập, rèn luyện và cuộc sống hàng ngày.	2.2.3	3/5
5.3. Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Thực hiện nghiêm túc Quy chế đào tạo, Quy chế công tác sinh viên và các Quy định có liên quan của Trường Đại học Đồng Tháp, Khoa Sư phạm Toán - Tin.	3.1	4/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Tổng quan về Trường Đại học Đồng Tháp, Khoa Sư phạm Toán - Tin, Bộ môn Sư phạm Toán học và các ngành đào tạo	5				
1.1. Tổng quan về Trường Đại học Đồng Tháp	2	5.1.1	Thuyết trình, báo cáo, thảo luận	Tài liệu [1], [2], [6], [7]	9.1 9.2
1.2. Tổng quan về Khoa Sư phạm Toán - Tin, Bộ môn Sư phạm Toán học	2	5.2.1 5.3	Thuyết trình, báo cáo, thảo luận	Tài liệu [1], [2], [6], [7]	
1.3. Giới thiệu các ngành đào tạo của Khoa Sư phạm Toán - Tin	1		Thuyết trình, báo cáo, thảo luận	Tài liệu [1], [2], [6], [7]	
Chương 2. Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Toán học, Quy chế đào tạo, Quy chế công tác sinh viên, kỹ năng mềm	10				
2.1. Giới thiệu chương trình đào tạo ngành SP Toán học.	2	5.1.2 5.2.1	Thuyết trình, báo cáo, thảo luận	Tài liệu [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7]	9.1 9.2
2.2. Giới thiệu Quy chế đào tạo của Trường Đại học Đồng Tháp	2	5.2.2 5.3	Thuyết trình, báo cáo, thảo luận	Tài liệu [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7]	
2.3. Giới thiệu Quy chế công tác sinh viên của Trường Đại học Đồng Tháp	2		Thuyết trình, báo cáo, thảo luận	Tài liệu [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7]	
2.4. Giới thiệu các kỹ năng mềm cơ bản ở trường đại học và những kỹ năng mềm đối với ngành Sư phạm Toán học.	2		Thuyết trình, báo cáo, thảo luận	Tài liệu [1], [5]	
2.5. Tiểu luận kết thúc học phần	2		Mỗi sinh viên làm 1 bài trong 1 tuần	Chương 1, 2	

7. Tài liệu học tập

TT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Bộ môn Sư phạm Toán học	<i>Bài giảng nhập môn ngành Sư phạm Toán học</i>			Giảng viên giảng dạy	x	
2	Khoa SP Toán - Tin	<i>Chương trình các ngành đào tạo của Khoa</i>			Khoa SP Toán - Tin		x
3	Trường Đại học Đồng Tháp	<i>Sổ tay sinh viên</i>			Thư viện		x
4	Trường Đại học Đồng Tháp	<i>Các Quyết định, Quy định liên quan</i>			Giảng viên giảng dạy		x
5	Huỳnh Văn Sơn	<i>Phát triển kỹ năng mềm dành cho sinh viên sư phạm</i>	2012	GD	Thư viện		x
6	https://www.dthu.edu.vn/						x
7	http://mit.dthu.edu.vn/						x

8. Quy định đối với sinh viên

- Sinh viên tham dự tối thiểu 12 tiết trên lớp. Sinh viên vắng quá 3 tiết sẽ không hoàn thành học phần.

- Chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên trước mỗi buổi học, tích cực phát biểu xây dựng bài, thảo luận nhóm, trình bày.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
9.1	1) Tham gia xây dựng bài 2) Làm việc nhóm 3) Trình bày trước lớp sản phẩm thảo luận	Chương 1, 2	5.1, 5.2, 5.3	0.3
9.2	Bài tiểu luận kết thúc học phần	Chương 1, 2	5.1, 5.2, 5.3	0.7



6.1.2 TOÁN CƠ SỞ

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Toán cơ sở (Introduction to Advanced Mathematics)
 - Mã lớp học phần: MA4146
 - Số tín chỉ: 2
 - Học phần điều kiện:
 - Học kỳ:
- Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 30/0/60
- Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Ngô Tấn Phúc**
 - Điện thoại: 0982708113.
 - Đơn vị công tác: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
- Email: ntphuc@dtu.edu.vn

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Võ Đức Thịnh**
 - Điện thoại: 0966990946.
 - Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
- Email: vdthinh@dtu.edu.vn

3. Tổng quan về học phần

Học phần Toán cơ sở bao gồm các nội dung cơ bản về logic toán học, tập hợp, ánh xạ, quan hệ hai ngôi, sơ lược về xây dựng các tập hợp số và phép toán trên các tập hợp số. Các kiến thức, kỹ năng thu được từ học phần, giúp sinh viên nắm vững nhất có nền tảng ban đầu về cơ sở toán cao cấp, từ đó sinh viên có thể lĩnh hội tốt hơn đối với các học phần về toán trong chương trình đào tạo của ngành.

4. Mục tiêu học phần

Mục tiêu của học phần là hình thành năng lực sử dụng các mệnh đề, các phương pháp chứng minh vào trong việc giải quyết các bài toán xuất hiện trong quá trình học tập các môn học trong chương trình đào tạo cũng như các vấn đề người học có thể gặp trong cuộc sống. Ngoài ra, học phần còn hình thành cho người học các kiến thức cơ bản về tập hợp, ánh xạ, quan hệ hai ngôi và các tập hợp số, các kiến thức này là tiền đề để người học tìm hiểu các học phần tiếp theo trong chương trình đào tạo.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1. Kiến thức			
5.1.1	Đánh giá được các phương pháp suy luận và chứng minh toán học; đánh giá các kiến thức về logic toán học, tập hợp, ánh xạ và các tập hợp số để làm rõ các nội dung tương ứng trong toán học phổ thông.	1.6	5/6
5.1.2	Phân tích được kiến thức và phương pháp suy luận của môn học vào giải quyết một số bài toán trong thực tế và làm rõ toán phổ thông.	1.7	3/6
5.2. Kỹ năng			
5.2.1	Thực hành thành thạo việc giải các bài toán về logic Toán học, tập hợp, ánh xạ, quan hệ hai ngôi và các tập hợp số.	2.1.1	4/5
5.2.2	Thực hiện thành thạo các phương pháp suy luận và chứng minh toán học để trình bày, giao tiếp toán học	2.1.4	4/5
5.2.3	Thực hiện thành thạo việc trình bày lời giải các bài toán tới giảng viên và người học khác.	2.2.1	4/5

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.2.4	Vận dụng chuẩn xác các kỹ năng phát hiện và giải quyết vấn đề nảy sinh trong thực tiễn giáo dục; kỹ năng tự học, kỹ năng thích ứng trong dạy và học toán học khi điều kiện môi trường thay đổi.	2.2.2 2.2.3	3/5
5.3. Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Thực hiện gương mẫu trong giờ giấc công việc cũng như ứng xử chuẩn mực với mọi người xung quanh.	3.1	4/5
5.3.2	Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện thay đổi; lập kế hoạch, đánh giá cải thiện hiệu quả công việc.	3.2 3.3	3/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Chương/Mục	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Logic và tập hợp					
1.1. Logic 1.1.1. Mệnh đề và các phép toán mệnh đề 1.1.2. Mệnh đề chứa biến và sự lượng hóa 1.1.3. Suy luận toán học và các phương pháp chứng minh	6	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình, vấn đáp - Làm việc nhóm	[1, Chương 1]	9.1 9.2 9.3
1.2. Tập hợp 1.2.1. Các khái niệm cơ bản 1.2.2. Các phép toán tập hợp 1.2.3. Một số áp dụng của tập hợp	6	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình, vấn đáp - Làm việc nhóm	[1, Chương 1]	9.1 9.2 9.3
Chương 2. Ánh xạ và quan hệ hai ngôi					
2.1. Ánh xạ 2.1.1. Các khái niệm cơ bản 2.1.2. Các phép toán trên ánh xạ 2.1.3. Một số lớp ánh xạ đặc biệt và áp dụng	5	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình, vấn đáp - Làm việc nhóm	[1, Chương 2]	9.1 9.2 9.3
2.2. Quan hệ hai ngôi 2.2.1. Các khái niệm cơ bản 2.2.2. Quan hệ tương đương 2.2.3. Quan hệ thứ tự	5	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình, vấn đáp - Làm việc nhóm	[1, Chương 3]	9.1 9.2 9.3
Chương 3. Các tập hợp số cơ bản					
3.2. Tập số tự nhiên và tập số nguyên 3.2.1. Tập số tự nhiên và các phép toán trên tập số tự nhiên 3.2.2. Tập số nguyên và các phép toán trên tập số nguyên 3.2.3. Tập số nguyên modulo n	3	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình, vấn đáp	[1, Chương 4]	9.1 9.3

Chương/Mục	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
3.3. Tập số hữu tỉ, số thực và số phức 3.2.1. Tập số hữu tỉ và các phép toán trên số hữu tỉ 3.2.2. Tập số thực và các phép toán trên số thực 3.2.3. Tập số phức và các phép toán trên tập số phức	5	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình, vấn đáp	[1, Chương 5]	9.1 9.3

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Nguyễn Gia Định	<i>Cơ sở toán học</i>	2005	Đại học Huế	Thư viện	x	
2	Hoàng Xuân Sính, Trần Phương Dung	<i>Nhập môn toán cao cấp</i>	2003	ĐHSP	Thư viện		x
3	Hoàng Xuân Sính, Nguyễn Mạnh Trinh	<i>Tập hợp và logic</i>	1998	GD	Thư viện		x
4	Bùi Huy Hiền	<i>Bài tập Đại số đại cương</i>	2002	GD	Thư viện		x

8. Quy định đối với sinh viên

- Sinh viên có mặt tối thiểu 80% tại lớp mới được tham dự thi kết thúc môn học.
- Không tính điểm chuyên cần.
- Điểm trả lời câu hỏi, làm bài tập, báo cáo cá nhân được cộng từ 1-5 điểm vào điểm bài kiểm tra giữa kì (điểm cao nhất là 10).

9. Đánh giá kết quả học tập

Hoạt động đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	1. Trả lời câu hỏi 2. Làm bài tập 3. Báo cáo cá nhân trực tiếp	Chương 1, 2, 3	5.1 5.2 5.3	0.4
2	Bài kiểm tra giữa kì: đề mở, trình bày bằng bài viết	Chương 1, 2	5.1 5.2	
3	Thi kết thúc học phần: Tự luận, thời gian 90 phút, đề kín.	Chương 1, 2, 3	5.1 5.2	0.6

6.1.3 ĐẠI SỐ TUYẾN TÍNH 1

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Đại số tuyến tính 1 (Linear algebra 1)
 - Mã lớp học phần: MA4147
 - Số tín chỉ: 03
 - Học phần điều kiện: không
 - Học kỳ:
- Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 45/00/90
- Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Ngô Tấn Phúc**
 - Điện thoại: 0982708113.
 - Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
Email: ntphuc@dtu.edu.vn

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Lê Hoàng Mai**
 - Điện thoại: 0918331988.
 - Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: : Giảng viên chính, tiến sĩ
Email: lhmai@dtu.edu.vn

3. Tổng quan về học phần

Đại số tuyến tính có nhiều ứng dụng trong các lĩnh vực khác nhau như: Phương trình vi phân, Phương trình đạo hàm riêng, Hình học giải tích, Hình học vi phân, Lý thuyết biểu diễn nhóm, Cơ học, Vật lý, Kỹ thuật, ... Do đó, học phần Đại số tuyến tính giữ một vị trí quan trọng trong chương trình đào tạo Cử nhân ngành Sư phạm Toán học.

Học phần Đại số tuyến tính 1 được thiết kế 3 chương. Chương 1, giới thiệu các khái niệm liên quan đến ma trận, định thức và hệ phương trình tuyến tính. Các khái niệm này là công cụ quan trọng để nghiên cứu các khái niệm trừu tượng ở 2 chương sau. Chương 2, giới thiệu các khái niệm trừu tượng liên quan đến không gian vectơ trên trường. Chương 3, giới thiệu các khái niệm liên quan đến ánh xạ tuyến tính giữa hai không gian vectơ.

4. Mục tiêu học phần

Học phần Đại số tuyến tính 1 trước tiên cung cấp cho sinh viên các khái niệm về ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính. Sau đó, giới thiệu các khái niệm trừu tượng hơn như không gian vectơ và ánh xạ tuyến tính. Các kiến thức trong học phần này là nền tảng để sinh viên có thể học tiếp các học phần chuyên ngành về lĩnh vực Đại số, Giải tích và Hình học. Học phần cũng nhằm phát triển tư duy trừu tượng và kỹ năng tính toán cho sinh viên năm thứ nhất.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
<i>5.1. Kiến thức</i>			
5.1.1	Vận dụng được các khái niệm liên quan đến ma trận, định thức và hệ phương trình tuyến tính. Hiểu được các mối liên hệ giữa ba khái niệm ma trận, định thức và hệ phương trình tuyến tính.	1.6 1.7	5/6
5.1.2	Vận dụng được các khái niệm liên quan đến không gian vectơ trên trường số thực hoặc phức như: không gian con, hệ ptt, đltt, cơ sở, số chiều, tọa độ,... Hiểu được một số không gian vectơ cụ thể như: không gian K^n với K là trường số thực $\square$ hoặc trường số phức $\square$ không gian các ma trận chữ nhật, không gian các đa thức, ...	1.6 1.7	5/6
5.1.3	Vận dụng được các khái niệm liên quan đến ánh xạ tuyến tính (đồng cấu) giữa hai không gian vectơ như: ánh, nhân, ma trận của ánh xạ tuyến tính,... vào việc giải toán. Hiểu được mối liên hệ giữa các khái niệm ánh, nhân,... với các khái niệm đơn cấu, toàn cấu, ...	1.6 1.7	5/6

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.2. Kỹ năng			
5.2.1	Tính thành thạo ma trận nghịch đảo của một ma trận khả nghịch. Tính được hạng của một ma trận và tính được định thức của một ma trận vuông theo nhiều cách khác nhau,... Giải được phương trình tuyến tính bằng phương pháp Gauss, phương pháp Grammer.	2.1.1 2.1.4	4/5
5.2.2	Thành thạo trong việc chứng minh không gian con, chứng minh hệ độc lập tuyến tính và hệ phụ thuộc tuyến tính, chứng minh một hệ véc tơ là một cơ sở của không gian véc tơ. Xác định được tọa độ của một véc tơ đối với một cơ sở cho trước và xây dựng được mối liên hệ giữa hai bộ tọa độ của một véc tơ đối với 2 cơ sở khác nhau thông qua khái niệm ma trận chuyển.	2.1.1 2.1.4	4/5
5.2.3	Thành thạo trong việc xây dựng ánh xạ từ không gian véc tơ vào không gian véc tơ và chứng minh nó là ánh xạ tuyến tính, đơn cấu, toàn cấu, đẳng cấu. Tính được ma trận của một ánh xạ tuyến tính và tính được các ảnh, ảnh ngược của một không gian con qua ánh xạ tuyến tính.	2.1.1 2.1.4	4/5
5.3. Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.	3.2	4/5
5.3.2	Có trách nhiệm thường xuyên đúc kết kinh nghiệm, bồi dưỡng kiến thức và kỹ năng để thích ứng lâu dài theo yêu cầu không ngừng đổi mới nội dung và phương pháp dạy học môn Toán.	3.3	4/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính	3		Thuyết trình, thảo luận nhóm	Đọc trước mục 1.1 trong [1, tr 29-61].	9.1 9.2 9.4
1.1. Ma trận	3		Thuyết trình, thảo luận nhóm	Đọc trước mục 1.2 trong [1, tr 61-86].	
1.2. Định thức	2	4.1.1	Thuyết trình, seminar	Đọc trước mục 1.3 trong [1, tr 86-93].	
1.3. Hạng của ma trận	3	4.2.1 4.3	Thuyết trình, thảo luận nhóm	Đọc trước mục 1.4 trong [1, tr 93-122].	
1.4. Hệ phương trình tuyến tính	6		Seminar	Làm bài tập của Chương 1 trong [1, tr 122-136].	
1.5. Bài tập	1		Đề đóng, 50 phút	Chương 1	
Chương 2. Không gian vector	2	5.1.2 5.2.2 5.3	Thuyết trình, thảo luận nhóm	Đọc trước mục 2.1 trong [1, tr 137-143].	9.1 9.3 9.4
2.1. Định nghĩa không gian vector và ví dụ	2		Thuyết trình, thảo luận nhóm	Đọc trước mục 2.2 trong [1, tr 143-152].	
2.2. Hệ véc tơ độc lập tuyến tính và phụ thuộc tuyến tính	2		Thuyết trình, seminar	Đọc trước mục 2.3 trong [1, tr 152-164].	
2.3. Hạng của một hệ các véc tơ	2		Thuyết trình, thảo luận nhóm	Đọc trước mục 2.4 trong [1, tr 164-180].	
2.4. Cơ sở, số chiều, tọa độ của không gian véc tơ	2		Thuyết trình, thảo luận nhóm	Đọc trước mục 2.5 trong [1, tr 180-	
2.5. Không gian con, không gian thương	2				

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
				199].	
2.6. Bài tập	4		Seminar	Làm bài tập của Chương 2 trong [1, tr 199-205].	
Ôn tập	1		Thuyết trình, thảo luận nhóm	Chương 2	
Chương 3. Ánh xạ tuyến tính	2		Thuyết trình, thảo luận nhóm	Đọc trước mục 3.1 trong [1, tr 206-212].	
3.1. Định nghĩa ánh xạ tuyến tính					
3.2. Ảnh, nhân, hạng của ánh xạ tuyến tính	2		Thuyết trình, thảo luận nhóm	Đọc trước mục 3.2 trong [1, tr 212-224].	
3.3. Ma trận của ánh xạ tuyến tính	2	5.1.3 5.2.3 5.3	Thuyết trình, thảo luận nhóm	Đọc trước mục 3.3 trong [1, tr 224-231].	9.1 9.4
3.4. Phép biến đổi tuyến tính, ma trận chuyển	2		Thuyết trình, thảo luận nhóm	Đọc trước mục 3.4 trong [1, tr 231-241].	
3.5. Bài tập	4		Seminar	Làm bài tập của Chương 3 trong [1, tr 171-274].	

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Nguyễn Viết Đông, Lê Thị Thiên Hương, Nguyễn Anh Tuấn, Lê Anh Vũ	<i>Toán cao cấp, tập 2</i>	2009	GD	Thư viện	x	
2	Nguyễn Viết Đông, Lê Thị Thiên Hương, Nguyễn Anh Tuấn, Lê Anh Vũ	<i>Bài tập Toán cao cấp, tập 2</i>	2009	GD	Thư viện	x	
3	Trần Trọng Huệ	<i>Giáo trình Đại số tuyến tính và hình học giải tích, tập 1</i>	2007	ĐHQGHN	Thư viện		x
4	Nguyễn Hữu Việt Hưng	<i>Đại số tuyến tính</i>	2004	ĐHQGHN	Thư viện		x

8. Quy định đối với sinh viên

- Sinh viên tham dự tối thiểu 36 tiết trên lớp. Sinh viên vắng quá 9 tiết sẽ bị cấm thi kết thúc học phần.
- Thực hiện nghiêm túc các quy định của nhà trường khi đến lớp như: không được sử dụng điện thoại trong giờ học, đi đúng giờ, trang phục đúng quy định, ...
- Chuẩn bị bài theo hướng dẫn của đề cương trước khi đến lớp, tích cực phát biểu xây dựng bài, thảo luận nhóm, làm bài tập, ...
- Điểm tham gia xây dựng bài, làm bài tập được cộng từ 0.5 đến 2.0 điểm vào điểm bài kiểm tra và bài tập lớn giữa kì (điểm cao nhất là 10).

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá (Chương/Chủ đề)	Chuẩn đầu ra	Trọng số
9.1	1. Tham gia xây dựng bài 2. Làm bài tập ở lớp 3. Làm bài tập về nhà	Chương 1, 2, 3	5.1, 5.2, 5.3	0.4
9.2	Bài kiểm tra	Chương 1	5.1.1, 5.2.1, 5.3	
9.3	Bài tập lớn	Chương 2	5.1.2 5.2.2, 5.3	
9.4	Thi đề đồng, 90 phút	Toàn bộ nội dung học phần	Từ 5.1.1 đến 5.1.3 Từ 5.2.1 đến 5.2.3	0.6



6.1.4 GIẢI TÍCH CỔ ĐIỂN 1

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Giải tích cổ điển 1 (Calculus 1)
 - Mã lớp học phần: MA4311
 - Số tín chỉ: 3
 - Học phần điều kiện: Không.
 - Học kỳ:
- Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 45/0/90
- Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Nguyễn Văn Dũng**
 - Điện thoại: 0907335008.
 - Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên chính, tiến sĩ
Email: nvdung@dtu.edu.vn

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Nguyễn Trung Hiếu**
 - Điện thoại: 0939428941.
 - Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên chính, thạc sĩ
Email: ngtrunghieu@dtu.edu.vn

2.3. Giảng viên 3

- Họ và tên: **Nguyễn Thị Thanh Lý**
 - Điện thoại: 0939654465.
 - Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
Email: nguyenthithanhly@dtu.edu.vn

2.4. Giảng viên 4

- Họ và tên: **Võ Đức Thịnh**
 - Điện thoại: 0966990946.
 - Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
Email: vdthinh@dtu.edu.vn

3. Tổng quan về học phần

Học phần này trình bày một cách có hệ thống những kiến thức cơ bản về giới hạn và tính liên tục, đạo hàm và vi phân, nguyên hàm, tích phân của hàm số một biến số và chuỗi số. Đây là học phần bổ sung hoàn thiện những kiến thức về giải tích trong toán học phổ thông, đòi hỏi kỹ năng tính toán và lập luận chính xác. Học phần đóng vai trò nền tảng quan trọng để sinh viên tiếp cận với những kiến thức và kỹ năng trong những học phần thuộc Giải tích hiện đại trong chương trình đào tạo.

4. Mục tiêu học phần

Học phần này nhằm giúp sinh viên phân tích, vận dụng những kiến thức của Giải tích 1 vào giải được thành thạo một số dạng toán cơ bản và giải quyết được một số vấn đề có liên quan đến giới hạn và tính liên tục, đạo hàm và vi phân, nguyên hàm, tích phân của hàm số một biến số và chuỗi số.

Đồng thời, học phần này cũng góp phần rèn luyện, phát triển các thành tố năng lực toán học như tư duy và lập luận toán học, mô hình hóa toán học, giải quyết vấn đề toán học, giao tiếp toán học; hình thành được kỹ năng học tập, nghiên cứu toán học; có được tinh thần trách nhiệm, ý thức tự học và tự nghiên cứu.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1. Kiến thức			
5.1.1	Vận dụng được các kiến thức liên quan đến những khái niệm và tính chất cơ bản về giới hạn, tính liên tục, đạo hàm, vi phân, nguyên hàm, tích phân của hàm số một biến số và chuỗi số để giải bài tập, giải toán phổ thông và giải quyết những học phần có liên quan.	1.6 1.7	3/6
5.1.2	Phân tích được các kiến thức toán liên quan đến những khái niệm và tính chất cơ bản về giới hạn, tính liên tục, đạo hàm, vi phân, nguyên hàm, tích phân của hàm số một biến số và chuỗi số liên hệ được với các nội dung toán học ở chương trình toán phổ thông, đáp ứng nhu cầu tự học, tự nghiên cứu.	1.6 1.7	4/6
5.2. Kỹ năng			
5.2.1	Làm chuẩn xác được ví dụ minh họa cho những khái niệm, tính chất cơ bản; sử dụng linh hoạt các kiến thức về giới hạn, tính liên tục, đạo hàm, vi phân, nguyên hàm, tích phân của hàm số một biến số và chuỗi số để giải quyết vấn đề trong nhiều tình huống khác nhau như trong giải toán, thuyết trình giải thích vấn đề, trong tự học và tự nghiên cứu.	2.1.1 2.1.3 2.1.4	3/5
5.2.2	Thực hiện thành thạo kỹ năng giải thích trình bày vấn đề; vận dụng chuẩn xác các kỹ năng phát hiện và giải quyết các vấn đề, các kỹ năng giao tiếp toán học, phản biện, kỹ năng tự học, tự bồi dưỡng, tự đánh giá và kỹ năng thích ứng, làm việc nhóm.	2.2.1 2.2.2	4/5
5.3. Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Thực hiện gương mẫu các nội quy của đơn vị công tác, các quy định pháp luật của Nhà nước và quy định đạo đức nghề nghiệp của nhà giáo.	3.1	3/5
5.3.2	Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm, có thể tự lập kế hoạch, quản lý và điều phối một số hoạt động như hoạt động tự học, tự nghiên cứu.	3.2 3.3	3/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Giới hạn và đạo hàm của hàm số một biến số	15	5.1	- Thuyết trình	- Đọc [1, Chương 2]	9.1
1.1. Giới hạn của hàm số một biến số	6	5.2	- Vấn đáp	- Giải bài tập đã được GV giao về nhà	9.2
1.1.1. Giới hạn dãy số		5.3	- Giải quyết vấn đề		9.3
1.1.2. Giới hạn của hàm số một biến số					
1.1.3. Tính liên tục của hàm số một biến số					
1.2. Đạo hàm của hàm số một biến số	9	5.1	- Thuyết trình	- Đọc [1, Chương 3].	9.1
1.2.1. Đạo hàm và vi phân của hàm số một biến số		5.2	- Vấn đáp	- Giải bài tập đã được GV giao về nhà.	9.2
1.2.2. Đạo hàm và vi phân cấp cao của hàm số một biến số		5.3	- Giải quyết vấn đề		9.3
1.2.3. Ứng dụng của đạo hàm và vi phân					
Chương 2. Tích phân của hàm số một biến số	15	5.1	- Thuyết trình	- Đọc [1, Chương 4. C].	9.1
2.1. Nguyên hàm và tích phân bất định	5	5.2	- Vấn đáp	- Giải bài tập đã được GV giao về nhà.	9.2
2.1.1. Nguyên hàm và tích phân bất định		5.3	- Giải quyết vấn đề		9.3

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
2.1.2. Phương pháp tính nguyên hàm 2.1.3. Nguyên hàm của một số hàm số cơ bản					
2.2. Tích phân xác định 2.2.1. Tích phân xác định 2.2.2. Phương pháp tính tích phân xác định 2.2.3. Ứng dụng của tích phân xác định	5	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp - Giải quyết vấn đề	- Đọc [1, Chương 4. A]. - Giải bài tập đã được GV giao về nhà.	9.1 9.3
2.3. Tích phân suy rộng 2.3.1. Tích phân suy rộng với cận vô hạn 2.3.2. Tích phân suy rộng với cận hữu hạn	5	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp - Giải quyết vấn đề	- Đọc [1, Chương 4]. - Giải bài tập đã được GV giao về nhà.	9.1 9.3
Chương 3. Lý thuyết chuỗi 3.1. Chuỗi số 3.1.1. Các định nghĩa và tính chất cơ bản 3.1.2. Chuỗi số dương và chuỗi đan dấu 3.1.3. Chuỗi số hội tụ tuyệt đối và dấu hiệu hội tụ khác	15 5	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp - Giải quyết vấn đề	- Đọc [2, Chương 8, Mục 1-5; tr.56-79] - Giải bài tập đã được GV giao về nhà.	9.1 9.3
3.2. Dãy hàm số 3.2.1. Dãy hàm và sự hội tụ của dãy hàm số 3.2.2. Tính chất hàm số giới hạn của dãy hàm số hội tụ đều	5	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp - Giải quyết vấn đề	- Đọc [2, tr.84-93, Chương 9, Mục A. - Giải bài tập đã được GV giao về nhà.	9.1 9.3
3.3. Chuỗi hàm số 3.3.1. Chuỗi hàm và sự hội tụ của chuỗi hàm số 3.3.2. Tính chất hàm số tổng của chuỗi hàm số hội tụ đều 3.3.4. Chuỗi lũy thừa	5	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp - Giải quyết vấn đề	- Đọc [2, Chương 9, mục B, C tr.93-124] - Giải bài tập đã được GV giao về nhà.	9.1 9.3

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Nguyễn Xuân Liêm	<i>Giải tích, Tập 1</i>	2004	Giáo dục	Thư viện	x	
2	Nguyễn Xuân Liêm	<i>Giải tích, Tập 2</i>	2004	Giáo dục	Thư viện	x	
3	Nguyễn Viết Đông, Lê Thị Thiên Hương, Nguyễn Anh Tuấn, Lê Anh Vũ	<i>Toán cao cấp, Tập 1</i>	2005	Giáo dục	Thư viện		x
4	Đinh Thế Lục, Phạm Huy Điển và Tạ Duy Phụng	<i>Giải tích hàm một biến số</i>	2002	ĐHQG Hà Nội	Thư viện		x

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
5	Nguyễn Đình Trí	<i>Toán học cao cấp, Tập 2</i>	2006	Giáo dục	Thư viện		x
6	James Stewart	<i>Calculus, 8th Edition</i>	2016	Cengage Learning	Giảng viên giảng dạy		x

8. Quy định đối với sinh viên

Với nội dung đã phân theo lịch học, SV có nhiệm vụ chuẩn bị các công việc sau:

- Sinh viên có mặt tối thiểu 80% tại lớp mới được tham dự thi kết thúc học phần.
- Hoàn thành nội dung chuẩn bị của SV quy định tại Mục 5 trước khi đến lớp.
- Tích cực tham gia xây dựng bài học trên lớp: mạnh dạn phát biểu ý kiến cá nhân, thảo luận, trả lời các câu hỏi, giải quyết các vấn đề đặt ra trên lớp.
- Ôn lại bài học cũ, tự thực hành chứng minh, tính toán, giải thích lại các ví dụ, làm bài tập mà GV đã chứng minh trên lớp, hoàn thành bài tập được giao về nhà để luyện tập và khắc sâu kiến thức đã học.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	1. Vấn đáp 2. Làm bài tập trên lớp 3. Chuyên cần (có chuẩn bị, làm bài tập được giao, tích cực tham gia đóng góp bài học)	Chương 1, 2, 3	5.1 5.2 5.3	0.4
2	Bài kiểm tra giữa kì: Tự luận, đề kín, thời gian 60 phút	Chương 1, 2	5.1 5.2	
3	Thi kết thúc học phần: Tự luận, đề kín, thời gian 90 phút	Chương 1, 2, 3	5.1 5.2	0.6

6.1.5 ĐẠI SỐ TUYẾN TÍNH 2

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Đại số tuyến tính 2 (Linear algebra 2)
- Mã lớp học phần: MA4003
- Số tín chỉ: 02
- Học phần điều kiện (học trước): MA4147-Đại số tuyến tính 1
- Học kỳ:
- Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 30/00/60
- Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Ngô Tấn Phúc**
- Điện thoại: 0982708113.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
- Email: ntphuc@dthu.edu.vn

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Lê Hoàng Mai**
- Điện thoại: 0918331988.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: : Giảng viên chính, tiến sĩ
- Email: lhmai@dthu.edu.vn

3. Tổng quan về học phần

Đại số tuyến tính có nhiều ứng dụng trong các lĩnh vực khác nhau như: Giải tích, Hình học vi phân, Lý thuyết biểu diễn nhóm, Cơ học, Vật lý, Kỹ thuật, ... Do đó, học phần Đại số tuyến tính 2 giữ một vị trí quan trọng trong chương trình đào tạo Cử nhân ngành Sư phạm Toán học. Học phần Đại số tuyến tính 2 cung cấp cho sinh viên các khái niệm cơ bản về vectơ riêng, giá trị riêng, toán tử tuyến tính chéo hóa được, dạng toàn phương, không gian vectơ Euclide.

4. Mục tiêu học phần

Sau khi xong môn học này, sinh viên sẽ được trang bị nền tảng kiến thức để có thể giải quyết môn số vấn đề nội tại của đại số tuyến tính và một số vấn đề liên quan đến hình học giải tích, phương trình vi phân, phương trình đạo hàm riêng. Giúp sinh viên thuận lợi hơn trong việc học tiếp các học phần chuyên ngành về lĩnh vực Đại số, Giải tích và Hình học. Ngoài ra, môn học này cũng nhằm phát triển tư duy trừu tượng cho sinh viên.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1. Kiến thức			
5.1.1	Vận dụng được các khái niệm vectơ riêng, giá trị riêng, không gian con bất biến, toán tử tuyến tính chéo hóa được, dạng chuẩn Jordan. Đánh giá được mối liên hệ giữa các khái niệm vectơ riêng, giá trị riêng, không gian con bất biến, toán tử tuyến tính chéo hóa được.	1.6 1.7	5/6
5.1.2	Vận dụng được các khái niệm liên quan đến dạng song tuyến tính, dạng toàn phương. Đánh giá được mối liên hệ giữa hai khái niệm dạng song tuyến tính và dạng toàn phương.	1.6 1.7	5/6
5.1.3	Vận dụng được các khái niệm liên quan đến không gian vectơ Euclide.	1.6 1.7	5/6
5.2. Kỹ năng			
5.2.1	Tính thành thạo giá trị riêng, vectơ riêng của phép biến đổi tuyến tính hoặc ma trận cho trước. Tìm được cơ sở mà phép biến đổi tuyến tính mà ma trận của nó có dạng chéo hay phép biến đổi chéo hóa được.	2.1.1 2.1.4	4/5

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.2.2	Thành thạo trong việc chứng minh ánh xạ cho trước là dạng song tuyến tính, dạng toàn phương. Tìm được ma trận của dạng toàn phương đối với một cơ sở. Đưa được dạng dạng phương đã cho về dạng chính tắc.	2.1.1 2.1.4	4/5
5.2.3	Thành thạo trong việc chứng minh phép biến đổi trực giao, phép biến đổi đối xứng. Xác định được ma trận trực giao, ma trận đối xứng. Đưa cơ sở cho trước về cơ sở trực chuẩn.	2.1.1 2.1.4	4/5
5.3 Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm	3.2	4/5
5.3.2	Có trách nhiệm thường xuyên đúc kết kinh nghiệm, bồi dưỡng kiến thức và kỹ năng để thích ứng lâu dài theo yêu cầu không ngừng đổi mới nội dung và phương pháp dạy học môn Toán	3.3	4/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động Đánh giá
Chương 1. Giá trị riêng và vectơ riêng, dạng chuẩn Jordan	12				
1.1. Giá trị riêng và vectơ riêng	2	5.1.1 5.2.1 5.3	Thuyết trình, thảo luận nhóm	Đọc trước trong [1, tr 7-12].	9.1 9.2 9.4
1.2. Không gian con bất biến	2		Thuyết trình, thảo luận nhóm	Đọc trước trong [1, tr 8-17].	
1.3. Phép biến đổi tuyến tính chéo hóa được	2		Thuyết trình, seminar	Đọc trước trong [1, tr 18-22].	
1.4. Dạng chuẩn Jordan	2		Thuyết trình, thảo luận nhóm	Đọc trước trong [1, tr 22-36].	
1.5. Bài tập	3		Seminar	Làm bài tập của Chương 1 trong [1, tr 36-41]. Tham khảo tài liệu [3].	
1.6. Kiểm tra lần 1	1		Đề đóng, 50 phút	Chương 1	
Chương 2. Dạng song tuyến tính, dạng toàn phương	8				
2.1. Dạng song tuyến tính	2	5.1.2 5.2.2 5.3	Thuyết trình, thảo luận nhóm	Đọc trước trong [1, tr 46-52].	9.1 9.3 9.4
2.2. Dạng toàn phương	2		Thuyết trình, thảo luận nhóm	Đọc trước trong [1, tr 52-65].	
2.3. Dạng toàn phương trên không gian vectơ thực	1		Thuyết trình, thảo luận nhóm	Đọc trước trong [1, tr 65-169].	
2.4. Bài tập	2		Seminar	Làm bài tập của Chương 2 trong [1, tr 70-74]. Tham khảo tài liệu [3].	
2.5. Kiểm tra lần 2	1		Đề đóng, 50 phút	Chương 2	
Chương 3. Không gian Oclit	10				
3.1. Định nghĩa và các tính chất cơ bản	2	5.1.3 5.2.3 5.3	Thuyết trình, thảo luận nhóm	Đọc trước trong [1, tr 83-97].	9.1 9.4
3.2. Phép biến đổi trực giao và ma trận trực giao	2		Thuyết trình, thảo luận nhóm	Đọc trước trong [1, tr 97-106].	
3.3. Phép biến đổi đối xứng và ma trận đối xứng	2		Thuyết trình, thảo luận nhóm	Đọc trước trong [1, tr 106-114].	
3.4. Bài tập	4		Seminar	Làm bài tập của Chương 3 trong [1, tr 145-122]. Tham khảo tài liệu [3].	

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Nguyễn Viết Đông, Lê Thị Thiên Hương, Nguyễn Anh Tuấn, Lê Anh Vũ	<i>Toán cao cấp, tập 2</i>	2009	GD	Thư viện	x	
2	Trần Trọng Huệ	<i>Giáo trình Đại số tuyến tính và hình học giải tích, tập 2</i>	2007	ĐHQG HN	Thư viện		x
3	Nguyễn Viết Đông, Lê Thị Thiên Hương, Nguyễn Anh Tuấn, Lê Anh Vũ	<i>Bài tập Toán cao cấp, tập 2</i>	2009	GD	Thư viện		x
4	Nguyễn Hữu Việt Hưng	<i>Đại số tuyến tính</i>	2004	ĐHQG HN	Thư viện		x

8. Quy định đối với sinh viên

- Sinh viên tham dự tối thiểu 24 tiết trên lớp. Sinh viên vắng quá 6 tiết bị cấm thi kết thúc học phần.
- Thực hiện nghiêm túc các quy định của nhà trường khi đến lớp như: không được sử dụng điện thoại trong giờ học, đi đúng giờ, trang phục đúng quy định, ...
- Chuẩn bị bài theo hướng dẫn của đề cương trước khi đến lớp, tích cực phát biểu xây dựng bài, thảo luận nhóm, làm bài tập, ...
- Điểm tham gia xây dựng bài, làm bài tập được cộng từ 0.5 đến 2.0 điểm vào điểm bài kiểm tra và bài tập lớn giữa kì (điểm cao nhất là 10).

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
9.1	1) Tham gia xây dựng bài 2) Làm bài tập ở lớp 3) Làm bài tập về nhà	Chương 1, 2, 3	5.1, 5.2, 5.3	0.4
9.2	Bài kiểm tra	Chương 1	5.1.1 5.2.1, 5.3	
9.3	Bài tập lớn	Chương 2	5.1.2 5.2.2, 5.3	
9.4	Thi đề đóng, 90 phút	Toàn bộ nội dung học phần	Từ 5.1.1 đến 5.1.3 Từ 5.2.1 đến 5.2.3	0.6

6.1.6 GIẢI TÍCH CỔ ĐIỂN 2

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Giải tích cổ điển 2 (Calculus 2)
- Mã lớp học phần: MA4312
- Số tín chỉ: 3
- Học phần trước: MA4311 - Giải tích cổ điển 1
- Học kỳ:
- Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 45/0/90
- Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Nguyễn Văn Dũng**
- Điện thoại: 0907335008.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên chính, tiến sĩ
- Email: nvdung@dtu.edu.vn

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Nguyễn Trung Hiếu**
- Điện thoại: 0939428941.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên chính, thạc sĩ (NCS)
- Email: ntthieu@dtu.edu.vn

2.3. Giảng viên 3

- Họ và tên: **Nguyễn Thị Thanh Lý**
- Điện thoại: 0939654465.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
- Email: nguyenthithanhly@dtu.edu.vn

2.4. Giảng viên 4

- Họ và tên: **Võ Đức Thịnh**
- Điện thoại: 0966990946.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ (NCS)
- Email: vdthinh@dtu.edu.vn

3. Tổng quan về học phần

Học phần này trình bày một cách có hệ thống những kiến thức cơ bản về lý thuyết giới hạn, tính liên tục, phép tính vi tích phân của hàm số nhiều biến số. Đây là học phần tổng quát hóa từ những kiến thức và kỹ năng trong học phần Giải tích cổ điển 1, đòi hỏi kỹ năng tính toán và lập luận chính xác. Ngoài ra, học phần cũng đóng vai trò nền tảng quan trọng để sinh viên tiếp cận với những kiến thức và kỹ năng trong những học phần thuộc Giải tích hiện đại trong chương trình đào tạo.

4. Mục tiêu học phần

Học phần này nhằm giúp sinh viên phân tích, vận dụng những kiến thức của Giải tích cổ điển 2 vào giải được thành thạo một số dạng toán cơ bản và giải quyết được một số vấn đề có liên quan đến những kiến thức cơ bản về lý thuyết giới hạn, tính liên tục, phép tính vi tích phân của hàm số nhiều biến số. Từ đó, liên hệ được các nội dung toán học ở chương trình toán phổ thông.

Đồng thời, học phần này cũng góp phần rèn luyện, phát triển các thành tố năng lực toán học như tư duy và lập luận toán học, mô hình hóa toán học, giải quyết vấn đề toán học, giao tiếp toán học; hình thành được kỹ năng học tập, nghiên cứu toán học; có được tinh thần trách nhiệm, ý thức tự học và tự nghiên cứu.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1. Kiến thức			
5.1.1	Vận dụng được các kiến thức liên quan đến những khái niệm và tính chất cơ bản về giới hạn, tính liên tục, phép tính vi tích phân của hàm số nhiều biến số để giải bài tập, giải quyết những học phần có liên quan và trong tự học, tự nghiên cứu.	1.6 1.7	3/6
5.1.2	Phân tích được các kiến thức toán liên quan đến những khái niệm và tính chất cơ bản về giới hạn, tính liên tục, phép tính vi tích phân của hàm số nhiều biến số, liên hệ được với các nội dung toán học ở chương trình toán phổ thông.	1.6 1.7	4/6
5.2. Kỹ năng			
5.2.1	Làm chuẩn xác được ví dụ minh họa cho những khái niệm, tính chất cơ bản; sử dụng linh hoạt các kiến thức về giới hạn, tính liên tục, đạo hàm, vi phân, nguyên hàm, tích phân của hàm số một biến số và chuỗi số để giải quyết vấn đề trong nhiều tình huống khác nhau như trong giải toán, thuyết trình giải thích vấn đề, trong tự học và tự nghiên cứu.	2.1.1 2.1.3 2.1.4	3/5
5.2.2	Thực hiện thành thạo kỹ năng thuyết trình, giải thích vấn đề; vận dụng chuẩn xác các kỹ năng phát hiện và giải quyết các vấn đề, các kỹ năng giao tiếp, phân biện, kỹ năng tự học, tự bồi dưỡng, tự đánh giá và kỹ năng thích ứng, làm việc nhóm.	2.2.1 2.2.2 2.2.3	4/5
5.3. Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Thực hiện gương mẫu các nội quy của đơn vị công tác, các quy định pháp luật của Nhà nước và quy định đạo đức nghề nghiệp của nhà giáo.	3.1	3/5
5.3.2	Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm, có thể tự lập kế hoạch, quản lý và điều phối một số hoạt động như hoạt động tự học, tự nghiên cứu.	3.2 3.3	3/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Giới hạn và đạo hàm riêng của hàm số nhiều biến số	15	5.1 5.2	- Thuyết trình - Vấn đáp	- Đọc [1, Chương 5, mục 1-8,11-12 tr. 215-235]	9.1 9.2
1.1. Giới hạn của hàm số nhiều biến số	6	5.3	- Giải quyết vấn đề	- Giải bài tập được GV giao	9.3
1.1.1. Hàm số nhiều biến số					
1.1.2. Giới hạn của hàm số nhiều biến số					
1.1.3. Tính liên tục của hàm số nhiều biến số					
1.2. Đạo hàm riêng của hàm số nhiều biến số	9	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp - Giải quyết vấn đề	- Đọc [1, Chương 6, mục B, tr.244-270] - Giải bài tập được GV giao	9.1 9.2 9.3
1.2.1. Đạo hàm riêng và vi phân toàn phần của hàm số nhiều biến số					
1.2.2. Đạo hàm riêng cấp cao và vi phân cấp cao của hàm số nhiều biến số					
1.2.3. Đạo hàm theo hướng					
1.2.4. Đạo hàm của hàm ẩn					
1.2.5. Một số ứng dụng của đạo hàm riêng và vi phân					
Chương 2. Tích phân bội	15	5.1	- Thuyết trình	- Đọc [2], mục 1-8, phần A, chương 11, trang 197-223.	9.1
2.1. Tích phân bội hai	6	5.2 5.3	- Vấn đáp - Giải quyết vấn đề	- Giải bài tập được GV giao.	9.3
2.1.1. Tích phân bội hai trên hình chữ nhật đóng					
2.1.2. Tích phân bội hai trên một tập hợp bị chặn					
2.1.3. Tính chất cơ bản của tích phân bội hai					

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
2.1.4. Cách tính tích phân bội hai 2.1.5. Phép đổi biến số trong tích phân bội hai					
2.2. Tích phân bội ba 2.2.1. Tích phân bội ba trên hình hộp chữ nhật đóng 2.2.2. Tích phân bội ba trên một tập hợp bị chặn 2.2.3. Tính chất cơ bản của tích phân bội ba 2.2.4. Cách tính tích phân bội ba. 2.2.5. Phép đổi biến số trong tích phân bội ba	6	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp - Giải quyết vấn đề	- Đọc [2, mục 1-4, phần B, chương 11, trang 227-240] - Giải bài tập được GV giao	9.1 9.3
2.3. Ứng dụng của tích phân bội 2.3.1. Ứng dụng hình học của tích phân bội 2.3.2. Ứng dụng vật lý của tích phân bội	3	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp - Giải quyết vấn đề	- Đọc [2], mục 1-3, phần C, chương 11, trang 241-246. - Giải bài tập được GV giao	9.1 9.3
Chương 3. Tích phân đường và tích phân mặt 3.1. Hàm vector 3.1.1. Khái niệm hàm vector 3.1.2. Sơ lược về một số khái niệm trong phép tính vi tích của hàm vector	15 3	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp - Giải quyết vấn đề	Đọc [6, Chương 3, mục 3.2, trang 92-98]	9.1 9.3
3.2. Tích phân đường 3.2.1. Đường trong mặt phẳng và trong không gian 3.2.2. Tích phân đường của hàm số 3.2.3. Tích phân đường của hàm vector	6	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp - Giải quyết vấn đề	- Đọc [6, mục 7.1, chương 7, trang 233-242] - Giải bài tập được GV giao	9.1 9.3
3.3. Tích phân mặt 3.3.1. Mặt trong không gian 3.3.2. Tích phân mặt của hàm số 3.3.3. Tích phân mặt của hàm vector	6	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp - Giải quyết vấn đề	- Đọc [6, mục 7.2, chương 7, trang 245-251] - Giải bài tập đã được GV giao	9.1 9.3

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Nguyễn Xuân Liêm	<i>Giải tích, Tập 1</i>	2004	Giáo dục	Thư viện	x	
2	Nguyễn Xuân Liêm	<i>Giải tích, Tập 2</i>	2004	Giáo dục	Thư viện	x	
3	Nguyễn Xuân Liêm	<i>Giải tích vector</i>	2009	Giáo dục	Thư viện	x	
4	Trần Văn Ân, Tạ Quang Hải, Đinh Huy Hoàng	<i>Toán cao cấp, Tập 3</i>	2000	Giáo dục	Thư viện		x
5	Trần Văn Ân, Tạ Quang Hải, Đinh Huy Hoàng	<i>Bài tập Toán cao cấp, Tập 3</i>	2000	Giáo dục	Thư viện		x
6	Đinh Thế Lục, Phạm Huy Điền và Tạ Duy Phụng	<i>Giải tích các hàm nhiều biến</i>	2002	ĐHQG Hà Nội	Thư viện	x	
7	Nguyễn Mạnh Quý, Nguyễn Xuân Liêm	<i>Phép tính vi phân và tích phân của hàm nhiều biến số</i>	2005	ĐH Sư Phạm	Thư viện		x

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
8	Nguyễn Mạnh Quý, Nguyễn Xuân Liêm	<i>Bài tập phép tính vi phân và tích phân của hàm nhiều biến số</i>	2005	ĐH Sư Phạm	Thư viện		x
9	Nguyễn Đình Trí	<i>Toán cao cấp, Tập 3</i>	2006	Giáo dục	Thư viện		x

8. Quy định đối với sinh viên

Với nội dung đã phân theo lịch học, SV có nhiệm vụ chuẩn bị các công việc sau:

- Sinh viên có mặt tối thiểu 80% tại lớp mới được tham dự thi kết thúc học phần.
- Hoàn thành nội dung chuẩn bị của SV qui định tại Mục 5 trước khi đến lớp.
- Tích cực tham gia xây dựng bài học trên lớp: mạnh dạn phát biểu ý kiến cá nhân, thảo luận, trả lời các câu hỏi, giải quyết các vấn đề đặt ra trên lớp.
- Ôn lại bài học cũ, tự thực hành chứng minh, tính toán, giải thích lại các ví dụ, làm bài tập mà GV đã chứng minh trên lớp, hoàn thành bài tập được giao về nhà để luyện tập và khắc sâu kiến thức đã học.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	1) Hỏi đáp 2) Làm bài tập trên lớp 3) Chuyên cần (có chuẩn bị, làm bài tập được giao, tích cực tham gia đóng góp bài học)	Chương 1, 2, 3	4.1 4.2 4.3	0.4
2	Bài kiểm tra giữa kì: Tự luận, đề kín, thời gian 60 phút	Chương 1	4.1 4.2	
3	Thi kết thúc học phần: Tự luận, đề kín, thời gian 90 phút	Chương 1, 2, 3	4.1 4.2	0.6

6.1.7 HÌNH HỌC AFIN VÀ ƠCLIT

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Hình học afin và Ơclit (Affine and Euclidean Geometry)
- Mã lớp học phần: MA4313
- Số tín chỉ: 3
- Học phần học trước: MA4147 - Đại số tuyến tính 2
- Học kỳ: Năm học:

Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 45/0/90

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Trần Lê Nam**
- Điện thoại: 0947306694.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

Chức danh, học vị: Giảng viên chính, tiến sĩ

Email: tranlenam@dtu.edu.vn

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Nguyễn Thị Mộng Tuyền**
- Điện thoại: 0986867720.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ

Email: ntmtuyen@dtu.edu.vn

3. Tổng quan về học phần

Hình phần hình học afin và Ơclit là mở rộng của hình học giải tích ở bậc phổ thông. Nó sử dụng các kết quả của đại số tuyến tính để xây dựng nội dung theo phương pháp tiên đề. Mỗi một điểm được đồng nhất với tọa độ của nó, một bộ có thứ tự trong $\mathbb{R}^n$. Từ đó các đường thẳng, mặt phẳng và tổng quát là m -phẳng được đồng nhất với 1 hệ phương trình tuyến tính. Tương tự, các đường cô-níc, tổng quát là siêu mặt bậc hai được đồng nhất với 1 dạng toàn phương. Với sự đồng nhất đó, các vấn đề về tương giao, tâm tỉ cự, bất biến song song hay độ lớn được đại số hóa. Các khái niệm và công thức tính toán khoảng cách, góc và thể tích được tổng quát hóa qua tích vô hướng và định thức. Đồng thời, học phần sử dụng các thuật toán đưa về dạng chính tắc, chuẩn tắc để phân loại các siêu mặt bậc hai và xây dựng một số khái niệm liên quan.

4. Mục tiêu học phần

Tổng quát các kiến thức và tính chất của đường thẳng, mặt phẳng và đường conic lên không gian hữu hạn chiều. Từ đó, làm rõ cơ sở toán cao cấp của hình học giải tích ở bậc phổ thông. Đồng thời, học phần hình thành các tính chất và công thức tổng quát về mê-tríc ở phổ thông qua kết quả của đại số tuyến tính. Từ đó người học có định hướng cao cấp đối với các bài toán sơ cấp ở phổ thông.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1. Kiến thức			
5.1.1	Phân tích được các kiến thức cơ bản về cái phẳng, hộp, đơn hình và siêu mặt bậc hai cùng các khái niệm, tính chất liên quan.	1.7	3/6
5.2. Kỹ năng			
5.2.1	Thành thạo việc viết các công thức liên quan đến mục tiêu, phẳng, siêu mặt bậc hai. Chứng minh và tính toán chính xác dạng toán về phẳng, hộp, đơn hình và siêu mặt bậc hai trong không gian afin và Ơ-clit.	2.1.4	3/5
5.2.2	Vận dụng chuẩn xác các kỹ năng tự học, tự bồi dưỡng khi nghiên cứu học phần hình học hình học afin và Ơ-clit. Từ đó, vận dụng vào làm sáng tỏ, xây dựng kiến thức đáp ứng thay đổi trong công tác sau này.	2.2.3	3/5
5.3. Phẩm chất đạo đức/Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện thay đổi,	3.2	3/5

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ảnh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
	chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.		
5.3.2	Lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động.	3.3	3/5

5. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

5.1. Lý thuyết

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Không gian Afin và Phẳng 1.1. Định nghĩa không gian afin 1.1.1. Các định nghĩa và kí hiệu 1.1.2. Các tính chất đơn giản của không gian afin 1.1.3. Hệ điểm độc lập 1.1.4. Không gian afin chính tắc trên không gian véc-tơ 1.2. Tọa độ afin 1.2.1. Mục tiêu afin 1.2.2. Tọa độ của điểm 1.2.3. Công thức đổi mục tiêu 1.3. Các phẳng trong không gian afin 1.3.1. m-phẳng afin và khái niệm liên quan 1.3.2. Phương trình tham số của m-phẳng 1.3.3. Phương trình tổng quát của m-phẳng 1.4. Vị trí tương đối của các phẳng 1.5.1. Các khái niệm 1.5.2. Vị trí tương đối của các phẳng 1.5.3. Ví dụ 1.5. Tâm tỉ cự của hệ điểm – Tập lời 1.5.1. Khái niệm và tính chất của tâm tỉ cự 1.5.2. Đoạn thẳng 1.5.3. Tỉ số đơn của 3 điểm thẳng hàng 1.5.4. Định nghĩa m-đơn hình 1.5.5. Định nghĩa m-hộp	9	5.1, 5.2, 5.3	Thuyết trình, vấn đáp và seminar	Chương 1, [1]	9.1 9.2 9.3
Chương 2. Ánh xạ afin và Phép biến đổi afin 2.1. Ánh xạ afin 2.1.1. Các định nghĩa và kí hiệu 2.1.2. Các tính chất của ánh xạ afin 2.1.3. Ánh và tạo ảnh của phẳng qua ánh xạ afin 2.1.4. Định lý cơ bản của ánh xạ afin 2.1.5. Phép chiếu song song 2.2. Đẳng cấu afin và biến đổi afin 2.2.1. Định nghĩa 2.2.2. Các tính chất	6	5.1, 5.2, 5.3	Thuyết trình, vấn đáp và seminar	Chương 2, [1]	9.1 9.2 9.3

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
2.2.3. Phép tịnh tiến 2.2.4. Phép vị tự 2.2.5. Biểu thức tọa độ của ánh xạ afin 2.2.6. Phép vị tự, phép tịnh tiến 2.2.7. Phép thấu xạ, thấu xạ trượt afin					
Chương 3. Không gian Oclit 3.1. Không gian Oclit 3.1.1. Định nghĩa 3.1.2. Mục tiêu trực chuẩn 3.1.3. Đổi mục tiêu trực chuẩn 3.1.4. Khoảng cách giữa hai điểm 3.2. Khoảng cách – Góc – Thể tích trong E^n 3.2.1. Sự trực giao của các phẳng trong E^n	12	5.1, 5.2, 5.3	Thuyết trình, vấn đáp và seminar	Chương 4, [1]	9.1 9.2 9.3
3.2.2. Đường vuông góc chung của hai cái phẳng 3.2.3. Khoảng cách giữa hai phẳng 3.2.4. Góc trong E^n 3.2.5. Thể tích trong E^n Kiểm tra giữa kì					
Chương 4. Phép biến đổi đẳng cự - Hình học Oclit 4.1. Phép biến đổi đẳng cự 4.1.1. Ánh xạ đẳng cự 4.1.2. Một số tính chất 4.1.3. Biến đổi đẳng cự 4.1.4. Phép dời hình và phép phản chiếu 4.1.5. Phép đối xứng qua m-phẳng 4.1.6. Phép quay quanh (n-2)-phẳng	9	5.1, 5.2, 5.3	Thuyết trình, vấn đáp và seminar	Chương 5, [1]	9.1 9.2 9.3
4.2. Phân loại phép biến đổi đẳng cự trong E^2 4.2.1. Phép đối xứng trượt 4.2.2. Phép quay quanh một điểm 4.2.3. Định lý 4.2.4. Ứng dụng 4.3. Phân loại phép biến đổi đẳng cự trong E^3 4.3.1. Phép thấu xạ trượt 4.3.2. Phép quay quanh đường thẳng 4.3.3. Phép đối xứng quay 4.3.4. Phép xoắn ốc 4.3.5. Định lý					

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 5. Siêu mặt bậc hai 5.1. Định nghĩa siêu mặt bậc hai afin 5.1.1. Định nghĩa 5.1.2. Giao của siêu mặt bậc hai với đường thẳng 5.1.3. Tâm của siêu mặt bậc hai 5.1.4. Điểm kỳ dị của siêu mặt bậc hai 5.1.5. Đường tiệm cận của siêu mặt bậc hai 5.1.6. Siêu phẳng kính của siêu mặt bậc hai 5.1.7. Tiếp tuyến của siêu mặt bậc hai 5.2. Dạng chuẩn tắc của siêu mặt bậc hai afin 5.2.1. Định nghĩa 5.2.2. Phân loại siêu mặt bậc hai 5.2.3. Tên gọi một số đường và mặt bậc hai 5.3. Siêu phẳng bậc hai trong không gian Oclit 5.3.1. Biểu thức tọa độ dạng chính tắc 5.3.2. Phương chính tắc của siêu mặt bậc hai trong E^n	9	5.1, 5.2, 5.3	Thuyết trình, vấn đáp và seminar	Chương 3, chương 6, [1]	9.1 9.2 9.3

6. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Nguyễn Mộng Hy	Hình học cao cấp	2003	Giáo dục	Thư viện	x	
2	Phạm Khắc Ban, Phạm Bình Đô	Hình học affine và hình học Oclit trên những ví dụ.	2004	ĐHSP HN	Thư viện		x
3	Nguyễn Mộng Hy	Bài tập hình học cao cấp	2003	Giáo dục	Thư viện		x

7. Quy định đối với sinh viên

- Sinh viên phải tham dự trên 80% số tiết lên lớp. Sinh viên vắng quá số tiết quy định của Nhà trường sẽ không được tham gia thi kết thúc học phần.

- Chuẩn bị bài trước khi đến lớp, tích cực phát biểu (cộng 0.5 điểm vào điểm thường kỳ cho một lần phát biểu tốt), sửa bài tập (cộng 1.0 điểm cho một bài tập hoàn chỉnh). Tất cả các điểm được cộng vào điểm thường kỳ. Điểm thường kỳ cao nhất là 10.0 điểm.

- Không tính điểm chuyên cần.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	1. Trả lời câu hỏi 2. Làm bài tập 3. Báo cáo nhóm	Chương 1 đến Chương 5	5.1 5.2 5.3	0.4
2	Bài kiểm tra giữa kì: đề mở, tự luận, thời gian 90 phút.	Chương 1 đến Chương 3	5.1, 5.2	
3	Thi kết thúc học phần: đề kín, tự luận, thời gian 90 phút.	Chương 1 đến Chương 5.	5.1, 5.2	0.6

6.1.8 ĐẠI SỐ ĐẠI CƯƠNG

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Đại số đại cương (Abstract Algebra)
- Mã lớp học phần: MA4038
- Số tín chỉ: 3. Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 45/0/90
- Học phần điều kiện: MA4146 - Toán cơ sở
- Học kỳ: Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Lê Hoàng Mai** Chức danh, học vị: Giảng viên chính, tiến sĩ
- Điện thoại: 0918331988. E-mail: lhmai@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Ngô Tấn Phúc** Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
- Điện thoại: 0982708113. E-mail: ntphuc@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

3. Tổng quan về học phần

Học phần Đại số đại cương hình thành và phát triển tư duy trừu tượng cũng như rèn luyện khả năng tính toán cho sinh viên. Học phần có nhiều ứng dụng trong các lĩnh vực toán học hiện đại, toán phổ thông và công nghệ thông tin.

Học phần Đại số đại cương được thiết kế 3 chương. Chương 1 giới thiệu các kiến thức cơ bản và một số kết quả liên quan đến cấu trúc nửa nhóm và nhóm. Chương 2 giới thiệu các kiến thức cơ bản và một số kết quả liên quan đến cấu trúc vành, miền nguyên và trường. Chương 3 giới thiệu các kiến thức cơ bản và một số kết quả liên quan đến một lớp vành cụ thể rất quan trọng trong toán học đó là vành đa thức một ẩn và nhiều ẩn.

