

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THANH HÓA
TRƯỜNG ĐẠI HỌC HỒNG ĐỨC

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

Ngành đào tạo: Sư phạm Toán học

Mã ngành: 52.14.02.09

Trình độ đào tạo: Đại học

THANH HÓA, NĂM 2016

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

Tên chương trình: **Sư phạm Toán học**
Trình độ đào tạo: **Đại học**
Ngành đào tạo: **Sư phạm Toán học**
Mã ngành: **52.14.02.09**

*(Ban hành theo Quyết định số 2905/QĐ-ĐHHD ngày 25/11/2016
của Hiệu trưởng Trường Đại học Hồng Đức)*

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo giáo viên Trung học phổ thông ngành Toán học có kiến thức cơ bản và chuyên sâu về toán học, có kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội, ngoại ngữ và tin học, có kiến thức cơ bản và cập nhật về khoa học giáo dục; có phẩm chất chính trị, đạo đức, sức khỏe tốt; có năng lực sư phạm đáp ứng được những yêu cầu của sự nghiệp đổi mới giáo dục, đào tạo hiện nay ở nước ta; có khả năng học tiếp lên bậc học cao hơn (thạc sĩ, tiến sĩ) và có khả năng tự học, tự nghiên cứu khoa học để hoàn thiện và nâng cao năng lực làm việc.

1.2. Mục tiêu cụ thể

1.2.1. Về kiến thức

- Có kiến thức giáo dục đại cương, bao gồm: các nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin, đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam, tư tưởng Hồ Chí Minh, có chứng chỉ Giáo dục Thể chất và Giáo dục Quốc phòng.

- Có kiến thức cơ sở, chuyên sâu và nâng cao về Toán học, bao gồm: Toán học sơ cấp, Toán Giải tích, Đại số và Lí thuyết số, Hình học và Tôpô, Xác suất và Thống kê toán học, Toán ứng dụng.

- Có kiến thức nghiệp vụ sư phạm, bao gồm: Tâm lí học, Giáo dục học, Lí luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán để thực hiện tốt nhiệm vụ giảng dạy và giáo dục học sinh.

- Có kiến thức cơ bản về quản lí hành chính nhà nước và quản lí giáo dục.

- Có trình độ ngoại ngữ (Tiếng Anh) bậc 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam theo Thông tư 01/2014/TT-BGDĐT; có trình độ và kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản theo Quy định hiện hành của Bộ Thông tin và Truyền thông trong dạy học Toán ở trường phổ thông.

1.2.2. Về kỹ năng

- Có các kĩ năng sư phạm để tổ chức dạy học môn Toán theo hướng phát huy tính tích cực nhận thức của học sinh và áp dụng các phương pháp dạy học tiên tiến; có kĩ năng đánh giá kết quả rèn luyện và học tập của học sinh.

- Có khả năng giảng dạy môn Toán theo chương trình mới đáp ứng yêu cầu đổi mới nội dung và phương pháp dạy và học theo hướng phát huy năng lực của học sinh ở trường trung học phổ thông.

- Có khả năng tư duy logic, tư duy thuật toán, phương pháp tiếp cận và giải quyết các vấn đề về nghiệp vụ sư phạm đáp ứng yêu cầu, nhiệm vụ được giao.

- Có khả năng nghiên cứu về Toán học và khoa học giáo dục.

- Có kỹ năng làm việc theo nhóm; khả năng tự học, tự nghiên cứu; khả năng thích ứng với yêu cầu nghề nghiệp và làm việc độc lập.

1.2.3. Về thái độ

- Có phẩm chất chính trị, đạo đức nhà giáo.

- Có ý thức tổ chức kỷ luật và tinh thần trách nhiệm.

- Yêu nghề, nhiệt tình trong công tác.

- Có tác phong mẫu mực, làm việc khoa học.

1.2.4. Về năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm

Người học có năng lực dẫn dắt về chuyên môn, nghiệp vụ trong dạy học Toán ở bậc trung học phổ thông, có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ giảng dạy, nghiên cứu Toán học và quản lý giáo dục; có năng lực tự học, tự nghiên cứu để tích lũy kiến thức, kinh nghiệm nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ sư phạm; có năng lực tự cập nhật thông tin, kiến thức mới về chuyên ngành và khoa học giáo dục, có khả năng thích ứng với các yêu cầu đổi mới giáo dục; có năng lực đánh giá và cải tiến các hoạt động dạy học Toán, đưa ra được kết luận về các vấn đề chuyên môn, nghiệp vụ thông thường và chịu trách nhiệm về tính trung thực, khoa học của các kết luận đó.

2. Thời gian đào tạo: 4 năm (48 tháng)

3. Khối lượng kiến thức toàn khoá: 126 tín chỉ (chưa tính các môn Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng)

4. Đối tượng tuyển sinh: Theo quy chế tuyển sinh của Bộ GD&ĐT.

5. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp: Thực hiện theo Quy chế đào tạo đại học, cao đẳng của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo hiện hành.