4. Mục tiêu học phần

Giới thiệu những cấu trúc đại số cơ bản cùng với việc đưa vào đó một số kỹ thuật chứng minh, phương pháp nghiên cứu đặc trưng của đại số cấu trúc để tạo nền tảng vững chắc giúp sinh viên có thể tiếp tục học tập, nghiên cứu hay dễ dàng tiếp nhận các kiến thức chuyên sâu về đại số nói riêng và toán học nói chung.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1. Kiến thức			
5.1.1	Phân tích được các khái niệm và kết quả cơ bản liên quan đến các cấu trúc đại số như: nhóm, vành, miền nguyên và trường vào việc học tập, nghiên cứu, giảng dạy toán.	1.6, 1.7	4/6
5.1.2	Phân tích được các khái niệm và kết quả cơ bản liên quan đến vành đa thức một ẩn và vành đa thức nhiều ẩn vào việc học tập, nghiên cứu, giảng dạy toán.	1.6, 1.7	4/6
5.2. Kỹ năng			
5.2.1	Thành thạo việc kiểm tra xem một tập hợp cùng với các phép toán cho trước có là nhóm, nhóm con, nhóm con chuẩn tắc, vành, idêan, trường, ...	2.1.1, 2.1.4	4/5
5.2.2	Thành thạo việc xây dựng các ánh xạ giữa các cấu trúc đại số và chứng minh nó là đồng cấu, đơn cấu, toàn cấu, đẳng cấu, ...	2.1.1, 2.1.4	4/5
5.2.3	Thành thạo việc biểu diễn được một đa thức đối xứng qua các đa thức đối xứng cơ bản.	2.1.1, 2.1.4	4/5
5.3. Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Có thể làm việc độc lập, làm việc theo nhóm trong điều kiện thay đổi; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm về các vấn đề được giao.	3.2	4/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Nửa nhóm và nhóm	20				
1.1. Nửa nhóm 1.1.1. Phép toán hai ngôi 1.1.2. Nửa nhóm	2	5.1.1 5.2.1, 5.2.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	Đọc trước mục 1.1 trong [1].	9.1 9.2 9.4
1.2. Nhóm 1.2.1. Định nghĩa và ví dụ 1.2.2. Một số tính chất	2		- Thuyết trình - Vấn đáp	Đọc trước mục 1.2 trong [1].	
1.3. Nhóm con 1.3.1. Định nghĩa và ví dụ 1.3.2. Tính chất đặc trưng 1.3.3. Nhóm con sinh bởi một tập hợp, nhóm con xyclic	2		- Thuyết trình - Vấn đáp	Đọc trước mục 1.3 trong [1].	
1.4. Nhóm con chuẩn tắc. Nhóm thương 1.4.1. Lớp ghép. Định lý Lagrange 1.4.1. Nhóm con chuẩn tắc 1.4.2. Nhóm thương	2		- Thuyết trình - Vấn đáp	Đọc trước mục 1.4 trong [1].	
1.5. Đồng cấu nhóm 1.5.1. Định nghĩa và ví dụ 1.5.2. Ảnh và hạt nhân 1.5.3. Định lý đồng cấu nhóm	3		- Thuyết trình - Vấn đáp	Đọc trước mục 1.5 trong [1].	
1.6. Đối xứng hóa 1.6.1. Bài toán đối xứng hóa 1.6.2. Các ví dụ áp dụng	2		- Thuyết trình - Vấn đáp	Đọc trước mục 1.6 trong [1].	
1.7. Bài tập	6		- Vấn đáp - Thảo luận nhóm	Làm bài tập của Chương 1. Tham khảo [3] và [5].	
1.8. Bài kiểm tra số 1	1		Đề đóng, 50 phút	Chương 1	
Chương 2. Vành và trường	13				
2.1. Vành, miền nguyên và trường 2.1.1. Vành 2.1.2. Miền nguyên 2.1.3. Trường	2	5.1.1 5.2.1, 5.2.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	Đọc trước mục 2.1 trong [1].	9.1 9.3 9.4
2.2. Vành con, trường con, ideal và vành thương 2.2.1. Vành con 2.2.2. Trường con 2.2.3. Ideal 2.2.4. Vành thương	2		- Thuyết trình - Vấn đáp	Đọc trước mục 2.2 trong [1].	
2.3. Đồng cấu vành 2.3.1. Định nghĩa và ví dụ 2.3.2. Các tính chất cơ bản. Ảnh và hạt nhân 2.3.3. Các định lý đồng cấu vành	2		- Thuyết trình - Vấn đáp	Đọc trước mục 2.3 trong [1].	
2.4. Trường các thương của một miền nguyên 2.4.1. Xây dựng trường các thương của miền nguyên 2.4.2. Ứng dụng	2		- Thuyết trình - Vấn đáp	Đọc trước mục 2.4 trong [1].	
2.5. Bài tập	4		- Thảo luận nhóm - Vấn đáp	Làm bài tập của Chương 2. Tham khảo [3] và [5].	
2.6. Làm bài tập lớn	1		Làm cá nhân trong 1 tuần	Chương 2	
Chương 3. Vành đa thức	12				
3.1. Vành đa thức một ẩn 3.1.1. Xây dựng vành đa thức một ẩn	4		- Thuyết trình - Vấn đáp	Đọc trước mục 3.1 trong [1].	

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
3.1.2. Đa thức trên một trường và phép chia có dư 3.1.3. Nghiệm của đa thức. Phân tử đại số và phân tử siêu việt		5.1.2 5.2.3 5.3			9.1 9.4
3.2. Sơ lược về vành đa thức nhiều ẩn 3.2.1. Định nghĩa và dạng chuẩn của đa thức 3.2.2. Khái niệm về đa thức đối xứng và ứng dụng	4		- Thuyết trình - Vấn đáp	Đọc trước mục 3.2 trong [1].	
3.3. Bài tập	4		- Thảo luận nhóm - Vấn đáp	Làm bài tập của Chương 3. Tham khảo [3] và [5].	

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Lê Hoàng Mai, Ngô Tấn Phúc	<i>Giáo trình Đại số đại cương</i>	2020	ĐH Cần Thơ	Thư viện	x	
2	Hoàng Xuân Sinh	<i>Đại số đại cương</i>	2003	NXBGD	Thư viện		x
3	Bùi Huy Hiền	<i>Bài tập Đại số đại cương</i>	2001	NXBGD	Thư viện		x
4	Mỹ Vinh Quang	<i>Đại số đại cương</i>	1999	NXBGD	Thư viện		x
5	Mỹ Vinh Quang	<i>Bài tập Đại số đại cương</i>	1999	NXBGD	Thư viện		x

8. Quy định đối với sinh viên

- Sinh viên tham dự tối thiểu 36 tiết trên lớp. Sinh viên vắng quá 9 tiết bị cấm thi kết thúc học phần.
- Chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên trước mỗi buổi học, tích cực phát biểu xây dựng bài, thảo luận nhóm, làm bài tập, ...
- Điểm tham gia xây dựng bài, làm bài tập được cộng từ 0.5 đến 2.0 điểm vào điểm bài kiểm tra và bài tập lớn giữa kì (điểm cao nhất là 10).

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
9.1	1) Tham gia xây dựng bài 2) Làm bài tập ở lớp 3) Làm bài tập về nhà	Chương 1, 2, 3	5.1, 5.2, 5.3	0.4
9.2	Bài kiểm tra	Chương 1	5.1.1, 5.2.1, 5.2.2, 5.3	
9.3	Bài tập lớn	Chương 2	5.1.1, 5.2.1, 5.2.2, 5.3	
9.4	Thi kết thúc học phần: Tự luận, thời gian 90 phút, đề đóng.	Chương 1, 2, 3	5.1, 5.2, 5.3	0.6

6.1.9 HÌNH HỌC XẠ ẢNH

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Hình học xạ ảnh (Projective Geometry)
- Mã lớp học phần: MA4009
- Số tín chỉ: 03
- Học phần điều kiện (học trước): MA4313 - Hình học afin và Öclit
- Học kỳ:
- Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 45/0/90
- Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Nguyễn Thị Mộng Tuyền**
- Điện thoại: 0986867720.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
- Email: ntmtuyen@dthu.edu.vn

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Trần Lê Nam**
- Điện thoại: 0947306694.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên chính, tiến sĩ
- Email: tranlenam@dthu.edu.vn

3. Tổng quan về học phần

Học phần Hình học xạ ảnh (HHXA) là một học phần hình học phi Öclit, phản ánh một số tính chất hình học gần và xác thực với thực tế. Đây là một học phần có ý nghĩa cả về mặt thực tế lẫn lý thuyết. Hơn nữa, HHXA được xem là cầu nối liên kết các học phần hình học cao cấp lại với nhau, từ các kết quả của các học phần hình học cao cấp qua lăng kính của HHXA cho ra nhiều tính chất hình học mới từ nguyên tắc đối ngẫu và các mô hình hình học trong xạ ảnh.

Công cụ chính để nghiên cứu HHXA là không gian véc-tơ, hệ phương trình tuyến tính, ánh xạ tuyến tính và dạng toàn phương. Do đó, các sinh viên học tốt học phần hình học afin là tiền đề để học tốt học phần này. Tuy nhiên, học phần này được vận dụng nhiều trong hình học sơ cấp, do đó sinh viên muốn học tốt HHXA cần nắm một số kết quả, định lý trong hình học sơ cấp.

Nội dung chính của học phần được chia thành ba chương. Chương 1 giới thiệu về KGXA, m -phẳng xạ ảnh, tỉ số kép, nguyên tắc đối ngẫu, các mô hình hình học trong HHXA. Chương 2 nghiên cứu về các phép biến đổi xạ ảnh, bất biến xạ ảnh, từ đó đưa ra các khái niệm xạ ảnh và HHXA, bên cạnh đó chương này cũng đi sâu vào nghiên cứu các phép thấu xạ trên P^2 và P^3 . Từ đó nhìn nhận lại xem các phép thấu xạ trong mặt phẳng và không gian afin được sinh ra như thế nào. Chương 3 trình bày về siêu mặt bậc hai xạ ảnh và các định lý hình học cổ điển trong HHXA, đặc biệt là tính toán các bài toán về siêu mặt bậc hai và vận dụng được các định lý hình học cổ điển để giải các bài toán afin, sáng tạo ra các định lý afin mới.

4. Mục tiêu học phần

Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về không gian xạ ảnh n chiều, phép biến đổi xạ ảnh, siêu mặt bậc hai xạ ảnh, các loại mô hình và một số tính chất trong không gian xạ ảnh n chiều. Thông qua học phần, sinh viên có được thêm các kỹ năng ra đề nhiều bài toán hình học tương đương nhau, sáng tạo ra nhiều bài toán từ một bài toán gốc hay dùng hình học phi để giải bài toán hình học afin, Öclit; tìm đường lối giải các bài toán afin và Öclit, qua đó giảng dạy toán hình học ở trung học phổ thông. Rèn luyện cho sinh viên tư duy toán học và tư duy logic; vận dụng được kiến thức không gian xạ ảnh để trình bày các vấn đề toán học liên quan một cách chặt chẽ.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Vận dụng được các khái niệm: không gian xạ ảnh (KGXA), m-phẳng trong KGXA, tỉ số kép, nguyên tắc đối ngẫu, ánh xạ xạ ảnh (AXXA), phép biến đổi xạ ảnh (BĐXA), phép thấu xạ trong KGXA, khái niệm và dạng chuẩn tắc của siêu mặt bậc hai, cặp điểm liên hợp, siêu phẳng đối cực, điểm kì dị.	1.7	4/6
5.1.2	Xây dựng được một số mô hình KGXA cơ bản (mô hình véc-tơ, mô hình bó, mô hình afin), mô hình xạ ảnh của không gian afin.	1.7	4/6
5.2 Kỹ năng			
5.2.1	Kiểm tra chính xác được một hệ điểm là một mục tiêu xạ ảnh, tìm công thức đối mục tiêu; viết chuẩn xác phương trình tham số, phương trình tổng quát của m-phẳng; xét vị trí tương đối của hai m-phẳng; Sử dụng chuẩn xác khái niệm của không gian xạ ảnh để giải các bài toán về đồng quy và thẳng hàng, giải bài toán afin bằng phương pháp xạ ảnh.	2.1.4 2.2.2 2.2.3	4/5
5.2.2	Kiểm tra chính xác một ánh xạ là một AXXA, một phép biến đổi xạ ảnh; viết chuẩn xác biểu thức tọa độ của phép biến đổi xạ ảnh, tìm ảnh và tạo ảnh của m-phẳng qua phép biến đổi xạ ảnh, tìm điểm bất động của PBĐXA.	2.1.4 2.2.2 2.2.3	4/5
5.2.3	Tìm được phương trình chính tắc và gọi tên của siêu mặt bậc hai; chứng minh được hai điểm liên hợp với nhau đối với siêu mặt bậc hai; tìm siêu phẳng đối cực, điểm kì dị, siêu phẳng tiếp xúc, siêu phẳng liên hợp với siêu mặt bậc hai.	2.1.4 2.2.2 2.2.3	4/5
5.3 Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Đạo đức nghề nghiệp trong sáng, tác phong mẫu mực trong ứng xử với mọi người xung quanh.	3.2	3/5
5.3.2	Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân về kiến thức và kỹ năng trong học phần; có thể lập được kế hoạch, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động của nhóm.	3.3	3/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Không gian xạ ảnh	18	5.1	Thảo luận đề cương chi tiết	Đọc trước ĐCCT	9.1
1.1. Định nghĩa KGXA		5.2.1			9.2
1.1.1. Kí hiệu		5.3		Đọc trước §1, Chương 1 trong [1]	9.4
1.1.2. Định nghĩa KGXA			- Thuyết trình		
1.1.3. Định nghĩa phẳng			- Vấn đáp		
1.1.4. Định nghĩa hệ điểm độc lập			- Hợp tác theo nhóm	Đọc trước §2, Chương 1 trong [1]	
1.2. Các mô hình của KGXA			- Thảo luận		
1.2.1. Mô hình véc-tơ					
1.2.2. Mô hình bó					
1.2.3. Mô hình afin				Đọc trước §3, Chương 1 trong [1]	
1.3. Tọa độ xạ ảnh					
1.3.1. Mục tiêu xạ ảnh					
1.3.2. Tọa độ của điểm đối với mục tiêu xạ ảnh					
1.3.3. Đối mục tiêu xạ ảnh					
1.3.4. Cách tìm ma trận đối mục tiêu				Đọc trước §4, Chương 1 trong [1]	
1.4. Phương trình của m-phẳng					
1.4.1. Phương trình tham số của m-phẳng					
1.4.2. Ký hiệu					
1.4.3. Phương trình tổng quát của m-phẳng					
1.4.4. Tọa độ của siêu phẳng					
1.4.5. Hệ siêu phẳng độc lập				Đọc trước §5, Chương 1 trong [1]	
1.5. Tỉ số kép của 4 điểm thẳng hàng					

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
1.5.1. Tỉ số kép của 4 điểm thẳng hàng 1.5.2. Tính chất tỉ số kép 1.5.3. Tỉ số kép tính theo tọa độ các điểm 1.5.4. Hàng điểm điều hòa 1.5.5. Hình bốn đỉnh toàn phần 1.6. Tỉ số kép của chùm 4 siêu phẳng 1.6.1. Chùm siêu phẳng 1.6.2. Tỷ số kép của 4 siêu phẳng thuộc chùm 1.6.3. Chùm siêu phẳng điều hòa 1.6.4. Hình 4 cạnh toàn phần 1.7. Nguyên tắc đối ngẫu 1.7.1. Phép đối xạ trong P^n 1.7.2. Tính chất của phép đối xạ 1.7.3. Nguyên tắc đối ngẫu 1.7.4. Khái niệm đối ngẫu 1.8. Mô hình xạ ảnh của KG afin 1.8.1. Xây dựng mô hình 1.8.2. Mục tiêu afin trong mô hình 1.8.3. Các phẳng trong mô hình 1.8.4. Thể hiện sự song song của các phẳng 1.8.5. Ý nghĩa afin của tỉ số kép 1.8.6. Áp dụng				Đọc trước §6, Chương 1 trong [1] Đọc trước §7, Chương 1 trong [1] Đọc trước §8, Chương 1 trong [1]	
Chương 2. Ánh xạ xạ ảnh và phép biến đổi xạ ảnh 2.1. Ánh xạ xạ ảnh 2.1.1. Các định nghĩa và kí hiệu 2.1.2. Các tính chất của AXXA 2.1.3. Định lý về sự xác định AXXA 2.1.4. Đồng cấu xạ ảnh 2.1.5. Biểu thức tọa độ của phép BĐXA 2.1.6. Liên hệ giữa phép BĐXA và phép biến đổi afin 2.2. Các phép thấu xạ trong P^n 2.2.1. Định nghĩa 2.2.2. Biểu thức tọa độ của phép thấu xạ 2.2.3. Tính chất của phép thấu xạ 2.2.4. Phép thấu xạ đơn 2.2.5. Các phép thấu xạ trong P^2 2.2.6. Các phép biến đổi afin sinh ra bởi phép thấu xạ	11	5.1.1 5.2.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp - Hợp tác theo nhóm - Thảo luận	Đọc trước §1, §2, Chương 2 trong [1] Đọc trước §3, Chương 2 trong [1]	9.1 9.3 9.4
Chương 3. Siêu mặt bậc hai trong P^n 3.1. Siêu mặt bậc 2 và phân loại xạ ảnh của chúng 3.1.1. Định nghĩa và kí hiệu 3.1.2. Giao của siêu mặt bậc hai với m-phẳng 3.1.3. Dạng chuẩn tắc của siêu mặt bậc hai trong không gian $P^n(R)$ 3.1.4. Phân loại siêu mặt bậc hai trong KGXA thực 3.1.5. Liên hệ giữa siêu mặt bậc hai xạ ảnh và siêu mặt bậc hai afin	16	5.1.1 5.2.3 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp - Hợp tác theo nhóm - Thảo luận	Đọc trước §1, Chương 3 trong [1]	9.1 9.3 9.4

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
3.1.6. Đường Ôvan trong mô hình xạ ảnh 3.2. Điểm liên hợp - Phẳng tiếp xúc - Siêu diện lớp hai 3.2.1. Điểm liên hợp 3.2.2. Định lý 3.2.3. Siêu phẳng đối cực và điểm kì dị 3.2.4. Siêu phẳng tiếp xúc của siêu mặt bậc hai 3.2.5. Siêu phẳng liên hợp				Đọc trước §2, Chương 3 trong [1]	

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Nguyễn Dương Hoàng, Trần Lê Nam	<i>Bài giảng Hình học xạ ảnh</i>	2013	ĐHĐT	Thư viện	x	
2	Văn Như Cương	<i>Hình học xạ ảnh</i>	1999	NXB Giáo Dục	Thư viện		x
3	Phạm Bình Đô	<i>Bài tập hình học xạ ảnh</i>	2010	ĐHSP	Thư viện		x
4	Nguyễn Mộng Hy	<i>Hình học cao cấp</i>	2003	NXB Giáo Dục	Thư viện		x
5	Nguyễn Mộng Hy	<i>Bài tập hình học cao cấp</i>	2003	NXB Giáo Dục	Thư viện		x

8. Quy định đối với sinh viên

- Sinh viên phải tham dự trên 80% số tiết lên lớp. Sinh viên vắng quá số tiết quy định của Nhà trường sẽ không được tham gia thi kết thúc học phần.
- Chuẩn bị bài trước khi đến lớp, tích cực phát biểu (cộng 0.5 điểm vào điểm đánh giá lần 2 (hoặc lần 3) cho một phát biểu tốt ở Chương 1 (Chương 2 và Chương 3)), tích cực sửa bài tập (mỗi sinh viên cần làm hoàn chỉnh 2 bài tập để lấy điểm thành phần trong điểm đánh giá lần 1, mỗi bài tập làm thêm hoàn chỉnh sẽ được cộng 1 điểm vào cột điểm đánh giá lần 1).
- Không sử dụng điện thoại và trao đổi riêng trong giờ học lý thuyết.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	1) Tham gia xây dựng bài, trả lời câu hỏi tại lớp 2) Giải bài tập cá nhân 3) Vấn đáp cá nhân	Chương 1, 2, 3	5.1 5.2, 5.3	0.4
2	Bài kiểm tra giữa kì số 1: Tự luận, đề kín.	Chương 1	5.1, 5.2.1	
3	Bài kiểm tra giữa kì số 2: Tự luận, đề kín.	Chương 2, 3	5.1, 5.2.2, 5.2.3	
4	Thi kết thúc học phần: Tự luận, thời gian 90 phút, đề kín.	Chương 1, 2, 3	5.1, 5.2	0.6

6.1.10 PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC ĐẠI CƯƠNG MÔN TOÁN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Phương pháp dạy học đại cương môn Toán (General Methods for Teaching Mathematics)

- Mã lớp học phần: MA4116

- Số tín chỉ: 3

Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 45/00/90

- Học kỳ:

Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Nguyễn Dương Hoàng**

Chức danh, học vị: GVCC, PGS. TS

- Điện thoại: 0918055888.

Email: ndhoang@dthu.edu.vn

- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Võ Xuân Mai**

Chức danh, học vị: Giảng viên, tiến sĩ

- Điện thoại: 0975989209.

Email: vxmai@dthu.edu.vn

- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

3. Tổng quan về học phần

Học phần trình bày những nội dung cơ bản về lý luận và phương pháp dạy học môn Toán bậc trung học, những tri thức cơ bản về mục đích, nội dung và phương pháp dạy học môn Toán, hình thức dạy học toán, về kiểm tra đánh giá trong dạy học toán. Học phần chú trọng các hình thức và phương pháp dạy học phát triển năng lực ở học sinh và thể hiện trong dạy học các tình huống điển hình môn Toán THCS và THPT. Bước đầu thực hành rèn luyện kỹ năng soạn giáo án, thiết kế đề kiểm tra đánh giá trong dạy toán phổ thông.

4. Mục tiêu học phần

Học phần góp phần trang bị cho sinh viên những tri thức lý luận dạy học toán; về kiểm tra đánh giá trong môn Toán; tri thức về sử dụng phương tiện, công cụ dạy học toán trong quá trình dạy học. Qua đó, học phần góp phần rèn luyện cho sinh viên những kỹ năng nghiệp vụ dạy học môn Toán ở trường phổ thông; rèn luyện cho sinh viên khả năng tự bồi dưỡng và nghiên cứu khoa học trên lĩnh vực phương pháp dạy học môn Toán, biết dạy học theo hướng tiếp cận năng lực, biết đúc kết, rút kinh nghiệm trong quá trình dạy học, phục vụ thiết thực cho việc đào tạo nghề dạy học Toán ở trường phổ thông.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1. Kiến thức			
5.1.1	Hiểu biết, xác định được hệ thống các kiến thức về khoa học Phương pháp dạy học môn Toán. Nắm vững mục tiêu, nội dung, chương trình môn Toán THPT; Nắm vững mục tiêu, nhiệm vụ và mối liên hệ với các khoa học khác.	1.2; 1.3; 1.4	5/6
5.1.2	Phân tích, đánh giá được các hình thức, phương pháp, kỹ thuật dạy học trong dạy học môn Toán ở trường phổ thông, vận dụng trong các tình huống dạy học điển hình, quá trình tổ chức dạy học môn Toán theo hướng dạy phát triển năng lực người học.	1.3; 1.4; 1.5; 1.6	5/6
5.1.3	Vận dụng được các phương tiện dạy học; kỹ thuật kiểm tra đánh giá trong dạy học toán theo tiếp cận phát triển năng lực; Phân tích quá trình kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của học sinh trong dạy học môn Toán.	1.2; 1.3; 1.5	3/6
5.2. Kỹ năng			
5.2.1	Thực hiện hệ thống hoá; so sánh các nội dung cơ bản trong chương trình môn Toán THPT. Lựa chọn, phối hợp sử dụng phương pháp	2.1.1;2.1.2; 2.1.3;2.1.4;	4/5

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
	dạy học hợp lí, linh hoạt cho tiết dạy môn Toán THPT. Tổ chức, điều khiển các tiết dạy học môn Toán trên lớp theo tiếp cận phát triển năng lực và nâng cao hoạt động của học sinh.	2.2.1;2.2.3	
5.2.2	Thiết kế và tổ chức dạy học các tình huống điển hình trong môn Toán theo tiếp cận phát triển năng lực. Thiết kế, biên soạn bài kiểm tra môn Toán; kiểm tra, đánh giá kết quả quá trình học tập của học sinh. Vận dụng linh hoạt phương tiện dạy học trong dạy học môn Toán.	2.1.2;2.1.4; 2.2.1;2.2.3	4/5
5.3. Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Yêu nghề dạy toán, có trách nhiệm với nghề nghiệp tương lai của mình để từ đó nâng cao năng lực tự học cho bản thân. Có lối sống lành mạnh, tác phong mẫu mực trong ứng xử.	3.1	4/5
5.3.2	Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.	3.2	4/5
5.3.3	Có trách nhiệm thường xuyên đúc kết kinh nghiệm, bồi dưỡng lí luận để thích ứng lâu dài theo yêu cầu không ngừng đổi mới nội dung và phương pháp dạy học môn Toán.	3.3	4/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lý thuyết

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
CHƯƠNG 1: Những vấn đề chung về quá trình dạy học môn Toán 1.1. Bộ môn PPDH môn Toán 1.1.1. Tính khoa học của môn học và những khoa học có liên quan 1.1.2. Phương pháp nghiên cứu 1.2. Định hướng quá trình dạy học môn Toán 1.2.1. Mục tiêu dạy học môn Toán 1.2.2. Nguyên lý giáo dục thực hiện trong môn toán 1.2.3. Đặc điểm và yêu cầu dạy học môn Toán theo tiếp cận phát triển năng lực 1.3. Nội dung dạy học môn Toán 1.3.1. Nội dung môn Toán theo Chương trình Phổ thông 1.3.2. Những tư tưởng cơ bản 1.3.3. Nội dung môn toán và hoạt động của HS	12	5.1.1 5.1.2 5.2.1 5.3.1	Thuyết trình, đàm thoại, dạy học hợp tác theo nhóm	- SV nghiên cứu tài liệu [1], [2], [6], [7]. - Chuẩn bị trao đổi các nội dung: + Mục tiêu chung của theo CTPT môn Toán, mục tiêu môn Toán cấp THPT. + So sánh nội dung môn Toán THPT hiện hành và theo CTPT môn Toán. + Các dạng hoạt động trong môn Toán và ví dụ. - SV trình bày trên lớp nội dung đã yêu cầu.	9.1.1 9.1.2
CHƯƠNG 2: Hình thức và phương pháp dạy học môn toán 2.1. Đại cương về hình thức và phương pháp dạy học toán 2.1.1. Hình thức dạy học Toán 2.2.2. Phương pháp dạy học Toán 2.2. Quan điểm hoạt động trong dạy học môn Toán 2.2.1. Quan điểm hoạt động trong dạy học môn Toán 2.2.2. Các thành tố cơ sở của PPDH 2.3. Những phương pháp truyền thống vận dụng vào môn Toán 2.3.1. Nhóm phương pháp dùng lời (thuyết trình, đàm thoại,...)	12	5.1.2 5.1.3 5.2.2 5.3.1 5.3.2	Thuyết trình, đàm thoại, hợp tác theo nhóm, thực hành	- SV nghiên cứu tài liệu [1], [2], [3], [5], [7]. - Chuẩn bị trao đổi các nội dung: + Các PPDH truyền thống + Vận dụng PPDH phát hiện và GQVĐ, hợp tác theo nhóm, khám phá, kiến tạo trong dạy học nội dung môn Toán THPT. - SV thảo luận và trình bày trên lớp. - SV dạy mẫu.	9.1.1 9.1.2 9.1.3 9.2

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
2.3.2. Nhóm phương pháp trực quan (biểu diễn vật thật, vật tượng hình hay tượng trưng, xem băng ghi hình, phim đèn chiếu,...), 2.3.3. Nhóm phương pháp thực hành, luyện tập 2.4. Một số phương pháp, kĩ thuật dạy học phát triển phẩm chất, năng lực học sinh trong môn Toán 2.4.1. Dạy học giải quyết vấn đề 2.4.2. Dạy học hợp tác 2.4.3. Dạy học dựa trên dự án 2.4.4. Dạy học khám phá 2.4.5. Kĩ thuật dạy học					
CHƯƠNG 3: Dạy học các tình huống điển hình trong môn toán theo tiếp cận phát triển năng lực 3.1. Dạy học khái niệm toán 3.1.1. Những yêu cầu cơ bản khi dạy học khái niệm 3.1.2. Các con đường chủ yếu hình thành khái niệm trong môn Toán 3.1.3. Các bước dạy học khái niệm theo tiếp cận phát triển năng lực 3.2. Dạy học định lí toán học 3.2.1. Những yêu cầu cơ bản khi dạy học định lí 3.2.2. Các con đường dạy học định lí 3.2.3. Các bước dạy học định lí theo tiếp cận phát triển năng lực 3.3. Dạy học quy tắc, phương pháp 3.3.1. Những yêu cầu cơ bản khi dạy học quy tắc, phương pháp 3.3.2. Các bước dạy học quy tắc, phương pháp theo tiếp cận phát triển năng lực 3.4. Dạy học giải bài tập toán 3.4.1. Những yêu cầu cơ bản khi dạy học giải bài tập toán 3.4.2. Các bước dạy học giải bài tập toán theo tiếp cận phát triển năng lực 3.5. Thiết kế bài học theo tiếp cận phát triển năng lực người học	12	5.1.3 5.2.1 5.2.2 5.3.1 5.3.2 5.3.3	Thuyết trình, đàm thoại, hợp tác theo nhóm, thảo luận, thực hành.	- SV nghiên cứu tài liệu [1], [2], [4], [6], [7]. - Chuẩn bị nội dung: + Các hoạt động chủ yếu trong dạy học các tình huống cụ thể. + Lấy ví dụ về hoạt động nhận dạng/ thể hiện/ củng cố khái niệm toán học. + Lấy ví dụ về con đường dạy học định lí theo con đường có khâu suy đoán. + Lấy ví dụ về dạy học giải một bài tập toán. - SV thực hành nội dung dạy học cụ thể. - Nhóm SV chuẩn bị soạn giáo án theo hướng phát triển năng lực.	9.1.1 9.1.2 9.1.3 9.2
CHƯƠNG 4: KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ VÀ SỬ DỤNG PHƯƠNG TIỆN TRONG DẠY HỌC TOÁN 4.1. Kiểm tra, đánh giá trong dạy học môn Toán 4.1.1. Những khái niệm cơ bản 4.1.2. Các kiểu đánh giá và một số kĩ thuật đánh giá theo tiếp cận phát triển năng lực 4.1.3. Quy trình xây dựng đề kiểm tra 4.2. Sử dụng phương tiện trong dạy học môn Toán 4.2.1. Đại cương về phương tiện dạy học 4.2.2. Sử dụng phương tiện dạy học trong môn Toán	9	5.1.3 5.2.2 5.3.1 5.3.2	Thuyết trình, đàm thoại, thực hành	- SV nghiên cứu tài liệu [1], [2] - Chuẩn bị nội dung: + Các kĩ thuật đánh giá theo tiếp cận phát triển năng lực + Nhóm SV soạn 1 đề kiểm tra (TN+TL). + Nhóm SV sử dụng phần mềm Geogebra dạy học một nội dung của bài học. - SV thảo luận và thực hành.	9.1.1 9.1.2 9.1.3 9.1.4

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
4.2.3. Sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong môn Toán					

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	GV giảng dạy	<i>Bài giảng của Giảng viên giảng dạy</i>	2021		Giảng viên	x	
2	Nguyễn Bá Kim	<i>Phương pháp dạy học đại cương môn toán</i>	2017	ĐHSP	Thư viện	x	
3	Bùi Văn Nghị	<i>Vận dụng lí luận vào thực tiễn dạy học môn Toán</i>	2009	ĐHSP	Thư viện		x
4	Đỗ Đức Thái	<i>Dạy học phát triển năng lực môn Toán THPT</i>	2020	ĐHSP	Thư viện		x
5	Lê Ngọc Sơn - Nguyễn Dương Hoàng	<i>Một số vấn đề về lí luận và thực hành dạy học môn Toán</i>	2020	GĐVN	Thư viện		x
6	Bộ GD&ĐT	<i>Bộ sách giáo khoa Toán THPT hiện hành</i>	2006	GĐVN	Thư viện		x
7	Bộ GD&ĐT	<i>Chương trình Giáo dục Phổ thông môn Toán</i>	2018		Website Bộ GD&ĐT		x

8. Quy định đối với sinh viên

- Sinh viên có mặt tối thiểu 80% tại lớp mới được tham dự thi kết thúc học phần.
- Không tính điểm chuyên cần.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	1) Trả lời câu hỏi	Chương 1, 2, 3, 4	5.1	0.4
	2) Làm bài tập cá nhân		5.2	
	3) Chuyên đề theo nhóm		5.3	
	4) Thực hành giảng dạy, soạn đề kiểm tra			
2	Bài kiểm tra giữa kì: đề mở, trình bày bằng bài viết và sản phẩm video	Chương 1, 2	5.1 5.2	0.6
3	Thi kết thúc học phần: Tự luận, thời gian 90 phút, đề kín.	Chương 1, 2, 3, 4	5.1 5.2	

6.1.11 ĐẠI SỐ SƠ CẤP

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Đại số sơ cấp (Elementary Algebra)
 - Mã lớp học phần: MA4102
 - Số tín chỉ: 3
 - Học phần điều kiện: không
 - Học kỳ:
- Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 45/0/90
- Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Lê Xuân Trường**
 - Điện thoại: 0914555226.
 - Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên chính, tiến sĩ
Email: lxtruong@dtu.edu.vn

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Trần Thụy Hoàng Yến**
 - Điện thoại: 0919512582.
 - Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
Email: tthyen@dtu.edu.vn

2.3. Giảng viên 3

- Họ và tên: **Nguyễn Trung Hiếu**
 - Điện thoại: 0939428941.
 - Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên chính, thạc sĩ
Email: ngtrunghieu@dtu.edu.vn

3. Tổng quan về học phần

Học phần này chiếm phần lớn trong nội dung dạy học môn Toán ở trường phổ thông. Khi hoàn thành môn học này, sinh viên có được những kiến thức cơ bản và chuyên sâu về phương pháp giải các dạng toán đại số chẳng hạn như phương trình, hệ phương trình, bất phương trình, bất đẳng thức, tìm cực trị của hàm số; đồng thời sinh viên tích lũy được tư liệu cũng như kiến thức cần thiết chuẩn bị cho việc dạy học toán sau này ở trường phổ thông.

4. Mục tiêu học phần

Học phần này giúp sinh viên phân tích được các kiến thức đại số sơ cấp, đánh giá được phương pháp giải các dạng toán đại số sơ cấp, thực hành giải thành thạo, biên soạn chính xác và lựa chọn được nhiều cách giải khác nhau cho các dạng toán đại số sơ cấp liên quan đến phương trình, bất phương trình, hệ phương trình và hệ bất phương trình, phương trình và bất phương trình vô tỉ, mũ, logarit, bất đẳng thức, bài toán tìm GTLN, GTNN.

Qua đó, học phần này giúp sinh viên nâng cao năng lực toán đại số sơ cấp; rèn luyện, phát triển được các thành tố năng lực toán học như tư duy và lập luận toán học, mô hình hóa toán học, giải quyết vấn đề toán học, giao tiếp toán học; hình thành được đạo đức nghề nghiệp, tinh thần trách nhiệm, ý thức tự học và tự nghiên cứu.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1. Kiến thức			
5.1.1	Phân tích được các kiến thức về phương trình, bất phương trình, hệ phương trình và hệ bất phương trình, phương trình và bất phương trình vô tỉ, mũ, logarit, bất đẳng thức, bài toán tìm GTLN, GTNN.	1.5 1.6	4/6
5.1.2	Đánh giá được phương pháp giải các dạng toán đại số sơ cấp về phương trình, bất phương trình, hệ phương trình và hệ bất phương trình, phương trình và bất phương trình vô tỉ, mũ, logarit, bất đẳng thức, bài toán tìm GTLN, GTNN.	1.5 1.6	5/6

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CĐR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.2. Kỹ năng			
5.2.1	Giải thành thạo các dạng toán đại số sơ cấp liên quan đến phương trình, bất phương trình, hệ phương trình và hệ bất phương trình, phương trình và bất phương trình vô tỉ, mũ, logarit, bất đẳng thức, bài toán tìm GTLN, GTNN ở mức độ cơ bản và nâng cao.	2.1.1, 2.1.3, 2.1.4, 2.2.1, 2.2.2	4/5
5.2.2	Biên soạn chính xác và lựa chọn được nhiều cách giải khác nhau cho các bài toán đại số sơ cấp về phương trình, bất phương trình, hệ phương trình và hệ bất phương trình, phương trình và bất phương trình vô tỉ, mũ, logarit, bất đẳng thức, bài toán tìm GTLN, GTNN phù hợp với nội dung bài học, đối tượng học sinh và mục tiêu kiểm tra đánh giá.	2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3	3/5
5.3. Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Không vi phạm nội quy lớp học, có được đạo đức nghề nghiệp trong sáng và nhận thức được tầm quan trọng của học phần trong giảng dạy môn Toán nội dung Đại số ở trường THPT.	3.1	3/5
5.3.2	Chuyên cần, chủ động, tích cực trong học tập, tự học, tự nghiên cứu; hợp tác và có trách nhiệm tốt khi thực hiện nhiệm vụ được giao; tự định hướng, có ý thức thường xuyên nâng cao năng lực giải toán đại số sơ cấp, biết đúc rút kinh nghiệm giải toán.	3.2 3.3	3/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
CHƯƠNG 1. PHƯƠNG TRÌNH - BẤT PHƯƠNG TRÌNH - HỆ PHƯƠNG TRÌNH	10				9.1
1.1. Các khái niệm cơ bản	1	5.1.1 5.3	-Thuyết trình. - Vấn đáp.	- ĐCCT - Đọc [1], [2], chuẩn bị các câu hỏi thảo luận.	
1.1.1. Phương trình					
1.1.2. Hệ phương trình					
1.1.3. Bất phương trình					
1.2. Phương trình	2	5.1.1			9.1
1.2.1. Phương trình bậc nhất.		5.1.2	- Thuyết trình.	Độc [1], [2], chuẩn bị các câu hỏi thảo luận.	9.2
1.2.2. Phương trình bậc hai.		5.2.1	- Vấn đáp.		9.4
1.2.3. Một số phương trình bậc bốn quy về phương trình bậc hai		5.2.2			
1.2.4. Các phương pháp giải phương trình		5.3			
1.3. Hệ phương trình	2	5.1.1	- Thuyết trình.	- Tài liệu: [1], [2]	9.1
1.3.1. Hệ phương trình đẳng cấp		5.1.2	- Vấn đáp.		9.2
1.3.2. Hệ phương trình đối xứng		5.2.1			9.4
1.3.3. Một số hệ phương trình khác		5.2.2 5.3			
1.4. Bất phương trình	2	5.1.1	- Thuyết trình.	Độc [1], [2], chuẩn bị các câu hỏi thảo luận.	9.1
1.4.1. Bất phương trình bậc nhất, bậc hai một ẩn		5.1.2	- Vấn đáp.		9.2
1.4.2. Ứng dụng của giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất vào giải bất phương trình		5.2.1 5.2.2 5.3			9.4
Bài tập mục 1.1 đến 1.4	3	5.2.1 5.2.2 5.3	- Vấn đáp. - Làm việc nhóm.	SV chuẩn bị bài tập	9.1 9.2 9.4
CHƯƠNG 2. PHƯƠNG TRÌNH VÀ BẤT PHƯƠNG TRÌNH VÔ TỈ	8				
2.1. Phương trình vô tỉ		5.1.1	- Thuyết trình.	Độc [1], [2], chuẩn bị các câu hỏi thảo luận.	9.1
2.1.1. Định nghĩa và các định lý	2	5.1.2	- Vấn đáp.		9.2
2.1.2. Các phương pháp giải phương trình vô tỉ		5.2.1 5.2.2 5.3			9.4
2.2. Bất phương trình vô tỉ	2	5.1.1	- Thuyết trình.	Độc [1], [2], chuẩn	9.1

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
2.2.1. Định nghĩa và các định lý 2.2.2. Các phương pháp giải bất phương trình vô tỉ		5.1.2 5.2.1 5.2.2 5.3	- Vấn đáp.	bị các câu hỏi thảo luận.	9.2 9.4
Bài tập	4	5.2.1 5.2.2 5.3	- Vấn đáp. - Làm việc nhóm.	- SV chuẩn bị bài tập	9.1 9.2 9.4
CHƯƠNG 3. PHƯƠNG TRÌNH MŨ, LOGARIT VÀ BẤT PHƯƠNG TRÌNH MŨ, LOGARIT 3.1. Hàm số mũ và hàm số logarit 3.1.1. Định nghĩa 3.1.2. Tính chất	9 1	 5.1.1 5.3	 - Thuyết trình. - Vấn đáp.	 Đọc [1], [2], chuẩn bị các câu hỏi thảo luận.	 9.1 9.3 9.4
3.2. Phương trình mũ, bất phương trình mũ 3.2.1. Một số phương pháp giải phương trình mũ 3.2.2. Một số phương pháp giải bất phương trình mũ	2	5.1.1 5.1.2 5.2.1 5.2.2 5.3	- Thuyết trình. - Vấn đáp.	Đọc [1], [2], chuẩn bị các câu hỏi thảo luận.	9.1 9.3 9.4
3.3. Phương trình logarit, bất phương trình logarit 3.3.1. Một số phương pháp giải phương trình logarit 3.3.2. Một số phương pháp giải bất phương trình logarit	2	5.1.1 5.1.2 5.2.1 5.2.2 5.3		Đọc [1], [2], chuẩn bị các câu hỏi thảo luận.	9.1 9.3 9.4
Bài tập	4	5.2.1 5.2.2 5.3	- Vấn đáp. - Làm việc nhóm.	SV chuẩn bị bài tập	9.1 9.3 9.4
CHƯƠNG 4. PHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC 4.1. Phương trình lượng giác cơ bản 4.1.1. Công thức lượng giác 4.1.2. Phương trình lượng giác cơ bản	8 1	 5.1.1 5.1.2 5.2.1 5.2.2 5.3	 - Thuyết trình. - Vấn đáp.	 Đọc [1], [2], chuẩn bị các câu hỏi thảo luận.	 9.1 9.3
4.2. Phương pháp giải phương trình lượng giác 4.2.1. Phương pháp giải phương trình lượng giác thường gặp 4.2.2. Phương pháp giải phương trình lượng giác khác	3	5.1.1 5.1.2 5.2.1 5.2.2 5.3	- Thuyết trình. - Vấn đáp.	Đọc [1], [2], chuẩn bị các câu hỏi thảo luận.	9.1 9.3 9.4
Bài tập	4	5.2.1 5.2.2 5.3	- Vấn đáp. - Làm việc nhóm.	SV chuẩn bị bài tập	9.1 9.3 9.4
CHƯƠNG 5. BẤT ĐẲNG THỨC, GIÁ TRỊ LỚN NHẤT VÀ NHỎ NHẤT CỦA HÀM SỐ 5.1. Bất đẳng thức 5.1.1. Định nghĩa 5.1.2. Các tính chất cơ bản 5.1.3. Một số bất đẳng thức quan trọng 5.1.4. Phương pháp chứng minh bất đẳng thức	10 3	 5.1.1 5.1.2 5.2.1 5.2.2 5.3	 - Thuyết trình. - Vấn đáp.	 Đọc [1], [2], [5], [6], chuẩn bị các câu hỏi thảo luận.	 9.1 9.3 9.4
5.2. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số 5.2.1. Định nghĩa 5.2.2. Phương pháp tìm GTLN, GTNN của hàm số	3	5.1.1 5.1.2 5.2.1 5.2.2 5.3	- Thuyết trình. - Vấn đáp.	Đọc [1], [2], [5], [6], chuẩn bị các câu hỏi thảo luận.	9.1 9.3 9.4
Bài tập	4	5.2.1	- Vấn đáp.	SV chuẩn bị bài tập	9.1

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
		5.2.2 5.3	- Làm việc nhóm.		9.3 9.4

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Giảng viên giảng dạy	<i>Bài giảng của giảng viên.</i>	2018	Lưu hành nội bộ	Giảng viên	x	
2	Hoàng Huy Sơn	<i>Đại số sơ cấp - Giáo trình đào tạo giáo viên trung học hệ Đại học, Cao đẳng sư phạm</i>	2009	GD	Thư viện Lê Vũ Hùng	x	
3	Hoàng Huy Sơn	<i>Bài tập đại số sơ cấp – Giáo trình đào tạo giáo viên trung học hệ Đại học, Cao đẳng sư phạm</i>	2009	GD	Thư viện Lê Vũ Hùng	x	
4	Lê Hồng Đức, Lê Đức Ngọc, Lê Hữu Trí	<i>Phương pháp giải toán đại số</i>	2005	Hà Nội	Thư viện Lê Vũ Hùng		x
5	Phạm Trọng Thư	<i>Một số phương pháp chứng minh bất đẳng thức và tìm GTLN của hàm số trong đại số</i>	2008	Đại học Sư phạm	Thư viện Lê Vũ Hùng		x
6	Trần Phương	<i>Những viên kim cương trong bất đẳng thức toán học</i>	2013	Tri thức	Thư viện Lê Vũ Hùng		x

8. Quy định đối với sinh viên

- Để được cộng điểm thưởng vào điểm KTTX sinh viên phải tham gia đầy đủ số tiết học phần và tích cực làm bài tập tại lớp. Vắng quá số buổi theo qui định của GV, SV sẽ bị trừ điểm vào điểm KTTX.

- Việc cấm thi học phần theo quy chế học Tín chỉ (vắng quá 20% số tiết cho trường hợp không phép và 30% số tiết cho trường hợp có phép hoặc không thực hiện đầy đủ các phần bắt buộc của học phần).

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	1. Vấn đáp cá nhân 2. Làm bài tập 3. Thái độ học tập, chuyên cần 4. Báo cáo nhóm 5. Bài tự học	Chương 1 đến Chương 5	5.1 5.2 5.3	0.4
2	Bài kiểm tra số 1: Tự luận, 50 phút, đề kín	Chương 1, 2	5.1 5.2	
3	Bài kiểm tra số 2: Tự luận, 50 phút, đề kín	Chương 3, 4, 5	5.1 5.2	
4	Thi kết thúc học phần: Tự luận, thời gian 90 phút, đề kín.	Chương 1 đến Chương 5	5.1 5.2	0.6

6.1.12 HÌNH HỌC SƠ CẤP

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Hình học sơ cấp (Elementary Geometry)
 - Mã lớp học phần: MA4153N
 - Số tín chỉ: 3
 - Học phần điều kiện: Không
 - Học kỳ:
- Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 45/00/90
- Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Võ Xuân Mai**
 - Điện thoại: 0975 989 209.
 - Đơn vị công tác: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên, tiến sĩ.
Email: vxmai@dthu.edu.vn

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Trần Lê Nam**
 - Điện thoại: 0947306694.
 - Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên chính, tiến sĩ
Email: tranlenam@dthu.edu.vn

2.3. Giảng viên 3

- Họ và tên: **Trần Thụy Hoàng Yến**
 - Điện thoại: 0919512582.
 - Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
Email: tthyen@dthu.edu.vn

3. Tổng quan về học phần

Học phần trình bày những vấn đề cơ bản của hình học sơ cấp như hình học phẳng, hình học không gian, vectơ, phương pháp tọa độ trong mặt phẳng và không gian. Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức một cách cơ bản, hệ thống và chuyên sâu về phương pháp giải các dạng toán hình học trong chương trình Hình học ở trường trung học.

4. Mục tiêu học phần

Học phần giúp sinh viên nắm vững được hệ thống kiến thức hình học sơ cấp, rèn luyện cho sinh viên có kỹ năng giải và phát triển các bài toán hình học sơ cấp. Từ đó, học phần góp phần hình thành và phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết và vận dụng hình học sơ cấp, bước đầu chuẩn bị cho việc vận dụng kiến thức hình học trong giảng dạy ở trường trung học sau này.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1. Kiến thức			
5.1.1	Hệ thống hóa, so sánh các kiến thức cơ bản của hình học phẳng, hình học không gian, phương pháp vectơ, tọa độ trong mặt phẳng và không gian.	1.6	5/6
5.1.2	Nhận diện và phân biệt được các bài toán hình học trong chương trình toán phổ thông, lựa chọn được các phương pháp giải các dạng toán hình học trong chương trình toán phổ thông.	1.5 1.6	3/6 4/6
5.2. Kỹ năng			
5.2.1	Thực hiện linh hoạt sơ đồ hệ thống các kiến thức cơ bản của hình học sơ cấp trong chương trình toán phổ thông.	2.1.1 2.1.4	4/5 3/5
5.2.2	Giải thành thạo được bài toán hình học sơ cấp ở dạng cơ bản và một số dạng nâng cao trong chương trình toán phổ thông.	2.1.1 2.2.1	4/5
5.2.3	Vận dụng nhiều phương pháp khác nhau và lựa chọn phương pháp giải thích hợp cho từng đối tượng học sinh.	2.1.2 2.2.3	3/5
5.3. Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ảnh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.3.1	Yêu thích việc giải các dạng toán hình học, hứng thú tìm tòi các phương pháp giải khác nhau, biết khai thác, đào sâu kiến thức liên quan bài toán.	3.1 3.3	3/5
5.3.2	Chủ động, tích cực trong hợp tác, độc lập khám phá trong tự học và tự nghiên cứu.	3.2	3/5

6. Kế hoạch dạy học

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1: HÌNH HỌC PHẪNG 1.1. Một số vấn đề cơ bản về đa giác – đường tròn 1.1.1. Các vấn đề liên quan đến tam giác 1.1.2. Các vấn đề liên quan đến tứ giác 1.1.3. Các vấn đề liên quan đến đường tròn 1.1.4. Một số phương pháp giải các dạng toán hình học phẳng 1.1.5. Thực hành giải toán 1.2. Các bài toán đo lường, tính toán 1.2.1. Các công thức cơ bản 1.2.2. Một số bài toán đo lường trong thực tiễn 1.2.3. Thực hành giải toán	10	5.1 5.2 5.3	Thuyết trình, vấn đáp gợi vấn đề, hợp tác theo nhóm, thực hành giải toán.	- Nghiên cứu tài liệu. - Nhóm SV nghiên cứu các phương pháp giải và báo cáo. - SV trình bày nội dung, GV phân tích và nhận xét. - SV giải bài tập.	9.1 9.2 9.3
Chương 2: HÌNH HỌC KHÔNG GIAN 2.1. Hình đa diện và thể tích khối đa diện 2.1.1. Hình đa diện – Khối đa diện 2.1.2. Thể tích khối đa diện 2.1.3. Một số bài toán tính thể tích trong thực tiễn 2.1.4. Thực hành giải toán 2.2. Các quan hệ cơ bản trong không gian 2.2.1. Quan hệ liên thuộc và các phương pháp giải 2.2.2. Quan hệ song song và các phương pháp giải 2.2.3. Quan hệ vuông góc và các phương pháp giải 2.2.4. Thực hành giải toán 2.3. Các phép chiếu trong hình học không gian 2.3.1. Phép chiếu song song 2.3.2. Phép chiếu vuông góc 2.3.3. Phép chiếu xuyên tâm 2.3.4. Thực hành giải toán 2.4. Góc và khoảng cách trong không gian 2.4.1. Góc trong không gian 2.4.2. Khoảng cách trong không gian 2.4.3. Thực hành giải toán	20	5.1 5.2 5.3	Thuyết trình, vấn đáp gợi vấn đề, hợp tác theo nhóm, thực hành giải toán.	- Nghiên cứu tài liệu. - Nhóm SV nghiên cứu phương pháp giải và báo cáo. - SV trình bày nội dung, GV phân tích và nhận xét. - SV giải bài tập.	9.1 9.2 9.3
Chương 3: VECTƠ - TỌA ĐỘ TRONG MẶT PHẪNG VÀ KHÔNG GIAN 3.1. Vectơ trong mặt phẳng và không gian 3.1.1. Một số vấn đề cơ bản về vectơ 3.1.2. Phương pháp vectơ trong giải toán hình học không gian 3.1.3. Thực hành giải toán 3.2. Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng và không gian 3.2.1. Một số vấn đề cơ bản về phương pháp tọa độ trong mặt phẳng và không gian	15	5.1 5.2 5.3	Thuyết trình, vấn đáp gợi vấn đề, hợp tác theo nhóm, thực hành giải toán.	- Nghiên cứu tài liệu. - Nhóm SV nghiên cứu phương pháp giải và báo cáo. - SV trình bày nội dung, GV phân tích và nhận xét. - SV giải bài tập.	9.1 9.2 9.3

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
3.2.2. Phương pháp tọa độ trong giải toán hình học không gian					
3.2.3. Thực hành giải toán					

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Trần Tuấn Nam (chủ biên)	Hình học sơ cấp	2017	ĐHSP TpHCM	TV Lê Vũ Hùng, Giảng viên	x	
2	Nguyễn Chiến Thắng - Đào Tam	Giáo trình Hình học sơ cấp và lịch sử toán	2017	ĐH Vinh		x	
3	Trần Văn Tấn (chủ biên)	Các chuyên đề Hình học bồi dưỡng HS giỏi THCS	2006	GD		x	
4	Trần Minh Quang - Trần Phương - Hoàng Minh Tuệ	Tuyển tập các chuyên đề Toán THPT Hình học	2014	ĐHQG Hà Nội			x
5	Đỗ Đức Thái	Giáo trình Cơ sở hình học và hình học sơ cấp	2013	ĐHCT			x
6	B.I.Ácgunóp - M.B.Ban	Hình học sơ cấp	1977	NXBGD			x
7	Bộ Giáo dục và Đào tạo	Sách giáo khoa môn Toán		NXB GDVN			x

8. Quy định đối với sinh viên

Tham gia đầy đủ số tiết học phần theo quy chế học tín chỉ và tích cực phát biểu, làm bài tập tại lớp hoặc tham gia hoạt động nhóm có hiệu quả tại lớp.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	1) Làm bài tập cá nhân 2) Trả lời câu hỏi 3. Thảo luận nhóm 4) Trình bày báo cáo theo các chủ đề	Chương 1, 2, 3	5.1 5.2 5.3	0.4
2	Bài kiểm tra, tự luận (90 phút) hoặc tiểu luận nhóm	Chương 1, 2, 3	5.1 5.2	
3	Thi kết thúc học phần, tự luận (90 phút)	Chương 1, 2, 3	5.1 5.2	0.6

6.1.13 MA4014 - XÁC SUẤT THỐNG KÊ

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Xác suất thống kê (Probability and Statistics)
- Mã lớp học phần: MA4014
- Số tín chỉ: 3
- Học phần điều kiện: Giải tích cổ điển 2.
- Học kỳ:
- Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 45/0/90
- Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Lê Trung Hiếu**
- Điện thoại: 0985572881.
- Đơn vị công tác: Khoa Sư phạm Toán-Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên, Tiến sĩ
- Email: ltthieu@dtu.edu.vn.

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Võ Minh Tâm**
- Điện thoại: 0385598191.
- Đơn vị công tác: Khoa Sư phạm Toán-Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên, Thạc sĩ
- Email: ymtam@dtu.edu.vn.

3. Tổng quan về học phần

Học phần Xác suất thống kê dành cho sinh viên ngành Sư phạm Toán học được trình bày trong 5 chương với 45 tiết lý thuyết gồm 2 phần:

- Phần Lý thuyết xác suất (Chương 1, 2) nhằm phát hiện và nghiên cứu tính quy luật của một số hiện tượng ngẫu nhiên xảy ra trong đời sống hàng ngày. Phần này trình bày các khái niệm và tính chất về biến cố ngẫu nhiên, xác suất các biến cố, biến ngẫu nhiên rời rạc và liên tục, các số đặc trưng của biến ngẫu nhiên, một số phân phối xác suất thông dụng, vectơ ngẫu nhiên. Các kiến thức trong phần này là cơ sở trực tiếp để phân tích và suy luận thống kê trong phần Thống kê.

- Phần Thống kê toán (Chương 3, 4, 5) bao gồm: Lý thuyết mẫu ngẫu nhiên, các phương pháp trong thống kê mô tả nhằm trình bày các đặc trưng chính của số liệu, phần thống kê suy diễn giúp đưa ra các suy diễn về tổng thể khi sử dụng các thông tin từ mẫu thực nghiệm, trong đó có bài toán ước lượng tham số, kiểm định giả thuyết thống kê, tương quan, hồi quy tuyến tính và dự báo.

Đây là học phần tiền đề cho các nội dung liên quan đến giải tích ngẫu nhiên.

4. Mục tiêu học phần

4.1. Vận dụng các kiến thức cơ bản về Lý thuyết xác suất để giải quyết một vấn đề về hiện tượng ngẫu nhiên xảy ra trong đời sống hàng ngày.

4.2. Đánh giá và vận dụng các kiến thức về Thống kê toán trong học phần để có thể xử lý và phân tích số liệu thực nghiệm mức độ cơ bản phục vụ cho việc học tập, nghiên cứu và công tác sau này.

4.3. Nâng cao ý thức trách nhiệm bản thân trong quá trình tự học tự nghiên cứu và tham gia làm việc nhóm.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Xác định và lý giải chính xác được một số kiến thức cơ bản về lý thuyết xác suất như các khái niệm và tính chất về biến cố ngẫu nhiên, xác suất các biến cố, biến ngẫu nhiên rời rạc và liên tục, các số đặc trưng của biến ngẫu nhiên, một số phân phối xác suất thông dụng, vectơ ngẫu nhiên.	1.6	4/6

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ảnh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1.2	Đánh giá và vận dụng được một số kiến thức cơ bản về lý thuyết thống kê như lý thuyết mẫu, ước lượng tham số, kiểm định giả thiết thống kê, tương quan và hồi quy tuyến tính nhằm giải quyết một số bài toán ứng dụng trong thực tế.	1.6	5/6
5.1.3	Phân tích và vận dụng được các kiến thức đã học vào thu thập và xử lý các số liệu từ thực tế nhằm phục vụ tốt cho học tập, nghiên cứu và công tác sau này.	1.7	4/6
5.2 Kỹ năng			
5.2.1	Giải thành thạo một số bài tập cơ bản về xác suất và thống kê trong chương trình toán trung học.	2.1.1	4/5
5.2.2	Thực hiện chính xác việc xử lý số liệu thực nghiệm bằng máy tính cầm tay hoặc phần mềm thống kê (Excel, R).	2.1.3	3/5
5.2.3	Có kỹ năng đọc tài liệu, tự học, tự nghiên cứu; kỹ năng làm việc nhóm, trình bày báo cáo trước nhóm.	2.2.2 2.2.3	3/5
5.3 Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Có cách nhìn khoa học về các hiện tượng ngẫu nhiên xảy ra trong đời sống hàng ngày; Có lối sống lành mạnh, tác phong mẫu mực.	3.1	4/5
5.3.2	Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.	3.2	4/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lý thuyết

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Biến cố và xác suất 1.1. Biến cố ngẫu nhiên 1.1.1. Phép thử ngẫu nhiên và biến cố ngẫu nhiên 1.1.2. Các khái niệm khác 1.2. Định nghĩa xác suất 1.2.1. Định nghĩa xác suất theo cổ điển 1.2.2. Định nghĩa xác suất theo thống kê 1.2.3. Định nghĩa xác suất theo hình học 1.2.4. Định nghĩa xác suất theo hệ tiên đề Kolmogorov 1.2.5. Các tính chất của xác suất	9 4	5.1.1 5.2.1 5.2.3 5.3	- Giới thiệu đề cương - Thuyết trình - Vấn đáp	[1, Chương 1] MTCT	9.1 9.2 9.3
1.3. Các công thức tính xác suất 1.3.1. Công thức cộng xác suất 1.3.2. Xác suất có điều kiện, công thức nhân xác suất 1.3.3. Công thức xác suất toàn phần, công thức Bayes 1.3.4. Dãy phép thử Bernoulli và công thức xác suất nhị thức	5	5.1.1 5.2.1 5.2.3 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	[1, Chương 1] MTCT	9.1 9.2 9.3
Chương 2. Biến ngẫu nhiên 2.1. Biến ngẫu nhiên 2.1.1. Khái niệm về biến ngẫu nhiên 2.1.2. Phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên 2.1.3. Hàm phân phối của biến ngẫu nhiên	14 3	5.1.1 5.2.1 5.2.3 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	[1, Chương 2] MTCT	9.1 9.2 9.3
2.2. Các số đặc trưng của biến ngẫu nhiên 2.2.1. Kỳ vọng (EX) 2.2.2. Phương sai (DX) 2.2.3. Trung vị (Med) và Mode (Mod)	3	5.1.1 5.2.1 5.2.3 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	[1, Chương 4] MTCT	9.1 9.2 9.3
2.3. Các phân phối xác suất thông dụng 2.3.1. Đối với biến ngẫu nhiên rời rạc 2.3.2. Đối với biến ngẫu nhiên liên tục	4	5.1.1 5.2.1 5.2.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	[1, Chương 2,4] MTCT	9.1 9.2 9.3

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
		5.3			
2.4. Véc tơ ngẫu nhiên (2 chiều) 2.4.1. Định nghĩa và ví dụ 2.4.2. Bảng phân phối của véc tơ ngẫu nhiên rời rạc 2.4.3. Hàm phân phối 2.4.4. Hàm mật độ xác suất của véc tơ ngẫu nhiên liên tục 2.4.5. Các số đặc trưng của véc tơ ngẫu nhiên	4	5.1.1 5.2.1 5.2.3 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	[1, Chương 3,4] MTCT	9.1 9.2 9.3
Chương 3. Lý thuyết mẫu và bài toán ước lượng 3.1. Đám đông và mẫu 3.1.1. Đám đông, đặc tính nghiên cứu 3.1.2. Mẫu và cách chọn mẫu 3.1.3. Mẫu ngẫu nhiên, mẫu cụ thể, cách biểu diễn mẫu cụ thể	10 1	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	[1, Chương 5]	9.1 9.3
3.2. Các đặc trưng của mẫu 3.2.1. Các đặc trưng của mẫu 3.2.2. Các số đặc trưng của các đặc trưng mẫu 3.2.3. Một số phân phối mẫu thường gặp	1	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	[1, Chương 6]	9.1 9.3
3.3. Ước lượng điểm 3.4.1. Định nghĩa và ví dụ 3.4.2. Ước lượng điểm cho kỳ vọng, xác suất và phương sai	3	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	[1, Chương 6] MTCT	9.1 9.3
3.4. Ước lượng khoảng 3.4.1. Bài toán ước lượng khoảng 3.4.2. Ước lượng khoảng cho giá trị trung bình (kỳ vọng) 3.4.3. Ước lượng khoảng cho tỉ lệ (xác suất)	3	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	[1, Chương 6] MTCT	9.1 9.3
3.5. Hướng dẫn sử dụng phần mềm thống kê	2	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Hướng dẫn - Thực hành cá nhân	[1, Chương 6] [5, Chương 4] MTCT, laptop.	9.1 9.3
Chương 4. Kiểm định giả thiết 4.1. Bài toán kiểm định giả thiết thống kê 4.1.1. Cặp giả thiết thống kê 4.1.2. Tiêu chuẩn kiểm định giả thiết	10 1	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	[1, Chương 8]	9.1 9.3
4.2. Kiểm định giả thiết về trung bình 4.2.1. Bài toán kiểm định hai phía 4.2.2. Bài toán kiểm định một phía	2	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	[1, Chương 8] MTCT	9.1 9.3
4.3. Kiểm định giả thiết về tỉ lệ 4.3.1. Bài toán kiểm định hai phía 4.3.2. Bài toán kiểm định một phía	2	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	[1, Chương 7] MTCT	9.1 9.3
4.4. So sánh hai tham số 4.4.1. So sánh hai giá trị trung bình 4.4.2. So sánh hai tỉ lệ 4.4.3. So sánh hai phương sai	2	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	[1, Chương 8] MTCT	9.1 9.3
4.5. Kiểm định phi tham số 4.5.1. Kiểm định về một phân phối (kiểm định về sự phù hợp) 4.5.2. Kiểm định về sự độc lập	1	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	[1, Chương 8] MTCT	9.1 9.3
4.6. Hướng dẫn sử dụng phần mềm thống kê	2	5.1 5.2	- Thuyết trình - Hướng dẫn	[1, Chương 6] [5, Chương 5,6,8]	9.1 9.3

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
		5.3	- Thực hành cá nhân	MTCT, laptop.	
Chương 5. Tương quan và hồi quy tuyến tính 5.1. Tương quan tuyến tính 5.1.1. Tương quan tuyến tính 5.1.2. Hệ số tương quan tuyến tính thực nghiệm	2 0.5	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	[1, Chương 9] MTCT	9.1 9.3
5.2. Hồi quy tuyến tính 5.2.1. Phương trình hồi quy 5.2.2. Ước lượng hệ số hồi quy tuyến tính thực nghiệm	1	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	[1, Chương 9] MTCT	9.1 9.3
5.3. Hướng dẫn sử dụng phần mềm thống kê	0.5	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Hướng dẫn - Thực hành cá nhân	[1, Chương 9] [5, Chương 7] MTCT, laptop.	9.1 9.3

6.2. Thực hành, thí nghiệm, thực tế: không

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Đinh Văn Gắng	Lý thuyết xác suất và thống kê	2009	Giáo dục	Thư viện	x	
2	Đinh Văn Gắng	Bài tập xác suất và thống kê	2009	Giáo dục	Thư viện		x
3	Đào Hữu Hồ	Hướng dẫn giải các bài toán xác suất thống kê	2007	ĐHQG Hà Nội	Thư viện		x
4	Đặng Hùng Thắng	Bài tập xác suất	2009	Giáo dục	Thư viện		x
5	Đặng Hùng Thắng, Trần Mạnh Cường	Thống kê cho Khoa học xã hội và Khoa học sự sống với phần mềm R	2019	ĐHQG Hà Nội	Thư viện		x
6	Ron S. Knett, Shelemyahu Zacks (Nguyễn Văn Minh Mẫn dịch)	Thống kê công nghiệp hiện đại (với ứng dụng viết trên R, Minitab và JMP)	2016	Bách khoa Hà Nội	Thư viện		x

8. Quy định đối với sinh viên

- Đọc tài liệu và chuẩn bị bài trước khi đến lớp và cho các buổi học tiếp theo. Ôn lại bài cũ để làm bài tập về nhà. Viết bài tự học (nếu có) theo sự hướng dẫn của GV.

- Chuẩn bị MTCT (có chức năng thống kê) trong suốt các buổi học; chuẩn bị laptop có cài đặt phần mềm R và Microsoft Excel (theo kế hoạch) để thực hành tính toán và xử lý số liệu thực nghiệm.

- Sinh viên có mặt tối thiểu 80% tại lớp mới được tham dự thi kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập

Hoạt động đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
9.1	- Làm bài tập trên lớp, bài tập về nhà, phát biểu xây dựng bài, trả lời câu hỏi trên lớp. - Kỹ năng thực hành MTCT và sử dụng phần mềm thống kê. - Báo cáo nhóm, thực hiện tiểu luận (nếu có).	Chương: 1,2,3,4,5	5.1 5.2 5.3	0.4

Hoạt động đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
9.2	Bài kiểm tra giữa kì: Tự luận, đề mở, thời gian: 50 phút.	Chương: 1,2	5.1 5.2	
9.3	Thi kết thúc học phần: Tự luận, đề kín, thời gian: 90 phút.	Chương: 1,2,3,4,5	5.1 5.2	0.6



6.1.14 MA4314 - TỐI ƯU TUYẾN TÍNH

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Tối ưu tuyến tính (Linear Optimization)
- Mã lớp học phần: MA4314
- Số tín chỉ: 2 Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 30/0/60
- Học phần điều kiện: MA4147- Đại số tuyến tính 1
- Học kỳ: Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Võ Minh Tâm** Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
- Điện thoại: 0385598191. Email: vmtam@dtu.edu.vn.
- Đơn vị công tác: Khoa Sư phạm Toán - Tin

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Võ Đức Thịnh** Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
- Điện thoại: 0966990946. Email: vdthinh@dtu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

3. Tổng quan về học phần

Học phần trình bày những nội dung cơ bản về Lý thuyết tối ưu tuyến tính như bài toán tối ưu tuyến tính và bài toán đối ngẫu; một số phương pháp giải bài toán quy hoạch tuyến tính; bài toán quy hoạch nguyên. Ngoài ra, học phần còn rèn luyện kỹ năng đọc hiểu và sử dụng các thuật toán và phần mềm toán học để giải toán cũng như kỹ năng mô hình bài toán thực tế về bài toán tối ưu tuyến tính.

4. Mục tiêu chung

Mục tiêu chính của học phần là cung cấp cho người học các kiến thức cơ bản về bài toán tối ưu tuyến tính cũng như các phương pháp, thuật toán để giải các bài toán này. Ngoài ra, học phần còn giúp người học hình thành kỹ năng mô tả các bài toán trong thực tế về bài toán toán học nói chung và bài toán tối ưu tuyến tính nói riêng, sau đó sử dụng các công cụ toán học để giải các bài toán này và từ đó đưa ra lời giải cho bài toán thực tế.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Đánh giá được một số bài toán bất đẳng thức ở phổ thông là một dạng đặc biệt của bài toán tối ưu tuyến tính từ đó nắm rõ hơn phương pháp chứng minh một số bài toán bất đẳng thức ở phổ thông	1.6	4/6
5.1.2	Phân tích được kiến thức về bài toán quy hoạch nguyên, phương pháp giải bài toán quy hoạch nguyên vào giải một số bài toán trong thực tế	1.7	3/6
5.2 Kỹ năng			
5.2.1	Thực hiện thành thạo việc giải bài toán tìm giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của biểu thức đại số bậc nhất trong chương trình toán phổ thông	2.1.1	4/5
5.2.2	Sử dụng chuẩn xác một số phần mềm toán học vào giải các bài toán tối ưu tuyến tính	2.1.3	3/5
5.2.3	Vận dụng chuẩn xác kỹ năng mô tả bài toán thực tế về bài toán tối ưu tuyến tính	2.2.2	3/5
5.2.4	Vận dụng chuẩn xác kỹ năng tự học, kỹ năng thích ứng trong dạy và học toán học và giáo dục với điều kiện môi trường thay đổi	2.2.3	3/5
5.3 Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Thực hiện gương mẫu trong giờ giấc làm việc cũng như ứng xử	3.1	4/5

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
	chuẩn mực với đồng nghiệp		
5.3.2	Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện thay đổi; lập kế hoạch, đánh giá cải thiện hiệu quả công việc	3.2 3.3	3/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Chương/Mục	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Bài toán tối ưu tuyến tính và bài toán đối ngẫu					
1.3. Bài toán tối ưu tuyến tính	5	5.1.1 5.1.2 5.2.1 5.2.3 5.3.1	- Thuyết trình, vấn đáp	- Đọc bài trước trong [1].	9.1 9.2 9.3
1.3.1. Một số bài toán thực tế dẫn đến bài toán tối ưu tuyến tính					
1.3.2. Một số dạng bài toán tối ưu tuyến tính					
1.3.3. Phương pháp đường mức					
1.4. Bài toán tối ưu tuyến tính đối ngẫu	5	5.1.2 5.2.3 5.2.4 5.3.1 5.3.2	- Thuyết trình, vấn đáp - Làm việc nhóm	- Đọc bài trước trong [1]. - Giải các bài tập được giao	9.1 9.2 9.3
1.4.1. Bài toán thực tế dẫn đến bài toán đối ngẫu					
1.4.2. Tính chất của cặp bài toán đối ngẫu					
Chương 2. Phương pháp giải bài toán quy hoạch tuyến tính					
2.4. Phương pháp đơn hình	6	5.1.2 5.2.4 5.3.1 5.3.2	- Thuyết trình, vấn đáp - Làm việc nhóm	- Đọc bài trước trong [1]. - Giải các bài tập được giao	9.1 9.2 9.3
2.4.1. Cơ sở của phương pháp đơn hình					
2.4.2. Thuật toán đơn hình					
2.5. Phương pháp đơn hình đối ngẫu	4	5.1.2 5.2.4 5.3.1 5.3.2	- Thuyết trình, vấn đáp - Làm việc nhóm	- Đọc bài trước trong [1]. - Giải bài tập được giao	9.1 9.3
2.2.1. Cơ sở của phương pháp đơn hình đối ngẫu					
2.2.2. Thuật toán đơn hình đối ngẫu					
2.3. Giải bài toán Tối ưu tuyến tính bằng phần mềm	2	5.1.2 5.2.2 5.3.1 5.3.2	- Thuyết trình, vấn đáp - Làm việc nhóm		9.1 9.3
2.3.1. Giải trực tiếp bằng phần mềm					
2.3.2. Viết code của giải thuật toán đơn hình và đơn hình đối ngẫu					
Chương 3. Bài toán Quy hoạch nguyên					
5.1. Bài toán Quy hoạch nguyên tổng quát	6	5.1.2 5.2.2 5.2.4 5.3.1 5.3.2	- Thuyết trình, vấn đáp - Làm việc nhóm	- Đọc bài trước trong [4]. - Giải bài tập được giao	9.1 9.3
3.1.1. Phương pháp nhánh cận để giải bài toán Quy hoạch nguyên tổng quát					
3.1.2. Phương pháp cắt hình học					
3.2. Bài toán nhị phân	2	5.1.2 5.2.4 5.3.2	- Thuyết trình, vấn đáp	- Đọc bài trước trong [4].	9.1 9.3
3.2.4. Bài toán du lịch					
3.2.5. Bài toán cái túi					

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Phí Mạnh Ban	<i>Quy hoạch tuyến tính</i>	2005	ĐHSP	Thư viện	x	
2	Phan Quốc Khánh-Trần Huệ Nương	<i>Quy hoạch tuyến tính</i>	2000	Giáo dục	Thư viện		x
3	Trần Xuân Sinh	<i>Quy hoạch tuyến tính</i>	2003	ĐHSP	Thư viện		x
4	Michael A.	<i>A Tutorial on</i>	1997	https://mat.tepper.cmu.edu/orclass/			x

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
	Trick	<i>Integer Programming</i>		integer/integer.html			

8. Quy định đối với sinh viên

- Sinh viên có mặt tối thiểu 80% tại lớp mới được tham dự thi kết thúc học phần.
- Không tính điểm chuyên cần.
- Điểm trả lời câu hỏi, làm bài tập, báo cáo cá nhân được cộng từ 1-5 điểm vào điểm bài kiểm tra giữa kì (điểm cao nhất là 10).

9. Đánh giá kết quả học tập

Hoạt động đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	1) Trả lời câu hỏi	Chương 1, 2, 3	5.1	0.4
	2) Làm bài tập		5.2	
	3) Báo cáo cá nhân trực tiếp		5.3	
2	Bài kiểm tra giữa kì: đề mở, trình bày bằng bài viết	Chương 1, 2	5.1 5.2	0.6
3	Thi kết thúc học phần: Tự luận, thời gian 90 phút, đề kín.	Chương 1, 2, 3	5.1 5.2	



6.1.15 PHƯƠNG TRÌNH VI PHÂN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Phương trình vi phân (Differential equations)
- Mã lớp học phần: MA4120N
- Số tín chỉ: 2
- Học phần trước: MA4312-Giải tích cổ điển 2
- Học kỳ:
- Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 30/0/60
- Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Lê Trung Hiếu**
- Điện thoại: 0985572881.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên, tiến sĩ
- Email: lthieu@dtu.edu.vn

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Nguyễn Trung Hiếu**
- Điện thoại: 0939428941.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên chính, thạc sĩ (NCS)
- Email: nthieu@dtu.edu.vn

2.3. Giảng viên 3

- Họ và tên: **Nguyễn Thanh Nghĩa**
- Điện thoại: 0909645886.
- Đơn vị: Phòng TCCB & CTĐ
- Chức danh, học vị: Giảng viên chính, Thạc sĩ
- Email: ntnggia@dtu.edu.vn.

2.4. Giảng viên 4

- Họ và tên: **Nguyễn Ngọc Hiền**
- Điện thoại: 0919242928.
- Đơn vị công tác: Phòng Đào tạo
- Chức danh, học vị: Giảng viên, tiến sĩ
- Email: nnhien@dtu.edu.vn.

3. Tổng quan về học phần

Học phần gồm có 3 chương trình bày lần lượt về phương trình vi phân cấp một, phương trình vi phân cấp cao và hệ phương trình vi phân. Nội dung trong các chương này bao gồm các vấn đề cơ bản của phương trình vi phân, hệ phương trình vi phân như mô hình thực tế dẫn đến PTVP, hệ PTVP; các loại nghiệm; bài toán Cauchy; điều kiện tồn tại nghiệm, tồn tại duy nhất nghiệm; cách giải tìm nghiệm của một số dạng phương trình vi phân thường gặp; một số tính chất nghiệm; lịch sử vấn đề nghiên cứu; một số thuật ngữ Tiếng Anh liên quan; cách sử dụng phần mềm thông dụng để giải PTVP, hệ PTVP.

Học phần vừa cung cấp lý thuyết cơ bản vừa rèn luyện kỹ năng biến đổi, tính toán liên quan về PTVP cho người học. Các kiến thức, kỹ năng thu được từ học phần giúp người học có nền tảng để học các học phần trong chương trình đào tạo như phương trình đạo hàm riêng, hình học vi phân, phương pháp tính và thuật toán. Ngoài ra, các kiến thức, kỹ năng nền tảng này giúp người học có thể nghiên cứu sâu hơn về các nội dung liên quan đến phương trình vi phân như lý thuyết ổn định và tồn tại nghiệm của các hệ động lực, lý thuyết rẽ nhánh trong phương trình vi phân; lý thuyết điều khiển, phương trình vi phân ngẫu nhiên, phương trình vi phân đại số, ...

4. Mục tiêu học phần

Học phần Phương trình vi phân cung cấp cho người học có những kiến thức và kỹ năng cơ bản liên quan đến phương trình vi phân cấp một, phương trình vi phân cấp cao và hệ phương trình vi phân. Từ đó, người học có thể vận dụng được các kiến thức và kỹ năng này vào việc học tập các nội dung liên quan đến phương trình vi phân trong chương trình đào tạo. Qua học phần Phương trình vi phân, người học hình thành được phẩm chất và năng lực liên quan đến

phương trình vi phân, từ đó có thể vận dụng trong công tác giảng dạy ở trường phổ thông hoặc trong việc học tập nâng cao trình độ chuyên môn sau này.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ảnh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Phân tích và lí giải được những kiến thức cơ bản ban đầu về lí thuyết phương trình vi phân (PTVP) cấp một, PTVP cấp cao và hệ PTVP như sự tồn tại nghiệm, cách biến đổi và tìm nghiệm, một số bài toán liên quan.	1.7	4/6
5.1.2	Giải thích được một số ứng dụng thực tế thường gặp của phương trình vi phân.	1.7	2/6
5.1.3	Vận dụng được các kiến thức đã học về PTVP vào việc giải một số dạng toán liên quan cấp trung học phổ thông.	1.6	3/6
5.2 Kỹ năng			
5.2.1	Nhận dạng và phân loại được các PTVP, hệ PTVP cơ bản; Giải chính xác các bài toán cơ bản về PTVP cấp một, PTVP cấp cao và hệ PTVP. Thao tác chính xác trên ứng dụng hoặc phần mềm toán học (Wolfram alpha.com, Maple, ...) để tìm nghiệm của PTVP, hệ PTVP.	2.1.3; 2.1.4	3/5
5.2.2	Sử dụng được lý thuyết phương trình vi phân để giải một số dạng toán liên quan cấp trung học phổ thông.	2.1.1	2/5
5.3 Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Có cách nhìn khoa học về vai trò cơ bản của lí thuyết PTVP trong đời sống và trong toán học. Cần thận và đề cao tính chính xác trong tính toán. Có ý thức tôn trọng kỉ luật tập thể, có tinh thần tự học, tự nghiên cứu.	3.1	4/5
5.3.2	Có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân, chịu trách nhiệm cá nhân, trách nhiệm với nhóm.	3.3	4/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lí thuyết

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương I: PTVP CẤP MỘT	10	5.1	- GV thuyết trình, gợi mở vấn đề.	- SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1], xem lại các kiến thức cũ liên quan như nguyên hàm và tích phân.	9.1
1.1. PTVP cấp một	2	5.3	- SV trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan.		
1.1.1. Các khái niệm mở đầu					
1.1.2. Sự tồn tại và duy nhất nghiệm của bài toán Cauchy					
1.2. Một số PTVP cấp một thường gặp	4	5.1	- GV thuyết trình, gợi mở vấn đề.	- SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1], xem lại các kiến thức cũ liên quan như tích phân đường.	9.1
1.2.1. Phương trình biến số phân li và phân li được		5.2			9.2
1.2.2. Phương trình thuần nhất		5.3	- SV trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan.	- SV chuẩn bị các bài tập được GV cho về nhà.	9.3
1.2.3. Phương trình tuyến tính và phương trình Bernouli					
1.2.4. PTVP toàn phần, thừa số tích phân					
1.2.5. Phương trình Riccati					
1.3. Các PTVP cấp một chưa giải ra đạo hàm	3	5.1	- GV thuyết trình, gợi mở vấn đề.	- SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1].	9.1
1.3.1. Phương trình không chứa hàm cần tìm		5.2			9.2
1.3.2. Phương trình không chứa biến số độc lập		5.3	- SV trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan.	- SV chuẩn bị các bài tập được GV cho về nhà.	9.3

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
1.3.3. Phương trình tổng quát - Phương trình Lagrange và phương trình Clairaut					
1.4. Nghiệm kì dị của PTVP - Quỹ đạo trực giao 1.4.1. Phương pháp tìm nghiệm kì dị 1.4.2. Quỹ đạo trực giao	1	5.1 5.2 5.3	- GV thuyết trình, gợi mở vấn đề. - SV trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan.	- SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1]. - SV chuẩn bị các bài tập được GV cho về nhà.	9.1 9.2 9.3
Chương 2. PTVP CẤP CAO 2.1. Các khái niệm - Điều kiện tồn tại và duy nhất nghiệm 2.1.1. Các khái niệm ban đầu 2.1.2. Định lí tồn tại và duy nhất nghiệm 2.1.3. Các PTVP cấp cao giải được bằng phương pháp cầu phương	11 3	5.1 5.2 5.3	- GV thuyết trình gợi mở vấn đề. - SV trả lời câu hỏi, trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan.	- SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1], xem lại các kiến thức cũ liên quan đến Chương 1 như cách giải, sự tồn tại duy nhất nghiệm của phương trình vi phân cấp 1. - SV chuẩn bị các bài tập được GV cho về nhà.	9.1 9.2 9.3
2.2. Lí thuyết tổng quát về PTVP cấp n 2.2.1. Các khái niệm 2.2.2. Lí thuyết tổng quát về PTVP tuyến tính thuần nhất cấp n 2.2.3. PTVP tuyến tính không thuần nhất	4	5.1 5.2 5.3	- GV thuyết trình gợi mở vấn đề. - SV trả lời câu hỏi, trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan.	- SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1]. SV chuẩn bị các bài tập được GV cho về nhà.	9.1 9.2 9.3
2.3. PTVP tuyến tính với hệ số hằng cấp n 2.3.1. PTVPTT thuần nhất cấp n với hệ số hằng 2.3.2. PTVPTT không thuần nhất cấp n với hệ số hằng 2.3.3. Một số tính chất về PTVPTT cấp hai.	4	5.1 5.2 5.3	- GV thuyết trình gợi mở vấn đề. - SV trả lời câu hỏi, trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan.	- SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1]. - SV chuẩn bị các bài tập được GV cho về nhà.	9.1 9.2 9.3
Chương 3. HỆ PHƯƠNG TRÌNH VI PHÂN 3.1. Hệ PTVP cấp một 3.1.1. Các khái niệm 3.1.2. Mối quan hệ giữa PTVP cấp n và hệ n PTVP cấp một 3.1.3. Định lí tồn tại và duy nhất nghiệm 3.1.4. Giải hệ phương trình bằng phương pháp khử và phương pháp tổ hợp giải tích	9 3	5.1 5.2 5.3	- GV thuyết trình gợi mở vấn đề. - SV trả lời câu hỏi, trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan.	- SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1], xem lại các kiến thức cũ về biến đổi ma trận, tìm giá trị riêng, vectơ riêng - SV chuẩn bị các bài tập được GV cho về nhà.	9.1 9.3
3.2. Hệ PTVP tuyến tính cấp một 3.2.1. Hệ PTVP tuyến tính thuần nhất 3.2.2. Hệ PTVP tuyến tính không thuần nhất	4	5.1 5.2 5.3	- GV thuyết trình gợi mở vấn đề. - SV trả lời câu hỏi, trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan.	- SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1]. - SV chuẩn bị các bài tập được GV cho về nhà.	9.1 9.3

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
3.2.3. Phương pháp biến thiên hằng số					
3.3. Hệ PTVP tuyến tính thuần nhất với hệ số hằng 3.3.1. Hệ PTVP tuyến tính thuần nhất với hệ số hằng 3.3.2. Hệ PTVP tuyến tính không thuần nhất với hệ số hằng	2	5.1 5.2 5.3	- GV thuyết trình gợi mở vấn đề. - SV trả lời câu hỏi, trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan.	- SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1]. SV chuẩn bị các bài tập được GV cho về nhà.	9.1 9.3

6.2. Thực hành, thí nghiệm, thực tế: Không.

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Nguyễn Thế Hoàn và Phạm Phú	<i>Cơ sở phương trình vi phân và lý thuyết ổn định</i>	2000	Giáo dục	Thư viện	x	
2	Nguyễn Mạnh Quý	<i>Giáo trình phương trình vi phân</i>	2007	ĐHSP	Thư viện		x
3	Nguyễn Thế Hoàn và Trần Văn Nhung	<i>Bài tập phương trình vi phân</i>	2009	Giáo dục	Thư viện		x
4	Cung Thế Anh	<i>Cơ sở lý thuyết phương trình vi phân</i>	2016	ĐHSP	Thư viện		x
5	Nguyễn Đình Trí	<i>Toán cao cấp, Tập 3</i>	2006	Giáo dục	Thư viện		x
6	Bellman, Richard Ernest and Kenneth L. Cooke,	<i>Differential-difference equations, 6th</i>	1963	Academic Press, New York	Giảng viên		x

8. Quy định đối với sinh viên

Với nội dung đã phân theo lịch học, SV có nhiệm vụ chuẩn bị các công việc sau:

- Xem lại các kiến thức về phép tính nguyên hàm, tích phân hàm một biến để tiếp thu bài mới, tính toán các bài toán về phương trình vi phân được tốt hơn.
- Đọc tài liệu và chuẩn bị bài trước khi đến lớp và cho các buổi học tiếp theo.
- Ôn lại bài học cũ để làm bài tập về nhà. Tự thực hành chứng minh, tính toán lại các ví dụ, bài tập (thuộc đề cương) trong [1], [2] chưa được GV trình bày trên lớp.
- Viết bài tự học (nếu có), chuẩn bị báo cáo ngắn 1 vài chủ đề theo sự hướng dẫn của GV (dành cho một vài sinh viên khá, giỏi).
- Nghiên cứu một số câu hỏi mở của GV để đăng kí làm tiểu luận, bài tập lớn (nếu có).
- Dưới sự hướng dẫn của GV trên lớp và đọc thêm tài liệu, SV tự thực hành tính toán trên phần mềm về một số nội dung liên quan đến phương trình vi phân.
- Điều kiện dự thi: Tham dự ít nhất 80% số tiết học trên lớp.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	1) Chuẩn bị, giải bài tập được dặn về nhà	Chương 1, 2, 3	5.1	0.2

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
	2) Làm bài tập, trả lời câu hỏi tại lớp, 3) Báo cáo chủ đề theo phân công của GV tại lớp 4) Thái độ học tập (chuyên cần, thực hiện nghiêm túc nội quy lớp học)		5.2 5.3	
2	Bài kiểm tra 50 phút, đề mở.	Chương 1, 2	5.1 5.2	0.2
3	Thi tự luận, 90 phút, đề kín. Một số SV khá/giỏi có thể đăng ký GV để làm tiểu luận thay thế thi tập trung.	Chương 1, 2, 3	5.1 5.2	0.6



6.1.16 SỐ HỌC VÀ LÝ THUYẾT SỐ

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Số học và lý thuyết số (Arithmetic and Number Theory)
- Mã lớp học phần: MA4150
- Số tín chỉ: 3. Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 45/0/90
- Học phần điều kiện: MA4038 - Đại số đại cương
- Học kỳ: Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Lê Hoàng Mai** Chức danh, học vị: Giảng viên chính, tiến sĩ
- Điện thoại: 0918331988. Email: lhmai@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Ngô Tấn Phúc** Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
- Điện thoại: 0982708113. Email: ntphuc@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

3. Tổng quan về học phần

Học phần Số học và lý thuyết số cung cấp cho sinh viên các kiến thức quan trọng liên quan đến chương trình toán trung học phổ thông. Học phần gồm 3 chương. Chương 1 giới thiệu về việc xây dựng tập số tự nhiên, vành số nguyên, trường số hữu tỷ, trường số thực và trường số phức và các tính chất của chúng. Chương 2 giới thiệu về liên phân số của một số thực, đồng dư thức và ứng dụng. Chương 3 giới thiệu về phương trình, hệ phương trình đồng dư và ứng dụng.

4. Mục tiêu học phần

Học phần giúp cho sinh viên nhìn lại toàn bộ sự hình thành và phát triển của các tập hợp số và các phép toán, tính chất trên chúng và hiểu được mối liên hệ giữa các phép toán, quan hệ thứ tự, ... trên các tập hợp số. Vận dụng được các kiến thức về đồng dư thức, phương trình đồng dư, hệ phương trình đồng dư, ... vào giải toán phổ thông. Ngoài ra, môn học này nhằm phát triển tư duy trừu tượng cho sinh viên.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Phân tích được việc xây dựng các tập hợp số: Tự nhiên, nguyên, hữu tỷ, thực, phức. Các phép toán và quan hệ thứ tự trên các tập số này.	1.6, 1.7	4/6
5.1.2	Vận dụng được các khái niệm và các tính chất liên quan đến liên phân số, đồng dư thức, ... vào việc giải toán phổ thông	1.6, 1.7	3/6
5.1.3	Vận dụng được các phương pháp giải phương trình, hệ phương trình đồng dư, ... vào việc giải toán phổ thông	1.6, 1.7	3/6
5.2 Kỹ năng			
5.2.1	Thành thạo việc sử dụng các tính chất của các tập số, khái niệm liên phân số của một số thực, đồng dư thức và các tính chất của nó vào việc giải một số bài toán phổ thông	2.1.1, 2.1.4, 2.2.3	4/5
5.2.2	Thành thạo việc giải phương trình và hệ phương trình đồng dư và vận dụng giải một số bài toán phổ thông	2.1.1, 2.1.4 2.2.3	4/5
5.3 Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Có thể làm việc độc lập, làm việc theo nhóm trong điều kiện thay đổi; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm về các vấn đề được giao.	3.2	4/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Tập số tự nhiên, vành số nguyên, trường số hữu tỷ, trường số thực và trường số phức 1.1. Tập số tự nhiên 1.2. Vành số nguyên 1.3. Trường số hữu tỷ 1.4. Trường số thực 1.5. Trường số phức 1.6. Bài tập	15	5.1.1 5.2.1 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp - Thảo luận nhóm	Đọc Tài liệu [1, tr 10-66; tr 73-92; tr 96-126; tr 132-154]. Làm bài tập Tài liệu [1, tr 67- 72; tr 93-95; tr 127-131; tr 155-158].	9.1 9.2 9.4
Chương 2. Liên phân số và đồng dư thức 2.1. Liên phân số và giản phân 2.2. Biểu diễn một số thực thành liên phân số 2.3. Một vài ứng dụng 2.4. Đồng dư thức 2.5. Các lớp thặng dư 2.6. Bài tập	15	5.1.2 5.2.1 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp - Thảo luận nhóm	Đọc Tài liệu [1, tr 159-182] và Tài liệu [2, tr 70-91]. Làm bài tập Tài liệu [1, tr 183- 184] và Tài liệu [2, 92-95].	9.1 9.3 9.4
Chương 3. Phương trình và hệ phương trình đồng dư 3.1. Các khái niệm chung 3.2. Phương trình và hệ phương trình đồng dư bậc nhất 3.3. Phương trình đồng dư bậc cao 3.4. Thặng dư bậc hai 3.5. Bài tập	15	5.1.3 5.2.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp - Thảo luận nhóm	Đọc Tài liệu [2, tr 121-149; tr 158-179]. Làm bài tập Tài liệu [2, 150-157; tr 180-184].	9.1 9.4

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Nguyễn Tiến Tài	<i>Cơ sở số học</i>	2005	ĐHSP	Thư viện	x	
2	Nguyễn Hữu Hoan	<i>Lý thuyết số</i>	2003	ĐHSP	Thư viện	x	
3	Lại Đức Thịnh	<i>Số học</i>	1977	Giáo dục	Thư viện		x
4	Đậu Thế Cấp	<i>Số học</i>	2003	Giáo dục	Thư viện		x
5	Ngô Thúc Lan	<i>Đại số và số học tập 2</i>	1986	Giáo dục	Thư viện		x

8. Quy định đối với sinh viên

- Sinh viên tham dự tối thiểu 36 tiết trên lớp. Sinh viên vắng quá 8 tiết bị cấm thi kết thúc học phần.
- Chuẩn bị bài theo hướng dẫn trước khi đến lớp, tích cực phát biểu xây dựng bài, thảo luận nhóm, làm bài tập, ...
- Điểm tham gia xây dựng bài, làm bài tập được cộng từ 1.0 đến 2.0 điểm vào điểm các bài kiểm tra và bài tập lớn (điểm cao nhất là 10).

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
9.1	1) Tham gia xây dựng bài 2) Làm bài tập ở lớp 3) Làm bài tập về nhà	Chương 1, 2, 3	5.1, 5.2, 5.3	0.4
9.2	Bài kiểm tra	Chương 1	5.1.1	

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
			5.2.1 5.3	
9.3	Bài tập lớn	Chương 2, 3	5.1.2 5.2.1 5.3	
9.4	Thi kết thúc học phần: Tự luận, thời gian 90 phút, đề đóng.	Chương 1, 2, 3	5.1, 5.2, 5.3	0.6



6.1.17 CƠ SỞ GIẢI TÍCH HIỆN ĐẠI

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Cơ sở giải tích hiện đại (Introduction to Functional Analysis)
 - Mã lớp học phần: MA4315
 - Số tín chỉ: 3
 - Học phần điều kiện: Giải tích cổ điển 2
 - Học kỳ:
- Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 45/0/90
- Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Nguyễn Văn Dũng**
 - Điện thoại: 0907335008.
 - Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên chính, tiến sĩ
E-mail: nvdung@dtu.edu.edu.vn

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Nguyễn Trung Hiếu**
 - Điện thoại: 0939428941.
 - Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên chính, thạc sĩ
Email: ngtrunghieu@dtu.edu.vn

2.3. Giảng viên 3

- Họ và tên: **Nguyễn Thị Thanh Lý**
 - Điện thoại: 0939654465.
 - Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
Email: nguyenthithanhly@dtu.edu.vn

3. Tổng quan về học phần

Học phần trình bày những kiến thức mở đầu về không gian metric, không gian tôpô, lý thuyết độ đo và lý tích phân Lebesgue. Đây là học phần cơ sở của giải tích hiện đại, học phần đòi hỏi khả năng suy luận cao, nhất là vận dụng lý thuyết tập hợp, logic trong suy luận.

Những nội dung của học phần giúp người học hiểu rõ hơn những kiến thức phổ thông quan liên quan và là nền tảng cho các môn học liên quan đến giải tích hiện đại trong chương trình và các bậc học cao hơn.

4. Mục tiêu học phần

Học phần này giúp sinh viên phân tích được các kiến thức cơ bản của Cơ sở giải tích hiện đại, vận dụng vào giải được thành thạo một số dạng toán cơ bản và giải quyết được một số vấn đề có liên quan đến không gian metric, không gian tôpô, lý thuyết độ đo và lý tích phân Lebesgue; liên hệ được các kiến thức này với một số dạng toán liên quan trong chương trình phổ thông.

Qua đó, học phần góp phần rèn luyện, phát triển các thành tố năng lực toán học như tư duy và lập luận toán học, mô hình hóa toán học, giải quyết vấn đề toán học, giao tiếp toán học; hình thành được kỹ năng học tập, nghiên cứu toán học; có được tinh thần trách nhiệm, ý thức tự học và tự nghiên cứu.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Chứng minh được một số tính chất cơ bản liên quan đến không gian topo, không gian metric, độ đo và tích phân Lebesgue	1.5 1.6 1.7	3/6
5.1.2	Cụ thể hóa được những khái niệm và tính chất cơ bản liên quan đến không gian topo, không gian metric, độ đo và tích phân Lebesgue trong không gian hữu hạn chiều R^n .	1.5 1.6 1.7	4/6

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.2 Kỹ năng			
5.2.1	Chi tiết hóa được các ví dụ và giải được các bài tập cơ bản liên quan đến không gian topo, không gian metric, độ đo và tích phân Lebesgue	2.1.1 3.1.3 2.1.4 2.2.1	4/5
5.2.2	Chi tiết hóa được các chứng minh của các tính chất và chứng minh được một số tính chất đơn giản liên quan đến không gian topo, không gian metric, độ đo và tích phân Lebesgue	2.1.1 3.1.3 2.1.4 2.2.1	3/5
5.3 Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Không vi phạm nội quy lớp học, nghiêm túc trong thực hiện các nội dung được giao	3.1	3/5
5.3.2	Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm	3.2 3.3	3/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Không gian topo và không gian metric 1.1. Không gian topo 1.1.1. Khái niệm 1.1.2. Ví dụ minh họa 1.1.3. Tính chất cơ bản 1.2. Không gian metric 1.2.1. Khái niệm 1.2.2. Ví dụ minh họa 1.2.3. Tính chất cơ bản 1.3. Giới hạn và ánh xạ liên tục 1.3.1. Giới hạn 1.3.2. Ánh xạ liên tục	15	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp - Trao đổi nhóm	[1, Chương 1] [2, Chương 1]	9.1 9.2 9.3
Chương 2. Lý thuyết độ đo 2.1 Độ đo trên nửa vành/đại số 2.1.1. Định nghĩa độ đo trên nửa vành/đại số 2.1.2. Một số tính chất cơ bản của độ đo 2.2. Mở rộng độ đo 2.1.1. Độ đo ngoài 2.1.2. Mở rộng độ đo theo Caratheodory 2.3. Độ đo Lebesgue trên R^n 2.3.1. Độ đo Lebesgue trên R 2.3.2. Độ đo Lebesgue trên R^n	15	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp - Trao đổi nhóm	[1, Chương 2] [2, Chương 2]	9.1 9.2 9.3
Chương 3. Tích phân Lebesgue 3.1. Hàm đo được 3.1.1. Khái niệm hàm đo được 3.1.2. Tính chất cơ bản của hàm đo được 3.2. Tích phân Lebesgue 3.2.1. Khái niệm và ví dụ về tích phân Lebesgue 3.2.2. Tính chất cơ bản của tích phân Lebesgue 3.3. Mối quan hệ giữa tích phân Lebesgue và tích phân Riemann 3.3.1. Mối quan hệ giữa tích phân Lebesgue và tích phân Riemann	15	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp - Trao đổi nhóm	[1, Chương 3] [2, Chương 2]	9.1 9.3

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
3.3.2. Điều kiện cần và đủ cho hàm khả tích Riemann					

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Nguyễn Văn Dũng	<i>Đề cương bài giảng Cơ sở giải tích hiện đại</i>	2021		Giảng viên	x	
2	Nguyễn Đình và Nguyễn Hoàng	<i>Hàm số biến số thực (Cơ sở giải tích hiện đại)</i>	2007	Giáo dục	Thư viện		x
3	Nguyễn Văn Khuê, Bùi Tác Đắc, Phạm Hoàng Hiệp	<i>Giáo trình độ đo và tích phân</i>	2014	ĐHSP	Thư viện		x
4	Trần Văn Ân (chủ biên) Nguyễn Hữu Quang, Nguyễn Văn Dũng, Nguyễn Ngọc Bích	<i>Giáo trình tô pô đại cương</i>	2017	Đại học Vinh	Thư viện		x

8. Quy định đối với sinh viên

- Sinh viên có mặt tối thiểu 80% tại lớp mới được tham dự thi kết thúc học phần.
- Không tính điểm chuyên cần
- Điểm trả lời câu hỏi vấn đáp, làm bài tập, báo cáo cá nhân tự học được cộng từ 1-5 điểm (thang điểm 10) vào điểm bài kiểm tra giữa kì.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	1) Vấn đáp 2) Làm bài tập cá nhân 3) Bài tự học	Chương 1, 2, 3	5.1 5.2 5.3	0.4
2	Bài kiểm tra giữa kì: đề kín 60 phút, tự luận	Chương 1, 2	5.1 5.2	
3	Bài thi kết thúc môn học: đề kín 90 phút, tự luận	Chương 1, 2, 3	5.1 5.2	0.6

6.1.18 PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC GIẢI TÍCH VÀ XÁC SUẤT

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Phương pháp dạy học giải tích - Xác suất (Teaching Methods for Analysis and Probability - Statistics)
- Mã lớp học phần: MA4152
- Số tín chỉ: 2
- Học phần điều kiện: Phương pháp dạy học đại cương môn toán; Giải tích cổ điển 1.
- Học kỳ: Năm học:

Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 30/0/60

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Lê Xuân Trường** Chức danh, học vị: Giảng viên chính, tiến sĩ
- Điện thoại: 0914555226. Email: lxtruong@dtu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Trần Thụy Hoàng Yến** Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
- Điện thoại: 0919512582. Email: tthuyen@dtu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

3. Tổng quan về học phần

Học phần trình bày những nội dung liên quan đến cách dạy học các chủ đề liên quan đến giải tích 1 biến và tổ hợp xác suất. Cụ thể: Phân tích nội dung, chương trình theo từng mạch kiến thức; phân tích và minh họa các điểm lưu ý khi dạy học các chủ đề giới hạn và liên tục; đạo hàm và ứng dụng, nguyên hàm tích phân; tổ hợp và xác suất. Ngoài ra học phần trình bày các minh họa cách dạy các tiết học cụ thể trong các chủ đề giới hạn và liên tục; đạo hàm và ứng dụng; nguyên hàm - tích phân; tổ hợp - xác suất.

4. Mục tiêu học phần

Học phần góp phần trang bị cho SV những cơ sở khoa học, nội dung và phương pháp dạy học những chủ đề cơ bản của giải tích 1 biến và tổ hợp - xác suất trong chương trình THPT. Từ đó, học phần hình thành cho SV năng lực tìm hiểu nội dung, chương trình và SGK môn Toán (phần giải tích và xác suất); năng lực vận dụng phương pháp dạy học vào dạy học nội dung giải tích và xác suất, góp phần bồi dưỡng, nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ, phục vụ thiết thực cho việc dạy học môn toán ở trường THPT.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Phân tích được dụng ý của chương trình và cách trình bày SGK phần giải tích và xác suất để thiết kế bài giảng theo tiếp cận năng lực trong dạy học môn Toán ở trường THPT.	1.2 1.3, 1.4	4/6
5.1.2	Vận dụng cơ sở khoa học, lí luận dạy học tích cực và những điểm lưu ý khi tổ chức dạy học giải tích và xác suất ở trường THPT.	1.5 1.6	3/6 5/6
5.2 Kỹ năng			
5.2.1	Hệ thống hóa được các kiến thức và kỹ năng giải bài tập chủ đề giải tích và xác suất ở trường THPT.	2.1.1 2.1.2	4/5
5.2.2	Lựa chọn các PPDH thích hợp vào nội dung giải tích và xác suất ở trường THPT.	2.1.3 2.1.4	3/5 4/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
CHƯƠNG 1. DẠY HỌC GIỚI HẠN - LIÊN TỤC	8		Thảo luận đề cương chi tiết học phần		
1.1. Nghiên cứu các khái niệm giới hạn, liên tục 1.1.2. Các định nghĩa về giới hạn hàm số 1.1.3. Các định nghĩa hàm số liên tục 1.2. Giới hạn, liên tục trong chương trình môn toán trường THPT 1.2.1. Nội dung chương trình giới hạn dãy số, giới hạn hàm số ở Trường THPT 1.2.2. Nội dung chương trình hàm số liên tục ở Trường THPT 1.3. Hướng dẫn dạy học 1.3.1. Dạy học các khái niệm giới hạn của dãy số; giới hạn hàm số; hàm số liên tục 1.3.2. Dạy học các định lý giới hạn của dãy số 1.3.3. Dạy học phương pháp tính giới hạn của hàm số	2	5.1.1	- Thuyết trình - Vấn đáp - HĐ nhóm	Đọc SGK Đại số và giải tích 11 cơ bản và nâng cao; đọc tài liệu [3]	9.1 9.2 9.3
	2	5.1.2			
		5.2.1	-Giảng lý thuyết, kết hợp với ví dụ minh	Đọc trước các tài liệu [1], [2], [3]	
		5.2.2	họa.		
		5.2.3			
	6			Thiết kế bài theo nhóm được phân công. Tập tại nhà trước khi giảng mẫu tại lớp.	
		5.3.1	-SV giảng mẫu tại		
		5.3.2	lớp		
CHƯƠNG 2. DẠY HỌC ĐẠO HÀM	8	5.1.1	- Thuyết trình	Đọc SGK Đại số và giải tích 11 cơ bản và nâng cao và [3]	9.1
2.1. Nghiên cứu các khái niệm đạo hàm		5.1.2	- Vấn đáp		9.2
2.1.1. Định nghĩa đạo hàm, cách tính đạo hàm		5.2.1	- HĐ nhóm		9.3
2.1.2. Ứng dụng của đạo hàm		5.2.2			
2.2. Đạo hàm trong chương trình môn toán trường THPT		5.2.3			
2.2.1. Nội dung chương trình Đạo hàm ở trường THPT		5.3.1		Đọc trước các tài liệu [1], [2], [3]	
2.2.2. Nội dung ứng dụng của Đạo hàm		5.3.2		Thiết kế bài theo nhóm được phân công và tập tại nhà trước khi giảng mẫu tại lớp..	
2.3. Hướng dẫn dạy học					
2.3.1. Dạy học khái niệm đạo hàm			- HĐ Giải bài tập.		
2.3.2. Dạy học các quy tắc tính đạo hàm			- SV giảng mẫu tại lớp		
2.3.3. Dạy học các ứng dụng của đạo hàm					
CHƯƠNG 3. DẠY HỌC NGUYÊN HÀM - TÍCH PHẦN	7	5.1.1	- Thuyết trình	Đọc SGK Đại số và giải tích 11, Giải tích 12 cơ	9.1
3.1. Nghiên cứu khái niệm nguyên		5.1.2	- Vấn đáp		9.2
		5.2.1	- HĐ nhóm		9.3

khái niệm nguyên hàm phương pháp tính nguyên	8				màu t
khái niệm tích phân ứng dụng tích phân tính tích vật tròn xoay					
ĐẠI HỌC XÁC SUẤT –	7	5.1.1	- Thuyết trình	Độc S	
ru khái niệm xác suất,	2	5.1.2	- Vấn đáp	và gi	
n về thống kê		5.2.1	- HĐ nhóm	bản v	
h Xác suất		5.2.2		và tài	
ác suất, thống kê trong		5.2.3			
ôn toán THPT	2	5.3.1	- Giảng lý thuyết,	Độc t	
chương trình thống kê ở		5.3.2	kết hợp với ví dụ	liệu [	
g Tổ hợp, Xác suất ở			minh họa.		
			-SV Giải bài tập.	Soan	
đại học	6		-SV giảng mẫu tại	nhóm	
hai quy tắc đếm			lớp	công,	
hoán vị, chỉnh hợp, tổ				tại nh	
ewton				giảng	
khái niệm biến cố, xác					
ác quy tắc tính xác suất					
thống kê					

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Bùi Văn Nghị	<i>Phương pháp dạy học những nội dung cụ thể môn Toán.</i>	2014	ĐHSP	TV Lê Vũ Hùng	x	
2	Giảng viên tham gia giảng dạy	<i>Bài giảng PPDH Giải tích - Xác suất</i>		Giảng viên	Giảng viên	x	
3	Bộ giáo dục và đào tạo	<i>Sách giáo khoa Đại số 10; Đại số và Giải tích 11; Giải tích 12 cơ bản và nâng cao.</i>	Hiện hành	GD	TV Lê Vũ Hùng		x

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
4	Bùi Văn Nghị	Vận dụng lý luận vào thực tiễn dạy học môn toán ở trường phổ thông.	2009	ĐHSP	TV Lê Vũ Hùng		x

8. Quy định đối với sinh viên

- Để được cộng điểm thưởng vào điểm KTTX sinh viên phải tham gia đầy đủ số tiết học phân và tích cực làm bài tập tại lớp hoặc tham gia giảng mẫu có hiệu quả tại lớp.
- Việc cấm thi học phần theo quy chế học tín chỉ.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	1) Hệ thống hóa và giải bài tập từng chủ đề (BT lớn theo nhóm); 2) Thiết kế bài dạy và giảng mẫu (theo nhóm).	Chương 1, 2, 3, 4	5.1 5.2 5.3	0,2
2	1) Bài kiểm tra 50 phút, đề mở; 2) Giải nhanh các ví dụ giảng viên ra tại lớp (cộng điểm thưởng).	Chương 1, 2, ,3	5.1 5.2	0,2
3	1) Thi tự luận 90 phút, đề đóng; 2) Làm tiểu luận (nếu học online)	Chương 1, 2, 3, 4	5.1 5.2	0,6

6.1.19 TIẾNG ANH CHUYÊN NGÀNH TOÁN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Tiếng Anh chuyên ngành Toán (English for Mathematics)
- Mã lớp học phần:
- Số tín chỉ: 2. Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 15/30/60
- Học phần điều kiện: GE4411
- Học kỳ: Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Nguyễn Văn Dũng** Chức danh, học vị: Giảng viên chính, tiến sĩ
- Điện thoại: 0907335008. E-mail: nvdung@dtu.edu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Lê Trung Hiếu** Chức danh, học vị: Giảng viên, tiến sĩ
- Điện thoại: 0985572881. E-mail: lthieu@dtu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

2.3. Giảng viên 3

- Họ và tên: **Trần Thụy Hoàng Yến** Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
- Điện thoại: 0919512582. E-mail: tthyen@dtu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

3. Tổng quan về học phần

Học phần trình bày những kiến thức cơ bản về tiếng Anh chuyên ngành toán theo từng nội dung cụ thể của nội dung đại số, hình học, giải tích trong chương trình toán THPT, bao gồm: một số cấu trúc tiếng Anh thường dùng trong lớp học; từ vựng chuyên ngành; cách đọc công thức toán; trình bày định nghĩa, tính chất và lời giải bài toán bằng tiếng Anh.

Đây là một học phần tập trung vào kỹ năng là chủ yếu, đóng vai trò là công cụ trong giảng dạy toán và hội nhập quốc tế của giáo dục Việt Nam.

4. Mục tiêu học phần

Học phần giúp người học sử dụng được tiếng Anh chuyên ngành toán trong chương trình toán phổ thông: phát âm đúng các từ vựng chuyên ngành, đọc đúng các công thức toán bằng tiếng Anh và trình bày được định nghĩa, tính chất và lời giải bài toán bằng tiếng Anh.

Các kiến thức, kỹ năng thu được từ học phần giúp người học hình thành năng lực tiếng Anh chuyên ngành toán, nhằm phục vụ công tác giảng dạy toán bằng tiếng Anh ở trường phổ thông và hỗ trợ học tập nâng cao trình độ sau này.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Diễn giải được những thuật ngữ và kí hiệu cơ bản về đại số, hình học, giải tích.	1.3	3/6
5.1.2	Vận dụng được một số thuật ngữ cơ bản về đại số, hình học, giải tích trong chương trình toán trung học phổ thông, một số cấu trúc tiếng Anh thường dùng trong lớp học.	1.3	3/6
5.2 Kỹ năng			
5.2.1	Sử dụng chính xác một số cấu trúc và thuật ngữ tiếng Anh cơ bản về đại số, hình học, giải tích trong giảng dạy toán trung học phổ thông, một số cấu trúc tiếng Anh thường dùng trong lớp học.	2.1.2 2.2.4	3/5
5.2.2	Diễn đạt chính xác (viết, nói) một khái niệm, tính chất, chứng	2.1.2	3/5

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
	minh, lời giải bằng tiếng Anh.	2.2.4	
5.3 Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Không vi phạm nội quy lớp học, nghiêm túc trong thực hiện các nội dung được giao.	3.1	3/5
5.3.2	Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.	3.2 3.3	3/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lý thuyết

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Tiếng Anh học đường 1.1 Giới thiệu về tiếng Anh cho toán 1.1.1 Một số đặc điểm của tiếng Anh cho toán 1.1.2 Tiếng Anh học đường 1.2 Alphabets and basic symbols (Bảng chữ cái và những kí hiệu cơ bản) 1.2.1. Các bảng chữ cái dùng trong toán học 1.2.2 Những kí hiệu toán học cơ bản	3	5.1 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	[1, Chương 1] [2, Section II]	9.1 9.2 9.3
Chương 2. Tiếng Anh cho đại số 2.1 Từ vựng tiếng Anh cho đại số 2.1.1 Từ vựng tiếng Anh cho đại số 2.1.2 Cách đọc từ vựng tiếng Anh cho đại số 2.2 Công thức đại số 2.2.1 Công thức đại số 2.2.2 Cách đọc công thức đại số 2.3 Trình bày khái niệm, tính chất và lời giải bài tập đại số 2.3.1 Trình bày khái niệm và tính chất đại số 2.3.2 Trình bày lời giải bài tập đại số	4	5.1 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	[1, Chương 2] [2, Section III] [2, Section IV]	9.1 9.2 9.3
Chương 3. Tiếng Anh cho hình học 3.1 Từ vựng tiếng Anh cho hình học 3.1.1 Từ vựng tiếng Anh cho hình học 3.1.2 Cách đọc từ vựng tiếng Anh cho hình học 3.2 Công thức hình học 3.2.1 Công thức hình học 3.2.2 Cách đọc công thức hình học 3.3 Trình bày khái niệm, tính chất và lời giải bài tập hình học 3.3.1 Trình bày khái niệm và tính chất hình học 3.3.2 Trình bày lời giải bài tập hình học	4	5.1 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	[1, Chương 2] [2, Section III] [2, Section VII]	9.1 9.3
Chương 4. Tiếng Anh cho giải tích 4.1 Từ vựng tiếng Anh cho giải tích 4.1.1 Từ vựng tiếng Anh cho giải tích 4.1.2 Cách đọc từ vựng tiếng Anh cho giải tích 4.2 Công thức giải tích 4.2.1 Công thức giải tích 4.2.2 Cách đọc công thức giải tích 4.3 Trình bày khái niệm, tính chất và lời giải bài tập giải tích 4.3.1 Trình bày khái niệm và tính chất giải tích 4.3.2 Trình bày lời giải bài tập giải tích	4	5.1 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	[1, Chương 2] [2, Section III] [2, Section IX]	9.1 9.3

6.2. Thực hành

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên
Chương 1. Tiếng Anh học đường 1.1 Giới thiệu về tiếng Anh cho toán 1.1.1 Một số đặc điểm của tiếng Anh cho toán 1.1.2 Tiếng Anh học đường 1.2 Alphabets and basic symbols (Bảng chữ cái và những kí hiệu cơ bản) 1.2.1. Các bảng chữ cái dùng trong toán học 1.2.2 Những kí hiệu toán học cơ bản	3	5.2 5.3	- hướng dẫn - thị phạm - thực hành cá nhân - thực hành nhóm	- một chủ đề về tiếng Anh học đường - từ điển tiếng Anh - máy quay và ghi âm
Chương 2. Tiếng Anh cho đại số 2.1 Từ vựng tiếng Anh cho đại số 2.1.1 Từ vựng tiếng Anh cho đại số 2.1.2 Cách đọc từ vựng tiếng Anh cho đại số 2.2 Công thức đại số 2.2.1 Công thức đại số 2.2.2 Cách đọc công thức đại số 2.3 Trình bày khái niệm, tính chất và lời giải bài tập đại số 2.3.1 Trình bày khái niệm và tính chất đại số 2.3.2 Trình bày lời giải bài tập đại số	9	5.2 5.3	- hướng dẫn - thị phạm - thực hành cá nhân - thực hành nhóm	- một chủ đề về tiếng Anh cho đại số - từ điển tiếng Anh - máy quay và ghi âm
Chương 3. Tiếng Anh cho hình học 3.1 Từ vựng tiếng Anh cho hình học 3.1.1 Từ vựng tiếng Anh cho hình học 3.1.2 Cách đọc từ vựng tiếng Anh cho hình học 3.2 Công thức hình học 3.2.1 Công thức hình học 3.2.2 Cách đọc công thức hình học 3.3 Trình bày khái niệm, tính chất và lời giải bài tập hình học 3.3.1 Trình bày khái niệm và tính chất hình học 3.3.2 Trình bày lời giải bài tập hình học	9	5.2 5.3	- hướng dẫn - thị phạm - thực hành cá nhân - thực hành nhóm	- một chủ đề về tiếng Anh cho hình học - từ điển tiếng Anh - máy quay và ghi âm
Chương 4. Tiếng Anh cho giải tích 4.1 Từ vựng tiếng Anh cho giải tích 4.1.1 Từ vựng tiếng Anh cho giải tích 4.1.2 Cách đọc từ vựng tiếng Anh cho giải tích 4.2 Công thức giải tích 4.2.1 Công thức giải tích 4.2.2 Cách đọc công thức giải tích 4.3 Trình bày khái niệm, tính chất và lời giải bài tập giải tích 4.3.1 Trình bày khái niệm và tính chất giải tích 4.3.2 Trình bày lời giải bài tập giải tích	9	5.2 5.3	- hướng dẫn - thị phạm - thực hành cá nhân - thực hành nhóm	- một chủ đề về tiếng Anh cho giải tích - từ điển tiếng Anh - máy quay và ghi âm

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Nguyễn Văn Dũng	<i>Đề cương bài giảng tiếng Anh chuyên ngành Toán</i>	2021	Lưu hành nội bộ	Giảng viên	x	
2	Larry A. Chang, C. M. White, and L. Abrahamson	<i>Handbook for spoken mathematics</i>	1983	Livermore, CA: Lawrence Livermore National Laboratory	Giảng viên, Thư viện	x	
3	Nhiều tác giả	<i>Tài liệu tập huấn giảng dạy môn Toán bằng tiếng Anh</i>	2013	Bộ Giáo dục và Đào tạo	Thư viện		x
4	J. Trzeciak	<i>Writing mathematical papers in English</i>	1985	European Mathematical Society	Giảng viên		x
5	Phan Đức Chính và cộng sự	<i>Từ điển toán học Anh - Việt</i>	1976	Khoa học Kỹ thuật	Thư viện		x
6	Nhiều tác giả	<i>Bộ sách song ngữ Việt-Anh các môn đại số, hình học, giải tích lớp 10, 11, 12</i>	2015	Giáo dục	Thư viện		x

8. Quy định đối với sinh viên

- Sinh viên có mặt tối thiểu 80% tại lớp mới được tham dự thi kết thúc học phần.
- Không tính điểm chuyên cần.
- Điểm trả lời câu hỏi, làm bài tập, báo cáo cá nhân được cộng từ 1-5 điểm (thang điểm 10) vào điểm bài kiểm tra giữa kì.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	1) Trả lời câu hỏi 2) Làm bài tập cá nhân, bài tập nhóm 3) Báo cáo cá nhân trực tiếp 4) Báo cáo cá nhân qua video	Chương 1, 2, 3	5.1 5.2 5.3	0.4
2	Bài kiểm tra giữa kì: đề mở, trình bày bằng bài viết và video	Chương 1, 2	5.1 5.2	
3	Báo cáo kết thúc môn học bằng bài viết và video	Chương 1, 2, 3, 4	5.1 5.2	0.6

6.1.20 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU KHOA HỌC GIÁO DỤC TOÁN HỌC

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục toán học (Methods of Research in Mathematics Education)
- Mã lớp học phần: MA4040N
- Số tín chỉ: 2.
- Học phần điều kiện:
- Học kỳ:

Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 15/30/60

Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Nguyễn Dương Hoàng**
- Điện thoại: 0918055888.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

Chức danh, học vị: GVCC, PGS, tiến sĩ

E-mail: nguyenduonghoang2006@yahoo.com

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Trần Lê Nam**
- Điện thoại: 0985572881.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

Chức danh, học vị: Giảng viên chính, tiến sĩ

E-mail: tlnam@dthu.edu.vn

2.3. Giảng viên 3

- Họ và tên: **Võ Xuân Mai**
- Điện thoại: 0975989209.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

Chức danh, học vị: Giảng viên, tiến sĩ

E-mail: vxmai@dthu.edu.vn

3. Tổng quan học phần

Học phần Phương pháp nghiên cứu khoa học (NCKH) giáo dục toán bao gồm các nội dung: Một số vấn đề chung về phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục; các phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục và Phương pháp thống kê toán học, vận dụng thống kê trong xử lý số liệu điều tra, bài toán kiểm định thống kê. Các nội dung đảm bảo đều được trình bày cô đọng, hệ thống đủ kiến thức để thực hiện nghiên cứu khoa học giáo dục toán, tạo điều kiện cho sinh viên tự học tự nghiên cứu.

4. Mục tiêu học phần

Học phần Phương pháp NCKH giáo dục toán góp phần trang bị các kiến thức và kỹ năng cơ bản về NCKH giáo dục như chọn đề tài, xây dựng đề cương, thu thập, xử lý kết quả bằng thống kê toán học và viết báo cáo, viết kinh nghiệm, sáng kiến. Từ đó, sinh viên có thể vận dụng vào quá trình học tập và tập dượt nghiên cứu trong trường đại học, làm tiền đề cho việc NCKH ở trường phổ thông.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Vận dụng được các khái niệm cơ bản về khoa học, NCKH, quan điểm tiếp cận trong NCKH giáo dục.	1.3; 1.4; 1.5	4/6
5.1.2	Vận dụng được quy trình thực hiện một đề tài, các phương pháp NCKH giáo dục toán học trong xây dựng đề cương nghiên cứu.	1.3; 1.5; 1.6	3/6
5.1.3	Vận dụng được các phương pháp thống kê toán học trong NCKH giáo dục toán trong thu thập, xử lý số liệu.	1.5; 1.7	4/6
5.2 Kỹ năng			
5.2.1	Tự chọn đề tài nghiên cứu và viết đề cương đề tài về khoa học; viết kinh nghiệm sáng kiến liên quan đến toán học.	2.1.3, 2.1.4 2.2.2, 2.2.3	3/6
5.2.2	Sử dụng linh hoạt các phương pháp NCKH để thực hiện đề tài. Sử	2.1.3, 2.1.4	3/6

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
	dụng hiệu quả phương pháp thống kê toán học để xử lý số liệu.	2.2.3	
5.3 Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Đạo đức nghề nghiệp trong sáng; giữ gìn, bảo vệ truyền thống đạo đức nhà giáo, lối sống lành mạnh, tác phong mẫu mực trong ứng xử.	3.1	4/5
5.3.2	Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm. Lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động.	3.2; 3.3	3/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lý thuyết

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. MỘT SỐ VẤN ĐỀ CHUNG VỀ NCKH GIÁO DỤC 1.1. Khái niệm nghiên cứu khoa học 1.1.1. Khoa học và nghiên cứu khoa học 1.1.2. Các chức năng của nghiên cứu khoa học 1.1.3. Các đặc điểm của nghiên cứu khoa học 1.1.4. Các loại hình nghiên cứu khoa học 1.2. Những quan điểm tiếp cận trong NCKH 1.2.1. Quan điểm hệ thống - cấu trúc 1.2.2. Quan điểm lịch sử 1.2.3. Quan điểm biện chứng 1.2.4. Quan điểm hoạt động 1.3. Đề tài nghiên cứu khoa học 1.3.1. Khái niệm đề tài NCKH 1.3.2. Yêu cầu với một đề tài NCKH 1.3.3. Các loại đề tài NCKH 1.4. Trình tự thực hiện một đề tài nghiên cứu khoa học 1.4.1. Chọn đề tài nghiên cứu 1.4.2. Xây dựng đề cương nghiên cứu 1.4.3. Thực hiện việc nghiên cứu 1.4.4. Viết báo cáo tổng kết đề tài 1.4.5. Bảo vệ, nghiệm thu đề tài 1.5. Kinh nghiệm, sáng kiến 1.5.1. Một số vấn đề chung về kinh nghiệm, sáng kiến 1.5.2. Quy trình thực hiện	6	5.1.1 5.1.2 5.2.1 5.2.2 5.3.1 5.3.2	- Thuyết trình - Vấn đáp - Hoạt động nhóm	Nghiên cứu trước tài liệu; lựa chọn vấn đề nghiên cứu	9.1 9.2 9.3
Chương 2. CÁC PHƯƠNG PHÁP NCKH 2.1. Các phương pháp nghiên cứu lý luận 2.1.1. Phương pháp phân tích, tổng hợp lý thuyết 2.1.2. Phương pháp phân loại, hệ thống hóa lý thuyết 2.1.3. Phương pháp mô hình hóa 2.1.4. Phương pháp nghiên cứu lịch sử 2.1.5. Phương pháp giả thuyết 2.2. Các phương pháp nghiên cứu thực tiễn 2.2.1. Phương pháp quan sát 2.2.2. Phương pháp điều tra 2.2.3. Phương pháp thực nghiệm 2.2.4. Phương pháp chuyên gia	4	5.1.1 5.1.2 5.2.1 5.2.2 5.3.2	- Thuyết trình - Vấn đáp	Nghiên cứu trước tài liệu 1.2.4	9.1 9.2 9.3

2.2.5. Phương pháp tổng kết kinh nghiệm.					
Chương 3: NHỮNG MÔ HÌNH XÁC SUẤT – THỐNG KÊ TRONG NCKH GIÁO DỤC	5	5.1.1 5.1.2 5.1.3 5.2.1 5.2.3 5.3.1 5.3.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	Nghiên cứu trước tài liệu 1.2.4	9.1 9.3
3.1. Bảng phân bố thực nghiệm - Các đặc trưng mẫu					
3.1.1. Các khái niệm					
3.1.2. Bảng phân bố thực nghiệm					
3.1.3. Biểu diễn mẫu số liệu					
3.1.4. Các đặc trưng, ý nghĩa thực tiễn					
3.2. Bài toán ước lượng					
3.2.1. Ước lượng điểm (Trung bình, tỉ lệ)					
3.2.2. Ước lượng khoảng (Trung bình, tỉ lệ)					
3.2.3. Ứng dụng trong NCKH					
3.3. Bài toán kiểm định giả thiết thống kê					
3.3.1. Thiết lập bài toán					
3.3.2. Một số dạng bài toán kiểm định					
3.3.3. Ứng dụng trong NCKH					

6.2. Thực hành

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên
Chương 1. MỘT SỐ VẤN ĐỀ CHUNG VỀ NCKH GIÁO DỤC 1.1 Thực hành riêng rẽ chọn đề tài, viết lý do, mục đích nghiên cứu, nhiệm vụ nghiên cứu 1.2 Thực hành trình bày đề cương NCKH 1.3. Thực hành viết kinh nghiệm, sáng kiến	9	5.2.1 5.3	- SV trình bày - Hoạt động nhóm - Trao đổi thảo luận	- Tự lựa chọn đề tài; tự xác định các nội dung liên quan đến đề tài - Soạn 01 đề cương hoàn chỉnh. - Soạn 01 kinh nghiệm sáng kiến liên quan đến môn Toán
Chương 2. CÁC PHƯƠNG PHÁP NCKH 2.1 Thực hành vận dụng các phương pháp nghiên cứu lý luận. 2.2. Thực hành vận dụng các phương pháp nghiên cứu thực tiễn	9	5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.3	- SV trình bày - Hoạt động nhóm - Trao đổi thảo luận	-SV chuẩn bị nội dung: Vấn đề nghiên cứu; Các bảng hỏi theo đề tài được thống nhất
Chương 3. NHỮNG MÔ HÌNH XÁC SUẤT – THỐNG KÊ TRONG NCKH GIÁO DỤC 2.1 Giải các bài toán theo mô hình xác suất thống kê 2.2 Thực hành xử lý số liệu thống kê trong đề tài NCKH	12	5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.3	- GV hướng dẫn - thực hành cá nhân - thực hành nhóm	- Giải bài tập theo yêu cầu. - Chuẩn bị số liệu thống kê; thực hành trước

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Nguyễn Dương Hoàng	<i>Bài giảng NCKH giáo dục Toán</i>	2021		Giảng viên	x	
2	Lưu Xuân Mới	<i>Phương pháp luận nghiên cứu khoa học</i>	2006	KHKT	Giảng viên, Thư viện	x	
3	Đặng Hùng Thắng	<i>Thống kê và ứng dụng</i>	2006	KHKT	Thư viện	x	
4	Vũ Cao Đàm	<i>Phương pháp luận nghiên cứu khoa học</i>	2007	KHKT	Giảng viên		x
5	Nguyễn Phú Lộc	<i>Phương pháp nghiên cứu trong giáo dục</i>	2015	ĐH Cần Thơ	Giảng viên		x
6	Nhiều tác giả	Các luận án, luận văn tại thư viện ĐHĐT	2021		Thư viện, Giảng viên		x

8. Quy định đối với sinh viên

- Sinh viên có mặt tối thiểu 80% tại lớp mới được tham dự thi kết thúc học phần.
- Không tính điểm chuyên cần.
- Điểm trả lời câu hỏi, làm bài tập, báo cáo cá nhân được cộng từ 1-5 điểm vào điểm bài kiểm tra giữa kì (điểm cao nhất là 10).

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	1) Trả lời câu hỏi tại lớp. 2) Làm bài tập cá nhân. 3) Thực hành xây dựng bộ câu hỏi, khảo sát.	Chương 1, 2, 3	5.1, 5.2 5.3	0.4
2	Bài kiểm tra giữa kì: đề mở, trình bày bằng bài viết.	Chương 1, 3	5.1, 5.2	
3	Xây dựng 01 đề cương NCKH; viết 01 kinh nghiệm, sáng kiến.	Chương 1, 2, 3	5.1, 5.2	0.6



6.1.21 PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC ĐẠI SỐ

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Phương pháp dạy học Đại số (Teaching Methods for Algebra)
- Mã lớp học phần: MA4114N
- Số tín chỉ: 2
- Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 30/0/60
- Học phần điều kiện: MA4102 - Đại số sơ cấp; MA4116 - Phương pháp dạy học đại cương môn Toán.
- Học kỳ:
- Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Lê Xuân Trường**
- Chức danh, học vị: Giảng viên chính, Tiến sĩ
- Điện thoại: 0914555226.
- Email: lxtruong@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Trần Thụy Hoàng Yến**
- Chức danh, học vị: Giảng viên, Thạc sĩ
- Điện thoại: 0919512582.
- Email: tthyen@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

3. Tổng quan về học phần

Học phần trình bày các nội dung về hệ thống số, hàm số, phương trình và bất phương trình trong chương trình môn Toán ở trường THPT; nội dung, chương trình và hệ thống bài tập phần đại số. Đồng thời, học phần này còn hướng dẫn sinh viên phương pháp dạy học những chủ đề cơ bản của đại số trong nhà trường THPT và thực hành dạy mẫu một số tiết cụ thể.

4. Mục tiêu học phần

Học phần góp phần trang bị cho sinh viên những tri thức lý luận dạy học toán về hệ thống số, hàm số, phương trình và bất phương trình trong chương trình môn Toán ở trường THPT; hình thành cho sinh viên năng lực tìm hiểu nội dung, chương trình, SGK và hệ thống bài tập phần đại số; rèn luyện năng lực vận dụng phương pháp dạy học vào việc xây dựng kế hoạch, thiết kế bài dạy và tổ chức dạy học nội dung đại số, góp phần bồi dưỡng trình độ chuyên môn nghiệp vụ, phục vụ thiết thực cho việc dạy học môn toán ở trường THPT.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CĐR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Hiểu biết, xác định các kiến thức về hệ thống số, hàm số, phương trình và bất phương trình vào quá trình dạy học. Phân tích mục tiêu, nội dung, chương trình và hệ thống bài tập đại số ở trường THPT, làm rõ bản chất các nội dung đại số ở chương trình toán phổ thông.	1.3 1.6	4/6
5.1.2	Vận dụng phương pháp dạy học đại số vào việc lập kế hoạch, thiết kế các hoạt động tổ chức dạy học ở trường THPT, phối hợp với các phương tiện phù hợp.	1.2 1.3, 1.4	4/6
5.2 Kỹ năng			
5.2.1	Thực hiện hệ thống hóa được các kiến thức và thành thạo kỹ năng giải bài tập đại số thuộc chương trình toán trung học.	2.1.1, 2.1.4 2.2.1	4/5 3/5
5.2.2	Vận dụng phương pháp dạy học thích hợp vào việc lập kế hoạch và thiết kế các hoạt động phù hợp vào quá trình tổ chức dạy học nội dung đại số.	2.1.2, 2.1.4 2.2.1, 2.2.2	4/5 3/5
5.3 Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Có đạo đức nghề nghiệp trong sáng và nhận thức được tầm quan trọng của môn học trong giảng dạy ở trường THPT. Tác phong sư phạm chuẩn mực trong ứng xử với người dạy và bạn bè.	3.1	4/5

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.3.2	Chuyên cần, chủ động, tích cực thảo luận; tự học, tự nghiên cứu; hợp tác và có trách nhiệm tốt. Phân công và theo dõi những thành viên thực hiện công việc được giao trong hoạt động nhóm. Tự định hướng và tìm tòi các phương pháp dạy học nội dung đại số; có ý thức thường xuyên nâng cao năng lực nghiệp vụ sư phạm, biết đúc rút kinh nghiệm trong quá trình dạy học.	3.2 3.3	4/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	HD đánh giá
CHƯƠNG 1. DẠY HỌC HỆ THỐNG SỐ 1.1. Vị trí và tầm quan trọng 1.2. Mục tiêu dạy học 1.3. Nội dung, chương trình triển khai qua các lớp 1.4. Hướng dẫn dạy học 1.4.1. Đặt vấn đề làm cho học sinh thấy được ý nghĩa và nhu cầu mở rộng tập hợp số 1.4.2. Sử dụng hợp lý các phương pháp dạy học trong cụ thể nhằm tích cực hóa hoạt động nhận thức của học sinh 1.4.3. Rèn luyện kỹ năng tính toán và phát triển năng lực trí tuệ chung cho học sinh trong điều kiện máy tính điện tử ngày càng được sử dụng rộng rãi 1.4.4. Thông qua dạy học các tính chất của phép toán nhằm hình thành cho học sinh quan niệm về cấu trúc đại số 1.4.5. Hệ thống hóa sự phát triển của tập hợp số từ mối liên hệ giữa các bài tập số đã học 1.5. Dạy học hệ thống số ở trường phổ thông 1.5.1. Các dạng bài tập toán về hệ thống số. 1.5.2. Thực hành dạy học	10	5.1 5.2 5.3	Thảo luận đề cương - Thuyết trình - Vấn đáp - HĐ nhóm - Giảng lý thuyết, kết hợp với ví dụ minh họa. - Thảo luận theo nhóm: nhóm trình bày phần hệ thống bài tập.	- Đọc SGK giải tích 12 cơ bản và nâng cao; đọc 3] - Đọc trước các tài liệu 1], 3] - Soạn bài theo nhóm được phân công. - SV giảng mẫu tại lớp.	9.1 9.2 9.3
CHƯƠNG 2. DẠY HỌC HÀM SỐ 2.1. Vị trí và tầm quan trọng 2.2. Mục tiêu dạy học 2.3. Nội dung, chương trình triển khai qua các lớp 2.4. Hướng dẫn dạy học 2.4.1. Dạy học khái niệm hàm số 2.4.2. Dạy học khảo sát hàm số. 2.4.3. Phát triển tư duy hàm cho HS 2.4.4. Dạy học giải bài tập 2.5. Dạy học hàm số 2.5.1. Các dạng bài tập toán về hàm số 2.5.2. Thực hành dạy học	10	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp - HĐ nhóm - Giảng lý thuyết, kết hợp với ví dụ minh họa. - Thảo luận theo nhóm: nhóm trình bày phần hệ thống bài tập.	- Đọc SGK Đại số 10, GT12 cơ bản và nâng cao; - Đọc trước các tài liệu 1], 3] - Soạn bài theo nhóm được phân công. - SV giảng mẫu tại lớp	9.1 9.2 9.3
CHƯƠNG 3. DẠY HỌC PHƯƠNG TRÌNH VÀ BẤT PHƯƠNG TRÌNH 3.1. Vị trí và tầm quan trọng 3.2. Mục tiêu dạy học 3.3. Nội dung, chương trình triển khai qua các lớp 3.4. Hướng dẫn dạy học 3.4.1. Dạy học khái niệm phương trình và bất phương trình. 3.4.2. Dạy học giải phương trình, hệ phương trình 3.4.3. Dạy học bất đẳng thức, bất phương	10	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp - HĐ nhóm - Giảng lý thuyết, kết hợp với ví dụ minh họa. - Thảo luận theo nhóm: nhóm trình	- Đọc SGK giải tích 11 cơ bản và nâng cao và 3] - Đọc SGK Đại số 10, giải tích 11, GT12 cơ bản và nâng cao; - Đọc trước các tài liệu 1], 3]	9.1 9.3 9.1 9.3

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	HD đánh giá
trình. 3.4.4. Phương diện ngữ nghĩa và phương diện cú pháp trong dạy học giải phương trình và bất phương trình. 3.5. Dạy học phương trình và bất phương trình 3.5.1. Các dạng bài tập toán về phương trình và bất phương trình 3.5.2. Thực hành dạy học			bày phân hệ thống bài tập.	- Soạn bài theo nhóm được phân công. - SV giảng mẫu tại lớp	

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	GV tham gia giảng dạy	<i>Bài giảng PPDH Đại số</i>		Lưu hành nội bộ	Giảng viên	x	
2	Bùi Văn Nghị	<i>Phương pháp dạy học những nội dung cụ thể môn Toán.</i>	2014	ĐHSP	Thư viện Lê Vũ Hùng	x	
3	Nguyễn Bá Kim	<i>Phương pháp dạy học môn toán phần 2 những nội dung cơ bản</i>	1994	Giáo dục	Thư viện Lê Vũ Hùng		x
4	Bộ giáo dục và đào tạo	<i>SGK Đại số 10; Đại số và giải tích 11; giải tích 12.</i>	Hiện hành	Giáo dục	Thư viện Lê Vũ Hùng		x
5	Bùi Văn Nghị	<i>Vận dụng lý luận vào thực tiễn DH môn toán ở trường phổ thông</i>	2009	ĐHSP	Thư viện Lê Vũ Hùng		x

8. Quy định đối với sinh viên

- Để được cộng điểm thường vào điểm KTTX sinh viên phải tham gia đầy đủ số tiết học phần và tích cực làm bài tập tại lớp hoặc tham gia giảng mẫu có hiệu quả tại lớp.
- Việc cấm thi học phần theo quy chế học Tín chỉ (vắng không phép từ 20% số tiết hoặc vắng có phép từ 40% số tiết).

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	1) Chuyên cần, tích cực tham gia xây dựng bài học. 2) Bài tự học cá nhân (khuyến khích) 3) Bài tập theo nhóm. 4) Tập giảng theo nhóm.	Chương 1, 2, 3	5.1 5.2 5.3	0.4
2	Kiểm tra giữa kì: Tự luận, thời gian 90 phút, đề kín.	Chương 1, 2	5.1 5.2	
3	Thi kết thúc học phần: Tự luận, thời gian 90 phút, đề kín.	Chương 1, 2, 3	5.1 5.2	0.6

6.1.22 ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRONG DẠY HỌC TOÁN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học toán (Applications of Information Technology in Teaching Mathematics)
 - Mã lớp học phần: MA4191
 - Số tín chỉ: 2.
 - Học phần điều kiện: MA4116
 - Học kỳ:
- Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 15/30/60
- Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Lê Minh Cường**
 - Điện thoại: 0945786781.
 - Đơn vị: Phòng Đào tạo
- Chức danh, học vị: Giảng viên chính, Tiến sĩ
Email: lmcuong@dthu.edu.vn

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Võ Đức Thịnh**
 - Điện thoại: 0966990946.
 - Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên, Thạc sĩ
Email: vdthinh@dthu.edu.vn

2.3. Giảng viên 3

- Họ và tên: **Trần Thụy Hoàng Yến**
 - Điện thoại: 0919512582.
 - Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên, Thạc sĩ
Email: tthyen@dthu.edu.vn

3. Tổng quan về học phần

Học phần này gồm 3 chương. Nội dung của học phần tập trung vào tìm hiểu các vấn đề có liên quan về ứng dụng công nghệ thông tin (CNTT) trong dạy học toán, vận dụng được một số phần mềm, trang web hỗ trợ dạy học môn toán (Đại số, Giải tích, Xác suất, Hình học) và thiết kế bài giảng điện tử môn toán ở trường phổ thông. Học xong học phần này giúp cho sinh viên biết được tầm quan trọng và cách thức khai thác các phần mềm vận dụng vào dạy học và nghiên cứu toán.

4. Mục tiêu học phần

Học phần này nhằm trang bị cho sinh viên kiến thức liên quan đến các vấn đề về ứng dụng CNTT trong dạy học toán. Sinh viên vận dụng được một số phần mềm, trang web vào thiết kế bài giảng điện tử môn toán ở trường trung học, góp phần nâng cao năng lực dạy học cho sinh viên ngành Sư phạm Toán học.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1. Kiến thức			
5.1.1.	Hiểu được các vấn đề có liên quan về ứng dụng CNTT trong dạy học toán. Vận dụng được một số chức năng của phần mềm, trang web hỗ trợ dạy học toán.	1.5	3/6
5.1.2.	Vận dụng phối hợp các phần mềm trong thiết kế bài giảng điện tử môn toán.	1.6	5/6
5.2. Kỹ năng			
5.2.1.	Sử dụng được các phần mềm, trang web trong dạy học và nghiên cứu toán.	2.1.3, 2.2.3	3/5
5.2.2.	Thiết kế được các dạng bài giảng điện tử môn toán có sự hỗ trợ của CNTT.	2.1.3, 2.2.3	3/5
5.3. Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1.	Đạo đức nghề nghiệp trong sáng; giữ gìn, bảo vệ truyền thống	3.1	4/5

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
	đạo đức nhà giáo.		
5.3.2.	Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.	3.2	4/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lý thuyết

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Một số vấn đề về ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học toán 1.1. Các khái niệm cơ bản 1.2. Vai trò của CNTT trong đổi mới phương pháp dạy học môn toán 1.3. Các dạng phần mềm và trang web hỗ trợ dạy học môn toán 1.4. Các mức độ ứng dụng CNTT trong dạy học toán 1.5. Khai thác một số trang web hỗ trợ dạy học toán	4	5.1.1 5.2.1 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	[1, Chương 1] [2], [7]	9.1 9.2 9.3 9.4
Chương 2: Khai thác phần mềm GeoGebra hỗ trợ dạy học toán 2.1. Giới thiệu về phần mềm GeoGebra 2.2. Các chức năng chính của phần mềm GeoGebra 2.3. Thiết kế một số tình huống dạy học môn toán với phần mềm GeoGebra	4	5.1.1 5.2.1 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	[1, Chương 2] [3], [6], [7]	9.2 9.3
Chương 3: Thiết kế bài giảng điện tử môn toán 3.1. Một số quan niệm về bài giảng điện tử 3.2. Quy trình thiết kế bài giảng điện tử 3.3. Khai thác các phần mềm hỗ trợ thiết kế bài giảng điện tử môn toán (Mathtype, Latex, Microsoft PowerPoint, Violet, iMindMap, iSpring Suite)	7	5.1.2 5.2.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	[1, Chương 4] [2], [4], [5], [8]	9.2 9.3 9.4

6.2. Thực hành

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên
Chương 1. Một số vấn đề về ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học toán 1.1. Các khái niệm cơ bản 1.2. Vai trò của CNTT trong đổi mới phương pháp dạy học môn toán 1.3. Các dạng phần mềm và trang web hỗ trợ dạy học môn toán 1.4. Các mức độ ứng dụng CNTT trong dạy học toán 1.5. Khai thác một số trang web hỗ trợ dạy học toán	5	5.1.1 5.2.1 5.3	- Hướng dẫn - Thị phạm - Thực hành cá nhân - Thực hành nhóm	[1, Chương 1] [2], [7]
Chương 2: Khai thác phần mềm GeoGebra hỗ trợ dạy học toán 2.1. Giới thiệu về phần mềm GeoGebra 2.2. Các chức năng chính của phần mềm GeoGebra 2.3. Thiết kế một số tình huống dạy học môn toán với phần mềm GeoGebra	10	5.1.1 5.2.1 5.3	- Hướng dẫn - Thị phạm - Thực hành cá nhân - Thực hành nhóm	[1, Chương 2], [3], [6], [7]
Chương 3: Thiết kế bài giảng điện tử	15	5.1.2	- Hướng dẫn	[1, Chương 4],

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên
môn toán 3.1. Một số quan niệm về bài giảng điện tử 3.2. Quy trình thiết kế bài giảng điện tử 3.3. Khai thác các phần mềm hỗ trợ thiết kế bài giảng điện tử môn toán (Mathtype, Latex, Microsoft PowerPoint, Violet, iMindMap, iSpring Suite)		5.2.2 5.3	- Thị phạm - Thực hành cá nhân - Thực hành nhóm	[2], [4], [5], [7]

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Lê Minh Cường	Đề cương bài giảng Ứng dụng CNTT trong dạy học toán	2021	Lưu hành nội bộ	Giảng viên	x	
2	Trần Đình Châu, Đặng Thị Thu Thủy	Ứng dụng CNTT trong dạy học môn toán ở trường phổ thông	2011	Giáo dục Việt Nam	Giảng viên, Thư viện		x
3	Trần Trung, Đặng Xuân Cương, Nguyễn Văn Hồng, Nguyễn Danh Nam	Ứng dụng công nghệ thông tin vào dạy học môn Toán ở trường phổ thông	2011	Giáo dục Việt Nam	Giảng viên, Thư viện		x
4	Nguyễn Thái Sơn	Latex Sắp chữ - Vẽ hình và Đại số máy tính	2011	ĐHSP TP HCM	Giảng viên, Thư viện		x
5	Tony Buzan	Nền tảng và ứng dụng của bản đồ tư duy	2014	Tổng hợp TP.HCM	Giảng viên, Thư viện		x
6	Trần Trung, Trịnh Thị Phương Thảo (Đồng chủ biên), Trịnh Thanh Hải, Trần Việt Cường, Nguyễn Phương Thảo, Lê Minh Cường	Rèn luyện kỹ năng cho sinh viên đại học sư phạm toán tiếp cận hoạt động dạy học ở trường phổ thông	2019	ĐHQG Hà Nội	Giảng viên		x
7	- Trang web: https://www.wolframalpha.com ; https://violet.vn ; https://igiaoduc.vn - Sách giáo khoa môn toán THCS, THPT hiện hành.						x

8. Quy định đối với sinh viên

- Số tiết sinh viên tham dự học/tổng số tiết $\geq 80\%$.
- Vắng không lý do 1 buổi trừ 0,5 điểm vào điểm chuyên cần.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	Chuyên cần	Tham gia đầy đủ các buổi học.	5.3.1	0.4
2	Bài tập cá nhân và bài tập nhóm: - Số bài tập đã làm / số bài tập được giao chiếm 70-80%. - Tích cực phát biểu, thảo luận. - Trình bày báo cáo nhóm theo các chủ đề. - Sản phẩm báo cáo nhóm.	Chương 1, 2, 3	5.1 5.2 5.3	

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
	- Được nhóm xác nhận có tham gia.			
3	Bài kiểm tra giữa kì: đề mở, thực hành trên máy tính.	Chương 1, 2	5.1 5.2	
4	Thi kết thúc học phần: Bài tập lớn.	Chương 1, 2, 3	5.1 5.2	0.6



6.1.23 ĐA THỨC VÀ NHÂN TỬ HÓA

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Đa thức và nhân tử hóa (Polynomial and factorization)
- Mã lớp học phần: MA4036
- Số tín chỉ: 02
- Học phần điều kiện (học trước): MA4038 - Đại số đại cương
- Học kỳ:
- Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 30/00/60
- Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Ngô Tấn Phúc**
- Điện thoại: 0982708113.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
- Email: ntphuc@dthu.edu.vn

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Lê Hoàng Mai**
- Điện thoại: 0918331988.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: : Giảng viên chính, tiến sĩ
- Email: lhmai@dthu.edu.vn

3. Tổng quan về học phần

Học phần Đa thức và nhân tử hóa được trình bày trong 30 tiết, gồm hai chương. Chương 1 trình bày sơ lược về vành đa thức một ẩn và vành đa thức nhiều ẩn. Chương 2 trình bày những khái niệm cơ bản về nhân tử hóa trên các miền nguyên. Khảo sát bài toán nhân tử hóa trên một số miền nguyên quen thuộc.

4. Mục tiêu học phần

Nhiệm vụ chính của học phần nhằm hoàn thiện việc trang bị cho sinh viên những tri thức và kỹ năng cơ bản về “Đại số cao cấp” còn thiếu trong học phần Đại số đại cương. Qua học phần, sinh viên sẽ có kỹ năng giải quyết được các vấn đề nhân tử hóa trên một số miền nguyên quen thuộc như vành số nguyên, vành đa thức, làm nền tảng cho việc giảng dạy toán học phổ thông.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Vận dụng được khái niệm liên quan đến vành đa thức một biến và nhiều biến như: Phép chia đa thức, nghiệm, hàm đa thức một biến, đa thức đối xứng, ... Vận dụng được thuật toán Euclide về phép chia có dư, phương pháp biểu diễn đa thức đối xứng qua các đa thức đối xứng cơ bản.	1.6 1.7	5/6
5.1.2	Vận dụng được các khái niệm liên quan đến nhân tử hóa trên các miền nguyên như: phần tử liên kết, phần tử bất khả quy, sự tồn tại duy nhất của dạng nhân tử hóa	1.6 1.7	5/6
5.1.3	Vận dụng được các khái niệm miền nguyên Gauss, miền nguyên chính và miền nguyên Euclid. Cho được các ví dụ minh họa.	1.6 1.7	5/6
5.2 Kỹ năng			
5.2.1	Thành thạo trong việc tìm được đa thức thương và dư trong phép chia đa thức cho đa thức. Chứng minh được đa thức $f(x)$ chia hết cho đa thức $g(x)$ cho trước. Biểu diễn được đa thức đối xứng qua các đa thức đối xứng cơ bản.	2.1.1 2.1.4	4/5
5.2.2	Chuyển đổi linh hoạt giữa các ngôn ngữ của đại số để giải quyết các vấn đề cụ thể trong vành nhân tử hóa. Đặc biệt chú trọng kỹ năng sử dụng ngôn ngữ idêan để nghiên cứu các tính chất cơ bản của vành nhân tử hóa.	2.1.1 2.1.4	4/5

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.2.3	Thành thạo trong kỹ thuật chứng minh idêan là idêan chính, kỹ thuật phân tích đa thức cho trước thành tích các nhân tử bất khả quy trong các trường số.	2.1.1 2.1.4	4/5
5.3 Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm	3.2	4/5
5.3.2	Có trách nhiệm thường xuyên đúc kết kinh nghiệm, bồi dưỡng kiến thức và kỹ năng để thích ứng lâu dài theo yêu cầu không ngừng đổi mới nội dung và phương pháp dạy học môn Toán	3.3	4/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Ôn tập về vành đa thức	11				
1.1. Cấu trúc của vành đa thức theo một biến	2	5.1.1 5.2.1 5.3	Thuyết trình, thảo luận nhóm	Độc trước trong [1, tr 5-13]. Làm các bài tập trong [1, tr14].	9.1 9.2 9.4
1.2. Phép chia đa thức	2		Thuyết trình, thảo luận nhóm	Độc trước trong [1, tr 14-19]. Làm các bài tập trong [1, tr19].	
1.3. Hàm đa thức một biến. Nghiệm của đa thức	2		Thuyết trình, thảo luận nhóm	Độc trước trong [1, tr 19-23]. Làm các bài tập trong [1, tr23-24].	
1.4. Cấu trúc của vành đa thức theo nhiều biến	2		Thuyết trình, thảo luận nhóm	Độc trước trong [1, tr 25-34]. Làm các bài tập trong [1, tr 34-36].	
1.5. Đa thức đối xứng	2		Thuyết trình, thảo luận nhóm	Độc trước trong [1, tr 36-48]. Làm các bài tập trong [1, tr 48-50].	
1.7. Kiểm tra	1		Đề đóng, 50 phút	Chương 1	
Chương 2. Nhân tử hóa trên các miền nguyên	19				9.1 9.3 9.4
2.1. Các khái niệm cơ bản về nhân tử hóa	3	5.1.2, 5.1.3 5.2.2, 5.2.3 5.3	Thuyết trình, thảo luận nhóm	Độc trước trong [1, tr 55-60].	
2.2. Đa thức bất khả quy trên các trường số	4		Thuyết trình, thảo luận nhóm	Độc trước trong [1, tr 61-66].	
2.3. Miền nguyên Gauss, miền nguyên chính, miền nguyên Euclide	4		Thuyết trình, thảo luận nhóm	Độc trước trong [1, tr 67-75].	
2.4. Một số ứng dụng của miền nguyên Euclide	4		Thuyết trình, thảo luận nhóm	Độc trước trong [1, tr 76-100].	
2.5. Bài tập	3		Seminar	Làm bài tập của Chương 2. Tham khảo [3].	
2.6. Ôn tập	1		Thuyết trình, thảo luận nhóm	Chương 2	

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Lê Thanh Hà,	<i>Đa thức và nhân tử hoá</i>	1987	GD	Thư viện	x	
2	Hoàng Xuân Sính	<i>Đại số đại cương</i>	2003	GD	Thư viện		x
3	Bùi Huy Hiền	<i>Bài tập Đại số đại cương</i>	2001	GD	Thư viện		x
4	Nguyễn Hữu Việt Hưng	<i>Đại số đại cương</i>	1998	GD	Thư viện		x
5	Ngô Thúc Lan	<i>Đại số và số học</i>	1986	GD	Thư viện		x

8. Quy định đối với sinh viên

- Sinh viên tham dự tối thiểu 24 tiết trên lớp. Sinh viên vắng quá 6 tiết bị cấm thi kết thúc học phần.

- Thực hiện nghiêm túc các quy định của nhà trường khi đến lớp như: không được sử dụng điện thoại trong giờ học, đi đúng giờ, trang phục đúng quy định,...

- Chuẩn bị bài theo hướng dẫn trong đề cương trước khi đến lớp, tích cực phát biểu xây dựng bài, thảo luận nhóm, làm bài tập,...

- Điểm tham gia xây dựng bài, làm bài tập được cộng từ 0.5 đến 2.0 điểm vào điểm bài kiểm tra và bài tập lớn giữa kì (điểm cao nhất là 10).

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
9.1	1) Tham gia xây dựng bài 2) Làm bài tập ở lớp 3) Làm bài tập về nhà	Chương 1, 2	5.1, 5.2, 5.3	0.4
9.2	Bài kiểm tra	Chương 1	5.1.1, 5.2.1, 5.3	
9.3	Bài tập lớn	Chương 2	5.1.2, 5.1.3 5.2.2, 5.2.3, 5.3	
9.4	Thi đề đóng, 90 phút	Toàn bộ nội dung học phần	Từ 5.1.1 đến 5.1.3 Từ 5.2.1 đến 5.2.3	0.6

6.1.24 HÌNH HỌC VI PHÂN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Hình học vi phân (Differential Geometry)
 - Mã lớp học phần: MA4136
 - Số tín chỉ: 3
 - Học phần điều kiện: Không
 - Học kỳ:
- Số tiết tín chỉ (LT/Th/TH): 45/0/90
- Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Trần Lê Nam**
 - Điện thoại: 0947306694.
 - Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên chính, tiến sĩ
- Email: tranlenam@dtu.edu.vn

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Nguyễn Thị Mộng Tuyền**
 - Điện thoại: 0986867720.
 - Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
- Email: ntmtuyen@dtu.edu.vn

3. Tổng quan về học phần

Học phần hình học vi phân cổ điển là học phần sử dụng các kết quả của giải tích cổ điển, chủ yếu là giải tích hàm nhiều biến, để xây dựng nên lý thuyết đường và mặt. Hình học vi phân hình thành từ các bài toán hình học cổ điển và các bài toán vật lý. Các nhà giải tích là những người đặt nền móng cho sự ra đời của hình học vi phân cổ điển như Frenet, Lagrange, Ros, ... Ý tưởng chính của học phần là đồng nhất một đối tượng hình học với một đối tượng của giải tích, cụ thể là các hàm khả vi 1 và 2 biến số. Sau đó, nó sử dụng các công cụ đạo hàm và tích phân để khảo sát tính chất của các đối tượng hình học. Nội dung chính của học phần được trình bày trong 2 chương. Chương 1 trình bày về các kiến thức cơ bản của lý thuyết đường như: độ dài, độ cong, độ xoắn, công thức Frenet, tiếp tuyến, pháp tuyến, trục pháp tuyến, mặt phẳng tiếp, mặt phẳng pháp và mặt phẳng trực đạt. Chương 2 trình bày các kiến thức cơ bản của lý thuyết mặt như: mặt chính quy, mặt tham số, các loại độ cong trên mặt, đường tiệm cận, định lý cơ bản về độ cong Gauss.

Ngoài sự thừa hưởng các kết quả của giải tích, học phần vận dụng những kết quả của đại số tuyến tính về dạng toàn phương, song tuyến tính đối xứng, định thức để thiết lập các công thức tính toán. Mặt dù những khái niệm và tính chất của học phần chỉ ở mức nhập môn nhưng sinh viên có thể vận dụng các kiến thức để giải quyết một số vấn đề về thực tế.

4. Mục tiêu học phần

- Xây dựng các kiến thức và kỹ năng tính toán, chứng minh cơ bản về lý thuyết đường và lý thuyết mặt cổ điển.
- Vận dụng các kết quả của lý thuyết đường và lý thuyết mặt xây dựng một số dạng toán, vận dụng vào giải thích một số kiến thức, vấn đề thực tiễn trong kiến thức toán ở bậc phổ thông.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Phân tích được các kiến thức về lý thuyết đường và lý thuyết mặt nhằm đáp ứng nhu cầu tự học, tự nghiên cứu và làm rõ toán phổ thông.	1.7	4/6
5.2 Kỹ năng			
5.2.1	Thành thạo thực hiện tính toán các yếu tố cơ bản của đường tham số và mặt tham số trong không gian.	2.1.4	3/5

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.2.2	Vận dụng chuẩn xác các kỹ năng tự học, tự bồi dưỡng khi nghiên cứu học phần hình học vi phân. Từ đó, vận dụng vào xây dựng kiến thức đáp ứng thay đổi trong công tác sau này.	2.2.3	4/5
5.3 Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm	3.2	3/5
5.3.2	Lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động	3.2	3/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lý thuyết

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Lý Thuyết đường 1.1 Đường tham số trong không gian 1.1.1 Định nghĩa 1.1.2 Độ dài 1.1.3 Đường tham số tự nhiên 1.2 Đường cong trên mặt phẳng 1.2.1 Trường mục tiêu Frenet, độ cong đại số 1.2.2 Công thức tính toán 1.3 Đường tham số tự nhiên trong không gian 1.3.1 Độ cong hình học 1.3.2 Trường mục tiêu Frenet 1.3.3 Độ xoắn - Công thức Frenet - Ứng dụng 1.4 Đường tham số song chính qui trong không gian 1.5.1 Hàm độ cong, độ xoắn và công thức Frenet 1.5.1 Công thức tính toán 1.5.3 Ví dụ Kiểm tra giữa kỳ	24	5.1, 5.2, 5.3	Thuyết trình, vấn đáp và seminar	Đọc [1, tr. 17 - 29], xây dựng thuật toán tìm tham số hóa tự nhiên của 1 đường tham số chính quy. Giải các bài tập xoắn 1 Đọc [1, tr. 29 - 37], Thiết lập công thức tính độ cong đại số của 1 đường cong. Giải các bài tập xoắn 2 Đọc [1, tr. 37 - 49], Minh họa các đường và các mặt đặc biệt của đường tham số tự nhiên, Ứng dụng công thức Frenet. Giải các bài tập xoắn 3 Đọc [1, tr. 49 - 55], xây dựng công thức Frenet, Ứng dụng công thức Frenet. Giải các bài tập xoắn 4 Các bài tập từ mục 1 đến mục 4	9.1 9.2 9.3
Chương 2. Lý thuyết mặt 2.1 Mặt chính quy trong không gian 2.1.1 Mặt chính quy 2.1.2 Các ví dụ và mệnh đề 2.2 Mặt tham số chính quy - Dạng cơ bản thứ nhất 2.2.1 Mặt tham số chính quy 2.2.2 Mặt phẳng tiếp xúc 2.2.3 Vi phân của ánh xạ 2.2.4 Dạng cơ bản thứ nhất 2.2.5 Góc trên mặt 2.2.6 Diện tích 2.3 Độ cong Gauss và độ cong trung bình 2.3.1 Mặt định hướng 2.3.2 Toán tử hình dạng 2.3.3 Đường tiệm cận	21	5.1, 5.2, 5.3	Thuyết trình, vấn đáp và seminar	Đọc [1, tr. 56 - 70], Xây dựng các tham số hóa của các mặt chính quy trong môn hình học Oclit. Sử dụng một phần mềm vẽ các mặt trong mục 1. Giải các bài tập xoắn 1 Đọc [1, tr. 71 - 97], Giải thích sự khác nhau của khái niệm ánh xạ khả vi trong giải tích ánh xạ khả vi trên mặt, Các yếu tố có thể tính theo dạng cơ bản thứ nhất, công thức tính. Giải các bài tập xoắn 2 Đọc [1, tr. 98 - 123], Xây dựng công thức tính độ cong Gauss-Độ cong trung bình, các kỹ thuật tính. Giải các bài tập xoắn 3.	9.2 9.3

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Trần Lê Nam, Phan Thị Hiệp, Nguyễn Thị Nhàn	<i>Giáo trình hình học vi phân</i>	2018	Giáo dục	Thư viện	x	
2	Đoàn Quỳnh	<i>Hình học vi phân</i>	2000	Giáo dục	Thư viện		x
3	Nguyễn Doãn Tuấn	<i>Giáo trình Hình học vi phân</i>	2016	ĐHSP HN	Thư viện		x

8. Quy định đối với sinh viên

- Sinh viên phải tham dự trên 80% số tiết lên lớp. Sinh viên vắng quá số tiết quy định của Nhà trường sẽ không được tham gia thi kết thúc học phần.

- Chuẩn bị bài trước khi đến lớp, tích cực phát biểu (cộng 0.5 điểm vào điểm thường kỳ cho một lần phát biểu tốt), sửa bài tập (cộng 1.0 điểm cho một bài tập hoàn chỉnh). Tất cả các điểm được cộng vào điểm thường kỳ. Điểm thường kỳ cao nhất là 10.0 điểm.

- Không tính điểm chuyên cần.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	1. Trả lời câu hỏi 2. Làm bài tập 3. Báo cáo nhóm	Chương 1, 2	5.1 5.2 5.3	0,4
2	Bài kiểm tra giữa kì: đề mở, tự luận, thời gian 60 phút.	Chương 1	5.1, 5.2 5.3	
3	Thi kết thúc học phần: đề kín, tự luận, thời gian 90 phút.	Chương 1, 2	5.1 5.2	0,6

6.1.25 GIẢI TÍCH HÀM

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Giải tích hàm (Functional Analysis)
- Mã lớp học phần: MA4135
- Số tín chỉ: 3
- Học phần trước: MA4315 - Cơ sở giải tích hiện đại
- Học kỳ:
- Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 45/0/90
- Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Nguyễn Văn Dũng**
- Điện thoại: 0907335008.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên chính, tiến sĩ
- Email: nvdung@dthu.edu.vn

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Nguyễn Trung Hiếu**
- Điện thoại: 0939428941.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên chính, thạc sĩ (NCS)
- Email: ngtrunghieu@dthu.edu.vn

2.3. Giảng viên 3

- Họ và tên: **Nguyễn Ngọc Hiền**
- Điện thoại: 0919242928.
- Đơn vị công tác: Phòng Đào tạo
- Chức danh, học vị: Giảng viên, tiến sĩ
- Email: nnhien@dthu.edu.vn

2.4. Giảng viên 4

- Họ và tên: **Nguyễn Thị Thanh Lý**
- Điện thoại: 0939654465.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
- Email: nguyenthithanhly@dthu.edu.vn

3. Tổng quan về học phần

Học phần trình bày những kiến thức **mở đầu và cơ bản về không gian định chuẩn**, một số định lý cơ bản của Giải tích hàm và không gian không gian Hilbert. Đây là học phần thuộc Giải tích hiện đại, là sự tiếp nối của học phần Cơ sở Giải tích hiện đại và là nền tảng để nghiên cứu sâu hơn về Giải tích hiện đại.

Học phần đòi hỏi khả năng suy luận cao kết hợp với nhiều kỹ năng tính toán. Những khái niệm và tính chất trong học phần này có thể được coi là sự tổng quát hóa và trừu tượng hóa của nhiều khái niệm và tính chất trong chương trình toán phổ thông. Đồng thời, chúng cũng có thể được coi là sự cụ thể hóa của nhiều khái niệm và tính chất trong không gian metric và không gian tôpô.

4. Mục tiêu học phần

Học phần này giúp sinh viên phân tích được các kiến thức cơ bản của Giải tích hàm, vận dụng vào giải được thành thạo một số dạng toán cơ bản và giải quyết được một số vấn đề có liên quan đến không gian định chuẩn, một số định lý cơ bản của Giải tích hàm và không gian Hilbert; liên hệ được các kiến thức này với một số dạng toán liên quan trong chương trình trung học phổ thông. Qua đó, học phần này góp phần rèn luyện, phát triển các thành tố năng lực toán học như tư duy và lập luận toán học, mô hình hóa toán học, giải quyết vấn đề toán học, giao tiếp toán học; hình thành được kỹ năng học tập và nghiên cứu khoa học toán học; có được tinh thần trách nhiệm, ý thức tự học và tự nghiên cứu.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Phân tích được các kiến thức về không gian định chuẩn, một số định lý cơ bản của Giải tích hàm và không gian không gian Hilbert.	1.7	4/6
5.1.2	Phân tích và lựa chọn được đơn vị kiến thức phù hợp với việc giải các bài toán cơ bản về không gian định chuẩn, một số định lý cơ bản của Giải tích hàm và không gian không gian Hilbert; liên hệ được các kiến thức trong môn học với một số dạng toán liên quan trong chương trình trung học phổ thông.	1.7	4/6
5.2 Kỹ năng			
5.2.1	Chi tiết hóa chính xác được các ví dụ minh họa, phép chứng minh các tính chất cơ bản về không gian định chuẩn, một số định lý cơ bản của Giải tích hàm và không gian Hilbert.	2.1.3, 2.1.4, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3	3/5
5.2.2	Giải được thành thạo các bài tập cơ bản và chứng minh được chính xác các tính chất đơn giản về không gian định chuẩn, một số định lý cơ bản của Giải tích hàm và không gian Hilbert.	2.1.3, 2.1.4, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3	4/5
5.2.3	Sử dụng được thành thạo kỹ năng đọc tài liệu chuyên ngành theo hướng dẫn gợi ý của giảng viên viên, kỹ năng làm việc nhóm, giao tiếp và thuyết trình giải thích vấn đề trong nhóm cũng như trước lớp.	2.2.1 2.2.2, 2.2.3	4/5
5.3 Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Không vi phạm nội quy lớp học, có được thái độ đúng đắn về vai trò của học phần trong rèn luyện, phát triển tư duy cũng như vai trò của học phần này trong chương trình đào tạo và trong đời sống.	3.1	3/5
5.3.2	Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm; tự định hướng, đánh giá và mở rộng kiến thức chuyên ngành.	3.2 3.3	3/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Không gian định chuẩn	20				9.1 9.2 9.3
1.1. Không gian định chuẩn					
1.1.1. Không gian định chuẩn và không gian Banach	8	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	- Đọc nội dung trong [1]. - Chuẩn bị câu hỏi thắc mắc. - Làm bài tập theo yêu cầu.	9.1 9.2 9.3
1.1.2. Một số tính chất cơ bản					
1.1.3. Chuỗi trong không gian định chuẩn					
1.2. Ánh xạ tuyến tính liên tục	8	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	- Đọc nội dung trong [1]. - Chuẩn bị câu hỏi thắc mắc. - Làm bài tập theo yêu cầu.	9.1 9.2 9.3
1.2.1. Một số khái niệm và tính chất cơ bản					
1.2.2. Không gian $\mathcal{L}(E, F)$					
1.3. Không gian con và không gian thương	2	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	- Đọc nội dung trong [1]. - Chuẩn bị câu hỏi thắc mắc. - Làm bài tập theo yêu cầu.	9.1 9.3
1.3.1. Không gian con					
1.3.2. Không gian thương					
1.4. Không gian hữu hạn chiều và không gian khả li	2	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	- Đọc nội dung trong [1]. - Chuẩn bị câu hỏi thắc mắc. - Làm bài tập theo yêu cầu.	9.1 9.3
1.4.1. Không gian hữu hạn chiều					
1.4.2. Không gian khả li					
Chương 2. Một số định lý cơ bản của	10	5.1	- Thuyết trình	- Đọc nội dung	9.1

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
giải tích hàm 2.1. Định lí Hahn-Banach 2.1.1. Định lí Hahn-Banach 2.1.2. Một số hệ quả của Định lí Hahn-Banach	4	5.2 5.3	- Vấn đáp	trong [1]. - Chuẩn bị câu hỏi thắc mắc. - Làm bài tập theo yêu cầu.	9.2 9.3
2.2. Định lí ánh xạ mở và định lí đồ thị đóng 2.2.1. Định lí ánh xạ mở 2.2.2. Định lí đồ thị đóng	3	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	- Đọc nội dung trong [1]. - Chuẩn bị câu hỏi thắc mắc. - Làm bài tập theo yêu cầu.	9.1 9.2 9.3
2.3. Nguyên lí bị chặn đều và không gian các hàm 2.3.1. Nguyên lí bị chặn đều 2.3.2. Không gian các hàm	3	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	- Đọc nội dung trong [1]. - Chuẩn bị câu hỏi thắc mắc. - Làm bài tập theo yêu cầu.	9.1
Chương 3. Không gian Hilbert 3.1. Không gian Hilbert 3.1.1. Tích vô hướng 3.1.2. Không gian Hilbert	15 8	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	- Đọc nội dung trong [1]. - Chuẩn bị câu hỏi thắc mắc. - Làm bài tập theo yêu cầu.	9.1 9.3
3.2. Hệ trực giao 3.2.1. Hệ trực giao 3.2.2. Trực giao hoá Gram-Schmidt 3.2.3. Tổng Hilbert của các không gian Hilbert	3	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	- Đọc nội dung trong [1]. - Chuẩn bị câu hỏi thắc mắc. - Làm bài tập theo yêu cầu.	9.1 9.3
3.3. Hệ trực chuẩn 3.3.1. Hệ trực chuẩn và cơ sở trực chuẩn 3.3.2. Tính chất của cơ sở trực chuẩn	4	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	- Đọc nội dung trong [1]. - Chuẩn bị câu hỏi thắc mắc. - Làm bài tập theo yêu cầu.	9.1 9.3

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Nguyễn Văn Dũng	<i>Bài giảng Giải tích hàm</i>			Giảng viên giảng dạy	x	
2	Đậu Thế Cấp	<i>Giải tích hàm</i>	2006	Giáo dục	Thư viện		x
3	Nguyễn Văn Khuê, Lê Mậu Hải	<i>Cơ sở lý thuyết hàm và Giải tích hàm</i>	1998	Giáo dục	Thư viện		x
4	Nguyễn Xuân Liêm	<i>Giải tích hàm</i>	2001	Giáo dục	Thư viện		x
5	W. Rudin	<i>Functional analysis</i>	1991	Hill Book Company	Giảng viên giảng dạy		x

8. Quy định đối với sinh viên

- Chuẩn bị đầy đủ các tài liệu bắt buộc.
- Chuẩn bị từng nội dung cụ thể theo kế hoạch dạy học.
- Tìm hiểu nguồn gốc và ý nghĩa của các khái niệm cơ bản; chi tiết hóa các ví dụ và chứng minh trong kế hoạch học tập.
- Tìm hiểu vận dụng của các tính chất cơ bản.

- Giải các bài tập.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	1) Vấn đáp cá nhân 2) Làm bài tập 3) Thái độ học tập, chuyên cần 4) Bài tự học	Chương 1, 2, 3	5.1 5.2 5.3	0.4
2	Bài kiểm giữa kì: Tự luận, 50 phút, đề kín	Chương 1, 2	5.1 5.2	
3	Thi kết thúc học phần: Tự luận, thời gian 90 phút, đề kín.	Chương 1, 2, 3	5.1 5.2	0.6



6.1.26 PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC HÌNH HỌC

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Phương pháp dạy học Hình học (Teaching Methods for Geometry)
- Mã học phần: MA4154
- Số tín chỉ: 2
- Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 30/00/60
- Học phần trước: MA4116-Phương pháp dạy học đại cương môn Toán, MA4153-Hình học sơ cấp.
- Học kỳ:
- Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Nguyễn Dương Hoàng**
- Chức danh, học vị: GVCC, Phó giáo sư, tiến sĩ
- Điện thoại: 0918055888.
- Email: ndhoang@dtu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Võ Xuân Mai**
- Chức danh, học vị: Giảng viên, tiến sĩ
- Điện thoại: 0975989209.
- Email: vxmai@dtu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

2.3. Giảng viên 3

- Họ và tên: **Lê Xuân Trường**
- Chức danh, học vị: Giảng viên chính, tiến sĩ
- Điện thoại: 0914555226.
- Email: lxtruong@dtu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

3. Tổng quan về học phần

Học phần trang bị cho sinh viên những tri thức cơ bản về cơ sở khoa học, mục tiêu, nội dung và phương pháp dạy học theo định hướng phát triển năng lực cho người học cụ thể trong một số chủ đề cơ bản của chương trình hình học ở trường THCS và THPT như hình học phẳng, hình học không gian, vector và tọa độ. Học phần bước đầu thực hành rèn luyện kỹ năng trong dạy học các tình huống điển hình môn Toán THCS và THPT trong chủ đề hình học.

4. Mục tiêu học phần

Học phần góp phần rèn luyện cho sinh viên năng lực tìm hiểu chương trình và sách giáo khoa môn Toán (phần hình học), phát triển cho sinh viên năng lực vận dụng phương pháp dạy học vào dạy học nội dung hình học. Từ đó, sinh viên biết đúc rút kinh nghiệm trong quá trình dạy học, nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ, phục vụ thiết thực cho việc dạy học toán ở trường trung học.

5. Chuẩn đầu ra học phần

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1. Kiến thức			
5.1.1	Hệ thống, so sánh các kiến thức cơ bản của hình học ở trường THCS và THPT, phân tích, đánh giá được nội dung hình học trong chương trình SGK ở trường THCS và THPT.	1.6	4/6
5.1.2	Vận dụng được lí luận dạy học tích cực theo hướng phát triển năng lực và những điểm lưu ý khi dạy học các nội dung hình học ở trường THCS và THPT.	1.2 1.3, 1.4	3/6 4/6
5.2. Kỹ năng			
5.2.1	Thực hiện được hệ thống hóa các kiến thức, phương pháp giải bài toán hình học ở trường trung học.	2.1.1, 2.1.3	4/5 3/5
5.2.2	Tự thiết kế bài dạy hình học và tổ chức dạy học hình học trên lớp. Lựa chọn phương pháp dạy thích hợp vào bài dạy hình học. Tự thiết kế các	2.1.2, 2.1.4, 2.2.2, 2.2.3	4/5 3/5

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ảnh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
	hình thức đánh giá kết quả dạy học hình học ở trường trung học phù hợp.		
5.3. Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Yêu thích nghề dạy Toán, có ý thức thường xuyên nâng cao năng lực nghiệp vụ sư phạm, tự bản thân biết đúc kết rút kinh nghiệm trong quá trình dạy học.	3.1 3.3	3/5
5.3.2	Chủ động, tích cực trong hợp tác, độc lập trong tự học, tự nghiên cứu.	3.2	3/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
CHƯƠNG 1. DẠY HỌC HÌNH HỌC PHẪNG 1.1. Hệ tiên đề của hình học phẳng 1.1.1. Đại cương về phương pháp tiên đề 1.1.2. Hệ tiên đề Pogorelov 1.1.3. Hệ tiên đề hình học phẳng 1.2. Nội dung hình học phẳng trong chương trình SGK môn toán THCS 1.2.1. Nội dung 1.2.2. Mục đích, yêu cầu dạy học hình học phẳng ở trường phổ thông 1.3. Phương pháp dạy học hình học phẳng 1.3.1. Dạy học các khái niệm trong hình học phẳng 1.3.2. Dạy học các định lý trong hình học phẳng 1.3.3. Dạy học giải bài tập hình học phẳng 1.3.4. Thực hành dạy học	10	5.1.1 5.1.2 5.2.1 5.2.2 5.3.2	Thuyết trình Vấn đáp Hợp tác theo nhóm SV Báo cáo trên lớp Thực hành, đóng vai.	- Nghiên cứu thêm các tài liệu [1], [2] [3], [4] - Lấy ví dụ các tình huống dạy học trong hình học phẳng. - Soạn bài theo nhóm được phân công. - Chuẩn bị các phương tiện để trình bày báo cáo trên lớp.	9.1 9.2 9.3
CHƯƠNG 2. DẠY HỌC HÌNH HỌC KHÔNG GIAN 2.1. Hệ tiên đề của hình học không gian 2.2. Nội dung hình học không gian trong chương trình SGK môn toán THPT 2.2.1. Nội dung 2.2.2. Mục đích, yêu cầu dạy học hình học không gian ở trường phổ thông 2.3. Phương pháp dạy học 2.3.1. Dạy học các khái niệm trong hình học không gian 2.3.2. Dạy học các định lý trong hình học không gian 2.3.3. Dạy học giải bài tập hình học không gian 2.3.4. Thực hành dạy học	10	5.1.1 5.1.2 5.2.1 5.2.2 5.3.2	Thuyết trình Vấn đáp Hợp tác theo nhóm SV Báo cáo trên lớp Thực hành, đóng vai.	- Nghiên cứu thêm các tài liệu [1], [2], [3], [4] - Lấy ví dụ các tình huống dạy học điển hình trong hình học không gian. - Soạn bài theo nhóm được phân công. - Chuẩn bị các phương tiện để trình bày báo cáo trên lớp.	9.1 9.2 9.3
CHƯƠNG 3. DẠY HỌC VECTƠ - TỌA ĐỘ TRONG MẶT PHẪNG VÀ KHÔNG GIAN 3.1. Nghiên cứu các khái niệm vectơ	10	5.1.1 5.1.2 5.2.1 5.2.2 5.3.2	Thuyết trình Vấn đáp Hợp tác theo nhóm SV Báo cáo trên lớp Thực hành, đóng vai.	- Nghiên cứu thêm các tài liệu [1], [2], [3], [4] - Lấy ví dụ dạy học giải bài tập hình học	9.1 9.2 9.3

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
3.2. Vector và tọa độ trong chương trình SGK môn toán THPT 3.3. Phương pháp dạy học 3.3.1. Dạy học khái niệm vector và các phép toán trên vector 3.3.2. Dạy học phương pháp tọa độ trong mặt phẳng và không gian 3.3.3. Dạy học giải bài tập về vector và tọa độ 3.3.4. Thực hành dạy học				không gian sử dụng phương pháp tọa độ, vector - Soạn bài theo nhóm được phân công. - Chuẩn bị các phương tiện để trình bày báo cáo trên lớp.	

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Bùi Văn Nghị	<i>Phương pháp dạy học những nội dung cụ thể môn Toán</i>	2014	ĐHSP	TV Lê Vũ Hùng	x	
2	Nguyễn Bá Kim	<i>Phương pháp dạy học môn toán Phần 2 Những nội dung cơ bản</i>	2005	GD	TV Lê Vũ Hùng	x	
3	Lê Thị Hoài Châu	<i>Phương pháp dạy học Hình học ở trường THPT</i>	2015	GĐVN	TV Lê Vũ Hùng	x	
4	Đào Tam	<i>Phương pháp dạy học Hình học</i>	2005	ĐHSP	TV Lê Vũ Hùng		x
4	Nhiều tác giả	<i>SGK Toán lớp 6-12, phần Hình học</i>		GD	TV Lê Vũ Hùng		x
5	Đỗ Đức Thái	<i>Dạy học phát triển năng lực môn Toán THCS/THPT</i>	2020	ĐHSP	TV Lê Vũ Hùng		x
6	Bùi Văn Nghị	<i>Vận dụng lý luận vào thực tiễn dạy học môn Toán</i>	2009	ĐHSP	TV Lê Vũ Hùng		x

8. Quy định đối với sinh viên

Tham gia đầy đủ số tiết học phân theo quy chế học Tín chỉ và tích cực phát biểu, làm bài tập tại lớp hoặc tham gia giảng mẫu có hiệu quả tại lớp.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	1) Trả lời câu hỏi 2) Làm bài tập cá nhân 3) Chuyên đề theo nhóm 4) Thực hành	Chương 1, 2, 3	5.1 5.2 5.3	0.4
2	Bài kiểm tra giữa kì: tự luận Hoặc tiểu luận	Chương 1, 2, 3	5.1 5.2	
3	Thi kết thúc học phần: Tự luận, thời gian 90 phút, đề kín.	Chương 1, 2, 3	5.1 5.2	0.6

6.1.27 PHƯƠNG TRÌNH NGHIỆM NGUYÊN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Phương trình nghiệm nguyên (Equations for Integer Values)
 - Mã lớp học phần: MA4119
 - Số tín chỉ: 2.
 - Học phần điều kiện: Không
 - Học kỳ:
- Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 30/0/60
- Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Lê Hoàng Mai**
 - Điện thoại: 0918331988.
 - Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên chính, tiến sĩ
E-mail: lhmai@dthu.edu.vn

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Nguyễn Thị Mộng Tuyền**
 - Điện thoại: 0986867720.
 - Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
Email: ntmtuyen@dthu.edu.vn

2.3. Giảng viên 3

- Họ và tên: **Trần Thụy Hoàng Yến**
 - Điện thoại: 0919512582.
 - Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
Email: tthyen@dthu.edu.vn

3. Tổng quan về học phần

Phương trình Diophante hay phương trình nghiệm nguyên là phương trình có dạng $f(x_1, x_2, \dots, x_n) = 0$, trong đó $f(x_1, x_2, \dots, x_n)$ là đa thức của n biến $x_1, x_2, \dots, x_n$ với hệ số nguyên. Nói chung, không có một phương pháp nào cho việc giải các phương trình Diophante tổng quát $f(x_1, x_2, \dots, x_n) = 0$. Tuy nhiên, đối với một số lớp phương trình Diophante đặc biệt thì đã có câu trả lời đầy đủ về sự **có nghiệm và cách tìm tập nghiệm** của nó. Chẳng hạn, lớp phương trình Diophante bậc nhất n ẩn, lớp phương trình Pell,...

Học phần Phương trình nghiệm nguyên được thiết kế 3 chương. Chương 1, giới thiệu lớp phương trình Diophante bậc nhất n ẩn và phương pháp giải, trường hợp đặc biệt là phương trình Diophante bậc nhất 2 ẩn. Chương 2, giới thiệu lớp phương trình Pell (lớp phương trình Diophante bậc hai 2 ẩn) và phương pháp giải cho lớp phương trình dạng này. Chương 3, giới thiệu lớp phương trình $x^n + y^n = z^n$, trường hợp đặc biệt là phương trình Pythagore; chứng minh định lý Fermat với trường hợp $n=3$ và $n=4$ và một vài kết quả ban đầu về định lý Fermat.

4. Mục tiêu học phần

Học phần Phương trình nghiệm nguyên nhằm cung cấp các kiến thức và phương pháp giải một số lớp phương trình nghiệm nguyên. Rèn luyện năng lực suy luận logic, kỹ năng tính toán, năng lực giải các bài toán về việc tìm nghiệm nguyên của phương trình đa thức nhiều biến. Đặc biệt, các lớp phương trình nghiệm nguyên thường gặp trong chương trình bồi dưỡng học sinh giỏi toán phổ thông.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Đánh giá được các khái niệm, kết quả và phương pháp giải liên quan đến phương trình Diophante bậc nhất n ẩn. Đặc biệt, phương trình Diophante bậc nhất 2 ẩn.	1.6, 1.7	5/6
5.1.2	Đánh giá được các khái niệm, kết quả và phương pháp giải liên quan đến phương trình Pell và phương trình Pythagore.	1.6, 1.7	5/6
5.2 Kỹ năng			
5.2.1	Thực hiện thành thạo việc giải phương trình Diophante bậc nhất n ẩn, đặc biệt phương trình Diophante bậc nhất 2 ẩn bằng nhiều cách.	2.1.1, 2.14, 2.2.3	4/5
5.2.2	Thực hiện thành thạo phương pháp giải phương trình Pell loại 1, loại 2 và tổng quát	2.1.1, 2.14, 2.2.3	4/5
5.2.3	Thực hiện thành thạo phương pháp giải phương trình Pythagore và các dạng tương tự phương trình Pythagore	2.1.1, 2.14, 2.2.3	4/5
5.3 Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Có thể làm việc độc lập, làm việc theo nhóm trong điều kiện thay đổi; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm về các vấn đề được giao.	3.2	4/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Phương trình Diophante bậc nhất	12	5.1.1 5.2.1			9.1 9.2 9.4
1.1. Dạng phương trình, điều kiện có nghiệm 1.1.1. Dạng phương trình 1.1.2. Điều kiện có nghiệm	2	5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	Đọc trước mục 1.1 trong [1].	
1.2. Phương pháp giải phương trình Diophante bậc nhất n ẩn 1.2.1. Một số dạng đặc biệt của phương trình 1.2.2. Phương pháp giải phương trình	2		- Thuyết trình - Vấn đáp	Đọc trước mục 1.2 trong [1].	
1.3. Phương pháp giải phương trình Diophante bậc nhất 2 ẩn 1.3.1. Công thức nghiệm tổng quát 1.3.2. Một số phương pháp tìm nghiệm riêng 1.3.3. Giải phương trình bằng phương pháp sử dụng thuật toán Euclide 1.3.4. Giải phương trình bằng phương pháp sử dụng đồng dư thức 1.3.5. Giải phương trình bằng phương pháp tách phần nguyên	2		- Thuyết trình - Thảo luận nhóm	Đọc trước mục 1.3 trong [1].	
1.4. Một số dạng toán liên quan phương trình Diophante bậc nhất n ẩn 1.4.1. Bài toán tìm các chữ số của một số 1.4.2. Bài toán tìm số nguyên thỏa điều kiện cho trước 1.4.3. Bài toán thực tiễn 1.4.4. Giải và biện luận theo tham số nguyên nghiệm của phương trình Diophante bậc nhất			- Thuyết trình - Thảo luận nhóm	Đọc trước mục 1.4 trong [1].	
1.5. Bài tập chương 1	3		- Vấn đáp - Thảo luận nhóm	Làm bài tập của Chương 1 trong [1].	
1.6. Bài kiểm tra số 1	1		Đề đóng, 50 phút	Chương 1	

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 2. Phương trình Pell	10	5.1.2			9.1
2.1. Phương trình Pell loại 1	2	5.2.2	- Thuyết trình - Vấn đáp	Đọc trước mục 2.1 trong [1].	9.3
2.1.1. Tập hợp nghiệm		5.3			9.4
2.1.2. Tìm nghiệm nhỏ nhất của phương trình Pell loại 1 bằng liên phân số					
2.2. Phương trình Pell loại 2	2		- Thuyết trình - Vấn đáp	Đọc trước mục 2.2 trong [1].	
2.2.1. Tập hợp nghiệm					
2.2.2. Thuật toán giải phương trình Pell loại 2					
2.3. Phương trình Pell tổng quát	2		- Thuyết trình - Vấn đáp	Đọc trước mục 2.3 trong [1].	
2.3.1. Dạng phương trình $x^2 - dy^2 = c$					
2.3.2. Dạng phương trình $mx^2 - ny^2 = 1$					
2.4. Bài tập	3		- Vấn đáp - Thảo luận nhóm	Làm bài tập của Chương 2 trong [1]	
2.5. Bài kiểm tra số 2	1		Đề đồng, 50 phút	Chương 2	
Chương 3. Phương trình Pythagore và định lý Fermat	8	5.1.2			9.1
3.1. Phương trình Pythagore	1	5.2.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	Đọc trước mục 3.1 trong [1].	9.4
3.1.1. Phương trình dạng $x^n + y^n = z^n$		5.3			
3.1.2. Phương trình Pythagore					
3.1.3. Phương trình dạng $mx^2 + y^2 = z^2$					
3.1.4. Phương trình dạng $x^2 + y^2 = mz^2$					
3.2. Chứng minh định lý Fermat với $n=3$ hoặc $n=4$	2		- Thuyết trình - Vấn đáp	Đọc trước mục 2.3 trong [1].	
3.2.1. Trường hợp $n=4$					
3.2.1. Trường hợp $n=3$					
3.3. Thiếu sót và hướng khắc phục trong chứng minh bổ đề Euler	1		- Thuyết trình - Vấn đáp	Đọc trước mục 2.4 trong [1].	
3.3.1. Thiếu sót trong chứng minh bổ đề Euler					
3.3.2. Hướng khắc phục chứng minh bổ đề Euler					
3.4. Bài tập	2		- Vấn đáp - Thảo luận nhóm	Làm bài tập của Chương 3 trong [1].	

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Lê Hoàng Mai, Trần Thụy Hoàng Yến, Võ Xuân Mai, Nguyễn Thị Mộng Tuyền	<i>Giáo trình phương trình nghiệm nguyên</i>	2022	Cập nhật	Thư viện	x	
2	Nguyễn Tiến Tài	<i>Giáo trình Phương trình nghiệm nguyên</i>	2007	ĐHSP	Thư viện		x
3	Phan Huy Khải	<i>Phương trình nghiệm nguyên</i>	2006	GD	Thư viện		x

8. Quy định đối với sinh viên

- Sinh viên tham dự tối thiểu 24 tiết trên lớp. Sinh viên vắng quá 6 tiết sẽ bị cấm thi kết thúc học phần.

- Chuẩn bị bài theo hướng dẫn trước khi đến lớp, tích cực phát biểu xây dựng bài, thảo luận nhóm, làm bài tập, ...
- Điểm tham gia xây dựng bài, làm bài tập được cộng từ 0.5 đến 2.0 điểm vào điểm các bài kiểm tra và bài tập lớn giữa kì (điểm cao nhất là 10).

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
9.1	1) Tham gia xây dựng bài 2) Làm bài tập ở lớp 3) Làm bài tập về nhà	Chương 1, 2, 3	5.1 5.2 5.3	0.4
9.2	Bài tập lớn	Chương 1	5.3	
9.3	Bài kiểm tra	Chương 2		
9.4	Thi kết thúc học phần: Tự luận, thời gian 90 phút, đề đóng.	Chương 1, 2, 3	5.1 5.2	0.6



6.1.28 LÝ THUYẾT MÔĐUN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Lý thuyết môđun (Module Theory)
- Mã lớp học phần: MA4109
- Số tín chỉ: 02
- Học phần điều kiện (học trước): MA4038 - Đại số đại cương
- Học kỳ:
- Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 30/0/60
- Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Nguyễn Thị Mộng Tuyền**
- Điện thoại: 0986 867 720.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: giảng viên, thạc sĩ (NCS)
- E-mail: ntmtuyen@dtu.edu.vn

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Ngô Tấn Phúc**
- Điện thoại: 0982 708 113.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
- Email: ntphuc@dtu.edu.vn

2.3. Giảng viên 3

- Họ và tên: **Lê Hoàng Mai**
- Điện thoại: 0918331988.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên chính, tiến sĩ
- Email: lhmai@dtu.edu.vn

3. Tổng quan về học phần

Học phần Lý thuyết môđun giữ một vị trí quan trọng trong chương trình đào tạo Cử nhân đại học ngành Sư phạm Toán. Học phần này cung cấp cho sinh viên các khái niệm mở rộng của khái niệm không gian vectơ - khái niệm mà sinh viên đã được biết qua môn học Đại số tuyến tính 1 và Đại số tuyến tính 2. Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về môđun như cấu trúc môđun, môđun con, môđun thương, tích trực tiếp, tổng trực tiếp của một họ các môđun và đồng cấu môđun; dãy khớp, dãy khớp chẻ ra, đơn cấu chẻ ra, toàn cấu chẻ ra; Các tính chất của một số lớp các môđun quan trọng như môđun xạ ảnh, môđun nội xạ, môđun Noether, môđun Artin.

4. Mục tiêu học phần

Qua học phần này, sinh viên biết vận dụng kiến thức đã được học vào việc giải quyết các vấn đề nội tại của lý thuyết môđun và một số vấn đề liên quan như Hình học giải tích, Giải tích hàm, ... Từ đó, sinh viên có nền tảng để có thể học tiếp các học phần chuyên sâu trong chuyên ngành. Ngoài ra, học phần này cũng nhằm phát triển tư duy trừu tượng cho sinh viên.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Vận dụng được các khái niệm cơ bản về môđun, môđun con, môđun thương, đồng cấu môđun, môđun tự do, tích trực tiếp và tổng trực tiếp của các môđun và dãy khớp.	1.7	3/6
5.1.2	Phân tích được khái niệm về dãy khớp để xét các tính chất của môđun.	1.7	4/6
5.1.3	Phân tích được các khái niệm môđun Noether, môđun Artin và mối liên hệ giữa chúng	1.7	4/6
5.2 Kỹ năng			
5.2.1	Sử dụng thành thạo các khái niệm cơ bản về môđun để giải các bài toán liên quan và liên hệ các khái niệm này vào các tập hợp số quen thuộc	2.1.4 2.2.3	4/5
5.2.2	Sử dụng thành thạo các khái niệm môđun tự do, môđun Noether, môđun	2.1.4	4/5

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
	Artin và mối liên hệ giữa chúng vào trong các bài toán của đại số giao hoán.	2.2.3	
<i>5.3 Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm</i>			
5.3.1	Đạo đức nghề nghiệp trong sáng; giữ gìn, bảo vệ truyền thống đạo đức nhà giáo, có lối sống lành mạnh, tác phong mẫu mực trong ứng xử.	3.2	3/5
5.3.2	Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân về kiến thức và kỹ năng trong môn học; có thể lập được kế hoạch, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động của nhóm.	3.3	3/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Môđun và đồng cấu	3	5.1.1 5.1.2 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp - Thảo luận nhóm - Làm bài tập	Đọc trước §1, Chương 1 trong [1]	9.1 9.2 9.3
1.1. Môđun					
1.1.1 Định nghĩa môđun và các tính chất cơ bản					
1.1.2 Môđun con					
1.1.3 Giao và tổng các môđun con					
1.1.4 Môđun thương					
1.2. Đồng cấu môđun	3			Đọc trước §2, Chương 1 trong [1]	
1.2.1 Đồng cấu môđun					
1.2.2 Các định lý đồng cấu và đẳng cấu					
1.3. Tích trực tiếp, tổng trực tiếp của các môđun	2			Đọc trước §3, Chương 1 trong [1]	
1.3.1 Các định nghĩa					
1.3.2 Tổng trực tiếp trong					
1.3.3 Hạng tử trực tiếp					
1.4. Môđun tự do	2			Đọc trước §4, Chương 1 trong [1]	
1.4.1 Định nghĩa và tính chất					
1.4.2 Mối quan hệ giữa R- môđun tự do và R- môđun					
1.5. Tích tenxơ	2			Đọc trước §5, Chương 1 trong [1]	
1.5.1 Các định nghĩa và tính chất					
1.5.2 Tích tenxơ của các đồng cấu					
1.5.3 Tích tenxơ và tổng trực tiếp					
Chương 2. Môđun xạ ảnh và nội xạ	4	5.1.2 5.2.1 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp - Thảo luận nhóm - Làm bài tập	Đọc trước §5, Chương 2 trong [1]	9.1 9.2 9.3
2.1. Dây khớp					
2.1.1 Dây khớp ngắn					
2.1.2 Hom và dây khớp					
2.1.3 Tenxơ và dây khớp					
2.1.4 Dây nửa khớp					
2.2. Môđun xạ ảnh và môđun nội xạ	3			Đọc trước §3, §4, Chương 2 trong [1]	
2.2.1 Các định nghĩa và tính chất					
2.2.2 Môđun xạ ảnh và nội xạ					
2.3. Bao nội xạ và phủ xạ ảnh của môđun	3			Đọc trước §5, Chương 2 trong [1]	
2.3.1 Môđun con cốt yếu và đối cốt yếu					
2.3.2 Bao nội xạ và bao xạ ảnh của một môđun					
Chương 3. Môđun Artin và Noether	4	5.1.3 5.2.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp - Thảo luận nhóm - Làm bài tập	Đọc trước §1, Chương 3 trong [1]	9.1 9.3
3.1. Môđun Artin, môđun Noether					
3.1.1 Môđun Artin					
3.1.2 Môđun Noether					
3.2. Một số đặc trưng của môđun Artin và Noether	4			Đọc trước §2, Chương 3 trong [1]	
3.2.1 Một số đặc trưng					
3.2.2 Mối liên hệ giữa môđun Artin và môđun Noether					

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Nguyễn Tiến Quang, Nguyễn Duy Thuận	<i>Cơ sở lý thuyết vành và môđun</i>	2001	GD	Thư viện	x	
2	Dương Quốc Việt	<i>Cơ sở Lý thuyết môđun</i>	2008	ĐHSP	Thư viện		x
3	Nguyễn Xuân Tuyền, Lê Văn Thuyết	<i>Đại số trừu tượng tập 1</i>	2005	GD	Thư viện		x

8. Quy định đối với sinh viên

- Sinh viên phải tham dự trên 80% số tiết lên lớp. Sinh viên vắng quá số tiết quy định của Nhà trường sẽ không được tham gia thi kết thúc học phần.
- Chuẩn bị bài trước khi đến lớp, tích cực phát biểu (cộng 0.5 điểm vào điểm đánh giá lần 2 (hoặc lần 3) cho một phát biểu tốt ở Chương 1 (Chương 2 và Chương 3)), tích cực sửa bài tập (mỗi sinh viên cần làm hoàn chỉnh 2 bài tập để lấy điểm thành phần trong điểm đánh giá lần 1, mỗi bài tập làm thêm hoàn chỉnh sẽ được cộng 1 điểm vào cột điểm đánh giá lần 1). Điểm thường kì cao nhất là 10.0 điểm.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
9.1	1) Tham gia xây dựng bài, trả lời câu hỏi tại lớp. 2) Giải bài tập cá nhân. 3) Vấn đáp cá nhân.	Chương 1, 2, 3	5.1 5.2, 5.3	0.4
9.2	Bài kiểm tra giữa kì: Đề kín, tự luận.	Chương 1,2	5.1.1 5.2.1, 5.3	
9.3	Thi kết thúc học phần: Tự luận, thời gian 90 phút, đề kín.	Chương 1, 2, 3	5.1 5.2, 5.3	0.6

6.1.29 GIẢI TÍCH LỖI

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Giải tích lồi (Convex Analysis)
 - Mã lớp học phần: MA4105
 - Số tín chỉ: 2
 - Học phần điều kiện: không
 - Học kỳ:
- Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 30 tiết (30/0/60)
- Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Võ Minh Tâm**
 - Điện thoại: 0385598191.
 - Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
Email: vmtam@dtu.edu.vn

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Võ Đức Thịnh**
 - Điện thoại: 0966990946.
 - Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ (NCS)
Email: vdthinh@dtu.edu.vn

2.3. Giảng viên 3

- Họ và tên: **Lê Trung Hiếu**
 - Điện thoại: 0985572881.
 - Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên, tiến sĩ
Email: lthieu@dtu.edu.vn

2.4. Giảng viên 4

- Họ và tên: **Huỳnh Ngọc Cẩm**
 - Điện thoại: 0918 999 681.
 - Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
Email: huynhngoccam@dtu.edu.vn

3. Tổng quan về học phần

Học phần Giải tích lồi được trình bày trong 3 chương với 30 tiết lý thuyết. Chương 1 cung cấp một số kiến thức cơ bản về lý thuyết tập hợp lồi: tập lồi, bao lồi, tập affine, bao affine, nón lồi. Chương 2 trình bày một số khái niệm và tính chất về hàm lồi và hàm tựa lồi. Một số ứng dụng của giải tích lồi trong việc chứng minh bất đẳng thức sơ cấp và giải bài toán cực trị được đề cập trong Chương 3.

4. Mục tiêu học phần

4.1. Phân tích và vận dụng được các kiến thức cơ bản về giải tích lồi vào việc chứng minh các bất đẳng thức sơ cấp và giải các bài toán cực trị liên quan ở chương trình toán phổ thông.

4.2. Tiếp cận với các hướng nghiên cứu hiện đại, chuyên sâu liên quan đến giải tích lồi như quy hoạch lồi, tối ưu lồi, ...

4.3. Nâng cao ý thức trách nhiệm bản thân trong quá trình tự học tự nghiên cứu và tham gia làm việc nhóm.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Hiểu và sử dụng được kiến thức cơ bản về tập hợp lồi, bao lồi, nón lồi, hàm lồi, khái niệm về đồ thị, epi.	1.7	3/6
5.1.2	Phân tích và vận dụng được tính chất của tập hợp lồi, nón lồi và hàm lồi để giải bài toán cực trị và chứng minh bất đẳng thức sơ cấp.	1.7	4/6
5.2 Kỹ năng			

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.2.1	Giải chính xác một số bài tập cơ bản về giải tích lỗi và chứng minh được một số tính chất đơn giản về tập hợp lỗi, bao lỗi, nón lỗi, hàm lỗi.	2.1.1	2/5
5.2.2	Vận dụng kiến thức môn học để giải thành thạo một số dạng bài toán cực trị và chứng minh bất đẳng thức sơ cấp thuộc chương trình toán trung học.	2.2.1	4/5
5.2.3	Có kỹ năng đọc tài liệu, tự học, tự nghiên cứu; kỹ năng làm việc nhóm, trình bày báo cáo trước nhóm.	2.2.2 2.2.3	3/5
5.3 Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Có lối sống lành mạnh, tác phong mẫu mực.	3.1	4/5
5.3.2	Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.	3.2	4/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lý thuyết

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Tập hợp lỗi	10	5.1	- Thuyết trình	[1, Chương 1]	9.1
1.5. Tập lỗi	3	5.2	- Vấn đáp		9.2
1.1.1. Định nghĩa và tính chất		5.3			9.3
1.1.2. Các ví dụ					
1.6. Bao lỗi và bao lỗi đóng	2	5.1	- Thuyết trình	[1, Chương 1]	9.1
1.2.1. Định nghĩa và tính chất		5.2	- Vấn đáp		9.2
1.2.2. Các ví dụ		5.3			9.3
1.7. Tập affine và bao lỗi affine	2	5.1	- Thuyết trình	[1, Chương 1]	9.1
1.3.1. Định nghĩa và tính chất		5.2	- Vấn đáp		8.2
1.3.2. Các ví dụ		5.3			9.3
1.4. Nón lỗi	3	5.1	- Thuyết trình	[1, Chương 1]	9.1
1.4.1. Định nghĩa và tính chất		5.2	- Vấn đáp		9.2
1.4.2. Các ví dụ		5.3			9.3
1.4.3. Định lý Carathéodory					
Chương 2. Hàm lỗi	8	5.1	- Thuyết trình	[1, Chương 2]	9.1
2.1. Hàm lỗi	5	5.2	- Vấn đáp		9.2
2.1.1. Hàm lỗi 1 biến		5.3			9.3
2.1.2. Hàm lỗi 2 biến					
2.2. Hàm tựa lỗi	3	5.1	- Thuyết trình	[1, Chương 2]	9.1
2.2.1. Định nghĩa		5.2	- Vấn đáp		9.2
2.2.2. Ứng dụng		5.3			9.3
Chương 3. Ứng dụng của giải tích lỗi	12	5.1	- Thuyết trình	[1, Chương 2],	9.1
3.1. Bài toán cực trị	6	5.2	- Vấn đáp	[2]	9.3
3.1.1. Định nghĩa		5.3			
3.1.2. Các tính chất					
3.1.3. Ứng dụng					
3.2. Chứng minh bất đẳng thức	6	5.1	- Thuyết trình	[1, Chương 2],	9.1
3.2.1. Chứng minh bất đẳng thức cổ điển		5.2	- Vấn đáp	[2]	9.3
3.2.2. Chứng minh bất đẳng thức đại số		5.3			
3.2.3. Chứng minh bất đẳng thức lượng giác					

6.2. Thực hành, thí nghiệm, thực tế: không

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Đỗ Văn Lưu,	<i>Giải tích lỗi</i>	2000	Khoa học và	Thư viện	x	

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
	Phan Huy Khải			Kỹ thuật HN			
2	Phan Huy Khải	<i>Giải tích lồi và các bài toán sơ cấp</i>	2007	Giáo dục	Thư viện		x
3	Phan Quốc Khánh, Trần Huệ Nương	<i>Quy hoạch tuyến tính</i>	2000	Giáo dục	Thư viện		x
4	B.S. Mordukhovich, Nguyễn Mậu Nam	<i>An easy path to convex analysis and applications</i>	2014	Morgan and Claypool	(*)		x

(*): <http://people.scs.carleton.ca/~bertossi/dmbi/material/Convex%20Analysis.pdf>

8. Quy định đối với sinh viên

- Đọc tài liệu và chuẩn bị bài trước khi đến lớp và cho các buổi học tiếp theo. Trao đổi những thắc mắc (nếu có) với GV. Ôn lại bài cũ để làm bài tập về nhà. Viết bài tự học (nếu có) theo sự hướng dẫn của GV.

- Sinh viên có mặt tối thiểu 80% tại lớp mới được tham dự thi kết thúc môn học.

9. Đánh giá kết quả học tập

Hoạt động đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
9.1	- Làm bài tập trên lớp, bài tập về nhà, phát biểu xây dựng bài, trả lời câu hỏi trên lớp. - Báo cáo nhóm, thực hiện tiểu luận (nếu có).	Chương: 1, 2, 3	5.1 5.2 5.3	0.4
9.2	Bài kiểm tra giữa kì: Tự luận, đề mở, thời gian: 50 phút.	Chương: 1, 2	5.1 5.2	
9.3	Thi kết thúc học phần: Tự luận, đề kín, thời gian: 90 phút.	Chương: 1, 2, 3	5.1 5.2	0.6

6.1.30 PHƯƠNG PHÁP TỐI ƯU TRONG TOÁN HỌC PHỔ THÔNG

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Phương pháp tối ưu trong toán học phổ thông (Mathematical optimization techniques in high school mathematics)
- Mã lớp học phần: MA4203
- Số tín chỉ: 2
- Học phần điều kiện: MA4312 - Giải tích cổ điển 2
- Học kỳ:
- Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 30/0/60
- Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Võ Minh Tâm**
- Điện thoại: 0385598191.
- Đơn vị công tác: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
- Email: vmtam@dthu.edu.vn

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Võ Đức Thịnh**
- Điện thoại: 0966990946.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
- Email: vdthinh@dthu.edu.vn

3. Tổng quan về học phần

Học phần trình bày các kiến thức cơ bản về Lý thuyết tối ưu như một số mô hình bài toán tối ưu, điều kiện tồn tại nghiệm của một số lớp bài toán tối ưu, một số điều kiện tối ưu cơ bản, phương pháp tìm nghiệm của một số bài toán tối ưu.

4. Mục tiêu học phần

Mục tiêu chính của học phần là trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về một số mô hình bài toán tối ưu, điều kiện tồn tại nghiệm của một số lớp bài toán tối ưu, một số điều kiện tối ưu cơ bản, phương pháp tìm nghiệm của một số bài toán tối ưu. Ngoài ra, học phần giúp người học hình thành năng lực vận dụng các kiến thức đã học để mô hình hóa và giải một số bài toán trong chương trình Toán học phổ thông cũng như một số bài toán trong cuộc sống.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Đánh giá được các phương pháp tư duy toán học, phương pháp giải một số bài toán bất đẳng thức cho học sinh.	1.3	5/6
5.1.2	Đánh giá được phương pháp đường mức để giải một số bài toán tối ưu cơ bản để áp dụng tìm lời giải cho bài toán bất đẳng thức ở phổ thông.	1.6	4/6
5.1.3	Vận dụng được kiến thức việc về giải tích lồi vào việc sáng tạo và giải bài toán bất đẳng thức ở phổ thông.	1.7	5/6
5.2 Kỹ năng			
5.2.1	Thực hiện thành thạo việc giải các bài toán bất đẳng thức thuộc chương trình toán trung học.	2.1.1	4/5
5.2.2	Sử dụng được các phần mềm desmos, geogebra vào giải các bài toán tối ưu và bài toán bất đẳng thức.	2.1.3	3/5
5.2.3	Thực hành thành thạo việc thuyết trình, truyền đạt các nội dung về bài toán bất đẳng thức.	2.2.1	3/5
5.2.4	Vận dụng chuẩn xác các kỹ năng tự học, tự bồi dưỡng, kỹ năng thích ứng trong dạy và học toán khi điều kiện môi trường thay đổi.	2.2.3	3/5
5.3 Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Thực hiện gương mẫu trong giờ giấc làm việc cũng như ứng xử chuẩn mực với đồng nghiệp.	3.1	4/5
5.3.2	Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện thay đổi; lập	3.2	3/5

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
	kế hoạch, đánh giá cải thiện hiệu quả công việc.	3.3	

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Chương/Mục	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy-học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Bài toán tối ưu và bài toán bất đẳng thức					
1.1. Hàm lồi và một số tính chất cơ bản	2	5.1.3	- Thuyết trình, vấn đáp	- Đọc bài trước trong [1].	8.1
1.1.1. Định nghĩa hàm lồi và bất đẳng thức Jensen		5.2.1			8.2
1.1.2. Một số tính chất của hàm lồi khả vi		5.2.3			8.3
Một số lớp hàm lồi đặc biệt		5.3			
1.2. Bài toán tối ưu và một số khái niệm cơ bản	6	5.1.1	- Thuyết trình, vấn đáp	- Đọc bài trước trong [1]. - Giải các bài tập được giao	8.1
1.2.1. Một số vấn đề thực tế được mô hình về bài toán tối ưu		5.2.3			8.2
1.1.2. Phân loại bài toán tối ưu		5.3			8.3
Chương 2. Một số phương pháp cơ bản để giải bài toán tối ưu					
2.1. Phương pháp giải bài toán tối ưu không ràng buộc	2	5.1.1	- Thuyết trình, vấn đáp	- Đọc bài trước trong [1].	9.1
2.1.1. Bài toán tối ưu đơn biến		5.1.3			9.2
2.1.2. Bài toán tối ưu đa biến		5.2.1			9.3
		5.2.2			
		5.3			
2.2. Phương pháp giải bài toán tối ưu có ràng buộc	6	5.1.1	- Thuyết trình, vấn đáp	- Đọc bài trước trong [1]. - Giải bài tập được giao	9.1
2.2.1. Phương pháp Lagrange cho bài toán ràng buộc phương trình và bất phương trình		5.1.2			9.3
2.2.2. Phương pháp đường mức		5.2			
		5.3			
Chương 3. Vận dụng vào bài toán bất đẳng thức ở phổ thông					
3.1. Sáng tạo bất đẳng thức từ các hàm lồi	2	5.1.3	- Thuyết trình, vấn đáp	- Đọc bài trước trong [1].	9.1
3.1.1. Bài toán bất đẳng thức không có điều kiện		5.2.1			9.3
3.1.2. Bài toán bất đẳng thức có điều kiện		5.2.3			
		5.2.4			
		5.3	Làm việc nhóm	- Giải bài tập được giao	
3.2. Các phương pháp hỗ trợ giải bài toán bất đẳng thức ở phổ thông	4	5.1.1	- Thuyết trình, vấn đáp	- Đọc bài trước trong [1].	9.1
3.2.1. Phương pháp Lagrange		5.1.2			9.3
3.2.2. Phương pháp đường mức với sự hỗ trợ của desmos và geogebra		5.2			
		5.3			Làm việc nhóm

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Võ Đức Thịnh	Bài giảng Phương pháp tối ưu trong toán học phổ thông	2021	Lưu hành nội bộ	Giảng viên	x	
2	Phạm Thị Trân Châu, Ngô Thị Kim Yến	Phương pháp tối ưu hoá trong dự đoán điểm rơi và chứng minh bất đẳng thức dưới sự hỗ trợ của phần mềm toán học	2021	Đề tài NCKH của Sinh viên	Khoa Sư phạm Toán-Tin		x
3	Dự án Phát triển giáo viên THPT- Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2	Giáo trình lý thuyết tối ưu	2013	Đại học Cần Thơ	Thư viện		x
4	Bùi Thế Tâm, Trần Vũ Thiệu	Các phương pháp tối ưu hóa	1998	Giao thông vận tải Hà Nội	Thư viện		x

8. Quy định đối với sinh viên

- Sinh viên có mặt tối thiểu 80% tại lớp mới được tham dự thi kết thúc học phần.
- Không tính điểm chuyên cần.
- Điểm trả lời câu hỏi, làm bài tập, báo cáo cá nhân được cộng từ 1-5 điểm vào điểm bài kiểm tra giữa kì (điểm cao nhất là 10).

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	1) Trả lời câu hỏi 2) Làm bài tập 3) Báo cáo cá nhân trực tiếp	Chương 1, 2, 3	5.1 5.2 5.3	0.4
2	Bài kiểm tra giữa kì: đề mở, trình bày bằng bài viết	Chương 1, 2	5.1 5.2	
3	Thi kết thúc học phần: Tự luận, thời gian 90 phút, đề kín.	Chương 1, 2, 3	5.1 5.2	0.6



6.1.31 CƠ SỞ LÝ THUYẾT XÁC SUẤT

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Cơ sở lý thuyết xác suất (Introduction to Advanced Probability)
- Mã lớp học phần: MA4101
- Số tín chỉ: 2
- Học phần trước: MA4014 - Xác suất thống kê
- Học kỳ:
- Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 30/0/60
- Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Lê Trung Hiếu**
- Điện thoại: 0985572881.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên, tiến sĩ
- E-mail: ltthieu@dtthu.edu.vn

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Võ Minh Tâm**
- Điện thoại: 0385598191.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
- E-mail: vmtam@dtthu.edu.vn

3. Tổng quan về học phần

Học phần Cơ sở lý thuyết xác suất gồm 3 chương chính về không gian xác suất, biến ngẫu nhiên và các định lý giới hạn trong xác suất. Kiến thức nền tảng hỗ trợ cho học phần là xác suất thống kê cổ điển và thuyết độ đo, tích phân Lebesgue.

Chương 1 gồm có các nội dung về xây dựng không gian xác suất, tính chất của độ đo xác suất theo quan điểm hiện đại. Chương 2 gồm có các nội dung về biến ngẫu nhiên đo được, các số đặc trưng, các bất đẳng thức moment trong xác suất. Chương 3 gồm có các nội dung về sự hội tụ của dãy biến ngẫu nhiên, một số định lý giới hạn cơ bản và luật số lớn. Các kiến thức và kỹ năng mà người học lĩnh hội được trong học phần là cơ sở để người học tiếp tục nghiên cứu chuyên sâu về xác suất và thống kê hiện đại và các học phần liên quan đến yếu tố ngẫu nhiên.

4. Mục tiêu học phần

Học phần trang bị cho người học các kiến thức nền tảng về lý thuyết xác suất hiện đại như độ đo xác suất, không gian xác suất, biến ngẫu nhiên đo được, giới hạn của dãy biến ngẫu nhiên, luật số lớn. Từ đó, người học có thể vận dụng các kiến thức, kỹ năng đã được học, được rèn luyện vào việc học tập, nghiên cứu chuyên sâu các nội dung liên quan đến yếu tố ngẫu nhiên trong khóa học và trong công tác sau này. Ngoài ra, người học có thể vận dụng được các kiến thức đã học vào soi sáng kiến thức xác suất thống kê cổ điển và phân tích toán phổ thông có liên quan.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1. Kiến thức			
5.1.1	Sử dụng được kiến thức cơ bản mở đầu về độ đo xác suất, không gian xác suất, biến ngẫu nhiên đo được, các số đặc trưng của biến ngẫu nhiên, các dạng hội tụ, luật số lớn của dãy biến ngẫu nhiên.	1.7	3/6
5.1.2	Phân biệt được sự khác nhau giữa định nghĩa xác suất theo quan điểm cổ điển và theo quan điểm hiện đại. Nhận biết được mối quan hệ cơ bản giữa lý thuyết độ đo tích phân và lý thuyết xác suất hiện đại.	1.6 1.7	4/6
5.2. Kỹ năng			
5.2.1	Giải chính xác các bài tập cơ bản mở đầu về cơ sở lý thuyết xác suất hiện đại như độ đo xác suất, không gian xác suất, biến ngẫu nhiên, các số đặc trưng của biến ngẫu nhiên, hội tụ của biến ngẫu nhiên, luật	2.1.1 2.1.4	3/5

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ảnh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
	số lớn.		
5.2.2	Có thể thực hiện được việc vận dụng một số kiến thức về cơ sở lý thuyết xác suất hiện đại để soi sáng kiến thức liên quan trong toán phổ thông.	2.1.1 2.1.4	2/5
5.3. Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Có được thái độ đúng đắn về vai trò của học phần trong rèn luyện, phát triển tư duy cũng như vai trò của học phần này trong chương trình đào tạo. Nhận thấy được một số ứng dụng của vấn đề các số đặc trưng, luật số lớn, định lý giới hạn trung tâm thể hiện qua một số quy luật vận động của các sự vật hiện tượng trong tự nhiên.	3.1	4/5
5.3.2	Có ý thức tôn trọng kỷ luật tập thể, ý thức tự học, tự nghiên cứu. Có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân, có ý thức phản biện, góp ý bài làm của bạn học.	3.3	4/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lý thuyết

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Không gian xác suất	9	5.2	- GV giới thiệu đề cương chi tiết học phần - GV thuyết trình, gợi mở vấn đề. - SV trao đổi thắc mắc.	- SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1]. - SV xem lại kiến thức về sigma-đại số đã được học trong lý thuyết độ đo.	9.1
1.1. Mở đầu 1.1.1. Giới hạn của dãy tập hợp và một vài kiến thức chuẩn bị 1.1.2. Đại số, sigma-đại số, sigma-đại số Borel, tập Borel	1				
1.2. Không gian xác suất 1.2.1. Không gian đo được và độ đo xác suất 1.2.2. Các tính chất của độ đo xác suất	4	5.1 5.2 5.3	- GV thuyết trình, gợi mở vấn đề. - SV trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan.	- SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1], xem lại các kiến thức cũ liên quan đến môn học trước như các định nghĩa về xác suất dạng cổ điển, độ đo, tính chất của độ đo. - SV chuẩn bị các bài tập được GV cho về nhà.	9.1 9.2 9.3
1.3. Xác suất có điều kiện và các biến cố độc lập 1.3.1. Xác suất có điều kiện 1.3.2. Tính độc lập của các biến cố 1.3.3. Luật 0-1 Borel - Cantelli	4	5.1 5.2 5.3	- GV thuyết trình, gợi mở vấn đề. - SV trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan.	- SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1]. - SV chuẩn bị các bài tập được GV cho về nhà.	9.1 9.2 9.3
Chương 2. Biến ngẫu nhiên	11	5.1 5.2 5.3	- GV thuyết trình gợi mở vấn đề. - SV trả lời câu hỏi, trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan.	- SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1], xem lại các kiến thức cũ liên quan đến môn học trước như định nghĩa và tính chất của hàm đo được.	9.1 9.2 9.3
2.1. Mở đầu về biến ngẫu nhiên 2.1.1. Biến ngẫu nhiên G-đo được 2.1.2. Các tính chất	2				
2.2. Phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên 2.2.1. Phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên 2.2.2. Hàm phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên 2.2.3. Phân loại biến ngẫu nhiên	3	5.1 5.2 5.3	- GV thuyết trình, gợi mở vấn đề. - SV trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan.	SV chuẩn bị các bài tập được GV cho về nhà.	9.1 9.2 9.3
2.3. Các biến ngẫu nhiên độc lập 2.3.1. Các biến ngẫu nhiên độc lập 2.3.2. Các tính chất	3	5.1 5.2 5.3	- GV thuyết trình, gợi mở vấn đề. - SV trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên	- SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1]. - SV chuẩn bị các bài tập được GV cho về nhà.	9.1 9.2 9.3

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
			quan.		
2.4. Các số đặc trưng của biến ngẫu nhiên 2.4.1. Kỳ vọng 2.4.2. Phương sai, moment 2.4.3. Một vài số đặc trưng khác	3	5.1 5.2 5.3	- GV thuyết trình, gọi mở vấn đề. - SV trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan.	- SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1]. Xem lại định nghĩa và tính toán kỳ vọng trong xác suất cổ điển và xem lại cách xây dựng tích phân Lebesgue. - SV chuẩn bị các bài tập được GV cho về nhà.	9.1 9.2 9.3
Chương 3. Một số định lý giới hạn 3.1. Một số bất đẳng thức cơ bản 3.1.1. Bất đẳng thức Chebyshev, bất đẳng thức Markov 3.1.2. Bất đẳng thức Kolmogorov 3.1.3. Một số bất đẳng thức moment	10 3	5.1 5.2 5.3	- GV phân công SV khá/giỏi trình bày một số nội dung cơ bản của mục cho cả lớp. GV bổ sung nội dung trình bày của SV. - Nội dung còn lại, GV thuyết trình, gọi mở vấn đề. Nêu ý nghĩa của các vấn đề và soi sáng các bất đẳng thức liên quan cấp trung học phổ thông. - SV trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan.	- SV được phân công báo cáo chuẩn bị cẩn thận nội dung được phân công. - SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1], xem lại các kiến thức cũ liên quan đến môn học trước như bất đẳng thức hàm lỗi. - SV chuẩn bị các bài tập được GV cho về nhà.	9.1 9.2 9.3
3.2. Các dạng hội tụ của dãy các biến ngẫu nhiên 3.2.1. Các dạng hội tụ và ví dụ 3.2.2. Các tính chất 3.2.3. Dãy cơ bản	3	5.1 5.2 5.3	- GV phân công SV khá/giỏi trình bày cho cả lớp một số nội dung cơ bản của mục. GV bổ sung nội dung trình bày. - Nội dung còn lại, GV thuyết trình, gọi mở vấn đề. - SV trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan.	- SV được phân công báo cáo chuẩn bị cẩn thận nội dung được phân công. - SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1], xem lại các kiến thức cũ liên quan đến môn học trước như hội tụ của dãy hàm đo được. - SV chuẩn bị các bài tập được GV cho về nhà.	9.1 9.2 9.3
3.3. Định lý giới hạn trung tâm 3.3.1. Hàm đặc trưng 3.3.2. Định lý giới hạn trung tâm 3.3.3. Một vài ứng dụng của định lý giới hạn trung tâm	1	5.1 5.2 5.3	- GV thuyết trình, gọi mở vấn đề. - SV trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan.	- SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1]. - SV chuẩn bị các bài tập được GV cho về nhà.	9.1 9.2 9.3
3.4. Luật số lớn 3.4.1. Luật yếu số lớn 3.4.2. Luật mạnh số lớn	3	5.1 5.2 5.3	- GV phân công SV khá/giỏi trình bày nội dung mở đầu của mục cho cả lớp. GV bổ sung nội dung trình bày. - Nội dung còn lại, GV thuyết trình, gọi mở vấn đề. - SV trả lời câu hỏi, trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan.	- SV được phân công báo cáo chuẩn bị cẩn thận nội dung được phân công. - SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1]. - SV chuẩn bị các bài tập được GV cho về nhà.	9.1 9.2 9.3

6.2. Thực hành, thí nghiệm, thực tế: Không.

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Nguyễn Văn Quảng	Giáo trình xác suất	2007	ĐHQG Hà Nội	Thư viện	x	
2	Vũ Viết Yên	Bài tập lí thuyết xác suất	2016	ĐHSP	Thư viện		x
3	Nguyễn Văn Quảng	Xác suất nâng cao	2008	ĐHQG Hà Nội	Thư viện		x
4	Nguyễn Viết Phú, Nguyễn Duy Tiến	Cơ sở lí thuyết xác suất	2004	ĐHQG Hà Nội	Thư viện		x
5	Đỗ Đức Thái, Nguyễn Tiến Dũng	Nhập môn hiện đại xác suất và thống kê	2016	ĐHSP	Thư viện		x
6	K. L. Chung	A course in probability theory	2001	Academic press, USA	Giảng viên dạy học phân		x

8. Quy định đối với sinh viên

Với nội dung đã phân theo lịch học, SV có nhiệm vụ chuẩn bị các công việc sau:

- Xem lại các kiến thức về xác suất trong học phần Xác suất thống kê (cổ điển) và một số định nghĩa, tính chất cơ bản trong lí thuyết đo độ và tích phân để tiếp thu bài mới được tốt hơn.
- Đọc tài liệu và chuẩn bị bài trước khi đến lớp và cho các buổi học tiếp theo.
- Ôn lại bài học cũ để làm bài tập về nhà. Tự thực hành chứng minh, tính toán lại các ví dụ, bài tập (thuộc đề cương) trong [1] chưa được GV trình bày trên lớp. Tham khảo bài tập và hướng dẫn giải trong [2] có liên quan đến nội dung từng chương.
- Viết bài tự học (nếu có), một số sinh viên chuẩn bị báo cáo ngắn 1 vài chủ đề theo sự hướng dẫn của GV.
- Nghiên cứu một số câu hỏi mở của GV để đăng kí làm tiểu luận (nếu có).

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	1. Chuẩn bị, giải bài tập được dặn về nhà. 2. Làm bài tập, trả lời câu hỏi tại lớp, báo cáo chủ đề tại lớp. 3. Thái độ học tập (chuyên cần)	Chương 1, 2, 3	5.1, 5.2, 5.3	0.2
2	Bài kiểm tra 50 phút, đề mở. Kiểm tra sau khi hết nội dung chính của Chương 3.	Chương 1, 2, 3	5.1, 5.2, 5.3	0.2
3	Thi tự luận, 90 phút, đề kín. Một số SV khá/giỏi có thể đăng ký GV để làm tiểu luận thay thế thi tập trung.	Chương 1, 2, 3	5.1, 5.2	0.6

6.1.32 MA4168 - DẠY HỌC TOÁN TRUNG HỌC PHỔ THÔNG THEO STEM

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Dạy học toán trung học phổ thông theo STEM (The STEM Approach to Teaching Mathematics)
- Mã lớp học phần: MA4168
- Số tín chỉ: 2 (1LT+1ThH) Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 15/30/60
- Học phần học trước: MA4116 - Phương pháp dạy học đại cương môn Toán
- Học kỳ: Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Trần Thụy Hoàng Yến** Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
- Điện thoại: 0919512582. Email: tthyen@dtu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Lê Minh Cường** Chức danh, học vị: Giảng viên chính, tiến sĩ
- Điện thoại: 0945786781. Email: lmcuong@dtu.edu.vn
- Đơn vị: Phòng Đào tạo

2.3. Giảng viên 3

- Họ và tên: **Trần Lê Nam** Chức danh, học vị: Giảng viên chính, tiến sĩ
- Điện thoại: 0947306694. E-mail: tranlenam@dtu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

3. Tổng quan về học phần

Học phần này cung cấp cho người học một số vấn đề chung về giáo dục STEM, giáo dục STEM trong dạy học môn Toán, giới thiệu và phân tích một số chủ đề giáo dục STEM đã có, từ đó hướng dẫn người học cách thức thiết kế, biên soạn và tổ chức dạy học các nội dung bài học theo chủ đề STEM.

4. Mục tiêu học phần

Học phần này giúp cho người học có được những kiến thức cơ bản về hoạt động trải nghiệm cũng như giáo dục STEM theo chương trình giáo dục phổ thông mới. Sau khi học xong học phần người học xây dựng được một số hoạt động trải nghiệm nội dung môn Toán và một số chủ đề dạy học theo giáo dục STEM. Đồng thời, người học có thể tổ chức dạy hoạt động dạy học theo các nội dung đã được thiết kế, đáp ứng theo chương trình giáo dục phổ thông mới, biết dạy học theo hướng tiếp cận năng lực, biết đúc kết, rút kinh nghiệm trong quá trình dạy học, phục vụ thiết thực cho việc dạy học Toán ở trường phổ thông.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CĐR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1. Kiến thức			
5.1.1	Hiểu được một số vấn đề chung về giáo dục STEM. Xác định được một số nội dung hoạt động trải nghiệm và giáo dục STEM trong dạy học môn Toán	1.5	3/6
5.1.2	Xác định được các bước tiến hành dạy học, qui trình xây dựng bài học theo giáo dục STEM.	1.3 1.4, 1.5	3/6
5.2. Kỹ năng			
5.2.1	Xây dựng được một số hoạt động trải nghiệm nội dung môn Toán và một số chủ đề dạy học theo giáo dục STEM	2.1.2 2.1.3	3/5
5.2.2	Thực hành thiết kế và tổ chức dạy học một chủ đề theo giáo dục STEM. Đánh giá kết quả học tập theo giáo dục STEM.	2.1.2 2.1.4, 2.2.1	3/5

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.3. Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Có đạo đức nghề nghiệp trong sáng và nhận thức được tầm quan trọng của môn học trong giảng dạy ở trường THPT. Tác phong sư phạm chuẩn mực trong ứng xử với người dạy và bạn bè.	3.1	4/5
5.3.2	Chuyên cần, chủ động, tích cực thảo luận; tự học, tự nghiên cứu; hợp tác và có trách nhiệm tốt. Phân công và theo dõi những thành viên thực hiện công việc được giao trong hoạt động nhóm. Tự định hướng có ý thức thường xuyên nâng cao năng lực nghiệp vụ sư phạm, biết rút kinh nghiệm trong quá trình dạy học.	3.2 3.3	4/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lý thuyết

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	HD đánh giá
Chương 1. MỘT SỐ VẤN ĐỀ CHUNG VỀ GIÁO DỤC STEM TRONG GIÁO DỤC PHỔ THÔNG 1.1. Khái quát chung về STEM 1.1.1. Vài nét về lịch sử phát triển STEM 1.1.2. Khái niệm STEM 1.1.3. Giáo dục STEM 1.1.4. Mục tiêu giáo dục STEM 1.2. Vai trò và ý nghĩa của giáo dục STEM trong giáo dục PT 1.3. Giáo dục STEM trong chương trình giáo dục phổ thông 2018 1.3.1. Hoạt động thực hành và trải nghiệm 1.3.2. Các chuyên đề học tập THPT 1.4. Đánh giá theo giáo dục STEM 1.4.1. Đánh giá quá trình theo giáo dục STEM 1.4.2. Đánh giá tổng hợp theo giáo dục STEM 1.4.3. Xây dựng bảng đánh giá theo giáo dục STEM	7	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp - HĐ nhóm	Đọc trước tài liệu 1, 2	9.1 9.2
Chương 2. Giáo dục STEM trong dạy học môn Toán học 2.1. Xây dựng và thực hiện bài học STEM 2.1.2. Quy trình xây dựng bài học STEM 2.1.3. Thiết kế tiến trình dạy học 2.2. Một số chủ đề minh họa theo giáo dục STEM 2.2.1. Thiết kế giá xếp đồ 2.2.2. Thiết bị mô phỏng đàn bắn đá 2.2.3. Giáo dục STEM trên mô hình	8	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp - HĐ nhóm	Đọc trước tài liệu 1, 2	9.1 9.2

6.2. Thực hành

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	HD đánh giá
Chương 3. Thực hành thiết kế và dạy học một chủ đề theo giáo dục STEM 3.1. Thiết kế và tổ chức hoạt động trải nghiệm một số nội dung môn Toán THPT 3.2. Thiết kế và tổ chức dạy học một số chủ đề theo giáo dục STEM	30	4.1 4.2 4.3	- SV trình bày sản phẩm	Đọc trước tài liệu 1, 2 Thiết kế các chủ đề STEM	9.1 9.2

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Nguyễn Thanh Nga, Phùng Việt Hải, Nguyễn Quang Linh	<i>Thiết kế và tổ chức dạy học chủ đề STEM cho học sinh THCS và THPT</i>	2018	ĐHSP TP HCM	Thư viện	x	
2	Bộ Giáo dục và Đào tạo	<i>Tài liệu tập huấn xây dựng và thực hiện các chủ đề giáo dục STEM trong trường trung học</i>	2019	Hà Nội	Thư viện	x	
3	Huỳnh Văn Sơn, Nguyễn Kim Hồng, Nguyễn Thị Diễm My	<i>Phương pháp dạy học phát triển năng lực học sinh phổ thông</i>	2018	ĐHSP TP HCM	Thư viện		x
4	Bộ Giáo dục và Đào tạo	<i>Chương trình giáo dục phổ thông - Chương trình tổng thể</i>	2018		Giảng viên		x

8. Quy định đối với sinh viên

- Sinh viên phải tham dự trên 80% số tiết lên lớp. Sinh viên vắng quá số tiết quy định của Nhà trường sẽ không được tham gia thi kết thúc học phần.
- Chuẩn bị bài trước khi đến lớp, tích cực phát biểu (cộng 0.5 điểm vào điểm thường kỳ cho một phần phát biểu tốt), tích cực sửa bài tập (cộng 1 điểm cho một bài tập hoàn chỉnh).

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	1. Chuyên cần, tích cực tham gia xây dựng bài học. 2. Kiểm tra thường kì (Bài tập tiểu luận cá nhân): một số lí luận và thiết kế về hoạt động trải nghiệm nội dung môn Toán.	Chương 1, 2, 3	5.1 5.2 5.3	0.4
2	Kiểm tra cuối kì: Sản phẩm thiết kế bài học STEM theo nhóm.	Chương 2, 3	5.1 5.2	0.6

6.1.33 MA4155 - GIẢI THUẬT MÁY TÍNH CẦM TAY VÀ ỨNG DỤNG VÀO GIẢI TOÁN PHỔ THÔNG

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Giải thuật máy tính cầm tay và ứng dụng vào giải toán phổ thông (Calculator Algorithms and their Applications to Solving Elementary Mathematics)
- Mã lớp học phần: MA4155
- Số tín chỉ: 2
- Học phần trước: Không
- Học kỳ:

Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 30/0/60

Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Lê Trung Hiếu**
- Điện thoại: 0985572881.
- Đơn vị công tác: Khoa Sư phạm Toán - Tin

Chức danh, học vị: Giảng viên, tiến sĩ

Email: ltthieu@dtu.edu.vn

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Nguyễn Trung Hiếu**
- Điện thoại: 0939428941.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

Chức danh, học vị: Giảng viên chính, thạc sĩ

Email: ngtrunghieu@dtu.edu.vn

2.3. Giảng viên 3

- Họ và tên: **Võ Minh Tâm**
- Điện thoại: 0385598191.
- Đơn vị công tác: Khoa Sư phạm Toán - Tin

Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ

Email: vmtam@dtu.edu.vn

3. Tổng quan về học phần

Học phần bao gồm các nội dung về giải toán sơ cấp dưới sự hỗ trợ của máy tính cầm tay (MTCT) đối với các dòng máy tính hiện hành mà thí sinh được phép mang vào phòng thi. Các nội dung bao gồm một số dạng toán giải tích, đại số sơ cấp, số học phổ thông, cấp số, dãy số, hình học phổ thông, toán phần trăm cấp trung học phổ thông, trung học cơ sở. Đối với mỗi nội dung trình bày, người học được giới thiệu những kỹ thuật giải và giải thuật lập trình trên MTCT để tìm nhanh kết quả cho một số dạng toán sơ cấp liên quan.

4. Mục tiêu học phần

Các kiến thức và kỹ năng thu được từ học phần giúp người học có thể phân tích được cách giải nhanh và chính xác một số dạng bài tập toán phổ thông, tìm tòi và định hướng lời giải cho một số dạng toán phổ thông nâng cao dưới sự hỗ trợ của MTCT. Người học có thể vận dụng được tư duy giải thuật, tư duy suy luận, tính toán chính xác nhằm phục vụ cho việc học tập, nghiên cứu toán học và công tác sau khi ra trường.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Đánh giá được các kiến thức về MTCT nhằm hỗ trợ tính toán, giải và tìm tòi lời giải cho một số dạng toán nâng cao cấp trung học cơ sở, trung học phổ thông. Đặc biệt là các dạng toán của thi trung học phổ thông quốc gia.	1.6	5/6
5.2 Kỹ năng			
5.2.1	Sử dụng thành thạo các chức năng cơ bản được thiết kế sẵn trên các dòng MTCT phổ thông để tính toán và giải một số dạng toán cơ bản cấp trung học cơ sở, cấp trung học phổ thông.	2.1.1, 2.1.3, 2.1.4	4/5

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ảnh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.2.2	Viết chính xác và chạy được vòng lặp, giải thuật lập trình cơ bản trên các dòng MTCT phổ thông để giải một số dạng toán cơ bản có thể thông qua lập trình để giải.	2.1.1, 2.1.3, 2.1.4	2/5
5.2.3	Sử dụng được các dòng MTCT phổ thông vào giải và tìm tòi lời giải, định hướng giải cho một số dạng toán nâng cao cấp trung học cơ sở, cấp trung học phổ thông. Đặc biệt là các dạng toán nâng cao của thi trung học phổ thông quốc gia.	2.1.1, 2.1.3, 2.1.4	3/5
5.3 Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Có yêu thích về số học và có được cách nhìn khoa học về sự kết hợp giữa MTCT và toán học sơ cấp. Cần thận và đề cao tính chính xác trong tính toán. Có tinh thần tự học, tự nghiên cứu.	3.1	4/5
5.3.2	Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân. Chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.	3.3	4/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lý thuyết

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 0. Giới thiệu 0.1. Chương trình giả lập máy tính cầm tay 0.1.1. Giới thiệu giả lập và font Casio fx 580VN X 0.1.2. Giới thiệu giả lập máy tính cầm tay trên Andoid 0.2. Giới thiệu chức năng của Casio fx-580VN X 0.2.1. Một số tính năng mới 0.2.2. Một số thao tác cơ bản	1 0.5 0.5	5.1 5.2 5.3	- GV giới thiệu đề cương chi tiết học phần. - GV trình bày các vấn đề liên quan. - SV trao đổi thắc mắc và thực hành liên quan.	- SV chuẩn bị ít nhất một máy tính để học, đọc bài trước trong [1].	
Chương 1. Một số dạng toán về giải tích, đại số sơ cấp 1.1. Tính giá trị biểu thức, đa thức 1.1.1. Tính giá trị biểu thức không chứa biến và chứa biến 1.1.2. Đa thức, sơ đồ Hoocne 1.1.3. Các lập trình tính hàm số tích tại x_0	10 2	5.1 5.2 5.3	- GV thuyết trình gợi mở vấn đề. - SV trả lời câu hỏi, trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan. - SV trình bày nhận xét về bài tập, trình bày lời giải tối ưu cho bài tập. Nhận xét, góp ý bài làm của bạn.	- SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1], xem lại các kiến thức cũ liên quan. - SV chuẩn bị các bài tập về nhà.	9.1, 9.2, 9.3
1.2. Phương trình đại số $f(x)=0$ 1.2.1. Tìm nghiệm gần đúng của phương trình $f(x)=0$ bằng chức năng SOLVE 1.2.2. Dùng MTCT hỗ trợ giải một số dạng phương trình, hệ phương trình đại số bằng phương pháp tự luận 1.2.3. Tìm nghiệm gần đúng của phương trình bằng phương pháp lặp đơn, phương pháp Newton (tiếp tuyến)	3	5.1 5.2 5.3	- GV thuyết trình gợi mở vấn đề. - SV trả lời câu hỏi, trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan. - SV trình bày nhận xét về bài tập, trình bày lời giải tối ưu cho bài tập. Nhận xét, góp ý bài làm của bạn.	- SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1], xem lại các kiến thức cũ liên quan. - SV chuẩn bị các bài tập về nhà.	9.1, 9.2, 9.3
1.3. Phương trình nghiệm nguyên 1 biến, 2 biến 1.3.1. Ôn tập lý thuyết 1.3.2. Một số dạng bài tập áp dụng	1	5.1 5.2 5.3	- GV thuyết trình gợi mở vấn đề. - SV trả lời câu hỏi, trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan.	- SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1], xem lại các kiến thức cũ liên quan. - SV chuẩn bị các bài tập về nhà.	9.1, 9.2, 9.3

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
1.4. Một số dạng toán về tính chất của hàm số một biến 1.4.1. Cực trị, giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số 1.4.2. Tính đơn điệu của hàm số 1.4.3. Một số dạng toán về đạo hàm, tích phân 1.4.4. Một số dạng khác	3.5	5.1 5.2 5.3	- GV thuyết trình gọi mở vấn đề. - SV trả lời câu hỏi, trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan.	- SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1], xem lại các kiến thức cũ liên quan. - SV chuẩn bị các bài tập về nhà.	9.1, 9.2, 9.3
1.5. Tính toán số phức, hàm phức 1.5.1. Các bài toán liên quan đến chuyển đổi số phức 1.5.2. Một số bài toán về căn bậc n , tìm số phức 1.5.3. Một số dạng khác	0.5	5.1 5.2 5.3	- GV thuyết trình gọi mở vấn đề. - SV trả lời câu hỏi, trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan.	- SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1], xem lại các kiến thức cũ liên quan. - SV chuẩn bị các bài tập về nhà.	9.1, 9.2, 9.3
Chương 2. Số học phổ thông 2.1. Số nguyên tố, ước chung, bội chung 2.1.1. Số nguyên tố và các thuật toán kiểm tra số nguyên tố 2.1.2. Tìm dư khi chia số nguyên dương a cho số nguyên dương b đối với số nhỏ và số lớn 2.1.3. UCLN, BCNN của hai hay nhiều số	10 2	5.1 5.2 5.3	- GV thuyết trình gọi mở vấn đề. - SV trả lời câu hỏi, trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan. - SV trình bày nhận xét về bài tập, trình bày lời giải tối ưu cho bài tập. Nhận xét, góp ý bài làm của bạn.	- SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1], xem lại các kiến thức cũ liên quan. - SV chuẩn bị các bài tập về nhà.	9.1, 9.2, 9.3
2.2. Đồng dư số học 2.2.1. Một số tính chất cơ bản của đồng dư số học, ứng dụng của hàm Euler số học 2.2.2. Tìm dư khi chia lũy thừa a^k cho m .	2	5.1 5.2 5.3	- GV thuyết trình gọi mở vấn đề. - SV trả lời câu hỏi, trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan.	- SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1], xem lại các kiến thức cũ liên quan. - SV chuẩn bị các bài tập về nhà.	9.1, 9.2, 9.3
2.3. Chữ số ở vị trí thứ k 2.3.1. Số thập phân vô hạn tuần hoàn 2.3.2. Tìm chữ số thập phân thứ k sau dấu phẩy của phép chia a/b và trong căn thức bậc 2, bậc 3 2.3.3. Tìm 1, 2, 3, 4 chữ số cuối của một lũy thừa $m^\alpha, m, \alpha \in \mathbb{N}^*$ bằng đồng dư và bảng dấu hiệu nhận biết	3	5.1 5.2 5.3	- GV thuyết trình gọi mở vấn đề. - SV trả lời câu hỏi, trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan. - SV trình bày nhận xét về bài tập, trình bày lời giải tối ưu cho bài tập. Nhận xét, góp ý bài làm của bạn.	- SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1], xem lại các kiến thức cũ liên quan. - SV chuẩn bị các bài tập về nhà.	9.1, 9.2, 9.3
2.4. Tìm số nguyên thỏa mãn điều kiện ban đầu, tìm số ước của một số tự nhiên 2.4.1. Tìm số nguyên thỏa điều kiện ban đầu bằng suy luận và bảng thuật toán lập trình 2.4.2. Tìm số các ước thỏa điều kiện ban đầu của một số nguyên	1	5.1 5.2 5.3	- GV thuyết trình gọi mở vấn đề. - SV trả lời câu hỏi, trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan. - Mục 2.4.2 sv tự đọc thêm trong tài liệu. GV giải đáp thắc mắc.	- SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1], xem lại các kiến thức cũ liên quan. - SV chuẩn bị các bài tập về nhà.	9.1, 9.2, 9.3
2.5. Tính chính xác phép toán với số lớn, liên phân số hữu hạn 2.5.1. Tính chính xác kết quả của phép toán với số lớn, dự đoán kết quả của phép toán có quy luật 2.5.2. Một số bài toán số học khác 2.5.3. Liên phân số hữu hạn	2	5.1 5.2 5.3	- GV thuyết trình gọi mở vấn đề. - SV trả lời câu hỏi, trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan. - SV trình bày nhận xét về bài tập, trình bày lời giải tối ưu cho bài tập. Nhận xét, góp ý bài làm của bạn.	- SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1], xem lại các kiến thức cũ liên quan. - SV chuẩn bị các bài tập về nhà.	9.1, 9.2, 9.3

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 3. Một số dạng toán hình học phổ thông, dãy số, toán phần trăm 3.1. Một số dạng toán về hình học phẳng 3.1.1. Ôn tập một số công thức về am giác, đa giác, hình tròn 3.1.2. Giải tam giác, diện tích tam giác 3.1.3. Đa giác, đa giác đều, diện tích đa giác 3.1.4. Hình tròn, diện tích hình tròn 3.1.5. Tính diện tích hình phẳng được giới hạn 3.1.6. Một số bài toán liên quan đến giá trị lớn nhất, nhỏ nhất về hình học	9 4	5.1 5.2 5.3	- GV thuyết trình gợi mở vấn đề. - SV trả lời câu hỏi, trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan. - SV trình bày nhận xét về bài tập, trình bày lời giải tối ưu cho bài tập. Nhận xét, góp ý bài làm của bạn.	- SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1], xem lại các kiến thức cũ liên quan đến môn học trước như giới hạn của dãy hàm đo được, bất đẳng thức hàm lồi. - SV chuẩn bị các bài tập được GV cho về nhà.	9.1, 9.2, 9.3
3.2. Một số dạng toán về hình học vectơ, hình học giải tích 3.2.1. Một số dạng về hình học vectơ trong không gian thực 2, 3 chiều 3.2.2. Một số dạng về hình học giải tích (thể tích, diện tích được giới hạn, độ dài đường cong)	1	5.1 5.2 5.3	- GV thuyết trình gợi mở vấn đề. - SV trả lời câu hỏi, trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan.	- SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1], xem lại các kiến thức cũ liên quan. - SV chuẩn bị các bài tập về nhà.	9.1, 9.2, 9.3
3.3. Cấp số, dãy số và giới hạn dãy số 3.3.1. Cấp số 3.3.2. Các giải thuật tìm số hạng thứ n và tính tổng n số hạng đầu tiên của dãy số dạng truy hồi (cấp 1, 2, 3) 3.3.3. Tính một số tổng đặc biệt 3.3.4. Dạng toán khác về dãy số 3.3.5. Tìm số hạng tổng quát của dãy số bằng cách giải phương trình sai phân	2	5.1 5.2 5.3	- GV thuyết trình gợi mở vấn đề. - SV trả lời câu hỏi, trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan. - SV trình bày nhận xét về bài tập, trình bày lời giải tối ưu cho bài tập. Nhận xét, góp ý bài làm của bạn. - Mục 3.3.5 dành cho SV tự đọc thêm trong tài liệu, GV giải đáp thắc mắc.	- SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1], xem lại các kiến thức cũ liên quan. - SV chuẩn bị các bài tập về nhà.	9.1, 9.2, 9.3
3.4. Toán phần trăm 3.4.1. Lãi đơn, lãi kép 3.4.2. Gửi/rút số tiền như nhau hàng kì 3.4.3. Bài toán phần trăm khác	1	5.1 5.2 5.3	- GV thuyết trình gợi mở vấn đề. - SV trả lời câu hỏi, trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan.	- SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1], xem lại các kiến thức cũ liên quan. SV chuẩn bị các bài tập về nhà.	9.1, 9.2, 9.3
Giới thiệu một vài đề thi HSG máy tính Casio gần đây	1		- GV giới thiệu qua một số đề thi HSG trên MTCT gần đây. - SV trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan.	- Trao đổi, thực hành giải một vài câu trong đề thi.	9.1, 9.2, 9.3

6.2. Thực hành, thí nghiệm, thực tế (nếu có): Không.

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Lê Trung Hiếu	<i>Bài tập máy tính cầm tay</i>	2021	Lưu hành nội bộ, Trường ĐH Đồng Tháp	Giảng viên	x	
2	Nguyễn Thái Sơn	<i>Hướng dẫn sử dụng máy tính Casio fx 580VN X vào giải toán THPT</i>	2018	Bitex, Tài liệu tập huấn giáo viên	Giảng viên dạy học phần www.diendanmaytinhtay.vn	x	
3	Nguyễn Thái Sơn	<i>Hướng dẫn sử dụng máy tính Casio fx 580VN X vào giải toán THCS</i>	2018	Bitex, Tài liệu tập huấn giáo viên	Giảng viên dạy học phần www.diendanmaytinhtay.vn		x
4	Đoàn Trí Dũng, Bùi Thế Việt	<i>Phương pháp sử dụng máy tính Casio trong giải toán phương trình, bất phương trình, hệ phương trình</i>	2015	ĐHSP Tp. Hồ Chí Minh	Thư viện		x
5	Một số diễn đàn về máy tính cầm tay như www.diendanmaytinhtay.vn , www.bitex.edu.vn , www.casio.vn.com , www.maytinhdientu.com.vn , www.mathvn.com , www.facebook.com/bitexedu						

8. Quy định đối với sinh viên

Với nội dung đã phân theo lịch học, SV có nhiệm vụ chuẩn bị các công việc sau:

- Xem lại các kiến thức, công thức tính toán của một số dạng toán sơ cấp được liệt kê trong đề cương để tiếp thu bài mới được tốt hơn.
- Đọc tài liệu và chuẩn bị bài trước khi đến lớp và cho các buổi học tiếp theo.
- Ôn lại bài học cũ để làm bài tập về nhà. Tự thực hành tính toán lại các ví dụ, bài tập (thuộc đề cương) trong [1] và có thể trong [2], [3] chưa được GV trình bày trên lớp.
- Viết bài tự học (nếu có), chuẩn bị báo cáo 1 vài chủ đề theo sự hướng dẫn của GV (dành cho một vài sinh viên khá, giỏi (nếu có)).
- Nghiên cứu một số câu hỏi mở của GV để đăng kí làm tiểu luận, bài tập lớn (nếu có).

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	- Điểm danh tham dự lớp học. - Làm bài tập trên lớp và bài tập về nhà. - Phát biểu xây dựng bài, trả lời câu hỏi trên lớp. - Báo cáo nhóm và bài tự học (nếu có).	Chương 1, 2, 3	5.1 5.2 5.3	0.2
2	Kiểm tra tự luận, 50 phút, đề mở. Kiểm tra sau khi kết thúc các nội dung chính của Chương 3.	Chương 1, 2, 3	5.1 5.2 5.3	0.2
3	Thi kết thúc học phần: Tự luận, 90 phút, đề kín. Điều kiện dự thi: Tham dự đủ 80% tiết lí thuyết. Một số SV khá/giỏi có thể đăng ký GV để làm tiểu luận thay thế thi tập trung.	Chương 1, 2, 3	5.1 5.2	0.6

6.1.34 MA4317 - LÔGIC TOÁN NÂNG CAO

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Logic toán nâng cao (Advanced Mathematical Logic)
 - Mã lớp học phần: MA4317
 - Số tín chỉ: 2
 - Học phần điều kiện: không
 - Học kỳ:
- Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 30/0/60
- Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Nguyễn Dương Hoàng**
 - Điện thoại: 0918055888.
 - Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: GVCC, PGS, Tiến sĩ
Email: nguyenduonghoang2006@yahoo.com

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Huỳnh Ngọc Cẩm**
 - Điện thoại: 0918999681.
 - Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
Email: huynhngoccam@dthu.edu.vn

3. Tổng quan về học phần

Học phần trình bày một số vấn đề chọn lọc về logic toán như: Logic mệnh đề, logic vị từ, hệ toán mệnh đề và vận dụng logic vào việc dạy học toán học và vào thực tiễn. Những kiến thức cơ bản về logic mờ.

4. Mục tiêu học phần

Trang bị cho người học các kiến thức nâng cao về logic mệnh đề, logic vị từ và vận dụng logic vào việc dạy học toán học và thực tiễn. Đồng thời, học phần này cũng trang bị cho người học các kiến thức nền tảng về logic mờ, cũng như ứng dụng cơ bản trong thực tế.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Sử dụng được một số tính chất mở rộng của logic mệnh đề và logic vị từ. Diễn tả được hệ tiên đề Nôvikóp và định lý, các định lý suy diễn trong hệ toán mệnh đề.	1.5	3/6
5.1.2	Vận dụng được các khái niệm, các phép toán và các tính chất trên tập mờ, logic mờ.	1.5	3/6
5.1.3	Vận dụng được tiên đề Nôvikóp và quy tắc Modus Ponens để chứng minh công thức suy diễn và một số bài toán liên quan. Áp dụng định lý suy diễn để chứng minh một số bài toán liên quan. Đánh giá được một số vấn đề của logic vào dạy học toán ở trường phổ thông.	1.6 1.7	5/6
5.2 Kỹ năng			
5.2.1	Giải chính xác một số bài toán đơn giản trong hệ toán mệnh đề, logic mờ.	2.1.3 2.2.2	3/5
5.2.2	Sử dụng thành thạo kiến thức về logic, logic mờ trong dạy học toán phổ thông.	2.1.4 2.2.2	4/5
5.3 Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Có đạo đức nghề nghiệp, biết giữ gìn và bảo bảo vệ truyền thống tốt	3.1	4/5

	đẹp của nhà giáo.		
5.3.2	Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.	3.2 3.3	4/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Hệ toán mệnh đề 1.1. Logic mệnh đề, logic vị từ 1.1.1. Logic mệnh đề 1.1.2. Logic vị từ 1.2. Hệ toán mệnh đề 1.2.1. Hệ tiên đề trong hệ toán mệnh đề 1.2.2. Nguyên lý suy diễn và bài toán lập luận trong logic mệnh đề 1.2.3. Một số định lý trong hệ toán mệnh đề 1.2.4. Sơ lược về logic đa trị 1.2.5. Một số hệ tiên đề khác 1.2.6. Áp dụng định lý đầy đủ cho bài toán suy diễn trong logic mệnh đề	10	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	Sinh viên chuẩn bị [5, Chương 1,2]	9.1 9.2 9.3
Chương 2 Logic mờ 2.1 Tập mờ 2.1.1 Các khái niệm cơ bản 2.1.2 Các tính chất trên tập mờ 2.1.3 Quan hệ mờ 2.2 Logic mờ 2.2.1 Mở đầu 2.2.1 Các phép kết nối 2.2.3 Phép tuyển 2.2.4 Phép kéo theo 2.3 Sự đồng nhất đúng mờ 2.4 Các phép toán t-norm T và conorm S 2.5 Phép hợp thành 2.6 Phương trình quan hệ mờ 2.7 Ứng dụng	10	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	Sinh viên chuẩn bị [5, chương 5]	9.1 9.2 9.3
Chương 3. Logic và vấn đề dạy học toán học 3.1. Sử dụng các phép suy luận trong dạy học môn toán 3.1.1 Hai loại suy luận 3.1.2 Chứng minh, bác bỏ 3.1.3 Chứng minh gián tiếp, chứng minh gián tiếp 3.1.4 Hai phương pháp chứng minh 3.1.5 Sử dụng ngôn ngữ, kí hiệu toán học 3.2. Dạy học các khái niệm toán học 3.2.1 Xây dựng khái niệm 3.2.2 Định nghĩa khái niệm 3.2.3 Nhận dạng thể hiện khái niệm 3.2.4. Phân chia hệ thống hóa khái niệm 3.4. Dạy học định lý 3.4.1. Định lý và dạy học định lý 3.4.2. Vận dụng logic trong dạy học định lý 3.4.3. Cũng cố vận dụng định lý 3.5. Dạy học giải toán 3.5.1. Giải toán suy luận và chứng minh	10	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	Sinh viên chuẩn bị [2, chương 4]	9.1 9.2 9.3

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Trần Thọ Châu	<i>Logic Toán</i>	2007	ĐHQG Hà Nội	Thư viện	x	
2	Nguyễn Đức Đồng- Nguyễn Văn Vĩnh	<i>Logic Toán</i>	2001	Thanh Hóa	Thư viện	x	
3	Trần Diên Hiền	<i>Các bài toán về suy luận logic</i>	2007	GD	Thư viện		x
4	Nguyễn Dương Hoàng	<i>Bài giảng Logic Toán</i>	2018	Lưu hành nội bộ	Thư viện	x	
5	V. Detlovs and K. Podnieks	<i>Introduction to Mathematical Logic</i>	2017	University of Latvia	Thư viện		x
6	S.L. Edenman	<i>Logic toán</i>	2001	KHKT	Giảng viên dạy	x	

8. Quy định đối với sinh viên

- Thực hiện nghiêm túc các quy định của Nhà trường khi đến lớp như: không được sử dụng điện thoại trong giờ học, đi đúng giờ, trang phục đúng quy định.
- Chuẩn bị bài theo hướng dẫn trong đề cương trước khi đến lớp, tích cực phát biểu xây dựng bài, thảo luận nhóm, làm bài tập.
- Sinh viên có mặt tối thiểu 80% tại lớp mới được tham dự thi kết thúc môn học.
- Điểm trả lời câu hỏi, làm bài tập, báo cáo cá nhân được cộng từ 1-5 điểm vào điểm bài kiểm tra giữa kì (điểm cao nhất là 10).

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	1) Trả lời đúng câu hỏi của GV 2) Làm bài tập trên lớp, bài tập về nhà 3) Báo cáo nhóm	Chương 1, 2, 3	5.1 5.2 5.3	0.4
2	Bài kiểm tra giữa kì: Tự luận, đề mở, thời gian: 50 phút.	Chương 1, 2, 3	5.1 5.2	
3	Thi kết thúc học phần: Tự luận, thời gian 90 phút, đề kín.	Chương 1, 2, 3, 4	5.1 5.2	0.6

6.1.35 MA4164 - LÝ THUYẾT SỐ NÂNG CAO

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Lý thuyết số nâng cao (Number theory in advanced)
- Mã lớp học phần: MA4164
- Số tín chỉ: 02 Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 30/00/60
- Học phần điều kiện (học trước): MA4150 - Số học và lý thuyết số
- Học kỳ: Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Ngô Tấn Phúc** Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
- Điện thoại: 0982708113. Email: ntphuc@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Lê Hoàng Mai** Chức danh, học vị: Giảng viên chính, tiến sĩ
- Điện thoại: 0918331988. Email: lhmai@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

3. Tổng quan về học phần

Học phần Lý thuyết số nâng cao được trình bày trong 3 chương với 30 tiết. Học phần trang bị các kiến thức cơ bản và nâng cao về các hàm số học như phi hàm Euler, hàm tính tổng và số các ước của một số nguyên, các vấn đề đồng dư bậc hai và ký hiệu Legendre, ký hiệu Jacobi, vấn đề mã hóa và cách giải mã một số hệ mật mã phổ biến như mã Caesar, mã khối, mã mũ.

4. Mục tiêu học phần

Học xong học phần này, sinh viên vận dụng được các hàm số học như phi hàm Euler, hàm tính tổng và số các ước của một số nguyên và các tình huống cụ thể. Tiếp theo, sinh viên biết được cách tính toán cho các vấn đề đồng dư bậc hai nhờ vào ký hiệu Legendre, ký hiệu Jacobi. Ngoài ra, sinh viên biết được cách thức mã hóa và cách giải mã một số hệ mật mã phổ biến như mã Caesar, mã khối, mã mũ, ... Từ đó, sinh viên có thể tiếp tục tự nghiên cứu những vấn đề chuyên sâu hơn về số học thuật toán và bảo mật thông tin.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Vận dụng được các hàm số học như phi hàm Euler, hàm tính tổng và số lượng các ước vào các tình huống cụ thể. Hiểu được khái niệm số hoàn hảo và số nguyên tố Mersenne.	1.6 1.7	5/6
5.1.2	Vận dụng được ký hiệu Legendre và ký hiệu Jacobi vào các bài toán đồng dư. Nhớ cách tính căn bậc hai modulo và khái niệm số giả nguyên tố Euler.	1.6 1.7	5/6
5.1.3	So sánh được cách vận hành của các hệ mật mã như: mã Caesar, mã khối, mã mũ. Hiểu được cách thức vận hành của một số hệ mật mã công khai.	1.6 1.7	5/6
5.2 Kỹ năng			
5.2.1	Tính thuần thực các hàm số học như phi hàm Euler, hàm tính tổng và số lượng các ước và áp dụng vào các tình huống cụ thể. Kiểm tra được số hoàn hảo và số nguyên tố Mersenne.	2.1.1 2.1.4	4/5
5.2.2	Thành thạo ký hiệu Legendre và ký hiệu Jacobi trong các bài toán đồng dư. Tính được căn bậc hai modulo và khái niệm số giả nguyên tố Euler.	2.1.1 2.1.4	4/5
5.2.3	Thành thạo cách mã hóa và giải mã của các hệ mật mã như: mã	2.1.1	4/5

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
	Caesar, mã khối, mã mũ. Biết cách mã hóa và giải mã của một số hệ mật mã công khai.	2.1.4	
5.3 Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.	3.2	4/5
5.3.2	Có trách nhiệm thường xuyên đúc kết kinh nghiệm, bồi dưỡng kiến thức và kĩ năng để thích ứng lâu dài theo yêu cầu không ngừng đổi mới nội dung và phương pháp dạy học môn Toán.	3.3	4/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Một số hàm số học và ứng dụng 1.1 Phi hàm Euler 1.1.1 Định nghĩa 1.1.2 Tính chất cơ bản 1.2 Hàm tính tổng và số lượng các ước 1.3 Số hoàn hảo và số nguyên tố Mersenne 1.3.1 Số hoàn hảo 1.3.2 Số nguyên tố Mersenne	10	5.1.1 5.2.1 5.3	Thuyết trình, Thảo luận nhóm	Đọc trước trong [1, tr 39-59].	9.1 9.2 9.4
Chương 2. Thặng dư bình phương 2.1 Ký hiệu Legendre 2.1.1 Mở đầu về thặng dư bình phương 2.1.2 Ký hiệu Legendre 2.2 Ký hiệu Jacobi 2.2.1 Luật thuận nghịch bậc hai 2.2.2 Ký hiệu Jacobi 2.3 Tính căn bậc hai modulo 2.4 Số giả nguyên tố Euler	10	5.1.2 5.2.2 5.3	Thuyết trình, Thảo luận nhóm	Đọc trước trong [1, tr 59-84].	9.1 9.3 9.4
Chương 3. Lý thuyết mật mã 3.1 Mã Caesar 3.1.1 Sơ lược về lý thuyết mật mã 3.1.2 Mã Caesar 3.2 Mã khối 3.3 Mã mũ 3.4 Các hệ mật mã khóa công khai 3.4.1 Sơ lược về mật mã công khai 3.4.2 Một số hệ mật mã công khai	10	5.1.3 5.2.3 5.3	Thuyết trình, Thảo luận nhóm, Semina	Đọc trước trong [1, tr 97-118].	9.1 9.4

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Hà Huy Khoái - Phạm Huy Điền	<i>Số học thuật toán</i>	2003	ĐHQG Hà Nội	Thư viện	x	
2	Phạm Huy Điền	<i>Tính toán lập trình và giảng dạy toán trên</i>	2002	Khoa học và Kỹ thuật	Thư viện		x

		Maple					
3	K. H. Rosen	Elementary Number Theory	2006	Addition-Wesley Publishing Company	GV		x

8. Quy định đối với sinh viên

- Sinh viên tham dự tối thiểu 24 tiết trên lớp. Sinh viên vắng quá 6 tiết sẽ bị cấm thi kết thúc học phần.
- Thực hiện nghiêm túc các quy định của nhà trường khi đến lớp như: không được sử dụng điện thoại trong giờ học, đi đúng giờ, trang phục đúng quy định,...
- Chuẩn bị bài theo hướng dẫn của đề cương trước khi đến lớp, tích cực phát biểu xây dựng bài, thảo luận nhóm, làm bài tập, ...
- Điểm tham gia xây dựng bài, làm bài tập được cộng từ 0.5 đến 2.0 điểm vào điểm bài kiểm tra và bài tập lớn giữa kì (điểm cao nhất là 10).

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
9.1	1) Tham gia xây dựng bài 2) Làm bài tập ở lớp 3) Làm bài tập về nhà	Chương 1, 2, 3	5.1, 5.2, 5.3	0.4
9.2	Bài kiểm tra	Chương 1	5.1.1 5.2.1, 5.3	
9.3	Bài tập lớn	Chương 2	5.1.2 5.2.2, 5.3	
9.4	Thi đề đóng, 90 phút	Toàn bộ nội dung học phần	Từ 5.1.1 đến 5.1.3 Từ 5.2.1 đến 5.2.3	0.6

6.1.36 MA4134 - LÝ THUYẾT ĐỒ THỊ

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Lý thuyết đồ thị (Graph theory)
 - Mã học phần: MA4134
 - Số tín chỉ: 02
 - Học phần điều kiện: không có
 - Học kỳ:
- Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 30/00/60
- Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Ngô Tấn Phúc**
 - Điện thoại: 0982708113.
 - Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
Email: ntphuc@dthu.edu.vn

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Trần Lê Nam**
 - Điện thoại: 0947306694.
 - Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên chính, tiến sĩ
Email: tranlenam@dthu.edu.vn

3. Tổng quan về học phần

Học phần Lý thuyết đồ thị được trình bày trong 30 tiết với 4 chương. Học phần này cung cấp cho sinh viên các khái niệm ban đầu của lý thuyết đồ thị như đồ thị vô hướng, đồ thị có hướng, đồ thị có trọng số, đồ thị Euler, đồ thị Hamilton và các khái niệm ban đầu về đại số đồ thị.

4. Mục tiêu học phần

Học phần Lý thuyết đồ thị là một học phần khá độc đáo trong chương trình đào tạo Cử nhân đại học ngành Sư phạm Toán. Qua học phần này, sinh viên được trang bị nền tảng để có thể tìm hiểu sâu hơn về các ứng dụng của học phần trong tin học hoặc các vấn đề hiện đại trong lĩnh vực Đại số. Ngoài ra, học phần này cũng nhằm phát triển tư duy trừu tượng cho sinh viên.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Hiểu được các khái niệm về đồ thị vô hướng, có hướng. Vận dụng được khái niệm đồ thị có trọng số và các bài toán tối ưu.	1.6, 1.7	5/6
5.1.2	Vận dụng được khái niệm đồ thị Euler và đồ thị Hamilton.	1.6, 1.7	5/6
5.1.3	Nhớ được các khái niệm mở đầu về đại số đồ thị	1.6, 1.7	5/6
5.2 Kỹ năng			
5.2.1	Chứng minh được một số tính chất về đồ thị vô hướng, có hướng. Sử dụng được các khái niệm về đồ thị vào các bài toán tối ưu.	2.1.1 2.1.4	4/5
5.2.2	Kiểm tra được các chu trình Euler, chu trình Hamilton và vận dụng vào một số tình huống thực tiễn.	2.1.1 2.1.4	4/5
5.2.3	Tái hiện lại các khái niệm mở đầu về đại số đồ thị	2.1.1 2.1.4	4/5
5.3 Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.	3.2	4/5
5.3.2	Có trách nhiệm thường xuyên đúc kết kinh nghiệm, bồi dưỡng kiến thức và kỹ năng để thích ứng lâu dài theo yêu cầu không ngừng đổi mới nội dung và phương pháp dạy học môn Toán.	3.3	4/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Đại cương về đồ thị 1.1. Sơ lược về đồ thị 1.1.1. Các khái niệm mở đầu 1.1.2. Đồ thị vô hướng 1.1.3. Đồ thị có hướng 1.2. Một số thuật ngữ khác 1.3. Đường đi, chu trình và đồ thị liên thông 1.4. Biểu diễn đồ thị trên máy tính 1.4.1 Biểu diễn đồ thị bằng ma trận 1.4.2. Biểu diễn đồ thị bằng danh sách	8	4.1.1 4.2.1 4.3	Thuyết trình, Thảo luận nhóm	Đọc trước trong [1, tr 7-23].	9.1 9.3
Chương 2. Đồ thị Euler và đồ thị Hamilton 2.1. Đồ thị Euler 2.1.1. Đường đi và chu trình Euler 2.1.2. Đồ thị Euler và đồ thị nửa Euler 2.2. Đồ thị Hamilton 2.2.1. Đường đi và chu trình Hamilton 2.2.2. Đồ thị Hamilton và đồ thị nửa Hamilton 2.3. Một số áp dụng	8	4.1.2 4.2.2 4.3	Thuyết trình, Thảo luận nhóm, Semina	Đọc trước trong [1, tr 75-83].	9.1 9.3
Chương 3. Đồ thị có trọng số và bài toán tối ưu 3.1. Đồ thị có trọng số 3.2. Cây và bài toán cây khung ngắn nhất 3.2.1. Các khái niệm và tính chất cơ bản về cây 3.2.2. Cây khung và cây khung ngắn nhất của đồ thị 3.3. Bài toán đường đi ngắn nhất 3.3.1. Các khái niệm mở đầu 3.3.2. Một số bài toán tìm đường đi ngắn nhất	8	4.1.3 4.2.3 4.3	Thuyết trình, Thảo luận nhóm, Semina	Đọc trước trong [1, tr 91-100].	9.2 9.3
Chương 4. Đại số đồ thị 4.1. Sơ lược về vành và môđun 4.2. Đại số đường đi 4.2.1. Đại số thương 4.2.2. Đại số đường đi 4.3. Đại số đường đi Leavitt 4.3.1. Đại số đường đi Leavitt 4.3.2. Một số tính chất	6	4.1.4 4.2.4 4.3	Thuyết trình, Thảo luận nhóm, Semina	Đọc trước trong [4, tr 1-22] và [4, tr 39-49].	9.3

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Trần Thông Quế	<i>Lý thuyết đồ thị</i>	2012	NXB Giáo dục	Thư viện	x	
2	Nguyễn Ngọc Trung	<i>Bài giảng Lý thuyết đồ thị</i>	2016	ĐHSP TPHCM	Thư viện		x
3	J. A. Bondy - U. S. R. Murty	<i>Graph theory with applications</i>	1976	Macmillan	GV		x
4	I. Dangerfield	<i>Leavitt path algebras</i>	2002	University of Otago, New Zealand	GV	x	
5	Kenneth Rosen	<i>Discrete Mathematics</i>	2012	McGraw-	GV		x

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
		<i>and Its Applications</i>		Hill			

8. Quy định đối với sinh viên

- Sinh viên tham dự tối thiểu 24 tiết trên lớp. Sinh viên vắng quá 6 tiết sẽ bị cấm thi kết thúc học phần.
- Thực hiện nghiêm túc các quy định của nhà trường khi đến lớp như: không được sử dụng điện thoại trong giờ học, đi đúng giờ, trang phục đúng quy định, ...
- Chuẩn bị bài theo hướng dẫn trong đề cương trước khi đến lớp, tích cực phát biểu xây dựng bài, thảo luận nhóm, làm bài tập, ...

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá (Chương/Chủ đề)	Chuẩn đầu ra	Trọng số
9.1	Kiểm tra đề đóng, 50 phút	Chương 1, chương 2.	4.1.1; 4.1.2 4.2.1; 4.2.2	0.4
9.2	Kiểm tra đề đóng, 50 phút	Chương 3.	4.1.3, 4.2.3	
9.3	Thi đề đóng, 90 phút	Toàn bộ nội dung học phần.	Từ 4.1.1 đến 4.1.4 Từ 4.2.1 đến 4.2.4	0.6



6.1.37 MA4033 - NHẬP MÔN GIẢI TÍCH ĐA TRỊ

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Nhập môn giải tích đa trị (Introduction to Set-valued Analysis)
- Mã lớp học phần: MA4033
- Số tín chỉ: 2 Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 30/0/60
- Học phần điều kiện: MA4315 - Cơ sở giải tích hiện đại
- Học kỳ: Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Nguyễn Văn Dũng** Chức danh, học vị: Giảng viên chính, tiến sĩ
- Điện thoại: 0907335008. E-mail: nvdung@dtu.edu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Võ Đức Thịnh** Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
- Điện thoại: 0966990946. Email: vdthinh@dtu.edu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

2.3. Giảng viên 3

- Họ và tên: **Huỳnh Ngọc Cẩm** Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
- Điện thoại: 0918999681. Email: huynhngoccam@dtu.edu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

3. Tổng quan về học phần

Giải tích đa trị là nhánh toán học đang phát triển và được quan tâm nghiên cứu. Học phần cung cấp một số vấn đề cơ bản nhất của giải tích đa trị như một số khái niệm liên quan đến hàm đa trị, tính liên tục của hàm đa trị; nón tiếp tuyến của một tập; đạo hàm của hàm đa trị.

Những nội dung của học phần giúp người học hiểu rõ hơn những kiến thức phổ thông quan liên quan và là nền tảng cho các môn học liên quan đến giải tích hiện đại trong chương trình và các bậc học cao hơn.

4. Mục tiêu học phần

Học phần này giúp sinh viên phân tích được các kiến thức cơ bản của Giải tích đa trị, vận dụng vào giải được thành thạo một số dạng toán cơ bản và giải quyết được một số vấn đề có liên quan đến hàm đa trị, tính liên tục của hàm đa trị; nón tiếp tuyến của một tập; đạo hàm của hàm đa trị; liên hệ được các kiến thức này với một số dạng toán liên quan trong chương trình phổ thông.

Qua đó, học phần góp phần rèn luyện, phát triển các thành tố năng lực toán học như tư duy và lập luận toán học, mô hình hóa toán học, giải quyết vấn đề toán học, giao tiếp toán học; hình thành được kỹ năng học tập, nghiên cứu toán học; có được tinh thần trách nhiệm, ý thức tự học và tự nghiên cứu.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
4.1 Kiến thức			
4.1.1	Cụ thể hóa được những khái niệm và tính chất cơ bản liên quan đến hàm đa trị, tính nửa liên tục trên, nửa liên tục dưới, liên tục, Lipschitz, giả Lipschitz của hàm đa trị; các khái niệm về nón tiếp tuyến của một tập; đạo hàm của hàm đa trị.	1.5 1.6 1.7	4/6
4.1.2	Chứng minh được một số tính chất cơ bản của hàm số nửa liên tục, liên tục, Lipschitz; một số tính chất cơ bản về nón tiếp tuyến.	1.5 1.6	3/6

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
		1.7	
4.2 Kỹ năng			
4.2.1	Chi tiết hóa được các ví dụ và giải được các bài tập cơ bản liên quan đến hàm đa trị, tính nửa liên tục trên, nửa liên tục dưới, liên tục, Lipschitz, giả Lipschitz của hàm đa trị; các khái niệm về nón tiếp tuyến của một tập; đạo hàm của hàm đa trị.	2.1.1 3.1.3 2.1.4 2.2.1	4/6
4.2.2	Chi tiết hóa được các chứng minh của các tính chất và chứng minh được một số tính chất đơn giản liên quan đến hàm đa trị, tính nửa liên tục trên, nửa liên tục dưới, liên tục, Lipschitz, giả Lipschitz của hàm đa trị; các khái niệm về nón tiếp tuyến của một tập; đạo hàm của hàm đa trị.	2.1.1 3.1.3 2.1.4 2.2.1	3/6
4.3 Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			
4.3.1	Không vi phạm nội quy lớp học, nghiêm túc trong thực hiện các nội dung được giao.	3.1	3/5
4.3.2	Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.	3.2 3.3	3/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Tính liên tục của ánh xạ đa trị 1.1. Ánh xạ đa trị 1.1.1. Một số ví dụ mở đầu ánh xạ đa trị 1.1.2. Một số khái niệm liên quan đến ánh xạ đa trị 1.2. Tính liên tục, Lipschitz và tính lồi của ánh xạ đa trị 1.2.1. Tính nửa liên tục và liên tục của ánh xạ đa trị 1.2.2. Tính chất Lipschitz của ánh xạ đa trị 1.2.3. Tính chất lồi của ánh xạ đa trị	15	4.1 4.2 4.3	- Thuyết trình - Vấn đáp - Trao đổi nhóm	[1, Chương 1] [2, Chương 1]	9.1 9.2 9.3
Chương 2. Đạo hàm của ánh xạ đa trị 2.1. Nguyên lý biến phân Ekeland 2.1.1. Các định nghĩa 2.1.2. Nguyên lý biến phân Ekeland 2.2. Nón tiếp tuyến của tập hợp và đạo hàm của ánh xạ đa trị 2.2.1. Các định nghĩa 2.2.2. Các tính chất 2.2.3. Đạo hàm của ánh xạ đa trị	15	4.1 4.2 4.3	- Thuyết trình - Vấn đáp - Trao đổi nhóm	[1, Chương 2] [2, Chương 2]	9.1 9.3

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Nguyễn Văn Dũng	Đề cương bài giảng nhập môn giải tích đa trị	2021	Lưu hành nội bộ	Giảng viên	x	

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
2	Nguyễn Đông Yên	<i>Giáo trình giải tích đa trị</i>	2007	Khoa học tự nhiên và công nghệ	Thư viện	x	
3	J. P. Aubin and H. Frankowska	<i>Set-valued analysis</i>	1990	Birkhauser, Boston	Giảng viên		x
4	B. S. Mordukhovich	<i>Variational Analysis and Generalized Differentiation, I: Basic Theory</i>	2005	Springer-Verlag Berlin Heidelberg, Berlin	Giảng viên		x

8. Quy định đối với sinh viên

- Sinh viên có mặt tối thiểu 80% tại lớp mới được tham dự thi kết thúc học phần.
- Không tính điểm chuyên cần.
- Điểm trả lời câu hỏi vấn đáp, làm bài tập, báo cáo cá nhân tự học được cộng từ 1-5 điểm (thang điểm 10) vào điểm bài kiểm tra giữa kì.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	1) Vấn đáp. 2) Làm bài tập cá nhân. 3) Bài tự học.	Chương 1 Chương 2	5.1 5.2 5.3	0.4
2	Bài kiểm tra giữa kì: đề kín 60 phút, tự luận.	Chương 1	5.1 5.2	
3	Bài thi kết thúc môn học: đề kín 90 phút, tự luận.	Chương 1 Chương 2	5.1 5.2	0.6

6.1.38 MA4158 - ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP CỦA HỌC SINH TRONG QUÁ TRÌNH DẠY HỌC MÔN TOÁN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Đánh giá kết quả học tập của học sinh trong quá trình dạy học môn toán (Evaluations in Teaching Mathematics)
- Mã lớp học phần: MA4158
- Số tín chỉ: 2
- Học phần điều kiện: MA4116 - Phương pháp dạy học đại cương môn Toán
- Học kỳ: Năm học:
- Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 30/0/60

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Lê Xuân Trường**
- Điện thoại: 0914555226.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên chính, tiến sĩ
- Email: lxtruong@dtu.edu.vn

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Trần Thụy Hoàng Yến**
- Điện thoại: 0919512582.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
- Email: tthyen@dtu.edu.vn

2.3. Giảng viên 3

- Họ và tên: **Võ Xuân Mai**
- Điện thoại: 0975989209.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên, tiến sĩ
- Email: vxmai@dtu.edu.vn

2.4. Giảng viên 4

- Họ và tên: **Lê Minh Cường**
- Điện thoại: 0945786781.
- Đơn vị: Phòng Đào tạo
- Chức danh, học vị: Giảng viên chính, tiến sĩ
- Email: lmcuong@dtu.edu.vn

3. Tổng quan về học phần

Học phần này gồm có 3 chương. Nội dung của học phần tập trung vào một số vấn đề chung về đánh giá kết quả học tập môn toán; Hình thức, phương pháp và kỹ thuật trong đánh giá; Xây dựng kế hoạch và công cụ kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của học sinh.

4. Mục tiêu học phần

Học xong học phần này giúp sinh viên có nhận thức đúng đắn về hoạt động đánh giá kết quả học tập của học sinh trong quá trình dạy học môn toán. Đồng thời, học phần này còn giúp cho sinh viên cách thức xây dựng kế hoạch và công cụ kiểm tra đánh giá, đánh giá được sự tiến bộ của học sinh thông qua các kế hoạch và công cụ đã được xây dựng.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Phân tích được một số khái niệm liên quan đến kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của học sinh. Hiểu mục đích, vị trí, vai trò của việc đánh giá kết quả học tập của HS trong quá trình dạy học.	1.3 1.4	4/6
5.1.2	Phân tích được các hình thức, phương pháp của việc đánh giá kết quả học tập của HS. Xác định được các công cụ kiểm tra đánh giá kết quả học tập của HS.	1.3 1.4	4/6
5.2 Kỹ năng			
5.2.1	Lựa chọn hình thức và phương pháp kiểm tra đánh giá kết quả học tập	2.1.2	3/5

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
	phù hợp với HS.		
5.2.2	Xây dựng được kế hoạch kiểm tra, đánh giá trong dạy học chủ đề/bài dạy theo hướng phát triển năng lực HS. Xây dựng được công cụ đánh giá theo hướng phát triển năng lực HS trong dạy học môn Toán	2.1.2, 2.1.3 2.1.4, 2.2.1	4/5 3/5 4/5 3/5
5.3 Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Có đạo đức nghề nghiệp trong sáng và nhận thức được tầm quan trọng của môn học trong giảng dạy ở trường THPT. Tác phong sư phạm chuẩn mực trong ứng xử với người dạy và bạn bè	3.1	4/5
5.3.2	Chuyên cần, chủ động, tích cực thảo luận; tự học, tự nghiên cứu; hợp tác và có trách nhiệm tốt. Phân công và theo dõi những thành viên thực hiện công việc được giao trong hoạt động nhóm. Tự định hướng có ý thức thường xuyên nâng cao năng lực nghiệp vụ sư phạm, biết đúc rút kinh nghiệm trong quá trình dạy học.	3.2 3.3	4/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lý thuyết

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	PP dạy – học	Chuẩn bị của SV	HD đánh giá
Chương 1. Các xu hướng hiện đại về kiểm tra, đánh giá kết quả học tập nhằm phát triển năng lực HS 1.1. Một số vấn đề chung về kiểm tra, đánh giá trong giáo dục 1.1.1. Một số khái niệm cơ bản 1.1.2. Mục đích của kiểm tra, đánh giá trong giáo dục 1.1.3. Các loại hình đánh giá trong giáo dục 1.2. Đánh giá dựa trên năng lực 1.2.1. Quan niệm về đánh giá theo hướng tiếp cận năng lực HS 1.2.2. Quan hệ giữa năng lực với kiến thức, kỹ năng và thái độ 1.2.3. Định hướng kiểm tra, đánh giá theo hướng tiếp cận năng lực HS 1.3. Định hướng đánh giá kết quả giáo dục theo hướng phát triển năng lực HS 1.3.1. Định hướng đánh giá kết quả giáo dục theo chương trình GDPT 2018 1.3.2. Định hướng đánh giá kết quả giáo dục trong môn Toán theo chương trình phổ thông môn Toán 2018 1.4. Câu hỏi và bài tập	10	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp - HĐ nhóm	- Tham khảo tài liệu: [1], [2], [3], [5]	9.1 9.2 9.3
Chương 2. Hình thức, phương pháp kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của HS THPT 2.1. Phân loại kiểm tra, đánh giá kết quả học tập trong dạy học, giáo dục HS THPT 2.1.1. Đánh giá thường xuyên (đánh giá quá trình) 2.1.2. Đánh giá định kỳ (đánh giá tổng kết) 2.2. Phương pháp kiểm tra, đánh giá kết quả học tập trong dạy học, giáo dục HS THPT 2.2.1. Phương pháp kiểm tra viết 2.2.2. Phương pháp quan sát 2.2.3. Phương pháp vấn đáp 2.2.4. Phương pháp đánh giá qua hồ sơ học tập, các sản phẩm, hoạt động của HS 2.3. Câu hỏi và bài tập	10	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp - HĐ nhóm Kiểm tra	- Tham khảo [1], [2] - Chuẩn bị theo nhóm để báo cáo - SV chuẩn bị kiểm tra	9.1 9.2 9.3

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	PP dạy – học	Chuẩn bị của SV	HD đánh giá
- Kiểm tra giữa kỳ					
Chương 3. Xây dựng công cụ kiểm tra, đánh giá kết quả học tập và sự tiến bộ của HS THPT về năng lực trong dạy học môn Toán 3.1. Xây dựng công cụ đánh giá theo hướng phát triển năng lực HS trong dạy học môn Toán 3.1.1. Câu hỏi 3.1.2. Bài tập 3.1.3. Đề kiểm tra 3.1.4. Bảng kiểm 3.1.5. Sản phẩm học tập 3.1.6. Hồ sơ học tập 3.1.7. Thang đánh giá 3.1.8. Phiếu đánh giá theo tiêu chí (Rubrics) 3.2. Xây dựng kế hoạch kiểm tra, đánh giá trong dạy học chủ đề/bài dạy theo hướng phát triển năng lực HS 3.2.1. Phân tích yêu cầu cần đạt của chủ đề/bài dạy môn Toán, xác định mục tiêu dạy học chủ đề/bài dạy về năng lực chung và năng lực đặc thù 3.2.2. Lập kế hoạch kiểm tra, đánh giá trong dạy học chủ đề/bài dạy môn Toán theo hướng phát triển năng lực HS 3.2.3. Xây dựng công cụ kiểm tra, đánh giá một bài dạy (giáo án) môn Toán theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực HS 3.3. Câu hỏi và bài tập	10	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp - HĐ nhóm	Tham khảo [1], [2], [5]	9.1 9.2

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Bộ GD và ĐT	Tài liệu hướng dẫn bồi dưỡng giáo viên phổ thông cốt cán mô đun 3: kiểm tra đánh giá học sinh trung học phổ thông theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực môn toán	2020	Hà Nội	Giảng viên	x	
2	Trần Vui - Nguyễn Đăng Minh Phúc	Đánh giá trong giáo dục toán	2013	Hà Nội	Thư viện, Giảng viên	x	
3	Nguyễn Thị Lan Hương (Chủ biên)	Đánh giá kết quả học tập của học sinh phổ thông - Một số vấn đề lý luận và thực tiễn	2011	GDVN	Thư viện	x	
4	Dương Thiệu Tông	Trắc nghiệm và đo lường thành quả học tập	2005	KH Xã hội	Thư viện, Giảng viên.		x
5	Nguyễn Bá Kim	Phương pháp dạy học môn Toán	2015	ĐHSP	Thư viện, Giảng viên.		x
6	Trần Trung	Kiểm tra, đánh giá kết quả học tập theo chuẩn kiến thức, kỹ năng Toán 11	2012	GDVN	Thư viện		x

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
7	Bộ GD và đào tạo	<i>SGK Toán 10, 11, 12 cơ bản và nâng cao</i>	Hiện hành	GD	Thư viện		x
8	Đỗ Đức Thái (chủ biên)	<i>Dạy học phát triển năng lực môn toán THCS/THPT</i>	2018	ĐHSP	Thư viện		x
9	Đỗ Đức Thái (chủ biên)	<i>Hướng dẫn dạy học môn Toán THPT theo chương trình GDPT mới</i>	2018	ĐHSP	Thư viện		x
10	Lê Đình Trung (chủ biên)	<i>Dạy học theo định hướng hình thành và phát triển năng lực người học ở trường phổ thông</i>	2016	ĐHSP	Thư viện		x

8. Quy định đối với sinh viên

- Để được cộng điểm thưởng vào điểm KTTX sinh viên phải tham gia đầy đủ số tiết học phần và tích cực làm bài tập tại lớp. Vắng quá số buổi theo quy định của GV, SV sẽ bị trừ điểm vào điểm KTTX.

- Việc cấm thi học phần theo quy chế học Tín chỉ (vắng quá 20% số tiết cho trường hợp không phép và 30% số tiết cho trường hợp có phép hoặc không thực hiện đầy đủ các phần bắt buộc của học phần).

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	1) Chuyên cần, tích cực tham gia xây dựng bài học. 2) Bài tự học cá nhân (khuyến khích) 3) Sản phẩm là bài tập theo nhóm.	Chương 1, 2, 3	5.1 5.2 5.3	0.4
2	Kiểm tra giữa kì: Tự luận, thời gian 45 phút, đề kín.	Chương 1, 2, 3	5.1 5.2	
3	Thi kết thúc học phần: Tự luận, thời gian 90 phút, đề kín.	Chương 1, 2, 3	5.1 5.2	0.6

6.1.39 MA4318 - PHƯƠNG PHÁP TÍNH VÀ THUẬT TOÁN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Phương pháp tính và thuật toán (Computational Methods and Algorithms)
- Mã lớp học phần: MA4318
- Số tín chỉ: 2
- Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 30/0/60
- Học phần điều kiện: MA4120N - Phương trình vi phân
- Học kỳ:
- Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Lê Trung Hiếu**
- Chức danh, học vị: Giảng viên, tiến sĩ
- Điện thoại: 0985572881.
- E-mail: ltthieu@dtthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Võ Đức Thịnh**
- Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
- Điện thoại: 0966990946.
- Email: vdthinh@dtthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

3. Tổng quan về học phần

Học phần trình bày các kiến thức cơ bản về các phương pháp xấp xỉ, các phương pháp giải của một số phương trình và hệ phương trình. Một số thuật toán tính gần đúng các giá trị riêng của ma trận, đạo hàm và tích phân của các hàm số. Học phần cũng giới thiệu cho người học các kiến thức cơ bản về một số phần mềm để sử dụng để lập trình cho các thuật toán.

4. Mục tiêu học phần

Mục tiêu chính của học phần là cung cấp cho người học các kiến thức cơ sở về phương pháp tính, các phương pháp xấp xỉ, các phương pháp giải và tính gần và các kỹ thuật tối ưu cần thiết cho học máy. Ngoài ra, học phần còn rèn luyện cho người học khả năng tư duy thuật toán, kỹ năng tính toán bao gồm các bước: xây dựng mô hình bài toán, phân tích và rời rạc hóa mô hình, xây dựng thuật toán và cài đặt chương trình trên máy tính. Từ đó giúp cho người học làm quen và có khả năng vận dụng sáng tạo để giải các bài toán trong thực tế.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Phân tích được những thuật toán giải phương trình và hệ phương trình, tính gần đúng đạo hàm, tích phân vào việc giải cũng như làm rõ các nội dung tương tự trong toán phổ thông.	1.6	4/6
5.1.2	Phân tích được các kiến thức về thuật toán để giải phương trình, bất phương trình, phương trình vi phân, thuật toán tính gần đúng giá trị riêng, đạo hàm, tích phân.	1.7	4/6
5.2 Kỹ năng			
5.2.1	Sử dụng chuẩn xác các ngôn ngữ lập trình để lập trình các thuật toán được trình bày trong học phần.	2.1.3	3/5
5.2.2	Thực hành thành thạo các kỹ năng trình bày các thuật toán cũng như cách trình bày một code lập trình chuyên nghiệp.	2.1.4	3/5
5.2.3	Vận dụng chuẩn xác việc thuyết trình, truyền đạt ý tưởng thuật toán cũng như viết code cho đồng nghiệp.	2.2.1	3/5
5.2.4	Vận dụng chuẩn xác các kỹ năng tự học, tự nghiên cứu, kỹ năng thích ứng trong dạy và học khi điều kiện môi trường thay đổi.	2.2.3	3/5
5.3 Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Thực hiện gương mẫu trong giờ giấc làm việc cũng như ứng	3.1	4/5

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
	xử chuẩn mực với đồng nghiệp.		
5.3.2	Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện thay đổi; lập kế hoạch, đánh giá cải thiện hiệu quả công việc.	3.2 3.3	3/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Chương/Mục	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Số gần đúng và sai số					
1.1. Các khái niệm cơ bản	2	5.1	- Thuyết trình, vấn đáp	- Đọc bài trước trong [1].	9.1
1.1.1. Số gần đúng		5.2			9.2
1.1.2. Sai số tuyệt đối, sai số tương đối		5.3			9.3
1.1.3. Chữ số đáng tin trong một số gần đúng					
1.1.4. Sai số quy tròn					
1.2. Sai số tính toán	2	5.1	- Thuyết trình, vấn đáp	- Đọc bài trước trong [1].	9.1
1.2.1. Bài toán thuận		5.2			9.2
1.2.2. Bài toán ngược		5.3			9.3
Chương 2. Phương pháp số trong đại số					
2.1. Phương trình đại số và phương trình siêu việt	4	5.1	- Thuyết trình, vấn đáp	- Đọc bài trước trong [1].	9.1
2.2.1. Phương pháp lặp đơn		5.2	- Làm việc nhóm		9.2
2.2.2. Phương pháp chia đôi		5.3			9.3
2.2.3. Phương pháp Newton					
2.2. Tính toán ma trận	6	5.1	- Thuyết trình, vấn đáp	Đọc bài trước trong [1].	9.1
2.2.1. Chuẩn của ma trận		5.2	- Làm việc nhóm		9.3
2.2.2. Phép nhân tử hóa ma trận		5.3			
2.2.3. Một số phương pháp xấp xỉ giá trị riêng					
Chương 3. Phương pháp số trong giải tích					
3.1. Đa thức nội suy	6	5.1	- Thuyết trình, vấn đáp	- Đọc bài trước trong [1].	9.1
3.1.1. Đa thức nội suy Lagrange		5.2	- Làm việc nhóm		9.3
3.1.2. Đa thức nội suy Newton		5.3			
3.1.3. Phương pháp bình phương bé nhất					
3.2. Tính gần đúng đạo hàm tích phân	5	5.1	- Thuyết trình, vấn đáp	- Đọc bài trước trong [1].	9.1
3.2.1. Tính gần đúng đạo hàm		5.2	- Làm việc nhóm		9.3
3.2.2. Tính gần đúng tích phân xác định		5.3			
3.2.3. Công thức Newton-Cotest và các dạng khác					
3.3. Phương trình vi phân cấp một	5	5.1	- Thuyết trình, vấn đáp	- Đọc bài trước trong [7].	
3.3.1. Phương pháp Euler		5.2	- Làm việc nhóm		
3.3.2. Phương pháp Runge-Kutta		5.3			
3.3.3. Phương pháp đa bước tuyến tính					

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Trần Anh Bảo, Nguyễn Văn Khải, Phạm Văn Kiêu, Ngô Xuân Sơn	<i>Giải tích số</i>	2002	Đại học Sư phạm	Thư viện	x	
2	Phạm Kỳ Anh	<i>Giải tích số</i>	2008	ĐHQG Hà	Thư viện		x

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
				Nội			
3	Tạ Văn Đình	<i>Phương pháp tính</i>	2000	Giáo dục	Thư viện		x
4	Phan Văn Hạp, Lê Đình Thịnh	<i>Phương pháp tính và các thuật toán</i>	2000	Giáo dục	Thư viện		x
5	Ya Yan Lu	<i>Numerical Methods for Differential Equations</i>	http://personal.cityu.edu.hk/mayylu/ma3514/3514.pdf				x

8. Quy định đối với sinh viên

- Sinh viên có mặt tối thiểu 80% tại lớp mới được tham dự thi kết thúc học phần.
- Điểm trả lời câu hỏi, làm bài tập, báo cáo cá nhân được cộng từ 1-5 điểm vào điểm bài kiểm tra giữa kì (điểm cao nhất là 10).

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	1) Trả lời câu hỏi 2) Làm bài tập 3) Báo cáo cá nhân trực tiếp	Chương 1, 2, 3	5.1 5.2 5.3	0.4
2	Bài kiểm tra giữa kì: đề mở, trình bày bằng bài viết	Chương 2, Mục 3.1	5.1 5.2	
3	Thi kết thúc học phần: Tự luận, thời gian 90 phút, đề kín.	Chương 2, 3	5.1 5.2	0.6

6.1.40 MA4401 - RÈN LUYỆN NVSPTX1

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Rèn luyện nghiệp vụ sư phạm thường xuyên 1 (Practising Teaching Skills 1)
- Mã lớp học phần: MA4401
- Số tín chỉ: 01
- Học phần điều kiện: GE4045 - Tâm lý học đại cương; GE4078 - Tâm lý học trung học.
- Học kỳ:
- Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Đinh Ngọc Thắng**
- Điện thoại: 0909196802.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Khoa học Xã hội

Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
E-mail: dingngocthang2010@gmail.com

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Võ Xuân Mai**
- Điện thoại: 0975 989 209.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

Chức danh, học vị: Giảng viên, tiến sĩ
Email: vxmai@dtu.edu.vn

3. Tổng quan về học phần

Học phần trình bày các kiến thức khái quát về nghiệp vụ sư phạm, các kiến thức về kỹ năng nghiên cứu tâm lý học sinh, kỹ năng giao tiếp có văn hóa, kỹ năng giao tiếp ứng xử sư phạm với học sinh phổ thông.

4. Mục tiêu học phần

Học phần này góp phần củng cố các kiến thức về tâm lý học (Tâm lý học đại cương và Tâm lý học trung học) mà sinh viên đã học tập và nghiên cứu, trên cơ sở ấy hình thành hệ thống kỹ năng, kỹ xảo nghiệp vụ tương ứng cho sinh viên ngành Sư phạm chẳng hạn kỹ năng nghiên cứu tâm lý học sinh, kỹ năng giao tiếp có văn hóa, kỹ năng giao tiếp ứng xử sư phạm với học sinh phổ thông, nhằm phục vụ thiết thực cho nghề nghiệp của người giáo viên toán ở trường trung học.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1. Kiến thức			
5.1.1	Hiểu được định nghĩa, cấu trúc, vai trò, ý nghĩa của nghiệp vụ sư phạm, phương pháp học tập đạt hiệu quả cao ở bậc đại học.	1.2	2/6
5.1.2	Phân tích được các kiến thức về giao tiếp và quá trình giao tiếp của bản thân và các kiến thức về giao tiếp - ứng xử sư phạm vào quá trình giao tiếp nghề nghiệp.	1.2	3/6
5.2. Kỹ năng			
5.2.1	Thực hiện được quá trình lựa chọn, tiến hành các biện pháp, kỹ thuật, công cụ để tìm hiểu, nghiên cứu các chức năng, đặc điểm tâm lý học sinh trung học. Vận dụng được các phương pháp học ở bậc đại học vào thực tế.	2.2.1 2.2.2	3/5
5.2.2	Thực hiện thành thạo quá trình giao tiếp- ứng xử sư phạm có văn hóa, phù hợp chuẩn mực đạo đức của người giáo viên.	2.2.1 2.2.2	3/5
5.3. Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và chịu trách nhiệm			
5.3.1	Có đạo đức nghề nghiệp trong sáng và nhận thức được tầm quan trọng của môn học trong giảng dạy ở trường THPT. Tác phong sư phạm chuẩn mực trong ứng xử với người dạy và bạn bè.	3.1	3/5
5.3.2	Chuyên cần, chủ động, tích cực thảo luận; tự học, tự nghiên cứu; hợp tác và có trách nhiệm tốt. Phân công và theo dõi những thành viên thực hiện công việc được giao trong hoạt động nhóm. Tự đánh giá được mức độ hình thành và phát triển các kỹ năng nghiệp vụ sư phạm	3.2 3.3	3/5

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
	thông qua kết quả luyện tập, rèn luyện của bản thân.		

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Chương/ Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
1.1. Tìm hiểu khái quát về nghiệp vụ sư phạm 1.1.1. Tìm hiểu định nghĩa, cấu trúc, vai trò, ý nghĩa của nghiệp vụ sư phạm 1.1.2. Tìm hiểu phương pháp học tập ở bậc cao đẳng, đại học	3	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình nếu vấn đề. - Đàm thoại gợi mở. - Trực quan.	Nghiên cứu tài liệu: [1; Mô đun 1]; [10].	HD 8.1 HD 8.2 HD 8.4
1.2. Tập kỹ năng nghiên cứu tâm lý học sinh 1.2.1. Trắc nghiệm cảm giác, tri giác 1.2.2. Trắc nghiệm tư duy, tưởng tượng 1.2.3. Đo chú ý, tình cảm, nhân cách 1.2.4. Hình thức trình bày và hoàn thiện một số bài tập Tâm lý học	7	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình (diễn giải). - Đàm thoại (gợi mở). - Trực quan. - Thực nghiệm.	Nghiên cứu tài liệu sau: [1; Mô đun 3]; [2]; [4]; [5]; [6]; [7]; [10].	HD 9.1 HD 9.3 HD 9.4
1.3. Kỹ năng giao tiếp có văn hóa 1.3.1. Lời nói có văn hóa khi giao tiếp 1.3.2. Hành vi, cử chỉ, điệu bộ, nét mặt, trang phục	2	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình (diễn giảng). - Trực quan. - Đàm thoại.	Nghiên cứu các tài liệu: [1, Mô đun 2]; [8]; [9]; [11]; [12].	HD 9.1 HD 9.2 HD 9.4
1.4. Kỹ năng giao tiếp ứng xử sư phạm với học sinh phổ thông 1.4.1. Hành vi cử chỉ, điệu bộ, lời nói trong giao tiếp với học sinh 1.4.2. Kỹ năng tiếp cận, gây thiện cảm ban đầu và hòa nhập với học sinh 1.4.3. Kỹ năng thiết lập các mối quan hệ thầy - trò trong trường 1.4.4. Xử lý tình huống sư phạm với học sinh phổ thông	3	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình nêu vấn đề. - Đàm thoại gợi mở. - Trực quan.	Nghiên cứu các tài liệu: [1; Mô đun 4]; [8]; [9]; [11]; [12].	HD 9.1 HD 9.2 HD 9.4
Tổng	15				

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Đinh Thị Minh Hiếu; Đinh Ngọc Thắng, Lê Đăng Hoàn	Bài giảng: Rèn luyện NVSPTX - 1	2009	ĐHĐT	Thư viện; Giảng viên	x	
2	Dana Castro (Nguyễn Ngọc Diệp dịch)	Thăm khám tâm lý trong thực hành lâm sàng - Công cụ đánh giá trí thông minh và nhân cách của trẻ em và người lớn - Thang đo lường trí tuệ mới -2 (NEMI - 2), Patte Noire, Rorschach	2015	Tri Thức	Giảng viên		x
3	Ngô Công Hoàn; Nguyễn Thanh Bình; Nguyễn Thị Kim Quý	Những trắc nghiệm tâm lý (Tập 1) – Trắc nghiệm về trí tuệ.	2004	ĐHSP	Thư viện; Giảng viên	x	
4	Ngô Công Hoàn; Nguyễn Thanh Bình; Nguyễn Thị Kim Quý	Những trắc nghiệm tâm lý (Tập 2) – Trắc nghiệm về nhân cách	2004	ĐHSP	Thư viện; Giảng viên	x	
5	Nguyễn Văn Nhận;	Trắc Nghiệm tâm lý lâm	2004	QĐND	Giảng viên		x

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
	Nguyễn Sinh Phúc	<i>sàng</i>					
6	Nguyễn Huy Tú	<i>Tài năng quan niệm nhận dạng</i>	2004	GD	Giảng viên		x
7	Đinh Ngọc Thắng	<i>Trí sáng tạo của sinh viên năm thứ nhất, trường ĐHSP Đồng Tháp</i>	2008	ĐH HUẾ	Thư viện; Giảng viên		x
8	Trịnh Trúc Lâm; Nguyễn Văn Hộ	<i>Ứng xử sư phạm</i>		ĐHQG Hà Nội	Giảng viên		x
9	Ngô Công Hoàn; Hoàng Anh	<i>Giao tiếp sư phạm</i>	1998	GD	Thư viện; Giảng viên	x	
10	Trần Hưu Luyến	Thực hành tổng hợp về Tâm lý học	1995	GD	Giảng viên		x
11	Lê Thị Hoa	Tâm lý giao tiếp			Giảng viên		x
12	Lâm Ngữ Đường	Một quan điểm về sống đẹp		http://: thuquan.net/	Giảng viên		x

8. Quy định đối với sinh viên

- Nghiên cứu Đề cương chi tiết học phần và chuẩn bị tất cả các yêu cầu dành cho sinh viên trong đề cương.
- Vắng không quá 20 % số tiết trên lớp theo quy định của môn học.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập, nhiệm vụ mà giảng viên phân công.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	Đóng góp ý kiến, phát biểu, tích cực.	Toàn bộ học phần.	5.3	0.1
2	Bài tập về nhà	Phương pháp học tập đại học phù hợp, hiệu quả cao. Vận dụng kiến thức vào giải quyết các tình huống sư phạm. Sử dụng các phương tiện, nguyên tắc... tiến hành giao tiếp hiệu quả.	5.1 5.2 5.3	0.2
3	Bài tập trên lớp	Vận dụng các phương pháp, kỹ thuật, công cụ tìm hiểu, nghiên cứu tâm lý HS.		0.2
4	Bài tập nghiên cứu tâm lý - giảng viên hướng dẫn	Toàn bộ học phần - khi kết thúc học phần.	5.1 5.2	0.5

6.1.41 MA4402 - RÈN LUYỆN NVSPTX2

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Rèn luyện nghiệp vụ sư phạm thường xuyên 2 (Practising Teaching Skills 2)
- Mã lớp học phần: MA4402
- Số tín chỉ: 1
- Học phần điều kiện: Giáo dục đại cương, Giáo dục học trung học
- Học kỳ: 1
- Năm học: 2020-2021

2. Thông tin về giảng viên:

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Nguyễn Kim Chuyên**
- Điện thoại: 0983 597 075.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Khoa học xã hội

Chức danh, học vị: Giảng viên chính, thạc sĩ
Email: kimchuyen62020@gmail.com

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Trần Thụy Hoàng Yến**
- Điện thoại: 0919.512.582.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
Email: tthyen@dthu.edu.vn

3. Tổng quan về học phần

Học phần trình bày các văn bản thông tư, quy định của Bộ giáo dục và Đào tạo (GD&ĐT) liên quan đến luật giáo dục, chuẩn nghề nghiệp giáo viên, chương trình giáo dục phổ thông năm 2018. Học phần này trang bị cho sinh viên (SV) những kiến thức cơ bản liên quan đến nghiệp vụ sư phạm; trình bày các kiến thức về kỹ năng làm chủ nhiệm lớp, hướng dẫn sinh viên cách lập kế hoạch thực tốt nghiệp, cách làm kế hoạch chủ nhiệm lớp thông qua các tiết thực hành.

4. Mục tiêu học phần

Học phần RLNVSPTX2 là sự tiếp nối, thực hành của học phần Giáo dục học đại cương và Giáo dục học trung học. Sau khi học xong học phần này, SV có khả năng vận dụng những kiến thức đã học vào việc giải quyết một số vấn đề lý luận và thực tiễn trong dạy học, giáo dục, cũng như trong công tác thực tập; công tác chủ nhiệm lớp. SV có sự chuẩn bị đầy đủ kiến thức, kỹ năng để đáp ứng yêu cầu đối với SV trong đợt thực tập tốt nghiệp và đối với người giáo viên trung học trong tương lai.

5. Chuẩn đầu ra học phần

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1. Kiến thức			
5.1.1	SV biết các văn bản, điều lệ, thông tư quy định của Bộ GD&ĐT dành cho ngành giáo dục hay chuẩn nghề nghiệp đối với giáo viên trung học. SV hiểu mục đích của thực tập tốt nghiệp; Nội dung, nhiệm vụ của sinh viên trong đợt thực tập; Lập được kế hoạch thực tập tốt nghiệp. Biết thiết kế một số loại kế hoạch.	1.1 1.2	2/6 3/6
5.1.2	Phân tích các tình huống sư phạm và biết cách giải quyết vấn đề hiệu quả. Đánh giá kết quả giáo dục học sinh thông qua công tác chủ nhiệm. Phân tích được các kiến thức đã học về các kỹ năng giao tiếp và kỹ năng năng chủ nhiệm lớp để áp dụng vào thực tiễn các trường phổ thông.	1.2	3/6
5.2. Kỹ năng			
5.2.1	Thiết kế được kế hoạch thực tập, kế hoạch chủ nhiệm lớp.	2.1.2	3/5
5.2.2	Thao tác các kỹ năng: thu thập, xử lý thông tin, tổ chức, đánh giá kết quả các hoạt động giáo dục.	2.1.2	3/5
5.2.3	Thành thạo các kỹ năng chủ nhiệm lớp và kỹ năng xử lý các tình huống sư phạm.	2.1.2 2.2.1	3/5 3/5
5.3. Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.3.1	Có đạo đức nghề nghiệp trong sáng và nhận thức được tầm quan trọng của môn học trong giảng dạy ở trường THPT. Tác phong sư phạm chuẩn mực trong ứng xử với người dạy và bạn bè.	3.1	3/5
5.3.2	Chuyên cần, chủ động, tích cực thảo luận; tự học, tự nghiên cứu; hợp tác và có trách nhiệm tốt. Phân công và theo dõi những thành viên thực hiện công việc được giao trong hoạt động nhóm. Tự đánh giá được mức độ hình thành và phát triển các kỹ năng nghiệp vụ sư phạm thông qua kết quả luyện tập, rèn luyện của bản thân.	3.2 3.3	3/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lý thuyết

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
1. Tìm hiểu Chương trình GDPT 2018 và một số văn bản quy định của Bộ GD&ĐT dành cho ngành Giáo dục 1.1. Tìm hiểu Chương trình GDPT 2018. 1.2. Tìm hiểu các văn bản, thông tư, quy định của Bộ GD&ĐT tạo ra như: - Luật Giáo dục năm 2005, sửa đổi, bổ sung năm 2009; - Luật Giáo dục năm 2019 (có hiệu lực từ 01/7/2020) - Thông tư số 06/2019/TT-BGDĐT, ngày 12/4/2019 (Thông tư Quy định quy tắc ứng xử trong cơ sở giáo dục mầm non, cơ sở giáo dục phổ thông, cơ sở giáo dục thường xuyên) - Thông tư ban hành Điều lệ trường THCS, THPT và trường PT có nhiều cấp học, số 32/2020/TT-BGDĐT ngày 15/09/2020 (có hiệu lực từ 01/11/2020) - Chuẩn nghề nghiệp giáo viên trung học ...	3 LT	5.1 5.2 5.3	-Thuyết trình - Trực quan - Đàm thoại - LV nhóm - Nhận xét, đánh giá	- SV đọc tài liệu 7.[1];[6] và trả lời các câu hỏi theo yêu cầu của GV - Làm việc nhóm và trình bày kết quả nhóm - Các nhóm khác đặt câu hỏi, nhận xét, đánh giá phản biện	#CC 9.1 #BCN 9.3
2. Tìm hiểu và lập kế hoạch thực tập tốt nghiệp (TTTN) 2.1. Tìm hiểu công tác TTTN. 2.1.1. Mục đích TTTN. 2.1.2. Nội dung TTTN 2.1.3. Nhiệm vụ của SV trong đợt TTTN. 2.1.4. Ghi chép, trình bày sổ TTTN. 2.1.5. Một số vấn đề cần lưu ý khi đi TTTN. 2.2. Lập kế hoạch TTTN	2 LT	5.1 5.2 5.3	-Thuyết trình - Trực quan - Đàm thoại - LV nhóm - Luyện tập -Thực hành	SV đọc tài liệu 7.[1]; [2]; [3] - Trình bày kết quả các câu hỏi GV yêu cầu - SV thực hành theo nhóm, lập 1 kế hoạch thực tập cụ thể	#CC 9.1 #BT 9.2 # BCN 9.3
3. Thực hành các kỹ năng chủ nhiệm lớp (KN CNL) 3.1. Thiết kế các mẫu kế hoạch chủ nhiệm. 3.2. Thực hành rèn luyện các kỹ năng chủ nhiệm lớp 3.2.1. KN tổ chức buổi đại hội Phụ huynh HS 3.2.2. KN quản lý học sinh. 3.2.3. KN xây dựng tập thể HS. 3.2.4. KN tổ chức tiết sinh hoạt dưới		5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Trực quan - Đàm thoại - LV nhóm - Tình huống - Xem video - Trò chơi - Luyện tập -Thực hành	SV nghiên cứu tài liệu: 7.[1];[2];[3]; [4]; [5];[6] - SV sưu tầm kế hoạch CNL ở 1 khối lớp cụ thể của 1 Trường THCS, THPT - SV thực hành theo nhóm thiết	#BCN9.3 #BTL #BTH 9.4

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
cờ. 3.2.5. KN tổ chức tiết sinh hoạt lớp 3.2.6. KN tổ chức hoạt động giáo dục (theo chủ đề, HĐTN, HN) 3.2.7. KN phối hợp các lực lượng GD. 3.2.8. KN giáo dục cá biệt (HS yếu kém trong học tập, HS chưa ngoan, HS có những biểu hiện tâm lý, hoàn cảnh đặc biệt...) 3.2.9. KN đánh giá HS. 3.2.10. KN giải quyết tình huống sư phạm.				kế các mẫu kế hoạch chủ nhiệm - SV trình bày sản phẩm	

6.2. Thực hành, thí nghiệm, thực tế:

Chương/chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của SV	Hoạt động đánh giá
2.2. Lập kế hoạch thực tập tốt nghiệp	6 TH	5.1 5.2 5.3	Làm việc nhóm Luyện tập Thực hành	Mỗi nhóm lập kế hoạch thực tập tốt nghiệp	#BT 9.2 #BCN 9.3 #TH BTL 9.4
3.1. Thiết kế các mẫu kế hoạch chủ nhiệm. 3.2. Thực hành các kỹ năng CNL	14 TH	5.1 5.2 5.3	Làm việc nhóm Luyện tập Thực hành	-Mỗi nhóm thiết kế 1 kế hoạch chủ nhiệm -Thực hành các KN CNL - Mỗi nhóm tổ chức 1 HĐGD. Cụ thể (về đạo đức, về học tập, về hoàn cảnh gia đình...)	#BT 9.2 #BCN 9.3 #TH BTL 9.4

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						TL chính	Tham khảo
1	Nguyễn Đình Chính - Phạm Trung Thanh	Kiến tập và thực tập sư phạm	2001	GD	Thư viện	x	
2	Hà Nhật Thăng (chủ biên)	Phương pháp công tác của người GVCN	2004	ĐHQG Hà Nội	Thư viện	x	
3	Phạm Trung Thanh (chủ biên)	Rèn luyện nghiệp vụ sư phạm thường xuyên	2004	ĐHSP	Thư viện		x
4	Nguyễn Thanh Bình (chủ biên)	Một số vấn đề trong công tác chủ nhiệm lớp ở trường THPT hiện nay	2011	ĐHSP	Thư viện		x
5	Trần Văn Tính	Kỹ năng và các tình huống ứng xử sư phạm (dành cho GVTHCS)	2013	ĐHQG Hà Nội	Thư viện; Giảng viên		x
6	Bộ GD& Đào tạo	Các văn bản, Thông tư quy định đối với ngành GD			Trang web của Bộ GD&ĐT		x

8. Quy định đối với sinh viên

- SV thực hiện đúng các quy định của SV trong học tập, rèn luyện, không sử dụng điện thoại vào việc riêng trong quá trình học tập trên lớp.
- Có đề cương chi tiết học phần, các tài liệu bắt buộc trong học tập.
- Tích cực tự học, tự nghiên cứu, hợp tác với bạn chuẩn bị trước theo yêu cầu câu hỏi, những bài tập, thực hành, trải nghiệm thực tiễn giáo dục.
- Tích cực thể hiện trên lớp trong trình bày, thảo luận, thực hành, trải nghiệm, nhận xét, đánh giá kết quả học tập.

- Thể hiện sự chuyên nghiệp: Phản hồi nhanh, tự tin, thân thiện, thể hiện văn hóa; Nói to, rõ, tốc độ phù hợp; Phong cách, biểu hiện giao tiếp phù hợp.
- Sinh viên vắng mặt quá 20% số tiết (3 tiết) sẽ không đủ điều kiện hoàn thành môn học.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	- Chuyên cần (Quan sát ghi nhận biểu hiện ý thức tổ chức, kỷ luật trong học tập của SV)	Tham gia học trên lớp đảm bảo thời gian, đủ phương tiện, điều kiện, tập trung chú ý thực hiện nhiệm vụ học tập và thực hiện đúng quy định học tập, rèn luyện của SV.	5.1 5.2 5.3	0.1
2	- Bài tập (Sản phẩm tự học)	Số và chất lượng sản phẩm bài tập, tự học theo mục tiêu, nội dung, yêu cầu học phần.	5.1 5.2 5.3	0.2
3	- Báo cáo nhóm (Luyện tập, thực hành)	Trình bày, báo cáo kết quả của nhóm; Đóng góp ý kiến, phản biện về các vấn đề học tập; Tham gia thực hành, trải nghiệm theo mục tiêu, nội dung, yêu cầu học phần.	5.1 5.2 5.3	0.2
4	Bài tập lớn/ Bài thu hoạch/ Thực hành	Thiết kế kế hoạch chủ nhiệm và tổ chức hoạt động giáo dục liên quan đến công tác chủ nhiệm lớp.	5.1 5.2 5.3	0.5



6.1.42 MA4403 - RÈN LUYỆN NVSPTX3

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Rèn luyện nghiệp vụ sư phạm thường xuyên 3 (Practising Teaching Skills 3)
- Mã lớp học phần: MA4403
- Số tín chỉ: 1
- Học phần điều kiện: không
- Học kỳ:

Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 0/30/30

Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Trần Thụy Hoàng Yên**
- Điện thoại: 0919.512.582.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

Chức danh, học vị: Giảng viên, Thạc sĩ
Email: tthyen@dtu.edu.vn

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Võ Xuân Mai**
- Điện thoại: 0975 989 209.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

Chức danh, học vị: Giảng viên, Tiến sĩ
Email: vxmai@dtu.edu.vn

3. Tổng quan về học phần

Học phần này rèn luyện cho sinh viên một số kỹ năng cần thiết như viết, vẽ, trình bày bảng, kỹ năng diễn đạt, kỹ năng tìm hiểu nội dung, chương trình, sách giáo khoa, kỹ năng quan sát ghi chép khi dự giờ và bước đầu rèn luyện các bước tiến hành dạy học trên lớp trong quá trình dạy học môn Toán.

4. Mục tiêu học phần

Học xong học phần này, sinh viên biết cách trình bày bảng hợp lý, cách vẽ hình học phẳng và hình học không gian đúng qui định, hiểu được cách trình bày của sách giáo khoa, xác định được nội dung trọng tâm của bài dạy, bước đầu biết cách quan sát và ghi chép khi dự giờ thông qua các tiết thực hành cụ thể của từng sinh viên. Giúp cho SV có cách nhìn sâu sắc và tầm quan trọng của các kỹ năng này, phục vụ thiết thực cho nghề nghiệp của người GV.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Hiểu các kiến thức cơ bản về viết, vẽ hình phẳng, hình không gian và trình bày bảng. Hiểu và vận dụng được mục tiêu, kiến thức trọng tâm chương trình, sách giáo khoa và sách tham khảo vào quá trình dạy học.	1.2 1.3	3/6 3/6
5.1.2	Phân tích được các phương pháp quan sát, ghi chép khi dự giờ. Vận dụng được các bước tiến hành dạy học trên lớp vào quá trình tập giảng. Hiểu cách thức thiết kế bài dạy trên phần mềm.	1.2 1.3	4/6
5.2 Kỹ năng			
5.2.1	Thành thạo viết, vẽ hình phẳng, hình không gian và trình bày bảng: khoa học, thẳng hàng, rõ ràng, đẹp. Diễn đạt lưu loát ngôn ngữ trong quá trình dạy học: rõ ràng, mạch lạc, đúng ngữ điệu.	2.1.3 2.1.4 2.2.1	3/5
5.2.2	Xác định chuẩn xác mục tiêu và kiến thức trọng tâm, nội dung chương trình sách giáo khoa. Sử dụng công nghệ thông tin trong dạy học.	2.1.3 2.1.4 2.2.1	3/5
5.2.3	Trình bày bài giảng; quan sát, ghi chép khi dự giờ môn toán; phân tích, nhận xét giờ giảng môn toán. Xử lý cơ bản về cách trình bày tổng quát một tiết dạy và một số ứng xử tình huống sư phạm trong dạy học.	2.1.3 2.1.4 2.2.1 2.2.2	3/5
5.3 Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Có đạo đức nghề nghiệp trong sáng và nhận thức được tầm quan	3.1	3/5

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ảnh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
	trọng của môn học trong giảng dạy ở trường THPT. Tác phong sư phạm chuẩn mực trong ứng xử với người dạy và bạn bè.		
5.3.2	Chuyên cần, chủ động, tích cực thảo luận; tự học, tự nghiên cứu; hợp tác và có trách nhiệm tốt. Phân công và theo dõi những thành viên thực hiện công việc được giao trong hoạt động nhóm. Tự định hướng và có ý thức thường xuyên nâng cao năng lực nghiệp vụ sư phạm, biết đúc rút kinh nghiệm trong quá trình dạy học.	3.2 3.3	3/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Thực hành

Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
A. Rèn luyện các kỹ năng về viết, vẽ hình phẳng, hình không gian và kỹ năng trình bày bảng. 1. Yêu cầu trình bày bảng: khoa học, thẳng hàng, rõ ràng, đẹp. 2. Tổ chức rèn luyện, hướng dẫn tự rèn luyện và nộp sản phẩm.	3	5.1 5.2	- GV thuyết trình hướng dẫn SV chuẩn bị. - GV gọi lần lượt, mỗi lần gọi 2 SV trình bày một phần nội dung bài học trên 2 cột bảng. - GV góp ý về chữ viết, cách trình bày, SV rút kinh nghiệm.	- Mang theo tài liệu: [1] - Nộp sản phẩm: SV chọn 1 nội dung bài học trong SGK, trình bày nội dung trên 3 cột bảng và vẽ 4 hình sau: hình chóp đáy tứ giác, hình lăng trụ đáy tam giác, hình nón, mặt cầu (nên ghi chú hình vẽ) - SV tự rèn luyện trình bày bảng và nộp lại sản phẩm là hình ảnh cho GV.	9.2
B. Rèn luyện kỹ năng diễn đạt ngôn ngữ, thuyết trình trong quá trình dạy học. 1. Yêu cầu: to, rõ ràng, mạch lạc, đúng ngữ điệu. 2. Tổ chức rèn luyện và nộp sản phẩm (nếu cần thiết)	6	5.2	- GV thuyết trình hướng dẫn SV kỹ năng diễn đạt ngôn ngữ. - SV thể hiện phần chuẩn bị ở nhà trên lớp theo thứ tự. - SV nhận xét lẫn nhau. - GV góp ý về cách diễn đạt ngôn ngữ trong quá trình dạy học và chấm điểm cho mỗi SV. - SV rút kinh nghiệm.	- NC tài liệu: [1], [2], [3] - SV chuẩn bị ở nhà và dạy trên lớp nội dung sau: + Mỗi sinh viên chọn 1 bài trong SGK, trình bày cách đặt vấn đề vào bài mới. + Mỗi sinh viên chọn 1 bài tập (mức độ tương đối, không dễ cũng không khó) và hướng dẫn giải bài tập đó. Chú ý: trong trường hợp SV không đạt khi trình bày trên lớp thì SV tự rèn luyện có ghi hình lại, thời gian thực hành từ 5 - 10 phút và nộp lại sản phẩm là video.	9.2
C. Rèn luyện kỹ năng tìm hiểu chương trình, sách giáo khoa và sách tham khảo; Kỹ năng xác định mục tiêu và kiến thức trọng tâm của tiết học 1. Yêu cầu: chuẩn bị tài liệu đầy đủ. 2. Tổ chức tự rèn luyện và nộp sản phẩm.	3	5.1 5.2	- GV hướng dẫn SV nghiên cứu theo nhóm - Chia làm 3 nhóm: + Nhóm 1: Đại số 10 và hình học 10 + Nhóm 2: Đại số và giải tích 11 và hình học 11 + Nhóm 3: Giải tích 12 và hình học 12. - GV lần lượt gọi từng nhóm trình bày kiến thức trọng tâm của 1 một bài cụ thể trong SGK.	- NC tài liệu: [1], [2], [4], [5] - Mỗi nhóm tự rèn luyện kỹ năng này bằng sản phẩm là bài đánh máy hệ thống kiến thức về chương trình của SGK và trả lời các câu hỏi: Cho biết trong mỗi khối lớp, SGK trình bày những nội dung nào? Có nội dung nào giảm tải? Cả chương trình thực hiện trong bao nhiêu tiết, tương ứng từng bài là bao nhiêu tiết và trọng tâm của mỗi bài dạy là gì?	9.1
D. Rèn luyện việc sử dụng các phương tiện dạy học, ứng dụng công nghệ thông tin	6	5.2	- Chia mỗi nhóm gồm 2 SV. - Mỗi nhóm sẽ trình bày trên lớp một phần	- NC tài liệu: [1], [2], [3] - Chia mỗi nhóm gồm 3 SV. - Mỗi nhóm chọn 1 bài học tùy ý và soạn một phần bài giảng (10 -15 phút)	9.1

Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
trong dạy học. 1. Yêu cầu: chuẩn bị SGK, laptop, phần mềm dạy học. 2. Tổ chức rèn luyện			bài giảng (10 -15 phút) có ứng dụng CNTT đã chuẩn bị ở nhà. - Các SV quan sát, nhận xét và rút kinh nghiệm. - GV tổng kết đánh giá.	có ứng dụng CNTT thông qua một số phần mềm dạy học Toán mà SV đã biết.	
E. Rèn luyện kỹ năng trình bày bài giảng kết hợp kỹ năng quan sát, ghi chép khi dự giờ môn toán; kỹ năng phân tích, nhận xét giờ giảng môn toán. 1. Yêu cầu: phiếu dự giờ, phiếu đánh giá, SGK. 2. Tổ chức rèn luyện và nộp sản phẩm	9	5.1 5.2	- Mỗi sinh viên trình bày một đoạn bài học (tự chọn) đã chuẩn bị ở nhà trong thời gian 15 – 20 phút (hạn chế gọi SV khác lên bảng, chủ yếu là hoạt động của SV tập giảng). - Các SV khác ghi chép, nhận xét và đánh giá giờ dạy, nộp lại phiếu đánh giá cho GV.	- NC tài liệu: [1], [2], [3] - SV chuẩn bị ở nhà: một đoạn bài học (tự chọn) trong thời gian 15 – 20 phút. - SV chưa đạt yêu cầu tập giảng trên lớp sẽ ghi hình một đoạn bài giảng từ 15 – 20 phút ở nhà và nộp cho GV.	9.2
F. Rèn luyện bước đầu cách trình bày tổng quát một tiết giảng, và ứng xử tình huống sư phạm trong dạy học. 1. Yêu cầu: phiếu dự giờ, phiếu đánh giá, SGK. 2. Tổ chức rèn luyện	3	5.1 5.2	- GV hướng dẫn cách tiến hành lên lớp 1 bài dạy cụ thể. - Hai SV tự nguyện tập giảng cho 2 tiết học có đầy đủ các bước. - Các SV khác ghi chép, nhận xét và đánh giá giờ dạy.	- NC tài liệu: [1], [2], [3] - 2 SV chuẩn bị nội dung tập giảng. - Khuyến khích SV tự tập giảng và ghi hình nộp cho GV để nhận xét rút kinh nghiệm. Nếu bài giảng hay có thể cộng điểm vào điểm thực hành ở các kỹ năng trên.	9.2

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Bộ giáo dục và đào tạo	Sách giáo khoa Toán 10, 11, 12	Hiện hành	Giáo dục	Thư viện	x	
2	Bộ giáo dục và đào tạo	Sách bài tập Toán 10, 11, 12	Hiện hành	Giáo dục	Thư viện		x
3	Bộ giáo dục và đào tạo	Sách giáo viên Toán 10, 11, 12	Hiện hành	Giáo dục	Thư viện		x
4	Bộ giáo dục và đào tạo	Hướng dẫn thực hiện chuẩn kiến thức, kỹ năng môn Toán lớp 10, 11, 12.	Hiện hành	Giáo dục Việt Nam	Thư viện Giảng viên		x
5	Bộ giáo dục và đào tạo	Phân phối chương trình môn Toán 10, 11, 12.	Hiện hành	Giáo dục	Thư viện Giảng viên		x

8. Quy định đối với sinh viên

- Trang phục khi tập giảng: Nam ăn mặc lịch sự, áo sơ mi, quần tây, giày có quai hậu, nữ mặc áo dài.

- SV tham dự đầy đủ và nhận xét tích cực trong quá trình rèn luyện sẽ được cộng điểm, nếu SV vắng quá số buổi quy định của GV sẽ bị trừ điểm vào điểm tập giảng.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	Thực hành theo nhóm	- Chuyên cần, tích cực tham gia xây dựng bài - Trình bày báo cáo nhóm theo các kỹ năng C, D. - Sản phẩm báo cáo nhóm. - Được nhóm xác nhận có tham gia. + Kỹ năng C: 10% + Kỹ năng D: 30%	5.1 5.2 5.3	0.4
2	Thực hành cá nhân	- Chuyên cần, tích cực tham gia xây dựng bài - Thực hành rèn luyện các kỹ năng + Kỹ năng A: 10% + Kỹ năng B: 10% + Kỹ năng E: 40% + Kỹ năng F (1 vài SV)	5.1 5.2 5.3	0.6





6.1.44 MA4404 - RÈN LUYỆN NVSPTX4

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Rèn luyện nghiệp vụ sư phạm thường xuyên 4 (Practising Teaching Skills 4)
- Mã lớp học phần: MA4404
- Số tín chỉ: 1. Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 00/30/30
- Học phần điều kiện: MA4116 - PPDH Đại cương môn Toán, MA4403 - Rèn luyện NVSPTX 3
- Học kỳ: Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Nguyễn Dương Hoàng** Chức danh, học vị: GVCC, PGS.TS
- Điện thoại: 0918055888. Email: ndhoang@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Võ Xuân Mai** Chức danh, học vị: Giảng viên, tiến sĩ
- Điện thoại: 0975989209. Email: vxmai@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

2.3. Giảng viên 3

- Họ và tên: **Trần Thụy Hoàng Yến** Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
- Điện thoại: 0919512582. Email: tthyen@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

3. Tổng quan về học phần

Học phần tổ chức rèn luyện cho sinh viên thực hành những kỹ năng cơ bản cần thiết của một giáo viên Toán như kỹ năng xây dựng kế hoạch bài dạy, kỹ năng tổ chức dạy học một tiết toán phần nội dung Thống kê - Xác suất, kỹ năng nhận xét, đánh giá một tiết dạy toán cũng như một số kỹ năng nghiệp vụ sư phạm tổng hợp khác như kỹ năng thuyết trình, truyền đạt vấn đề và giao tiếp, phản biện.

4. Mục tiêu học phần

Học phần góp phần giúp sinh viên nhận thức được nghề dạy toán, có trách nhiệm và ý thức việc rèn luyện, phát triển các kỹ năng nghề nghiệp qua thực hành nội dung Thống kê - Xác suất, biết đúc rút kinh nghiệm và trau dồi cho bản thân trong quá trình dạy học, nhằm phục vụ thiết thực cho nghề nghiệp của người giáo viên toán ở trường trung học.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Hệ thống hóa một số kiến thức về phương pháp dạy học môn Toán và kiến thức Thống kê - Xác suất.	1.2; 1.3	3/6
5.1.2	Xác định các bước tiến hành dạy học, thực hiện phương pháp quan sát, ghi chép, nhận xét và đánh giá khi dự giờ.	1.2; 1.3; 1.4	3/6 4/6
5.2 Kỹ năng			
5.2.1	Thiết kế kế hoạch bài dạy nội dung Thống kê - Xác suất theo hướng phát triển năng lực người học.	2.1.1; 2.1.2	3/5 4/5
5.2.2	Tổ chức hoạt động dạy học, vận dụng linh hoạt, phù hợp các phương pháp dạy học vào nội dung Thống kê - Xác suất.	2.1.2; 2.1.3;	4/5 3/5
		2.2.1; 2.2.2; 2.2.3	4/5 3/5
5.2.3	Đánh giá, nhận xét, góp ý cho tiết dạy toán, rút kinh nghiệm dạy học cho bản thân.	2.1.4; 2.2.1	4/5 4/5
5.3 Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ảnh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.3.1	Có ý thức và yêu thích việc nâng cao năng lực nghiệp vụ sư phạm, tự bản thân biết đúc rút kinh nghiệm trong quá trình rèn luyện.	3.1; 3.2	4/5 4/5
5.3.2	Có thái độ học tập nghiêm túc, tích cực, chủ động, tác phong mẫu mực, có ý thức phát triển năng lực tự rèn luyện và hợp tác theo nhóm trong quá trình rèn luyện.	3.2; 3.3	4/5 4/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Thực hành

Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chủ đề Thống kê 1. Mô tả và biểu diễn dữ liệu trên các bảng, biểu đồ (lớp 8) 2. Mô tả và biểu diễn dữ liệu trên các bảng, biểu đồ (lớp 9) 3. Bảng tần số, biểu đồ tần số (lớp 9) 4. Bảng tần số tương đối, biểu đồ tần số tương đối (lớp 9) 5. Số gần đúng. Sai số (lớp 10) 6. Mô tả và biểu diễn dữ liệu trên các bảng, biểu đồ (lớp 10) 7. Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu không ghép lớp (lớp 10) 8. Các số đặc trưng đo mức độ phân tán cho mẫu số liệu không ghép lớp (lớp 10) 9. Các số đặc trưng cho mẫu số liệu ghép lớp (lớp 11) 10. Các số đặc trưng cho mẫu số liệu ghép lớp (lớp 12)	15	5.1 5.2 5.3	Thực hành Đóng vai	- SGK Toán 8-12 Phần Thống kê. - SV soạn kế hoạch bài dạy, tập giảng trước ít nhất 2 buổi với nhóm, chuẩn bị đầy đủ các học liệu dạy học khi tổ chức dạy học trên lớp. - Khuyến khích sử dụng hỗ trợ của máy chiếu, phần mềm toán học, công nghệ khác một cách phù hợp.	9.1 9.2
Chủ đề Xác suất 1. Phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu. Xác suất của biến cố trong một số mô hình xác suất đơn giản (lớp 9) 2. Một số khái niệm về xác suất cổ điển (lớp 10) 3. Các quy tắc tính xác suất (lớp 10) 4. Một số khái niệm về xác suất cổ điển (lớp 11) 5. Các quy tắc tính xác suất (lớp 11) 6. Xác suất có điều kiện (lớp 12) 7. Các quy tắc tính xác suất (lớp 12)	15	5.1 5.2 5.3	Thực hành Đóng vai	- SGK Toán 9-12 Phần Xác suất. - SV soạn kế hoạch bài dạy, tập giảng trước ít nhất 2 buổi với nhóm, chuẩn bị đầy đủ các học liệu dạy học khi tổ chức dạy học trên lớp. - Khuyến khích sử dụng hỗ trợ của máy chiếu, phần mềm toán học, công nghệ khác một cách phù hợp.	9.1 9.2

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Nhiều tác giả	Sách giáo khoa môn Toán 8-12.		NXB GDVN	Thư viện Lê Vũ Hùng, Website Bộ Giáo dục và Đào tạo, Giảng viên	x	
2	Bộ Giáo dục và Đào tạo	Công văn 5512 v/v xây dựng và tổ chức thực hiện kế hoạch giáo dục của nhà trường	2020			x	
3	Đỗ Đức Thái (chủ biên)	Dạy học phát triển năng lực môn Toán THCS/ THPT	2020	NXB ĐHSP		x	

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
4	Bộ Giáo dục và Đào tạo	Chương trình giáo dục Phổ thông môn Toán	2018				x

8. Quy định đối với sinh viên

- Trang phục khi tập giảng: Nam ăn mặc lịch sự, áo sơ mi, quần tây, giày có quai hậu, nữ mặc áo dài.
- SV tham dự đầy đủ và nhận xét tích cực trong quá trình rèn luyện sẽ được cộng điểm, nếu SV vắng quá số buổi quy định của GV sẽ bị trừ điểm vào điểm tập giảng.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	1) Thực hành cá nhân 2) Phát biểu nhận xét tiết dạy trên lớp 3) Sản phẩm video	- Thiết kế kế hoạch bài dạy. - Tổ chức tiết dạy trên lớp. - Nhận xét, đóng góp ý kiến cho tiết dạy.	5.1 5.2 5.3	0.8
2	1) Tự học, tự rèn luyện 2) Chuyên cần	- Nghiên cứu SGK và chương trình. - Tự tập giảng trước. - Tham dự đầy đủ các buổi rèn luyện.	5.1 5.2 5.3	0.2



6.1.45 MA4405 - RÈN LUYỆN NVSPTX5

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Rèn luyện nghiệp vụ sư phạm thường xuyên 5 (Practising Teaching Skills 5)
- Mã lớp học phần: MA4405
- Số tín chỉ: 1
- Học phần điều kiện: MA4116 - PPDH Đại cương môn Toán, MA4403 - Rèn luyện NVSPTX 3.
- Học kỳ:
- Năm học:

Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 00/30/30

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Nguyễn Dương Hoàng**
- Điện thoại: 0918055888.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: GVCC, PGS.TS
- Email: ndhoang@dtu.edu.vn

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Võ Xuân Mai**
- Điện thoại: 0975989209.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên, tiến sĩ
- Email: vxmai@dtu.edu.vn

2.3. Giảng viên 3

- Họ và tên: **Trần Thụy Hoàng Yến**
- Điện thoại: 0919512582.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
- Email: tthyen@dtu.edu.vn

3. Tổng quan về học phần

Học phần tổ chức rèn luyện cho sinh viên thực hành những kỹ năng cơ bản cần thiết của một giáo viên Toán như kỹ năng xây dựng kế hoạch bài dạy, kỹ năng tổ chức dạy học một tiết toán phần nội dung Đại số - Giải tích, kỹ năng nhận xét, đánh giá một tiết dạy toán cũng như một số kỹ năng nghiệp vụ sư phạm tổng hợp khác như kỹ năng thuyết trình, truyền đạt vấn đề và giao tiếp, phản biện.

4. Mục tiêu học phần

Học phần góp phần giúp sinh viên nhận thức được nghề dạy toán, có trách nhiệm và ý thức việc rèn luyện, phát triển các kỹ năng nghề nghiệp qua thực hành nội dung Đại số - Giải tích, biết đúc rút kinh nghiệm và trau dồi cho bản thân trong quá trình dạy học, nhằm phục vụ thiết thực cho nghề nghiệp của người giáo viên toán ở trường trung học.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Hệ thống hóa một số kiến thức về phương pháp dạy học môn Toán và kiến thức Đại số - Giải tích.	1.2; 1.3	3/6
5.1.2	Xác định các bước tiến hành dạy học, thực hiện phương pháp quan sát, ghi chép, nhận xét và đánh giá khi dự giờ.	1.2; 1.3; 1.4	3/6 4/6
5.2 Kỹ năng			
5.2.1	Thiết kế kế hoạch bài dạy nội dung Đại số - Giải tích theo hướng phát triển năng lực người học.	2.1.1; 2.1.2	3/5 4/5
5.2.2	Tổ chức hoạt động dạy học, vận dụng linh hoạt, phù hợp các phương pháp dạy học vào nội dung Đại số - Giải tích.	2.1.2; 2.1.3; 2.2.1; 2.2.2; 2.2.3	4/5 3/5 4/5 3/5
5.2.3	Đánh giá, nhận xét, góp ý cho tiết dạy toán, rút kinh nghiệm dạy học cho bản thân	2.1.4; 2.2.1	4/5 4/5

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ảnh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.3 Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Có ý thức và yêu thích việc nâng cao năng lực nghiệp vụ sư phạm, tự bản thân biết đúc rút kinh nghiệm trong quá trình rèn luyện.	3.1; 3.2	4/5 4/5
5.3.2	Có thái độ học tập nghiêm túc, tích cực, chủ động, tác phong mẫu mực, có ý thức phát triển năng lực tự rèn luyện và hợp tác theo nhóm trong quá trình rèn luyện.	3.2; 3.3	4/5 4/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Thực hành

Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chủ đề Đại số 11. Hằng đẳng thức đáng nhớ 12. Phương trình bậc hai một ẩn. Định lý Viète 13. Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn và ứng dụng 14. Hàm số bậc hai, đồ thị hàm số bậc hai và ứng dụng 15. Dấu tam thức bậc hai 16. Phương trình quy về phương trình bậc hai 17. Các quy tắc đếm và ứng dụng trong thực tiễn 18. Các phép biến đổi lượng giác 19. Hàm số lượng giác và đồ thị 20. Cấp số cộng/ Cấp số nhân	15	5.1 5.2 5.3	Thực hành Đóng vai	- SGK Toán Phần Đại số 8, 9, 10, 11. - SV soạn kế hoạch bài dạy, tập giảng trước ít nhất 2 buổi với nhóm, chuẩn bị đầy đủ các học liệu dạy học khi tổ chức dạy học trên lớp. - Khuyến khích sử dụng hỗ trợ của máy chiếu, phần mềm toán học, công nghệ khác một cách phù hợp.	9.1 9.2
Chủ đề Giải tích 21. Giới hạn của dãy số 22. Giới hạn của hàm số 23. Hàm số liên tục 24. Hàm số mũ. Hàm số lôgarit 25. Khái niệm đạo hàm. Ý nghĩa hình học của đạo hàm 26. Các quy tắc tính đạo hàm 27. Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số 28. Ứng dụng đạo hàm giải quyết một số vấn đề trong thực tiễn 29. Nguyên hàm 30. Ứng dụng hình học của tích phân	15	5.1 5.2 5.3	Thực hành Đóng vai	- SGK Toán, Phần Giải tích 11, 12. - SV soạn kế hoạch bài dạy, tập giảng trước ít nhất 2 buổi với nhóm, chuẩn bị đầy đủ các học liệu dạy học khi tổ chức dạy học trên lớp. - Khuyến khích sử dụng hỗ trợ của máy chiếu, phần mềm toán học, công nghệ khác một cách phù hợp.	9.1 9.2

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Nhiều tác giả	Sách giáo khoa môn Toán 6-12.		GDVN	Thư viện Lê Vũ Hùng, Website Bộ Giáo dục và Đào tạo, Giảng viên	x	
2	Bộ Giáo dục và Đào tạo	Công văn 5512 v/v xây dựng và tổ chức thực hiện kế hoạch giáo dục của nhà trường	2020			x	
3	Đỗ Đức Thái (chủ biên)	Dạy học phát triển năng lực môn Toán THCS/ THPT	2020	ĐHSP		x	
4	Bộ Giáo dục và Đào tạo	Chương trình giáo dục Phổ thông môn Toán	2018				x

8. Quy định đối với sinh viên

- Trang phục khi tập giảng: Nam ăn mặc lịch sự, áo sơ mi, quần tây, giày có quai hậu, nữ mặc áo dài.

- SV tham dự đầy đủ và nhận xét tích cực trong quá trình rèn luyện sẽ được cộng điểm, nếu SV vắng quá số buổi quy định của GV sẽ bị trừ điểm vào điểm tập giảng.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	1. Thực hành cá nhân 2. Phát biểu trên lớp 3. Sản phẩm video	- Thiết kế kế hoạch bài dạy. - Tổ chức tiết dạy trên lớp. - Nhận xét, đóng góp ý kiến cho tiết dạy.	5.1 5.2 5.3	0.8
2	1. Tự học, tự rèn luyện 2. Chuyên cần	- Nghiên cứu SGK và chương trình. - Tự tập giảng trước. - Tham dự đầy đủ các buổi rèn luyện.	5.1 5.2 5.3	0.2



6.1.46 MA4406 - RÈN LUYỆN NVSPTX6

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Rèn luyện nghiệp vụ sư phạm thường xuyên 6 (Practising Teaching Skills 6)
- Mã lớp học phần: MA4406
- Số tín chỉ: 1. Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 00/30/30
- Học phần điều kiện: MA4116 - PPDH Đại cương môn toán, MA4403 - Rèn luyện NVSPTX 3.
- Học kỳ: Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Nguyễn Dương Hoàng** Chức danh, học vị: GVCC, PGS.TS
- Điện thoại: 0918055888. Email: ndhoang@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Võ Xuân Mai** Chức danh, học vị: Giảng viên, tiến sĩ
- Điện thoại: 0975989209. Email: vxmai@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

2.3. Giảng viên 3

- Họ và tên: **Trần Thụy Hoàng Yến** Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
- Điện thoại: 0919512582. Email: tthyen@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

3. Tổng quan về học phần

Học phần tổ chức rèn luyện cho sinh viên thực hành những kỹ năng cơ bản cần thiết của một giáo viên Toán như kỹ năng xây dựng kế hoạch bài dạy, kỹ năng tổ chức dạy học một tiết toán phần nội dung Hình học, kỹ năng nhận xét, đánh giá một tiết dạy toán cũng như một số kỹ năng nghiệp vụ sư phạm tổng hợp phục vụ cho nghề nghiệp của người giáo viên toán ở trường phổ thông.

4. Mục tiêu học phần

Học phần góp phần giúp sinh viên nhận thức được nghề dạy toán, có trách nhiệm và ý thức việc rèn luyện, phát triển các kỹ năng nghề nghiệp qua thực hành nội dung Hình học, biết đúc rút kinh nghiệm và trau dồi cho bản thân trong quá trình dạy học, nhằm phục vụ thiết thực cho nghề nghiệp của người giáo viên toán ở trường trung học.

5. Chuẩn đầu ra học phần

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Hệ thống hóa một số kiến thức về phương pháp dạy học môn Toán và kiến thức Hình học.	1.2; 1.3	3/6
5.1.2	Xác định các bước tiến hành dạy học, thực hiện phương pháp quan sát, ghi chép, nhận xét và đánh giá khi dự giờ.	1.2; 1.3; 1.4	3/6 4/6
5.2 Kỹ năng			
5.2.1	Thiết kế kế hoạch bài dạy nội dung Hình học theo hướng phát triển năng lực người học.	2.1.1; 2.1.2	3/5 4/5
5.2.2	Tổ chức hoạt động dạy học, vận dụng linh hoạt, phù hợp các phương pháp dạy học vào nội Hình học.	2.1.2; 2.1.3; 2.2.1; 2.2.2; 2.2.3	4/5 3/5 4/5 3/5
5.2.3	Đánh giá, nhận xét, góp ý cho tiết dạy toán, rút kinh nghiệm dạy học cho bản thân.	2.1.4; 2.2.1	4/5 4/5

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.3 Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Có ý thức và yêu thích việc nâng cao năng lực nghiệp vụ sư phạm, tự bản thân biết đúc rút kinh nghiệm trong quá trình rèn luyện.	3.1; 3.2	4/5 4/5
5.3.2	Có thái độ học tập nghiêm túc, tích cực, chủ động, tác phong mẫu mực, có ý thức phát triển năng lực tự rèn luyện và hợp tác theo nhóm trong quá trình rèn luyện.	3.2; 3.3	4/5 4/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Thực hành

Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chủ đề Hình học phẳng 31. Hình có trục đối xứng 32. Góc. Các góc đặc biệt. Số đo góc 33. Lăng trụ đứng tam giác. Lăng trụ đứng tứ giác 34. Các đường đồng quy của tam giác 35. Định lý Thales trong tam giác 36. Tam giác đồng dạng 37. Tỉ số lượng giác của góc nhọn. Một số hệ thức về cạnh và góc trong tam giác 38. Hình trụ, hình nón, hình cầu 39. Góc ở tâm. Góc nội tiếp 40. Tứ giác nội tiếp	14	5.1 5.2 5.3	Thực hành Đóng vai	- SGK Toán, Phần Hình học 6, 7, 8, 9. - SV soạn giáo án, chuẩn bị phương tiện đồ dùng dạy học và tập giảng trước ở nhà. - Khuyến khích sử dụng hỗ trợ của máy chiếu.	9.1 9.2
Chủ đề Vector – Tọa độ 11. Hệ thức lượng trong tam giác. Định lý Côsin, định lý Sin. 12. Tích vô hướng của hai vec tơ và một số ứng dụng trong Vật lý 13. Đường thẳng trong mặt phẳng tọa độ 14. Đường tròn trong mặt phẳng tọa độ và ứng dụng 15. Ba đường conic trong mặt phẳng tọa độ và ứng dụng 16. Phương trình mặt phẳng	8	5.1 5.2 5.3	Thực hành Đóng vai	- SGK Toán, Phần Hình học 10, 12 - SV soạn kế hoạch bài dạy, tập giảng trước ít nhất 2 buổi với nhóm, chuẩn bị đầy đủ các học liệu dạy học khi tổ chức dạy học trên lớp. - Khuyến khích sử dụng hỗ trợ của máy chiếu, phần mềm toán học, công nghệ khác một cách phù hợp.	9.1 9.2
Chủ đề Hình học không gian 17. Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian 18. Hai đường thẳng song song 19. Phép chiếu song song và hình biểu diễn của một hình không gian 20. Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng 21. Hai mặt phẳng vuông góc 22. Khoảng cách trong không gian	8	5.1 5.2 5.3	Thực hành Đóng vai	- SGK Toán, Phần Hình học 11, 12. - SV soạn kế hoạch bài dạy, tập giảng trước ít nhất 2 buổi với nhóm, chuẩn bị đầy đủ các học liệu dạy học khi tổ chức dạy học trên lớp. - Khuyến khích sử dụng hỗ trợ của máy chiếu, phần mềm toán học, công nghệ khác một cách phù hợp.	9.1 9.2

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Nhiều tác giả	Sách giáo khoa môn Toán 6-12.		GDVN	Thư viện Lê Vũ Hùng, Website Bộ Giáo dục và Đào tạo, Giảng viên	x	
2	Bộ Giáo dục và Đào tạo	Công văn 5512 v/v xây dựng và tổ chức thực hiện kế hoạch giáo dục của nhà trường	2020			x	
3	Đỗ Đức Thái (chủ biên)	Dạy học phát triển năng lực môn Toán THCS/ THPT	2020	ĐHSP		x	
4	Bộ Giáo dục và Đào tạo	Chương trình giáo dục Phổ thông môn Toán	2018				x

8. Quy định đối với sinh viên

- Trang phục khi tập giảng: Nam ăn mặc lịch sự, áo sơ mi, quần tây, giày có quai hậu, nữ mặc áo dài.

- SV tham dự đầy đủ và nhận xét tích cực trong quá trình rèn luyện sẽ được cộng điểm, nếu SV vắng quá số buổi quy định của GV sẽ bị trừ điểm vào điểm tập giảng.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	1) Thực hành cá nhân 2) Phát biểu trên lớp 3) Sản phẩm video	- Thiết kế kế hoạch bài dạy.	5.1	0.8
		- Tổ chức tiết dạy trên lớp.	5.2	
		- Nhận xét, đóng góp ý kiến cho tiết dạy.	5.3	
2	1. Tự học, tự rèn luyện 2. Chuyên cần	- Nghiên cứu SGK và chương trình.	5.1	0.2
		- Tự tập giảng trước.	5.2	
		- Tham dự đầy đủ các buổi rèn luyện.	5.3	



6.1.48 MA4121 - TƯ DUY VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Tư duy và hoạt động của học sinh (Developing thinking skills and teaching activities)

- Mã lớp học phần: MA4121

- Số tín chỉ: 2.

Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 30/0/60

- Học phần điều kiện: MA4116 - Phương pháp dạy học đại cương môn Toán

- Học kỳ:

Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Lê Xuân Trường**

Chức danh, học vị: Giảng viên chính, tiến sĩ

- Điện thoại: 0914555226.

Email: lxtruong@dthu.edu.vn

- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Trần Thụy Hoàng Yến**

Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ

- Điện thoại: 0919512582.

Email: tthyen@dthu.edu.vn

- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

3. Tổng quan về học phần

Học phần này trình bày những kiến thức cơ bản về tư duy nói chung và tư duy toán học nói riêng; Trình bày các con đường phát triển tư duy qua dạy học khái niệm, dạy học định lý, quy tắc và dạy học giải bài tập. Đồng thời trình bày một số loại hình tư duy và các biện pháp phát triển các loại hình tư duy này cho học sinh phổ thông, như tư duy sáng tạo, tư duy logic và tư duy biện chứng.

4. Mục tiêu học phần

Học phần góp phần trang bị cho sinh viên các con đường và biện pháp phát triển tư duy để vận dụng vào dạy học môn toán ở trường phổ thông; đồng thời thông qua việc học học phần này sinh viên được tăng cường hơn **kỹ năng đọc tài liệu, tự học, tự nghiên cứu** việc phát triển tư duy toán học cho học sinh thông qua các hoạt động dạy học môn toán. Qua việc học tập học phần sinh viên được đào sâu hơn về lí luận cũng như các biện pháp để phát triển tư duy sáng tạo, tư duy logic và tư duy biện chứng; góp phần bồi dưỡng phương pháp dạy học theo hướng phát triển năng lực tư duy cho học sinh, phục vụ thiết thực cho việc dạy học môn toán ở trường phổ thông.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CĐR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Vận dụng các kiến thức cơ bản về tư duy, tư duy toán học vào quá trình dạy học môn Toán.	1.2	3/6
5.1.2	Phân tích được các con đường phát triển tư duy cho học sinh thông qua các hoạt động dạy học môn Toán cụ thể là dạy học khái niệm, định lý, quy tắc, phương pháp và giải bài tập.	1.2 1.3	4/6
5.1.3	Đánh giá các thuật ngữ, các khái niệm và các biện pháp phát triển tư duy sáng tạo, tư duy logic và tư duy biện chứng.	1.2 1.6	3/6 5/6
5.2 Kỹ năng			
5.2.1	Kỹ năng giải toán và dạy học môn Toán theo hướng phát triển tư duy	2.1.1	4/5

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
	Toán học cho HS; lựa chọn và khai thác các bài toán vào quá trình phát triển các loại hình tư duy cho học sinh.	2.1.2	
5.2.2	Lựa chọn phương pháp dạy học và vận dụng các biện pháp phát triển tư duy toán học cho HS một cách thích hợp vào thiết kế bài dạy và tổ chức dạy học.	2.1.3 2.1.4 2.2.1	3/5 4/5 4/5
5.3 Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Có đạo đức nghề nghiệp trong sáng và nhận thức được tầm quan trọng của môn học trong giảng dạy ở trường THPT; Tác phong sư phạm chuẩn mực trong ứng xử với người dạy và bạn bè.	3.1	4/5
5.3.2	Chuyên cần, chủ động, tích cực thảo luận; tự học, tự nghiên cứu; hợp tác và có trách nhiệm tốt; Tự định hướng có ý thức thường xuyên nâng cao năng lực nghiệp vụ sư phạm, biết đúc rút kinh nghiệm trong quá trình dạy học.	3.2 3.3	4/5 4/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	HD đánh giá
CHƯƠNG 1. MỘT SỐ VẤN ĐỀ CHUNG VỀ TƯ DUY	10		Thảo luận đề cương		
1.1. Đại cương về tư duy 1.1.1. Khái niệm về tư duy 1.1.2. Đặc điểm của tư duy 1.1.3. Các thao tác tư duy cơ bản 1.1.4. Các loại tư duy 1.2. Tư duy trong môn Toán 1.2.1. Đối tượng toán học 1.2.2. Hình thức tư duy trong môn Toán 1.3. Tư duy Toán học 1.3.1. Tư duy cụ thể 1.3.2. Tư duy trừu tượng 1.3.3. Tư duy trực giác 1.3.4. Tư duy hàm 1.3.5. Tư duy thuật toán 1.3.6. Tư duy sáng tạo 1.3.7. Tư duy biện chứng.	3 5 2	5.1.1 5.2.1 5.2.2 5.3.1 5.3.2	- Thuyết trình - Vấn đáp - Giảng lý thuyết, kết hợp với ví dụ minh họa. - SV giải bài tập, bình luận cho các tình huống phát triển tư duy.	Độc trước các tài liệu [1], [2]	9.1.1 9.1.2 9.1.3 9.2.1
CHƯƠNG 2. PHÁT TRIỂN TƯ DUY TOÁN HỌC CỦA HỌC SINH THÔNG QUA HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC MÔN TOÁN 2.1. Phát triển tư duy toán học qua dạy học khái niệm 2.1.1. Vị trí yêu cầu 2.1.2. Các con đường hình thành khái niệm 2.1.3. Phương thức hình thành khái niệm 2.1.4. Dạy học định nghĩa khái niệm 2.1.5. Dạy học củng cố khái niệm 2.2. Phát triển tư duy toán học qua dạy học định lý 2.2.1. Vị trí yêu cầu 2.2.2. Dạy học tìm tòi chứng minh định lý 2.2.3. Dạy học củng cố và vận dụng định lý 2.3. Phát triển tư duy toán học qua dạy	10 3 3	5.1.2 5.2.1 5.2.2 5.3.1 5.3.2	- Thuyết trình - Vấn đáp - HĐ nhóm - Giảng lý thuyết, kết hợp với ví dụ minh họa. - Xemina - SV giải bài tập.	SV đọc các tài liệu [1], [2], [3], [4] chuẩn bị theo nhóm để Xemina	9.1.1 9.1.2 9.1.3 9.2.1

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	HD đánh giá
học qui tắc, phương pháp 2.3.1. Khái niệm thuật giải và qui tắc tựa thuật giải 2.3.2. Dạy học thuật giải và qui tắc tựa thuật giải 2.3.3. Các hoạt động của phương thức tư duy thuật giải 2.4. Phát triển tư duy toán học qua dạy học giải bài tập 2.4.1. Vị trí yêu cầu 2.4.2. Dạy học tìm tòi lời giải toán 2.4.3. Phát triển bài toán	2 2				
CHƯƠNG 3. RÈN LUYỆN TƯ DUY SÁNG TẠO, TƯ DUY LOGIC VÀ TƯ DUY BIỆN CHỨNG (10 tiết) 3.1. Rèn luyện tư duy sáng tạo 3.1.1. Khái niệm về tư duy sáng tạo 3.1.2. Các tính chất của tư duy sáng tạo 3.1.3. Những biểu hiện đặc trưng của tư duy sáng tạo 3.1.4. Một số biện pháp phát triển tư duy sáng tạo cho HS 3.2. Rèn luyện tư duy logic 3.2.1. Khái niệm về tư duy logic 3.2.2. Đặc trưng của tư duy logic 3.2.3. Vai trò của tư duy logic trong dạy học Toán 3.2.4. Một số biện pháp phát triển tư duy logic cho HS 3.3. Rèn luyện tư duy biện chứng 3.3.1. Khái niệm về tư duy biện chứng 3.3.2. Mối quan hệ giữa tư duy logic và tư duy biện chứng. Vai trò của tư duy biện chứng trong sáng tạo 3.3.3. Một số biện pháp rèn luyện tư duy biện chứng 3.3.4. Vận dụng tư duy biện chứng vào quá trình dạy học môn Toán	10 3 4 3	5.1.3 5.2.1 5.2.2 5.3.1 5.3.2	- Thuyết trình - Vấn đáp - HĐ nhóm - Giảng lý thuyết, kết hợp với ví dụ minh họa. - SV giải bài tập.	Đọc trước các tài liệu [1], [2]	9.1.1 9.1.2 9.1.3 9.2.1

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Giảng viên tham gia giảng dạy	<i>Tư duy và Hoạt động của HS</i>		Lưu hành nội bộ	Giảng viên	x	
2	Nguyễn Văn Lộc	<i>Tư duy và hoạt động Toán học, tài liệu dành cho học viên cao học chuyên ngành PPDH Toán</i>	1997	Đại học Vinh	Thư viện, Giảng viên		x
3	Nguyễn Bá Kim	<i>Phương pháp dạy học đại cương môn Toán</i>	2015	ĐHSP	Thư viện		x
4	Nguyễn Duy Thuận	<i>Phát triển tư duy qua dạy học môn Toán cho học sinh</i>	2007	ĐHSP	Thư viện		x

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
5	Chu Cẩm Thơ	Phát triển tư duy qua dạy học môn Toán ở trường Phổ thông	2014	ĐHSP	Thư viện		x
6	Bộ giáo dục và đào tạo	Sách giáo khoa Toán 10, 11, 12 cơ bản và nâng cao	Hiện hành	GD	Thư viện		x

8. Quy định đối với sinh viên

- Để được cộng điểm thưởng vào điểm KTTX sinh viên phải tham gia đầy đủ số tiết của học phần và tích cực làm bài tập tại lớp hoặc tham gia giảng mẫu có hiệu quả tại lớp.
- Việc chấm thi học phần theo quy chế học tín chỉ.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	1) Thiết kế tình huống phát triển tư duy (BT lớn theo nhóm). 2) Giải bài tập nhanh tại lớp và bình luận cho phát triển tư duy 3) Kiểm tra tại lớp 50 phút, đề mở.	Chương 1, 2, 3	5.1 5.2 5.3	0,4
2	1) Thi tự luận 90 phút, đề mở; 2) Làm tiểu luận (nếu học online)	Chương 1, 2, 3	5.1 5.2	0,6

6.1.49 MA4204N - DẠY HỌC MÔN TOÁN THEO TIẾP CẬN
PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Dạy học môn toán theo tiếp cận phát triển năng lực (Teaching mathematics orientated competence development)
- Mã lớp học phần: MA4204
- Số tín chỉ: 02
- Học phần điều kiện: MA4116 - Phương pháp dạy học đại cương môn toán
- Học kỳ:
- Số tiết tín chỉ(LT/ThH/TH): 30/0/60
- Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Nguyễn Dương Hoàng**
- Điện thoại: 0918055888.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: GVCC, PGS, Tiến sĩ
- Email: ndghoang@dtthu.edu.vn

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Trần Thụy Hoàng Yến**
- Điện thoại: 0919512582.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên, Thạc sĩ
- Email: tthyen@dtthu.edu.vn

2.3. Giảng viên 3

- Họ và tên: **Võ Xuân Mai**
- Điện thoại: 0975989209.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên, Tiến sĩ
- Email: vxmai@dtthu.edu.vn

3. Tổng quan về học phần

Học phần trình bày những nội dung cơ bản về lý luận và phương pháp dạy học môn Toán theo tiếp cận phát triển, những tri thức cơ bản về đặc điểm, yêu cầu dạy học phát triển năng lực nói chung và năng lực toán học, các phương pháp và kỹ thuật dạy học, các phương pháp và kỹ thuật kiểm tra đánh giá trong môn toán theo tiếp cận phát triển năng lực, chú trọng thực hành trong dạy học các tình huống điển hình và thực hành biên soạn đề kiểm tra đánh giá môn Toán ở trường THCS và THPT theo tiếp cận phát triển năng lực.

4. Mục tiêu của học phần

Học phần này cung cấp cho sinh viên có kiến thức, kỹ năng thiết kế và tổ chức các tình huống dạy học môn toán theo định hướng phát triển năng lực, vận dụng trong dạy học toán phổ thông (THCS, THPT), giúp sinh viên biết dạy học theo hướng phát triển năng lực, biết đúc kết, rút kinh nghiệm trong quá trình dạy học, phục vụ thiết thực cho việc đào tạo nghề dạy học Toán ở trường phổ thông.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ảnh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Phân tích được các thành tố và các yêu cầu cần đạt của năng lực toán học. Phân tích được các đặc điểm và yêu cầu dạy học môn Toán phát triển năng lực.	1.3	4/6
5.1.2	Đánh giá được các phương pháp dạy học toán vận dụng trong các tình huống dạy học điển hình, quá trình tổ chức dạy học môn Toán theo hướng phát triển năng lực người học. Lựa chọn được các kỹ thuật, phương pháp đánh giá trong môn Toán.	1.3 1.4	4/6 4/6
5.2 Kỹ năng			
5.2.1	Thực hiện được kế hoạch bài dạy, bài kiểm tra đánh giá phát triển năng		3/5

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ảnh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
	lực người học.	2.1.2	
5.2.2	Thiết kế và tổ chức dạy học các tình huống điển hình trong môn Toán theo phát triển năng lực.	2.1.2, 2.1.4, 2.2.1	4/5 3/5
5.3 Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Có đạo đức nghề nghiệp trong sáng và nhận thức được tầm quan trọng của môn học trong giảng dạy ở trường THPT. Tác phong sư phạm chuẩn mực trong ứng xử với người dạy và bạn bè.	3.1	4/5
5.3.2	Chuyên cần, chủ động, tích cực thảo luận; tự học, tự nghiên cứu; hợp tác và có trách nhiệm tốt. Tự định hướng và có ý thức thường xuyên nâng cao năng lực nghiệp vụ sư phạm, biết đúc rút kinh nghiệm trong quá trình dạy học.	3.2 3.3	4/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	HD đánh giá
CHƯƠNG 1: MỘT SỐ VẤN ĐỀ VỀ DẠY HỌC MÔN TOÁN PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC 1.1. Dạy học phát triển năng lực 1.1.1. Năng lực 1.1.2. Dạy học phát triển năng lực 1.2. Đặc điểm và yêu cầu dạy học môn toán phát triển năng lực 1.2.1. Đặc điểm năng lực toán học 1.2.2. Đặc điểm, yêu cầu dạy học môn toán phát triển năng lực	5	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Đàm thoại - Hợp tác theo nhóm	- SV nghiên cứu tài liệu [1], [2], [3] - Chuẩn bị nội dung: + Các thành tố và các yêu cầu cần đạt của năng lực toán học. + Đặc điểm, yêu cầu dạy học môn toán phát triển năng lực.	9.1.1 9.1.2 9.2 9.3
CHƯƠNG 2: PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC MÔN TOÁN PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC 2.1. Một số quan điểm cơ bản về PPDH phát triển năng lực 2.2. Một số phương pháp và kĩ thuật dạy học phát triển năng lực 2.2.1. Một số PPDH phát triển năng lực học sinh trong môn Toán 2.2.2. Một số kĩ thuật dạy học phát triển năng lực học sinh trong môn Toán 2.3. Cấu trúc bài dạy môn toán phát triển năng lực 2.3.1. Dạy học khái niệm 2.3.2. Dạy học định lý 2.3.3. Dạy học giải bài tập 2.3.4. Dạy học quy tắc, phương pháp 2.4. Thực hành dạy học	15	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Đàm thoại - Hợp tác theo nhóm - Thực hành.	- SV nghiên cứu tài liệu [1], [2], [3] - Chuẩn bị nội dung: + Các hoạt động chủ yếu trong dạy học các tình huống cụ thể.	9.1.1 9.1.2 9.1.3 9.2 9.3
CHƯƠNG 3: KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ TRONG DẠY HỌC TOÁN PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC 3.1. Một số vấn đề chung về kiểm tra đánh giá trong dạy học môn toán phát triển năng lực 3.1.1. Các khái niệm cơ bản 3.1.2. Quan điểm hiện đại về kiểm tra đánh giá phát triển năng lực 3.1.3. Quy trình kiểm tra đánh giá phát triển năng lực 3.2. Một số phương pháp, kĩ thuật đánh giá trong dạy học môn toán phát triển năng lực 3.2.1. Đánh giá thường xuyên và đánh	10	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Đàm thoại - Hợp tác theo nhóm - Thực hành.	- SV chuẩn bị soạn giáo án theo hướng phát triển năng lực. - SV thực hành nội dung dạy học cụ thể.	9.1.1 9.1.2 9.1.4 9.2 9.3

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	HD đánh giá
giá định kì 3.2.2. Một số phương pháp, kĩ thuật đánh giá trong dạy học môn toán phát triển năng lực 3.3. Thực hành xây dựng đề kiểm tra môn Toán					

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Đỗ Đức Thái (chủ biên)	<i>Dạy học phát triển năng lực môn toán THCS/THPT</i>	2018	ĐHSP	Thư viện	x	
2	Đỗ Đức Thái (chủ biên)	<i>Hướng dẫn dạy học môn Toán THPT theo chương trình GDPT mới</i>	2018	ĐHSP	Thư viện	x	
3	Hoàng Ngọc Anh, Nguyễn Dương Hoàng; Nguyễn Tiến Trung	<i>Đổi mới quá trình dạy học môn toán thông qua các chuyên đề dạy học</i>	2017	Giáo dục VN	Thư viện		x
4	Huỳnh Văn Sơn (chủ biên)	<i>Phương pháp dạy học phát triển năng lực HS phổ thông</i>	2018	ĐHSP TP.HCM	Thư viện		x
5	Lê Đình Trung (chủ biên)	<i>Dạy học theo định hướng hình thành và phát triển năng lực người học ở trường phổ thông</i>	2018	ĐHSP	Thư viện		x

8. Quy định đối với sinh viên

- Để được cộng điểm thưởng vào điểm KTTX sinh viên phải tham gia đầy đủ số tiết học phần và tích cực làm bài tập tại lớp hoặc tham gia giảng mẫu có hiệu quả tại lớp.

- Việc cấm thi học phần theo quy chế học Tín chỉ (vắng không phép từ 20% số tiết hoặc vắng có phép từ 40% số tiết).

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	1. Trả lời câu hỏi 2. Thảo luận nhóm 3. Chuyên đề theo nhóm 4. Thực hành dạy học	Chương 1, 2, 3	5.1 5.2 5.3	0.4
2	Bài kiểm tra giữa kì, tự luận, đề mở hoặc làm tiểu luận	Chương 1, 2	5.1 5.2	
3	Bài thi kết thúc học phần, tự luận (90 phút)	Chương 1, 2, 3	5.1 5.2	0.6

6.1.50 MA4110 - LÝ THUYẾT TRƯỜNG VÀ GALOA

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Lý thuyết trường và Galoa (Fields and Galois Theory)
- Mã lớp học phần: MA110
- Số tín chỉ: 2. Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 30/0/60
- Học phần điều kiện: MA4038 - Đại số đại cương
- Học kỳ: Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Lê Hoàng Mai** Chức danh, học vị: Giảng viên chính, tiến sĩ
- Điện thoại: 0918331988. E-mail: lhmai@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Ngô Tấn Phúc** Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ (NCS)
- Điện thoại: 0982708113. E-mail: ntphuc@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

3. Tổng quan về học phần

Học phần Lý thuyết trường và Galoa gồm 2 chương. Chương 1 giới thiệu các khái niệm liên quan đến lý thuyết mở rộng trường như: Trường con nguyên tố và trường nguyên tố, mở rộng đơn, mở rộng có bậc hữu hạn, mở rộng đại số, mở rộng chuẩn tắc và nhóm Galoa, mở rộng tách được, trường phân rã của một đa thức, trường hữu hạn. Chương 2 trình bày cơ sở của lý thuyết Galoa như: Mở rộng Galoa, định lý cơ bản của lý thuyết Galoa, mở rộng xyclic, mở rộng căn, nhóm giải được, điều kiện để một đa thức bậc lớn hơn hoặc bằng 5 giải được bằng căn thức.

4. Mục tiêu học phần

Giới thiệu những khái niệm và kết quả cơ bản của lý thuyết trường và lý thuyết Galoa. Người học vận dụng được các khái niệm và kết quả cơ bản của lý thuyết mở rộng trường và lý thuyết Galoa vào việc học tập, nghiên cứu và giảng dạy toán.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CĐR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Đánh giá được các khái niệm và kết quả liên quan đến lý thuyết mở rộng trường và lý thuyết Galoa.	1.6, 1.7	5/6
5.1.2	Đánh giá được điều kiện cần và đủ để một đa thức bậc lớn hơn hoặc bằng 5 giải được bằng căn thức hay không.	1.6, 1.7	5/6
5.2 Kỹ năng			
5.2.1	Thành thạo việc chứng minh một mở rộng trường là mở rộng có bậc hữu hạn, mở rộng đại số, mở rộng chuẩn tắc, mở rộng tách được, mở rộng Galoa.	2.1.1, 2.1.4	4/5
5.2.2	Thành thạo việc xác định trường nghiệm của một đa thức và nhóm Galoa của một mở rộng chuẩn tắc.	2.1.1, 2.1.4	4/5
5.2.3	Thành thạo việc chứng minh đa thức có bậc lớn hơn hoặc bằng 5 có giải được bằng căn thức hay không.	2.1.1, 2.1.4	4/5
5.3 Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Có thể làm việc độc lập, làm việc theo nhóm trong điều kiện thay đổi; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm về các vấn đề được giao.	3.2	4/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của học viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Lý thuyết trường	20				
1.1. Những khái niệm cơ bản 1.1.1. Trường con nguyên tố 1.1.2. Mở rộng đơn 1.1.3. Đa thức xác định, đa thức tối tiểu	2	5.1.1 5.2.1 5.2.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	Đọc trước [1, tr.27-37].	9.1 9.2 9.4
1.2. Mở rộng bậc hữu hạn 1.2.1. Định nghĩa và tính chất 1.2.2. Mở rộng hữu hạn sinh	2		- Thuyết trình - Vấn đáp	Đọc trước [1, tr.39-45].	
1.3. Mở rộng đại số 1.3.1. Định nghĩa và tính chất 1.3.2. Trường đóng đại số	2		- Thuyết trình - Vấn đáp	Đọc trước [1, tr.47-54].	
1.4. Trường nghiệm của một đa thức 1.4.1. Định nghĩa và tính chất 1.4.2. Trường nghiệm của đa thức bậc ba	2		Thuyết trình, thảo luận nhóm	Đọc trước [1, tr.55-59].	
1.5. Mở rộng tách được 1.5.1. Định nghĩa và tính chất 1.5.2. Đa thức tách được 1.5.3. Phần tử nguyên thủy	2		Thuyết trình, thảo luận nhóm	Đọc trước [1, tr.61-69].	
1.6. Mở rộng chuẩn tắc, nhóm Galoa 1.6.1. Mở rộng chuẩn tắc 1.6.2. Nhóm Galoa	2		Thuyết trình, thảo luận nhóm	Đọc trước [1, tr.71-77].	
1.7. Trường chia đường tròn, trường hữu hạn 1.7.1. Trường chia đường tròn 1.7.2. Trường hữu hạn	2		Thuyết trình, thảo luận nhóm	Đọc trước [1, tr.80-85; 87-92].	
1.8. Bài tập	5		Seminar	Làm bài tập [1, Chương 1].	
1.9. Bài kiểm tra số 1	1		Đề đóng, 50 phút	Chương 1	
Chương 2. Lý thuyết Galoa	10				
2.1. Trường bất động, mở rộng Galoa 2.1.1. Trường bất động 2.1.2. Mở rộng Galoa	2		Thuyết trình, thảo luận nhóm	Đọc trước [1, tr.96-106].	
2.2. Định lý cơ bản của lý thuyết Galoa, mở rộng xyclic và mở rộng căn 2.2.1. Định lý cơ bản của lý thuyết Galoa, 2.2.2. Mở rộng xyclic và mở rộng căn	2	5.1.1 5.1.2 5.2.3 5.3	Thuyết trình, thảo luận nhóm	Đọc trước [1, tr.107-123].	9.1 9.3 9.4
2.3. Tính giải được của nhóm Galoa của mở rộng căn, tiêu chuẩn giải được bằng căn thức của phương trình đại số 2.3.1. Tính giải được của nhóm Galoa của mở rộng căn 2.3.2. Tiêu chuẩn giải được bằng căn thức của phương trình đại số	2		Thuyết trình, thảo luận nhóm	Đọc trước [1, tr.125-139].	
2.4. Bài tập	3		Seminar	Làm bài tập [1, Chương 2].	
2.5. Bài tập lớn	1		Thực hiện theo nhóm trong 1 tuần	Chương 2	

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Nguyễn Tiến Quang	<i>Cơ sở lý thuyết trường và lý thuyết Galois</i>	2007	ĐHSP	Thư viện	x	
2	Nguyễn Xuân Tuyền (chủ biên) - Lê Văn Thuyết	<i>Đại số trừu tượng - Tập 3</i>	2006	GD	Thư viện		x
3	Nguyễn Chánh Tú	<i>Mở rộng trường và lý thuyết Galois</i>	2006	GD	Thư viện		x
4	Lê Thanh Hà	<i>Giáo trình các trường số đại số và lý thuyết Galois</i>	2001	ĐH Huế	Thư viện		x

8. Quy định đối với sinh viên:

- Sinh viên tham dự tối thiểu 24 tiết trên lớp. Sinh viên vắng quá 6 tiết sẽ bị cấm thi kết thúc học phần.
- Chuẩn bị bài theo hướng dẫn trước khi đến lớp, tích cực phát biểu xây dựng bài, thảo luận nhóm, làm bài tập, ...
- Điểm tham gia xây dựng bài, làm bài tập được cộng từ 1.0 đến 2.0 điểm vào điểm các bài kiểm tra và bài tập lớn giữa kì (điểm cao nhất là 10).

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
9.1	1) Tham gia xây dựng bài 2) Làm bài tập ở lớp 3) Làm bài tập về nhà	Chương 1 Chương 2	5.1, 5.2, 5.3	0.4
9.2	Bài kiểm tra	Chương 1	5.1.1 5.2.1, 5.2.2 5.3	
9.3	Bài tập lớn	Chương 2	5.1.1, 5.1.2 5.2.3 5.3	
9.4	Thi kết thúc học phần: Tự luận, thời gian 90 phút, đề đóng.	Chương 1 Chương 2	5.1, 5.2, 5.3	0.6

6.1.51 MA4149N - CƠ SỞ HÌNH HỌC

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Cơ sở hình học (Elements of Geometry)
 - Mã học phần: MA4149N
 - Số tín chỉ: 02
 - Học phần điều kiện: Không
 - Học kỳ:
- Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 30/00/60
- Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Võ Xuân Mai**
 - Điện thoại: 0975989209.
 - Đơn vị công tác: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên, tiến sĩ
- Email: vxmai@dtu.edu.vn

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Trần Lê Nam**
 - Điện thoại: 0947306694.
 - Đơn vị công tác: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên chính, tiến sĩ
- Email: tranlenam@dtu.edu.vn

2.3. Giảng viên 3

- Họ và tên: **Trần Thụy Hoàng Yến**
 - Điện thoại: 0919515582.
 - Đơn vị công tác: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
- Email: tthyen@dtu.edu.vn

3. Tổng quan về học phần

Học phần trình bày những vấn đề cơ bản trong việc xây dựng hình học bằng phương pháp tiên đề, trình bày cụ thể một số nội dung chính của hệ tiên đề Hilbert và giới thiệu đôi nét về một số hệ tiên đề khác của hình học Euclid như hệ tiên đề Pogorelov, Piere, Weyl, Kagan-Kolmogorop. Học phần cũng trình bày sự liên hệ và vận dụng một số vấn đề của hình học cao cấp làm nền tảng cơ sở lý thuyết để định hướng vào giải bài toán hình học sơ cấp ở trường trung học phổ thông.

4. Mục tiêu học phần

Học phần góp phần trang bị cho sinh viên nhận thức được ý nghĩa của việc xây dựng và quá trình phát triển của hình học sơ cấp. Ngoài ra, học phần giúp sinh viên thấy được mối liên hệ giữa hình học sơ cấp và hình học cao cấp trong sự phát triển chung của lịch sử hình học, góp phần phát triển năng lực tư duy biện chứng và lập luận toán học, cũng như năng lực định hướng và giải quyết vấn đề hình học cho sinh viên. Từ đó, người học có thể vận dụng kiến thức của học phần trong công việc giảng dạy sau này nhằm phát triển năng lực nghề nghiệp giáo viên.

5. Chuẩn đầu ra học phần

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Hệ thống hóa, so sánh các kiến thức cơ bản của hệ tiên đề Hilbert, mô tả được các khái niệm cơ bản của một số hệ tiên đề khác của Hình học Euclide.	1.6	4/6
5.1.2	Giải thích được việc vận dụng các tiên đề của hệ tiên đề Hilbert vào chứng minh một số định lý, hiểu được ý nghĩa của việc xây dựng hình học bằng phương pháp tiên đề.	1.6	4/6
5.1.3	Biết liên hệ giữa hình học cao cấp vào kiến thức phổ thông, bước đầu vận dụng hình học cao cấp vào giải bài toán hình học sơ cấp.	1.6; 1.7	4/6 4/6
5.2 Kỹ năng			

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ảnh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.2.1	Chứng minh được một số định lý dựa trên các tiên đề và định lý đã cho.	2.1.1	3/5
5.2.2	Vận dụng được kiến thức hình học cao cấp trong định hướng giải quyết bài toán hình học sơ cấp, từ đó giải được bài toán hình học bằng các cách khác nhau.	2.1.1; 2.1.4; 2.2.3	4/5 4/5 3/5
5.2.3	Vận dụng được kiến thức của phương pháp tiên đề, liên hệ với kiến thức phổ thông, giải quyết các vấn đề của hình học sơ cấp vào quá trình dạy học của bản thân.	2.1.1; 2.1.4; 2.2.2	3/5 3/5 3/5
5.3 Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Nhận thức được ý nghĩa của việc xây dựng hình học bằng phương pháp tiên đề, có ý thức biện chứng về vấn đề xây dựng hình học sơ cấp và vận dụng kiến thức vào giảng dạy hình học trong chương trình toán ở trường phổ thông.	3.1; 3.3	3/5 3/5
5.3.2	Chủ động, tích cực trong hợp tác, độc lập trong tự học.	3.2	3/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. HỆ TIÊN ĐỀ 1.1. Vài nét lịch sử quá trình hình thành và phát triển hình học bằng phương pháp tiên đề 1.2. Tác phẩm Cơ bản của Euclid 1.2.1. Các định nghĩa và tiên đề, định đề 1.2.2. Thiếu sót trong tác phẩm của Euclid 1.3. Hệ tiên đề của Hilbert 1.3.1. Một số nội dung chính trong nhóm I - Các tiên đề về liên thuộc 1.3.2. Một số nội dung chính trong Nhóm II - Các tiên đề về thứ tự 1.3.3. Một số nội dung chính trong Nhóm III - Các tiên đề về bằng nhau 1.3.4. Một số nội dung chính trong Nhóm IV - Tiên đề liên tục 1.3.5. Một số nội dung chính trong Nhóm V - Tiên đề về song song 1.4. Một vài liên hệ nội dung hệ tiên đề Hilbert trong chương trình hình học phổ thông 1.5. Vài hệ tiên đề khác của hình học Euclid 1.5.1. Hệ tiên đề của Pogorelov 1.5.2. Hệ tiên đề của Weyl 1.5.3. Hệ tiên đề của Pieri 1.5.4. Hệ tiên đề của Kagan-Kolmogorop 1.6. Ba vấn đề của việc xây dựng hình học bằng phương pháp tiên đề 1.6.1. Vấn đề phi mâu thuẫn 1.6.2. Vấn đề độc lập 1.6.3. Vấn đề đầy đủ	12	5.1.1; 5.1.2; 5.2.1; 5.3.1	Thuyết trình, vấn đáp gọi vấn đề, hợp tác theo nhóm.	- Nghiên cứu tài liệu trong [1], [2], [3] - SV chứng minh một số định lý yêu cầu trong từng nhóm - Nghiên cứu nội dung SGK Hình học và liên hệ với hệ tiên đề Hilbert - SV trình bày nội dung, GV phân tích và nhận xét - Nhóm SV nghiên cứu và trình bày báo cáo	9.1 9.2 9.3
Chương 2. MỘT SỐ VẤN ĐỀ LIÊN HỆ GIỮA HÌNH HỌC CAO CẤP VÀ HÌNH HỌC SƠ CẤP 2.1. Một số định hướng vận dụng tư tưởng cao cấp vào hình học sơ	18	5.1.3; 5.2.2; 5.2.3; 5.3.1; 5.3.2	Thuyết trình kết hợp vấn đáp, phương pháp trực quan, hoạt động nhóm, SV thực hành rèn luyện kĩ	- Nghiên cứu nội dung trong [1], [3], - Nhóm SV nghiên cứu và báo cáo vận dụng tọa độ affin, bất biến affin, tích	9.1 9.2 9.3

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
cấp 2.1.1. Định hướng vận dụng tư tưởng cao cấp vào hình học sơ cấp 2.1.2. Quy trình vận dụng tư tưởng cao cấp vào hình học sơ cấp 2.2. Vận dụng tọa độ trọng tâm, tọa độ affin, bất biến affin vào giải toán hình học và phát triển bài toán 2.2.1. Nhắc lại khái niệm tọa độ trọng tâm, tọa độ affin, bất biến affin và liên hệ với kiến thức phổ thông 2.2.2. Vận dụng vào giải các bài toán hình học và phát triển bài toán 2.3. Vận dụng tích vô hướng vào giải toán hình học và phát triển bài toán 2.3.1. Khái niệm tích vô hướng và liên hệ kiến thức phổ thông 2.3.2. Vận dụng tích vô hướng giải bài toán hình học và phát triển bài toán			năng	vô hướng trong giải toán - Tìm và giải một số bài toán trong chương trình Hình học phổ thông theo định hướng cao cấp - Nhóm SV trình bày báo cáo	

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Giảng viên giảng dạy	<i>Bài giảng của giảng viên</i>	2017	Lưu hành nội bộ	TV Lê Vũ Hùng	x	
2	Nguyễn Mộng Hy	<i>Xây dựng hình học bằng phương pháp tiên đề</i>	1993	NXBGD	TV Lê Vũ Hùng	x	
3	Đào Tam	<i>Giáo trình Hình học sơ cấp</i>	2007	NXB ĐHSP	TV Lê Vũ Hùng	x	
4	Đỗ Đức Thái (chủ biên)	<i>Giáo trình Cơ hình học và hình học sơ cấp</i>	2013	ĐHCT	TV Lê Vũ Hùng		x
5	Nguyễn Chiến Thắng - Đào Tam	<i>Giáo trình Hình học sơ cấp và lịch sử toán</i>	2017	NXB ĐH Vinh	TV Lê Vũ Hùng		x
6	B.I.Ácgunốp - M.B.Ban	<i>Hình học sơ cấp</i>	1977	NXBGD	TV Lê Vũ Hùng		x

8. Quy định đối với sinh viên

Tham gia đầy đủ số tiết học phần theo quy chế học tín chỉ và tích cực phát biểu, làm bài tập tại lớp hoặc tham gia hoạt động nhóm có hiệu quả tại lớp.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	1) Làm bài tập cá nhân 2) Trả lời câu hỏi 3) Thảo luận nhóm 4) Trình bày báo cáo theo các chủ đề	Chương 1, 2	5.1 5.2 5.3	0.4
2	Bài kiểm tra, tự luận (90 phút) hoặc tiểu luận nhóm	Chương 1, 2	5.1 5.2	
3	Thi kết thúc học phần, tự luận (90 phút)	Chương 1, 2	5.1,5,2	0.6

6.1.52 MA4040 - HÀM BIẾN PHỨC

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Hàm biến phức (Complex functions)
 - Mã lớp học phần: MA4040
 - Số tín chỉ: 2
 - Học phần trước: Giải tích cổ điển 2
 - Học kỳ:
- Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 30/0/60
- Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Nguyễn Trung Hiếu**
 - Điện thoại: 0939428941.
 - Đơn vị công tác: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên chính, thạc sĩ
- Email: ngtrunghieu@dtu.edu.vn.

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Nguyễn Ngọc Hiền**
 - Điện thoại: 0919242928.
 - Đơn vị công tác: Phòng Đào tạo
- Chức danh, học vị: Giảng viên, tiến sĩ
- Email: nnhien@dtu.edu.vn.

2.3. Giảng viên 3

- Họ và tên: **Nguyễn Thị Thanh Lý**
 - Điện thoại: 0939654465.
 - Đơn vị công tác: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
- Email: nguyenthithanhly@dtu.edu.vn

2.4. Giảng viên 4

- Họ và tên: **Nguyễn Thành Nghĩa**
 - Điện thoại: 0909645886.
 - Đơn vị: Phòng TCCB và Công tác Đảng
- Chức danh, học vị: Giảng viên chính, thạc sĩ
- Email: ntngia@dtu.edu.vn

3. Tổng quan về học phần

Hàm biến phức có nhiều ứng dụng trong Vật lý, Cơ học và nhiều ngành khoa học kỹ thuật khác. Nội dung học phần này trình bày các kiến thức cơ bản về hàm số biến số phức, lý thuyết tích phân phức, lý thuyết chuỗi hàm phức và lý thuyết thặng dư. Những khái niệm và tính chất trong học phần này là sự mở rộng những khái niệm và tính chất của phép tính vi tích phân từ hàm số biến số thực trong Giải tích cổ điển sang hàm số biến số phức. Học phần đòi hỏi khả năng suy luận kết hợp với nhiều kỹ năng tính toán.

4. Mục tiêu học phần

Học phần này giúp sinh viên phân tích được các kiến thức cơ bản của hàm số biến số phức, vận dụng vào giải được thành thạo một số dạng toán cơ bản và giải quyết được một số vấn đề có liên quan đến hàm số biến số phức, lý thuyết tích phân phức, lý thuyết chuỗi hàm phức và lý thuyết thặng dư; liên hệ được các kiến thức này với một số dạng toán liên quan trong chương trình trung học phổ thông. Qua đó, học phần này góp phần rèn luyện và phát triển các thành tố năng lực toán học như tư duy và lập luận toán học, mô hình hóa toán học, giải quyết vấn đề toán học, giao tiếp toán học; hình thành được kỹ năng học tập và nghiên cứu khoa học toán học; có được tinh thần trách nhiệm, ý thức tự học và tự nghiên cứu.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Phân tích được các kiến thức về hàm số biến số phức, lý thuyết tích phân phức, lý thuyết chuỗi hàm phức và lý thuyết thặng dư.	1.7	4/6

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ảnh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1.2	Phân tích và lựa chọn được đơn vị kiến thức phù hợp và xác định được phương pháp giải các bài toán cơ bản về số phức, hàm số biến số phức, lý thuyết tích phân phức, lý thuyết chuỗi hàm phức và lý thuyết thặng dư trong học phần; liên hệ được những kiến thức trong học phần này với một số dạng toán liên quan trong chương trình trung học phổ thông.	1.7	4/6
5.2 Kỹ năng			
5.2.1	Chỉ tiết hóa chính xác được các ví dụ minh họa, phép chứng minh các tính chất cơ bản về hàm số biến số phức, lý thuyết tích phân phức, lý thuyết chuỗi hàm phức và lý thuyết thặng dư.	2.1.3 2.1.4, 2.2.1 2.2.2, 2.2.3	3/5
5.2.2	Giải được thành thạo các bài tập cơ bản và chứng minh được chính xác các tính chất đơn giản về hàm số biến số phức, lý thuyết tích phân phức, lý thuyết chuỗi hàm phức và lý thuyết thặng dư.	2.1.3 2.1.4, 2.2.1 2.2.2, 2.2.3	4/5
5.2.3	Sử dụng được thành thạo kỹ năng đọc tài liệu chuyên ngành theo hướng dẫn gợi ý của giảng viên, kỹ năng làm việc nhóm, giao tiếp và thuyết trình giải thích vấn đề trong nhóm cũng như trước lớp.	2.2.1 2.2.2, 2.2.3	4/5
5.3 Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Không vi phạm nội quy lớp học, có được thái độ đúng đắn về vai trò của học phần trong rèn luyện, phát triển tư duy cũng như vai trò của học phần này trong chương trình đào tạo và trong đời sống.	3.1	3/5
5.3.2	Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm; tự định hướng, đánh giá và mở rộng kiến thức chuyên ngành.	3.2 3.3	3/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lý thuyết

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Hàm biến phức	10				
1.1. Hàm biến phức					
1.1.1. Định nghĩa và cách biểu diễn hàm biến phức	4	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	Đọc tài liệu [1], tr.12-15, mục 3. Chuẩn bị nội dung cần làm rõ, câu hỏi thắc mắc về bài học. Giải bài tập [1], tr. 26-27, bài 1.7-1.13.	9.1 9.2 9.3
1.1.2. Giới hạn và tính liên tục của hàm biến phức					
1.1.3. Các hàm sơ cấp cơ bản					
1.2. Hàm giải tích	3	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	Đọc tài liệu [1], tr. 16-20, mục 4. Đọc tài liệu [1], tr.43-45, Chương 2, mục 4. Chuẩn bị nội dung cần làm rõ, câu hỏi thắc mắc về bài học. Giải bài tập [1], tr. 27, bài 1.14-1.16. Giải bài tập [1], tr. 49, bài 2.16-2.18.	9.1 9.2 9.3
1.2.1. Đạo hàm và tính giải tích của hàm biến phức					
1.2.2. Điều kiện Cauchy - Riemann					
1.2.3. Ý nghĩa hình học của đạo hàm					
1.2.4. Hàm điều hòa					
1.3. Phép biến hình bảo giác	3	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	Đọc tài liệu [1], tr.20-25, mục 5. Chuẩn bị nội dung cần làm rõ, câu hỏi thắc mắc về bài học. Giải bài tập [1], tr. 27, bài 1.17-1.20.	9.1 9.2 9.3
1.3.1. Khái niệm về biến hình bảo giác					
1.3.2. Phép biến hình tuyến tính					
1.3.3. Phép biến hình phân tuyến tính					
Chương 2. Tích phân	10				
2.1. Tích phân của hàm biến phức	4	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	Đọc tài liệu [1], tr.29-32, Chương 2, mục 1. Chuẩn bị nội dung cần làm rõ, câu hỏi thắc mắc về bài học. Giải bài tập [1], tr. 47, bài 2.1-2.6.	9.1 9.2 9.3
2.1.1. Định nghĩa tích phân					
2.1.2. Tính chất của tích phân					
2.1.3. Công thức Newton - Leibnitz					
2.2. Tích phân Cauchy	6	5.1	- Thuyết trình	Đọc tài liệu [1], tr.33-42,	9.1

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
2.2.1. Biên có hướng của miền 2.2.2. Định lý Cauchy 2.2.3. Công thức tích phân Cauchy 2.2.4. Công thức tích phân Cauchy mở rộng		5.2 5.3	trình - Vấn đáp	Chương 2, mục 2,3. Chuẩn bị nội dung cần làm rõ, câu hỏi thắc mắc về bài học. Giải bài tập [1], tr. 48, bài 2.7-2.13.	9.2 9.3
Chương 3. Lý thuyết chuỗi và Lý thuyết thặng dư 3.1. Lý thuyết chuỗi 3.1.1. Chuỗi hàm phức 3.1.2. Chuỗi lũy thừa 3.1.3. Chuỗi Taylor 3.1.4. Chuỗi Laurent	10 5	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	Đọc tài liệu [1], tr.50-65 Chương 3, mục 1,2,3. Chuẩn bị nội dung cần làm rõ, câu hỏi thắc mắc về bài học. Giải bài tập [1], tr. 67-68, bài 3.3-3.6, 3.13-3.15.	9.1 9.3
3.2. Lý thuyết thặng dư 3.2.1. Định nghĩa và cách tính thặng dư 3.2.2. Ứng dụng của thặng dư tính tích phân phức 3.2.3. Ứng dụng của thặng dư tính tích phân thực	5	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	Đọc tài liệu [1], tr.70-85, Chương 4, mục 1,4. Chuẩn bị nội dung cần làm rõ, câu hỏi thắc mắc về bài học. Giải bài tập [1], tr. 86-68, bài 4.1-4.7, 4.2-4.15.	9.1 9.3

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Đậu Thế Cấp	<i>Hàm biến phức và phép tính toán tử</i>	2006	ĐHQG TP.HCM	Thư viện	x	
2	Đậu Thế Cấp	<i>Hàm một biến phức, lý thuyết và ứng dụng</i>	1999	Giáo dục	Thư viện		x
3	Đậu Thế Cấp	<i>Bài tập hàm số biến số phức</i>	2000	Giáo dục	Thư viện		x
4	Nguyễn Văn Khuê và Vũ Tuấn	<i>Hàm số biến số phức</i>	1990	Giáo dục	Thư viện		x
5	Nguyễn Thùy Thanh	<i>Bài tập hàm biến phức</i>	2005	ĐH QG Hà Nội	Thư viện		x
6	Trương Văn Thương	<i>Hàm số biến số phức</i>	1999	Giáo dục	Thư viện		x

8. Quy định đối với sinh viên

Với nội dung đã phân theo lịch học, sinh viên có nhiệm vụ chuẩn bị các công việc sau:

- Để học tốt học phần giải tích phức, sinh viên cần có ôn lại kiến thức cơ bản về phép tính vi tích phân hàm nhiều biến.
- Tích cực tham gia xây dựng bài học trên lớp: mạnh dạn phát biểu ý kiến cá nhân, thảo luận, trả lời các câu hỏi, giải quyết các vấn đề đặt ra trên lớp.
- Ôn lại bài học cũ, làm bài tập để luyện tập và khắc sâu kiến thức đã học, hoàn thành nhiệm vụ theo yêu cầu của giáo viên.
- Đọc tài liệu và chuẩn bị bài trước khi đến lớp và cho các buổi học tiếp theo.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	1) Vấn đáp cá nhân 2) Làm bài tập 3) Thái độ học tập, chuyên cần	Chương 1, 2, 3	5.1 5.2 5.3	0.4

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
	4) Bài tự học			
2	Bài kiểm giữa kì: Tự luận, 50 phút, đề kín	Chương 1, 2	5.1 5.2	
3	Thi kết thúc học phần: Tự luận, thời gian 90 phút, đề kín.	Chương 1, 2, 3	5.1 5.2	0.6



6.1.53 MA4319 - THỐNG KÊ NÂNG CAO

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Thống kê nâng cao (Advanced Statistics)
- Mã lớp học phần: MA4319
- Số tín chỉ: 2
- Học phần trước: MA4014 - Xác suất thống kê
- Học kỳ:
- Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 15/30/60
- Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Lê Trung Hiếu**
- Điện thoại: 0985572881.
- Đơn vị công tác: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên, Tiến sĩ
- Email: lthieu@dtu.edu.vn

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Võ Minh Tâm**
- Điện thoại: 0385598191.
- Đơn vị công tác: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên, Thạc sĩ
- Email: vmtam@dtu.edu.vn

3. Tổng quan về học phần

Học phần trình bày tiếp nối các kiến thức về thống kê mà sinh viên đã được học bắt buộc trước đó trong chương trình đào tạo ngành Sư phạm Toán học. Cụ thể, học phần trình bày lý thuyết và thực hành một số vấn đề về biểu diễn dữ liệu nâng cao, phương pháp Bayes, phương pháp bootstrap, hồi quy tuyến tính bội, hồi quy phi tuyến, phân tích dữ liệu định tính. Thực hành dữ liệu trên một số công cụ, phần mềm thống kê phổ biến (máy tính cầm tay, Data Analysis trong Excel, R, Nvivo, Minitab, ...) cũng được kết hợp linh hoạt trong suốt học phần.

4. Mục tiêu học phần

Người học có thể vận dụng được một số vấn đề của thống kê nâng cao về biểu diễn dữ liệu nâng cao, phương pháp Bayes, phương pháp bootstrap, hồi quy tuyến tính bội, hồi quy phi tuyến, phân tích dữ liệu định tính vào việc biểu diễn, phân tích số liệu thực nghiệm hỗ trợ công tác giảng dạy, nghiên cứu khoa học và học tập nâng cao trình độ sau khi ra trường.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CĐR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1. Kiến thức			
5.1.1	Phân tích được một số vấn đề cơ bản về biểu diễn dữ liệu, phương pháp Bayes, phương pháp bootstrap, hồi quy tuyến tính bội, hồi quy phi tuyến, phân tích dữ liệu định tính.	1.7	4/6
5.1.2	Vận dụng được các kiến thức đã học vào thu thập và xử lý các số liệu từ thực tế nhằm phục vụ tốt cho học tập, nghiên cứu và công tác sau này.	1.7	3/6
5.2. Kỹ năng			
5.2.1	Giải chính xác một số bài tập cơ bản về biểu diễn dữ liệu, phương pháp Bayes, phương pháp bootstrap, hồi quy tuyến tính bội, hồi quy phi tuyến, phân tích dữ liệu định tính.	2.1.3; 2.1.4	3/5
5.2.2	Thao tác chính xác việc tạo, biểu diễn, phân tích dữ liệu trên công cụ/phần mềm thống kê (máy tính cầm tay, Excel, phần mềm R, NVivo, Minitab, ...).	2.1.3	3/5
5.2.3	Có kỹ năng đọc tài liệu, tự học, tự nghiên cứu; kỹ năng làm việc nhóm, trình bày báo cáo trước nhóm.	2.2.3	2/5
5.3. Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Công bằng, trung thực; Có cách nhìn khoa học về vai trò của thống kê mô tả, thống kê suy diễn trong đời sống hàng ngày.	3.1	4/5

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.3.2	Cẩn thận, chính xác; Có ý thức trách nhiệm, tổ chức kỷ luật tập thể.	3.2	4/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lý thuyết

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	HD đánh giá
Chương 1. Một số vấn đề về số liệu thực nghiệm và phương pháp thống kê Bayes, bootstrap 1.1. Một số vấn đề nâng cao về số liệu thực nghiệm 1.1.1. Tạo và biểu diễn số liệu thực nghiệm từ công cụ, phần mềm máy tính 1.1.2. Một số biểu diễn, mô phỏng nâng cao dữ liệu thực tế với cỡ mẫu lớn 1.1.3. Một số vấn đề về tính phân phối chuẩn từ tập dữ liệu 1.1.4. Bài tập từ số liệu thực tế	10 3	5.1 5.2 5.3	- GV giới thiệu đề cương chi tiết học phần. - GV thuyết trình, gợi mở vấn đề. - SV trao đổi thắc mắc làm bài tập liên quan.	SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1], [3], làm bài tập, thực hành liên quan.	9.1, 9.2
1.2. Phương pháp Bayes 1.2.1. Giới thiệu về phương pháp Bayes 1.2.2. Phân phối tiên nghiệm và phân phối hậu nghiệm 1.2.3. Phương pháp ước lượng và kiểm định Bayes 1.2.4. Khoảng tin cậy Bayes cho trường hợp tham số thực	2	5.1 5.2 5.3	- GV thuyết trình, gợi mở vấn đề. - SV trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan.	SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1], làm bài tập, thực hành liên quan.	9.1, 9.2
1.3. Phương pháp bootstrap 1.3.1. Giới thiệu phương pháp lấy mẫu bootstrap 1.3.2. Một vài vấn đề về kiểm định và khoảng tin cậy bootstrap	2	5.1 5.2 5.3	- GV thuyết trình, gợi mở vấn đề. - SV trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan	SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1], làm bài tập, thực hành liên quan.	9.1, 9.2
1.4. Thực hành phần mềm 1.4.1. Giới thiệu một số công cụ, phần mềm 1.4.2. Bài tập thực hành	3	5.1 5.2 5.3	- GV ôn tập trọng tâm lý thuyết của chương, giới thiệu công cụ, phần mềm liên quan đến nội dung. - SV trao đổi thắc mắc và làm các bài tập thực hành liên quan.	- Máy tính cầm tay, laptop đã cài một số công cụ, phần mềm theo quy định. - Ôn lại lý thuyết, xem các lệnh và hướng dẫn mẫu trong tài liệu [1], [3].	9.1, 9.2
Chương 2. Hồi quy 2.1. Hồi quy tuyến tính bội 2.1.1. Giới thiệu một số mô hình hồi quy tuyến tính bội thường gặp trong thực tế 2.1.2. Hàm hồi quy tuyến tính bội 2.1.3. Hệ số xác định và hệ số tương quan	10 3	5.1 5.2 5.3	- GV thuyết trình, gợi mở vấn đề. - SV trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan.	SV chuẩn bị đọc bài trước trong [2], làm bài tập, thực hành liên quan.	9.1, 9.2
2.2. Hồi quy phi tuyến 2.2.1. Giới thiệu một số mô hình hồi quy phi tuyến thường gặp trong thực tế 2.2.2. Tương quan phi tuyến	4	5.1 5.2 5.3	- GV thuyết trình, gợi mở vấn đề. - SV trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan.	SV chuẩn bị đọc bài trước trong [2], làm bài tập, thực hành liên quan.	9.1, 9.2

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	HD đánh giá
2.2.3. Hồi quy phi tuyến					
2.3. Thực hành phần mềm 2.3.1. Giới thiệu một số công cụ, phần mềm hồi quy 2.3.2. Bài tập thực hành	3	5.1 5.2 5.3	- GV ôn tập trọng tâm lý thuyết của chương, giới thiệu công cụ, phần mềm liên quan đến nội dung. - SV trao đổi thắc mắc và làm các bài tập thực hành liên quan.	- Máy tính cầm tay, laptop đã cài một số công cụ, phần mềm theo quy định. - Ôn lại lý thuyết, xem các lệnh và hướng dẫn mẫu trong tài liệu [2], [3].	9.1, 9.2
Chương 3. Phân tích thống kê định tính 3.1. Một số vấn đề về thống kê định tính 3.1.1. Giới thiệu phân tích định tính và một số mô hình thường gặp 3.1.2. Kiểm định sự đồng khả năng của các thuộc tính 3.1.3. Kiểm định giả thiết về tỉ lệ của các thuộc tính 3.1.4. So sánh phân bố của hai biến định tính 3.1.5. Kiểm định tính độc lập của hai biến định tính	10 4	5.1 5.2 5.3	- GV thuyết trình, gợi mở vấn đề. - SV trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan.	SV chuẩn bị đọc bài trước trong [2], làm bài tập, thực hành liên quan.	9.1, 9.2
3.2. Hồi quy logistic 3.2.1. Giới thiệu, ý nghĩa của hồi quy logistic 3.2.2. Hồi quy logistic đơn 3.2.3. Hồi quy logistic bội 3.2.4. Bài tập áp dụng	3	5.1 5.2 5.3	- GV thuyết trình, gợi mở vấn đề. - SV trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan.	SV chuẩn bị đọc bài trước trong [2], làm bài tập, thực hành liên quan.	9.1, 9.2
3.3. Thực hành phần mềm trong phân tích định tính 3.3.1. Giới thiệu một số công cụ, phần mềm phân tích định tính 3.3.2. Bài tập thực hành	3	5.1 5.2 5.3	- GV ôn tập trọng tâm lý thuyết của chương, giới thiệu công cụ, phần mềm liên quan đến nội dung. - SV trao đổi thắc mắc và làm các bài tập thực hành liên quan.	- Máy tính cầm tay, laptop đã cài một số công cụ, phần mềm theo quy định. - Ôn lại lý thuyết, xem các lệnh và hướng dẫn mẫu trong tài liệu [2], [3].	9.1, 9.2

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Ron S. Knett, Shelemyahu Zacks (Nguyễn Văn Minh Mẫn dịch)	<i>Thống kê công nghiệp hiện đại</i> (với ứng dụng viết trên R, Minitab và JMP) Chương 4, 5	2016	Bách khoa Hà Nội	Thư viện	x	
2	Đặng Hùng Thắng, Trần Mạnh Cường	<i>Thống kê cho khoa học xã hội và khoa học sự sống</i> (với phần mềm R) Chương 7, 8	2019	Đại Học Quốc Gia Hà Nội		x	
3	Nguyễn Văn Tuấn	<i>Phân tích dữ liệu với R</i>	2020	Đại học Tổng hợp TP HCM	Thư viện		x
4	Nguyễn Văn Hữu, Đào Hữu Hồ và Hoàng Hữu Như	<i>Thống kê toán học</i>	2004	Đại học quốc gia Hà Nội.	Thư viện		x

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
5	Đỗ Đức Thái, Nguyễn Tiến Dũng	<i>Nhập môn hiện đại xác suất và thống kê</i>	2010	Đại học Sư phạm	Thư viện		x

8. Quy định đối với sinh viên

- Đọc tài liệu và chuẩn bị bài trước khi đến lớp và cho các buổi học tiếp theo. Chuẩn bị MTCT có chức năng xử lý số liệu thống kê trong mỗi buổi học.

- Đại diện nhóm SV chuẩn bị laptop có cài đặt phần mềm thống kê R, Excel, NVivo, MiniTab.

- Ôn lại bài cũ để làm bài tập được dặn về nhà. Trình bày báo cáo một số nội dung tự học, bài thu hoạch thực hành thu thập và xử lý số liệu thống kê (nếu có) theo nhóm.

- Tham dự ít nhất 80% số tiết trên lớp.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	1) Chuẩn bị, giải các bài tập được GV cho về nhà 2) Làm bài tập thực hành, trả lời câu hỏi tại lớp 3) Thái độ học tập (chuyên cần, nghiêm túc thực hiện nội quy lớp học, tích cực tham gia trao đổi, thảo luận trong lớp học)	Chương 1, 2, 3	5.1 5.2 5.3	0.4
2	Tiểu luận, nộp sản phẩm thu hoạch theo cá nhân hoặc nhóm (không quá 3 sinh viên/nhóm). Yêu cầu: Bám sát nội dung yêu cầu của đề tài. Trình bày rõ ràng, đúng quy định của GV. Nộp đúng hạn. Số liệu thực tế cần ghi rõ nguồn.	Chương 1, 2, 3 (tùy theo nhóm)	5.1 5.2 5.3	0.6

6.1.54 MA4159 - LATEX VÀ ỨNG DỤNG TRONG GIẢNG DẠY TOÁN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: LaTeX và ứng dụng trong giảng dạy toán (LaTeX and its Applications in Teaching Mathematics)
- Mã lớp học phần: MA4146
- Số tín chỉ: 2.
- Học phần điều kiện: Không
- Học kỳ:

Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 15/30/60

Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Trần Lê Nam**
- Điện thoại: 0947 306 694.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

Chức danh, học vị: Giảng viên chính, Tiến sĩ
Email: tranlenam@dthu.edu.vn

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Võ Đức Thịnh**
- Điện thoại: 0966 990 946.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

Chức danh, học vị: Thạc sĩ
Email: vdthinh@dthu.edu.vn

3. Tổng quan về học phần

LaTeX là một hệ thống soạn thảo phù hợp cho việc tạo ra các bài báo, báo cáo, luận văn, sách, hoặc các bài trình diễn. *LaTeX* còn cho phép chèn các hình ảnh, bảng biểu, công thức toán học vào văn bản chữ mà vẫn giữ được định dạng trang. Các tài liệu soạn thảo bằng *LaTeX* có chất lượng định dạng cao, trông đẹp mắt và chất lượng bản in rất tốt. Học phần định hướng người học các chức năng soạn thảo cơ bản. Cụ thể học phần hướng đến soạn thảo văn bản, đề kiểm tra, chuyên đề và trình chiếu toán học. Đồng thời, học phần cũng định hướng sử dụng các kết quả của hình học sơ cấp, hình học vi phân vào viết mã vẽ hình minh họa cho các hình ở phổ thông với mã TikZ.

4. Mục tiêu học phần

Mục tiêu chính của học phần là hình thành cho người học năng lực biên soạn tài liệu toán học ở bậc Phổ thông trên chương trình biên dịch LaTeX; Ngoài ra, nó góp phần hình thành các bài thuyết trình, bài giảng bằng chương trình biên dịch LaTeX.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Phân tích được các kiến thức toán sơ cấp để biên soạn tài liệu và làm rõ bản chất các nội dung toán học ở chương trình toán phổ thông.	1.6	4/6
5.2 Kỹ năng			
5.2.1	Sử dụng chuẩn xác chương trình biên dịch toán học LaTeX trong biên soạn tài liệu ở bậc Phổ thông.	2.1.3	3/5
5.2.2	Vận dụng chuẩn xác các kỹ năng tự học, tự bồi dưỡng, tự đánh giá nhằm nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ; kỹ năng thích ứng trong giảng dạy toán học và giáo dục với điều kiện môi trường thay đổi.	2.2.3	3/5
5.3 Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.	3.2	3/5
5.3.2	Lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động.	3.3	3/5

6.1. Lý thuyết

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Một số chức năng cơ bản của LaTeX 1.1. Giới thiệu về LaTeX 1.1.1 TeX và LaTeX là gì 1.1.2 Những điều cơ bản về soạn thảo LaTeX 1.1.3. Những điểm mạnh và hạn chế của LaTeX 1.1.4 Biên dịch LaTeX offline và online 1.2. Soạn thảo văn bản 1.2.1 Định dạng trang in và khoảng cách 1.2.2 Tiêu đề chương mục 1.2.3 Biên soạn bảng 1.2.4 Gói lệnh enimentem 1.3. Soạn thảo các môi trường toán học trên LaTeX 1.3.1. Soạn thảo công thức cơ bản 1.3.2. Giống công thức 1.4. Làm việc với tài liệu lớn 1.4.1 Tạo header và footer 1.4.2 Quản lý mã nguồn 1.4.3 Tạo mục lục và bìa	9	5.1.1 5.2.1 5.2.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp - Xê-mi-na	[1, Chương 1, 1.1] [1, Chương 1, 1.2] [1, Chương 1, 1.3] [1, Chương 1, 1.4]	9.1 9.2 9.3
Chương 2. Hình vẽ và trình chiếu trên LaTeX 2.1 Chèn ảnh bên ngoài 2.1.1 Một số gói lệnh chèn ảnh 2.1.2 Chèn ảnh lần chữ 2.1.3 Chèn từ phần mềm Geogebra 2.2 Vẽ hình với gói TikZ 2.2.2 Vẽ hình phẳng cơ bản 2.2.3 Vẽ đồ thị 2.2.4 Vẽ bảng biến thiên 2.2.5 Vẽ hình mô phỏng 3D 2.3 Trình chiếu trên LaTeX 2.3.2 Trình chiếu với gói Beamer 2.3.3 Trình chiếu với pdfscreen	6	5.1.1 5.2.1 5.2.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp - Xê-mi-na	[1, Chương 2, 2.1] [1, Chương 2, 2.2]	9.1 9.2 9.3

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên
Chương 1. Một số chức năng cơ bản của LaTeX 1.1 Giới thiệu về LaTeX 1.1.4 Biên dịch LaTeX offline và online 1.2. Soạn thảo văn bản 1.2.1 Định dạng trang in và khoảng cách 1.2.2 Tiêu đề chương mục 1.2.3 Biên soạn bảng 1.2.4 Gói lệnh enimitem 1.3. Soạn thảo các môi trường toán học trên LaTeX 1.3.1. Soạn thảo công thức cơ bản 1.3.2. Gióng công thức 1.4. Làm việc với tài liệu lớn	16	5.2.1 5.2.2 5.3	- hướng dẫn - thị phạm - thực hành cá nhân - thực hành nhóm	Xem tài liệu, các khai báo mẫu trong tài liệu.

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên
1.5.1 Tạo header và footer 1.5.3 Tạo mục lục và bìa				
Chương 2. Hình vẽ và trình chiếu trên LaTeX 2.1 Chèn ảnh bên ngoài 2.1.2 Chèn ảnh lần chữ 2.1.3 Chèn ảnh từ phần mềm Geogebra 2.2 Vẽ hình với gói TikZ 2.2.1 Thiết lập ban đầu 2.2.2 Vẽ hình phẳng cơ bản 2.2.3 Vẽ đồ thị 2.2.4 Vẽ bảng biến thiên 2.2.5 Vẽ hình mô phỏng 3D 2.3 Trình chiếu trên LaTeX 2.3.1 Một số lưu ý khi biên soạn tệp trình chiếu 2.3.2 Trình chiếu với gói Beamer 2.3.3 Trình chiếu với pdfscreen	14	5.2.1 5.2.2 5.3	- hướng dẫn - thị phạm - thực hành cá nhân - thực hành nhóm	Xem tài liệu, các khai báo mẫu trong tài liệu.

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Trần Lê Nam	<i>Đề cương học phần</i>	2021		Giảng viên	x	
2	Trần Lê Nam Phan Thị Hiệp	<i>Sử dụng LaTeX hỗ trợ biên soạn tài liệu toán học</i>	2021	Đại học Cần Thơ	Giảng viên, Thư viện	x	
3	Tobias Oetiker	<i>The Not So Short Introduction to LATEX 2ϵ</i>	2018		https://tobi.oetiker.ch/lshort/lshort.pdf		x
4	Nguyễn Hữu Điển	<i>LaTeX Tra Cứu Và Soạn Thảo,</i>	2005	Đại học Quốc gia Hà Nội	Giảng viên		x

8. Quy định đối với sinh viên:

- Sinh viên có mặt tối thiểu 80% tại lớp mới được tham dự thi kết thúc học phần.
- Không tính điểm chuyên cần.
- Điểm trả lời câu hỏi, làm bài tập, báo cáo cá nhân được cộng từ 0.5 điểm/01 lần vào điểm bài kiểm tra giữa kỳ, điểm cao nhất là 10.0.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	1) Soạn thảo mã bài tập 2) Báo cáo nhóm trong các giờ thực hành	Chương 1, 2	5.1 5.2 5.3	0.4
2	Bài thu hoạch giữa kỳ theo nhóm từ 2-3 sinh viên trên một nhóm, soạn chuyên đề từ 15 đến 25 trang.	Chương 1, 2	5.1 5.2	
3	Bài thu hoạch kết thúc học phần làm cá nhân trên sinh viên. Mỗi sinh viên TeX hóa từ 10 đến 20 trang trong 1 tuần.	Chương 1, 2	5.1 5.2	0.6

6.1.55 MA4320 - STEM NÂNG CAO

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: STEM nâng cao (Advanced STEM)
- Mã lớp học phần: MA4320
- Số tín chỉ: 2 (1LT+1ThH) Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 15/30/60
- Học phần học trước: MA4116 - Phương pháp dạy học đại cương môn Toán
MA4168 - Dạy học Toán trung học theo STEM
- Học kỳ: Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Trần Thụy Hoàng Yến** Chức danh, học vị: Giảng viên, Thạc sĩ
- Điện thoại: 0919.512.582. Email: tthyen@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Lê Minh Cường** Chức danh, học vị: Giảng viên chính, Tiến sĩ
- Điện thoại: 0945786781. Email: lmcuong@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Phòng Đào tạo

2.3. Giảng viên 3

- Họ và tên: **Trần Lê Nam** Chức danh, học vị: Giảng viên chính, Tiến sĩ
- Điện thoại: 0947306694. E-mail: tlnam@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin

3. Tổng quan về học phần

Học phần hướng dẫn người học cách thức thiết kế và tổ chức dạy học các nội dung bài học theo chủ đề STEM ở mức độ nâng cao bằng cách sử dụng hình thức dạy học kết hợp, thông qua việc người học sẽ xây dựng được hệ thống bài học STEM trên nền tảng dạy học trực tuyến theo xu hướng dạy học hiện đại.

4. Mục tiêu học phần

Học phần này tiếp nối và phát triển từ học phần Dạy học Toán trung học theo STEM. Sau khi học xong học phần này, sinh viên có thể thiết kế các nội dung dạy học môn Toán theo định hướng giáo dục STEM từ cấp THCS đến THPT, đồng thời xây dựng được hệ thống bài học STEM trên nền tảng dạy học trực tuyến theo xu hướng dạy học hiện đại trong thời đại công nghệ 4.0, đáp ứng yêu cầu phát triển ngày càng cao của xã hội, đồng thời giúp sinh viên biết dạy học theo hướng phát triển năng lực, biết đúc kết, rút kinh nghiệm trong quá trình dạy học, phục vụ thiết thực cho việc đào tạo nghề dạy học Toán ở trường phổ thông.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Vận dụng được cấu trúc và qui trình thiết kế theo giáo dục STEM, chủ đề môn Toán trung học theo giáo dục STEM, lí luận về dạy học kết hợp vào quá trình dạy học.	1.3 1.4 1.5	4/6 4/6 3/6
5.1.2	Phân tích được qui trình thiết kế vào việc thực hiện chủ đề dạy học môn Toán theo định hướng giáo dục STEM. Phân tích được cách thức thiết kế trên phần mềm dạy học trực tuyến vào việc thực hiện chủ đề dạy học môn Toán theo định hướng giáo dục STEM.	1.3 1.4 1.5	4/6 4/6 3/6
5.2 Kỹ năng			
5.2.1	Thiết kế được chủ đề dạy học theo giáo dục STEM trên giấy và trên phần mềm dạy học trực tuyến.	2.1.2 2.1.3	3/5

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.2.3	Tổ chức lớp học và tiến hành dạy học một chủ đề theo giáo dục STEM có hỗ trợ của phần mềm dạy học trực tuyến được diễn ra trong lớp học hoặc ngoài lớp học.	2.1.4 2.2.1 2.2.3	3/5
5.3 Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Có đạo đức nghề nghiệp trong sáng và nhận thức được tầm quan trọng của môn học trong giảng dạy ở trường THPT. Tác phong sư phạm chuẩn mực trong ứng xử với người dạy và bạn bè.	3.1	4/5
5.3.2	Chuyên cần, chủ động, tích cực thảo luận; tự học, tự nghiên cứu; hợp tác và có trách nhiệm tốt. Phân công và theo dõi những thành viên thực hiện công việc được giao trong hoạt động nhóm. Tự định hướng và tìm tòi các phương pháp giải nội dung đại số; có ý thức thường xuyên nâng cao năng lực nghiệp vụ sư phạm, biết đúc rút kinh nghiệm trong quá trình dạy học.	3.2 3.3	4/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lý thuyết

Chương	Số tiết 15	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	HD đánh giá
Chương 1. Dạy học một số chủ đề môn toán theo định hướng giáo dục STEM Cấu trúc và quy trình thiết kế bài học STEM 1.1.1. Cấu trúc 1.1.2. Quy trình thiết kế 1.2. Một số chủ đề môn toán trung học theo định hướng giáo dục STEM 1.2.1. Chủ đề môn Toán lớp 9 1.2.2. Chủ đề môn Toán lớp 10 1.2.3. Chủ đề môn Toán lớp 11 1.2.4. Chủ đề môn Toán lớp 12	7	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp - HĐ nhóm	Đọc trước tài liệu 1, 2, 5, 6	9.1 9.2
Chương 2. Thiết kế chủ đề dạy học STEM trên phần mềm dạy học trực tuyến 2.1. Dạy học kết hợp 2.1.1. Khái niệm dạy học kết hợp 2.1.2. So sánh dạy học truyền thống và dạy học trực tuyến 2.1.3. Phương pháp dạy học kết hợp 2.2. Thiết kế chủ đề dạy học STEM trên phần mềm dạy học trực tuyến 2.2.1. Hướng dẫn cách thức thiết kế chủ đề dạy học STEM trên phần mềm dạy học trực tuyến 2.2.2. Giới thiệu thiết kế mẫu trên phần mềm dạy học trực tuyến	8	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp - HĐ nhóm	Đọc trước tài liệu 1, 2, 5, 6	9.1 9.2

6.2. Thực hành

Chương	Số tiết 30	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	HD đánh giá
Chương 1. Dạy học một số chủ đề môn toán theo định hướng giáo dục STEM Thực hành thiết kế một số chủ đề môn toán trung học theo định hướng giáo dục STEM	5	5.1 5.2 5.3	- Thực hành - HĐ nhóm	Đọc trước tài liệu 1, 2, 5, 6	9.1 9.2
Chương 2. Thiết kế chủ đề dạy học STEM trên phần mềm dạy học trực tuyến Thực hành thiết kế chủ đề dạy học STEM trên phần mềm dạy học trực tuyến	5	5.1 5.2 5.3	- Thực hành - HĐ nhóm	Đọc trước tài liệu 1, 2, 5, 6	9.1 9.2
Chương 3. Thực hành dạy học một chủ đề	20	5.1	- Thực hành	- Chuẩn bị	9.3

Chương	Số tiết 30	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	HD đánh giá
theo định hướng giáo dục STEM có hỗ trợ của phần mềm dạy học trực tuyến 3.1. Thực hành dạy học một số chủ đề theo giáo dục STEM diễn ra trong lớp học có hỗ trợ của phần mềm dạy học trực tuyến 3.2. Thực hành dạy học một số chủ đề theo giáo dục STEM diễn ra ngoài lớp học có hỗ trợ của phần mềm dạy học trực tuyến		5.2 5.3	- Đóng vai - HĐ nhóm	trước kế hoạch dạy học theo giáo dục STEM đã được phân công	

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Nguyễn Thanh Nga, Phùng Việt Hải, Nguyễn Quang Linh	<i>Thiết kế và tổ chức dạy học chủ đề STEM cho học sinh THCS và THPT</i>	2018	ĐHSP TP HCM	Thư viện	x	
2	Bộ Giáo dục và Đào tạo	<i>Tài liệu tập huấn xây dựng và thực hiện các chủ đề giáo dục STEM trong trường trung học</i>	2019	Hà Nội	Thư viện	x	
3	Huỳnh Văn Sơn, Nguyễn Kim Hồng, Nguyễn Thị Diễm My	<i>Phương pháp dạy học phát triển năng lực học sinh phổ thông</i>	2018	ĐHSP TP HCM	Thư viện		x
4	Bộ Giáo dục và Đào tạo	<i>Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán năm 2018</i>	2018		Giảng viên		x
5	Bộ Giáo dục và Đào tạo	<i>SGK Toán 6, 7, 8, 9</i>	Hiện hành		Thư viện		x
6	Bộ Giáo dục và Đào tạo	<i>SGK Toán 10, 11, 12</i>	Hiện hành		Thư viện		x

8. Quy định đối với sinh viên

- Sinh viên phải tham dự trên 80% số tiết lên lớp. Sinh viên vắng quá số tiết quy định của Nhà trường sẽ không được tham gia thi kết thúc môn học.
- Chuẩn bị bài trước khi đến lớp, tích cực phát biểu (cộng 0.5 điểm vào điểm thường kỳ cho một phần phát biểu tốt), tích cực sửa bài tập (cộng 1 điểm cho một bài tập hoàn chỉnh).

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	1) Chuyên cần, tích cực tham gia xây dựng bài học. 2) Kiểm tra thường kì: sản phẩm thiết kế trên giấy và trên phần mềm dạy học trực tuyến	Chương 1, 2	5.1 5.2 5.3	0.4
2	Kiểm tra cuối kì: Thực hành dạy học theo chủ đề đã thiết kế.	Chương 3	5.1 5.2 5.3	0.6

6.1.56 MA4321 - THỰC HÀNH GIẢNG DẠY TOÁN TIẾNG ANH

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Thực hành giảng dạy toán tiếng Anh (English for Teaching Mathematics)
- Mã lớp học phần: MA4321
- Số tín chỉ: 2
- Học phần điều kiện: MA4316 - Tiếng Anh chuyên ngành toán
- Học kỳ:
- Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 15/30/60
- Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: **Nguyễn Văn Dũng**
- Điện thoại: 0907335008.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên chính, tiến sĩ
- Email: nvdung@dtu.edu.edu.vn

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: **Lê Trung Hiếu**
- Điện thoại: 0985572881.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên, tiến sĩ
- Email: lthieu@dtu.edu.vn

2.3. Giảng viên 3

- Họ và tên: **Trần Thụy Hoàng Yến**
- Điện thoại: 0919512582.
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin
- Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
- Email: tthyen@dtu.edu.vn

3. Tổng quan về học phần

Học phần trình bày những kiến thức cơ bản về báo cáo, giảng dạy toán bằng tiếng Anh và thực hành báo cáo, giảng dạy một nội dung toán bằng tiếng Anh.

Đây là một học phần tập trung vào kỹ năng là chủ yếu, tiếp nối học phần Tiếng Anh chuyên ngành toán, đóng vai trò là công cụ trong giảng dạy toán và hội nhập quốc tế của giáo dục Việt Nam.

4. Mục tiêu học phần

Học phần này giúp sinh viên sử dụng được tiếng Anh chuyên ngành toán trong chương trình phổ thông như viết báo cáo toán bằng tiếng Anh; biên soạn giáo án toán bằng tiếng Anh; trình bày báo cáo toán bằng tiếng Anh và giảng dạy một chủ đề toán học đơn giản bằng tiếng Anh.

Qua đó, học phần góp phần nâng cao năng lực tiếng Anh cho toán của người học, nhằm phục vụ cho công tác giảng dạy toán học bằng tiếng Anh và hỗ trợ việc học tập nâng cao trình độ sau này.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Diễn giải được những đặc điểm cơ bản của giảng dạy toán tiếng Anh.	1.3	3/6
5.1.2	Vận dụng được nguyên tắc và quy trình biên soạn giáo án toán tiếng Anh để biên soạn được một giáo án cụ thể.	1.3	3/6
5.2 Kỹ năng			
5.2.1	Biên soạn được một báo cáo toán tiếng Anh cụ thể, một giáo án toán tiếng Anh cụ thể.	2.1.2 2.2.4	3/5
5.2.2	Trình bày được (nói) một báo cáo toán bằng tiếng Anh và giảng dạy được bằng tiếng Anh một chủ đề toán trong chương trình phổ thông.	2.1.2 2.2.4	3/5

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ảnh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.3 Phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Không vi phạm nội quy lớp học, nghiêm túc trong thực hiện các nội dung được giao.	3.1	3/5
5.3.2	Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.	3.2 3.3	3/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lý thuyết

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Giảng dạy toán bằng tiếng Anh 1.1 Sơ lược về giảng dạy toán bằng tiếng Anh 1.1.1 Tiếng Anh học đường và tiếng Anh cho toán 1.1.2 Đặc điểm của giảng dạy toán bằng tiếng Anh 1.2. Thiết kế bài báo cáo toán bằng tiếng Anh 1.2.1. Nguyên tắc và quy trình thiết kế báo cáo toán bằng tiếng Anh 1.2.2 Thiết kế báo cáo toán bằng tiếng Anh 1.3 Thiết kế giáo án toán bằng tiếng Anh 1.3.1. Nguyên tắc và quy trình thiết kế giáo án toán bằng tiếng Anh 1.3.2 Thiết kế giáo án toán bằng tiếng Anh	15	5.1 5.3	- Thuyết trình - Vấn đáp	[1, Chương 1] [2, Bài 2]	9.1 9.2 9.3

6.2. Thực hành

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên
Chương 2. Thực hành giảng dạy toán bằng tiếng Anh 2.1 Thực hành báo cáo một chủ đề toán tiếng Anh 2.1.1 Thực hành thiết kế báo cáo một chủ đề toán tiếng Anh 2.1.2 Thực hành báo cáo một chủ đề toán tiếng Anh 2.2 Thực hành giảng dạy toán tiếng Anh 2.2.1 Thực hành thiết kế một giáo án toán tiếng Anh 2.2.2 Thực hành giảng dạy chủ đề toán tiếng Anh	30	5.2 5.3	- hướng dẫn - thị phạm - thực hành cá nhân - thực hành nhóm	- [2, Bài 2-9] - một giáo án toán tiếng Anh - một báo cáo toán tiếng Anh - từ điển tiếng Anh - máy quay và ghi âm

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Nguyễn Văn Dũng	Đề cương bài giảng Thực hành giảng dạy toán tiếng Anh	2021	Lưu hành nội bộ	Giảng viên	x	
2	Nhiều tác giả	Tài liệu tập huấn giảng dạy môn Toán	2013	Bộ Giáo dục và Đào tạo	Thư viện	x	

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
		<i>bằng tiếng Anh</i>					
3	Larry A. Chang, C. M. White, and L. Abrahamson	<i>Handbook for spoken mathematics</i>	1983	Livermore, CA: Lawrence Livermore National Laboratory	Giảng viên, Thư viện		x
4	J. Trzeciak	<i>Writing mathematical papers in English</i>	1985	European Mathematical Society	Giảng viên		x
5	Phan Đức Chính và cộng sự	<i>Từ điển toán học Anh - Việt</i>	1976	Khoa học Kỹ thuật	Thư viện		x
6	Nhiều tác giả	<i>Bộ sách song ngữ Việt-Anh các môn đại số, hình học, giải tích lớp 10, 11, 12</i>	2015	Giáo dục	Thư viện		x

8. Quy định đối với sinh viên:

- Sinh viên có mặt tối thiểu 80% tại lớp mới được tham dự thi kết thúc học phần.
- Không tính điểm chuyên cần.
- Điểm trả lời câu hỏi, làm bài tập, báo cáo cá nhân được cộng từ 1-5 điểm (thang điểm 10) vào điểm bài kiểm tra giữa kì.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	1) Trả lời câu hỏi 2) Làm bài tập cá nhân, bài tập nhóm 3) Báo cáo cá nhân trực tiếp 4) Báo cáo cá nhân qua video	Chương 1, 2	5.1 5.2 5.3	0.4
2	Bài kiểm tra giữa kì: đề mở, trình bày bằng bài viết và video một giáo án 30 phút	Chương 1, 2	5.1 5.2	
3	Báo cáo kết thúc môn học bằng bài viết và video một giáo án 50 phút	Chương 1, 2, 3, 4	5.1 5.2	0.6

6.2. Đội ngũ giảng viên

Stt	Họ và tên	Năm sinh, Giới tính	Học vị	Chuyên ngành	Nơi đào tạo (Văn bằng cao nhất)	Đơn vị	Học phần phụ trách (học phần bắt buộc, tự chọn)
1	Nguyễn Văn Dũng	1981 Nam	Tiến sĩ	Toán giải tích	Trường ĐH Vinh	Khoa SP Toán - Tin	- Giải tích cổ điển 1 - Cơ sở giải tích hiện đại - Tiếng Anh chuyên ngành toán - Giải tích hàm - Nhập môn giải tích đa trị - Thực hành giảng dạy toán tiếng Anh
2	Lê Hoàng Mai	1971 Nam	Tiến sĩ	Đại số và Lý thuyết số	Trường ĐHSP Huế	Khoa SP Toán - Tin	- Nhập môn ngành sư phạm toán học - Đại số đại cương - Đa thức và nhân tử hóa - Số học và lý thuyết số - Phương trình nghiệm nguyên - Lý thuyết trường và Galoa
3	Lê Trung Hiếu	1985 Nam	Tiến sĩ	Toán giải tích; Lý thuyết tối ưu	Trường ĐH KHTN Tp.HCM	Khoa SP Toán - Tin	- Phương trình vi phân - Cơ sở lý thuyết xác suất - Giải thuật máy tính cầm tay và ứng dụng vào giải toán phổ thông - Phương pháp tính và thuật toán - Tiếng Anh chuyên ngành toán - Thống kê nâng cao
4	Trần Lê Nam	1983 Nam	Tiến sĩ	Hình học-Tôpô	Trường ĐH Vinh	Khoa SP Toán - Tin	- Đại số tuyến tính 1, 2 - Hình học afin và Oclit - Hình học xạ ảnh - Hình học vi phân - Latex và ứng dụng trong giảng dạy toán - Lý thuyết đồ thị
6	Huỳnh Ngọc Cẩm	1975 Nam	Thạc sĩ	Toán giải tích	Trường ĐH Vinh	Khoa SP Toán - Tin	- Giải tích cổ điển 1, 2 - Xác suất thống kê - Giải tích lồi - Logic toán nâng cao
7	Nguyễn	1983	Thạc sĩ	Toán giải	Trường	Khoa SP	- Giải tích cổ điển 1, 2

Stt	Họ và tên	Năm sinh, Giới tính	Học vị	Chuyên ngành	Nơi đào tạo (Văn bằng cao nhất)	Đơn vị	Học phần phụ trách (học phần bắt buộc, tự chọn)
	Trung Hiếu	Nam		tích	ĐHSP Tp.HCM	Toán - Tin	- Phương trình vi phân - Đại số sơ cấp - Cơ sở giải tích hiện đại - Giải tích hàm - Hàm biến phức
8	Nguyễn Dương Hoàng	1958 Nam	PGS, Tiến sĩ	Lý luận và PPDH toán	Trường ĐH Vinh	Khoa SP Toán - Tin	- Phương pháp dạy học đại cương môn toán - Phương pháp NCKH giáo dục toán học - Phương pháp dạy học hình học - Logic toán nâng cao - Dạy học môn toán theo tiếp cận phát triển năng lực
9	Nguyễn Thị Thanh Lý	1984 Nữ	Thạc sĩ	Toán giải tích	Trường ĐHSP Tp.HCM	Khoa SP Toán - Tin	- Giải tích cổ điển 1 - Giải tích cổ điển 2 - Cơ sở giải tích hiện đại - Giải tích hàm - Hàm biến phức
10	Võ Xuân Mai	1986 Nữ	Tiến sĩ	Lý luận và PPDH toán	Trường ĐHSP Hà Nội	Khoa SP Toán - Tin	- Phương pháp dạy học đại cương môn toán - Phương pháp dạy học hình học - Cơ sở hình học - Rèn luyện NVSPTX 4 - Rèn luyện NVSPTX 5 - Rèn luyện NVSPTX 6 - Hình học sơ cấp
11	Ngô Tân Phúc	1985 Nam	Thạc sĩ-NCS	Đại số và Lý thuyết số	Trường ĐH Vinh	Khoa SP Toán - Tin	- Đại số tuyến tính 1 - Đại số tuyến tính 2 - Đa thức và nhân tử hóa - Số học và lý thuyết số - Lý thuyết đồ thị - Lý thuyết số nâng cao
12	Võ Minh Tâm	1987 Nam	Thạc sĩ	Lý thuyết xác suất thống kê	Trường ĐH KHTN Tp.HCM	Khoa SP Toán - Tin	- Xác suất thống kê - Tối ưu tuyến tính - Giải tích lồi - Giải thuật máy tính cầm tay và ứng dụng vào giải

Stt	Họ và tên	Năm sinh, Giới tính	Học vị	Chuyên ngành	Nơi đào tạo (Văn bằng cao nhất)	Đơn vị	Học phần phụ trách (học phần bắt buộc, tự chọn)
							toán phổ thông - Phương pháp tối ưu trong Toán học phổ thông - Thống kê nâng cao
13	Võ Đức Thịnh	1987 Nam	Thạc sĩ-NCS	Toán ứng dụng (Thuật toán, tính toán biểu tượng và tối ưu hoá số)	Trường Đại học Limoeiro, Pháp	Khoa SP Toán - Tin	- Toán cơ sở - Giải tích cổ điển 2 - Tối ưu tuyến tính - Phương pháp tối ưu trong Toán học phổ thông - Phương pháp tính và thuật toán - Nhập môn giải tích đa trị
14	Lê Xuân Trường	1958 Nam	Tiến sĩ	Lý luận và PPDH toán	Trường ĐHSP Hà Nội	Khoa SP Toán - Tin	- Đại số sơ cấp - Phương pháp dạy học giải tích và xác suất - Phương pháp dạy học đại số - Đánh giá kết quả học tập của học sinh trong quá trình dạy học môn toán - Tư duy và hoạt động của học sinh
15	Nguyễn Thị Mộng Tuyền	1985 Nữ	Thạc sĩ-NCS	Hình học-Tôpô	Trường ĐHSP Tp.HCM	Khoa SP Toán - Tin	- Hình học xạ ảnh - Hình học afin và Oclit - Hình học vi phân - Lý thuyết môđun
16	Trần Thụy Hoàng Yến	1984 Nữ	Thạc sĩ	Lý luận và PPDH toán	Trường ĐH Vinh	Khoa SP Toán - Tin	- Đại số sơ cấp - Phương pháp dạy học đại số - Dạy học toán trung học theo STEM - Đánh giá kết quả học tập của học sinh trong quá trình dạy học môn Toán - STEM nâng cao - Rèn luyện NVSPTX3 - Rèn luyện NVSPTX4
17	Nguyễn Ngọc Hiền	1976 Nam	Tiến sĩ	Mô hình toán học, PP số,	Trường Đại học Tổng hợp Quốc	Phòng Đào tạo	- Đại số sơ cấp - Hàm biến phức

Stt	Họ và tên	Năm sinh, Giới tính	Học vị	Chuyên ngành	Nơi đào tạo (Văn bằng cao nhất)	Đơn vị	Học phần phụ trách (học phần bắt buộc, tự chọn)
				chương trình hệ thống	gia Tula - Nga		- Giải tích hàm - Phương trình vi phân
18	Nguyễn Thành Nghĩa	1971 Nam	Thạc sĩ	Toán giải tích	Trường ĐH Cần Thơ	Phòng Tổ chức cán bộ	- Hàm biến phức - Phương trình vi phân
19	Lê Minh Cường	1984 Nam	Tiến sĩ	Lý luận và PPDH toán	Trường ĐHSP Hà Nội	Phòng Đào tạo	- Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học toán - Dạy học toán trung học theo STEM - STEM nâng cao
20	Nguyễn Kim Chuyên	1975 Nữ	Thạc sĩ	Giáo dục học		Khoa SP Khoa học xã hội	- Rèn luyện NVSPTX2
21	Đinh Ngọc Thắng	1981 Nam	Thạc sĩ	Tâm lý học		Khoa SP Khoa học xã hội	- Rèn luyện NVSPTX1

6.3. Cơ sở vật chất phục vụ dạy và học

Stt	Tên	Danh mục trang thiết bị chính
1	Phòng làm việc của Khoa	02 phòng dãy nhà A7 (bàn ghế, tủ hồ sơ, máy vi tính, máy in, máy photocopy)
2	Phòng học, giảng đường, không gian tự học	Dãy nhà A1, A2, C1, B4, H2 (bàn ghế, bảng từ, máy vi tính, máy chiếu projector, màn hình thông minh); Các giảng đường, các phòng tự học, phòng đọc sách.
3	Phòng chuyên môn	03 phòng dãy nhà A7, H2 (bàn ghế, bảng viết, màn hình ti vi, máy vi tính, máy chiếu projector)
4	Thư viện	Phòng đọc sách, phòng mượn sách của Thư viện Lê Vũ Hùng (thư viện có 2 cơ sở)
5	Sân bãi, hồ bơi	Có đầy đủ sân bóng, bãi tập luyện thể dục thể thao, hồ bơi
6	Các phòng thực hành máy vi tính	Các phòng thực hành máy vi tính ở B4, A9.

7. Hướng dẫn thực hiện và tổ chức chương trình đào tạo

- Chương trình đào tạo này áp dụng cho khóa tuyển sinh từ năm 2021 trở đi.
- Tỷ lệ giờ lý thuyết (bài tập, thảo luận), thực hành, thí nghiệm, tự học được thể hiện trong đề cương chi tiết học phần. Đề cương chi tiết học phần là cơ sở để giảng viên, sinh viên thực hiện đầy đủ các nội dung của học phần.
- Việc phân kỳ trong chương trình đào tạo là cơ sở để Bộ môn lập kế hoạch dạy học cụ thể của từng học kỳ, phòng Đào tạo có trách nhiệm mở các lớp học phần cho sinh viên đăng ký.

- Các học phần Giáo dục quốc phòng - An ninh, Giáo dục Thể chất không chuyên, Kiến tập sư phạm, Thực tập tốt nghiệp được tổ chức dạy học theo quy định riêng.

- Việc tổ chức dạy học được thực hiện theo Thông tư 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18 tháng 3 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học; Quy chế đào tạo đại học, cao đẳng hệ chính quy sửa đổi ban hành theo Quyết định 1465/QĐ-ĐHĐT ngày 23 tháng 10 năm 2018 của Hiệu trưởng Trường Đại học Đồng Tháp; Quyết định số 2293/QĐ-ĐHĐT ngày 16 tháng 10 năm 2019 của Hiệu trưởng Trường Đại học Đồng Tháp về việc ban hành Quy định về công tác đánh giá và quản lý kết quả học tập trong đào tạo theo hệ thống tín chỉ tại Trường Đại học Đồng Tháp.