6. Kiểm tra, đánh giá và thang điểm: theo Quy chế đào tạo và quy định hiện hành.

7. Nội dung chương trình:

| | | |
|------------|---|--------------|
| 7.1 | Khối kiến thức giáo dục đại cương | 37 TC |
| 7.1.1 | Lý luận chính trị | 12 TC |
| 7.1.2 | Ngoại ngữ | 10 TC |
| 7.1.3 | Toán - Tin học - Khoa học Tự nhiên - Công nghệ - Môi trường | 15 TC |
| 7.1.4 | Giáo dục thể chất | 4 TC |
| 7.1.5 | Giáo dục quốc phòng - an ninh | 165 tiết |
| 7.2 | Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp | 89 TC |
| 7.2.1 | Kiến thức chung của ngành | 11 TC |
| 7.2.2 | Kiến thức cơ sở ngành | 10 TC |
| 7.2.3 | Kiến thức chuyên sâu của ngành | 56 TC |

| | | |
|-------|---|----------------|
| | + <i>Bắt buộc</i> + <i>Tự chọn</i> | 39 TC 17 TC |
| 7.2.4 | Kiên tập, thực tập tốt nghiệp | 6 TC |
| | + <i>Kiên tập</i> | 2 TC |
| | + <i>Thực tập</i> | 4 TC |
| 7.2.5 | Khoá luận tốt nghiệp/học phần thay thế KLTN | 6 TC |

8. Kế hoạch đào tạo

| Số TT | Mã học phần | Tên học phần | Số tín chỉ | Loại giờ tín chỉ | | | | | Điều kiện tiên quyết | Học kỳ | Bộ môn quản lý học phần |
|------------|--|--|------------|------------------|--------------------|-----------|--------|----|----------------------|-----------|-------------------------|
| | | | | Lý thuyết | Bài tập, thảo luận | Thực hành | Tự học | | | | |
| A | Khối kiến thức giáo dục đại cương | | 37 | | | | | | | | |
| I | Kiến thức lí luận chính trị | | 12 | | | | | | | | |
| 1 | 196045 | Những nguyên lý cơ bản của Mác- Lê Nin 1 | 2 | 21 | 18 | | 90 | - | 1 | Nguyên lý | |
| 2 | 196046 | Những nguyên lý cơ bản của Mác- Lê Nin 2 | 3 | 32 | 26 | | 135 | 1 | 2 | Nguyên lý | |
| 3 | 198025 | Đường lối cách mạng của Đảng CSVN | 3 | 32 | 26 | | 135 | 1 | 4 | Đường lối | |
| 4 | 197035 | Tư tưởng HCM | 2 | 21 | 18 | | 90 | 1 | 3 | TT & PL | |
| 5 | 197030 | Pháp luật đại cương | 2 | 18 | 24 | | 90 | 1 | 3 | TT & PL | |
| II | Ngoại ngữ | | 10 | | | | | | | | |
| 6 | 133031 | Tiếng Anh 1 | 4 | 36 | 48 | | 180 | - | 1 | NN KC | |
| 7 | 133032 | Tiếng Anh 2 | 3 | 27 | 36 | | 135 | 6 | 2 | NN KC | |
| 8 | 133033 | Tiếng Anh 3 | 3 | 27 | 36 | | 135 | 7 | 3 | NN KC | |
| III | Toán, Tin học, Khoa học Tự nhiên - Công nghệ - Môi trường | | 15 | | | | | - | | | |
| 9 | 173080 | Tin học | 2 | 10 | | 40 | 90 | - | 1 | Tin UD | |
| 10 | 115007 | Cơ học lí thuyết | 2 | 18 | 24 | | 90 | 11 | 4 | Vật lí | |
| 11 | 111016 | Giải tích cổ điển 1 | 4 | 36 | 48 | | 180 | - | 1 | Giải tích | |
| 12 | 113022 | Đại số tuyến tính | 4 | 36 | 48 | | 180 | - | 1 | Đại số | |
| 13 | 111085 | Lôgic và lịch sử Toán | 3 | 27 | 36 | | 135 | - | 2 | Giải tích | |
| IV | Giáo dục thể chất | | 4 | | | | | | | | |
| | 191004 | Giáo dục thể chất 1 | 2 | 10 | | 40 | 20 | - | 1 | GDTC | |
| | | Giáo dục thể chất 2 | | | | | | | | | |
| | <i>Chọn 1 trong 5 học phần</i> | | | | | | | | | | |
| | 191031 | Bóng chuyền | 2 | 0 | 0 | 60 | | | 2 | GDTC | |
| | 191032 | Aerobic Dansports | 2 | 0 | 0 | 60 | | | 2 | GDTC | |
| | 191033 | Bóng đá | 2 | 0 | 0 | 60 | | | 2 | GDTC | |
| | 191034 | Bóng rổ | 2 | 0 | 0 | 60 | | | 2 | GDTC | |
| | 191035 | Võ Vovinam - Việt võ đạo | 2 | 0 | 0 | 60 | | | 2 | GDTC | |
| V | Giáo dục quốc phòng | | | | | | | | | | |
| | | Giáo dục quốc phòng | 165t | | | | | - | 1-3 | GDQP | |
| B | Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp | | 89 | | | | | | | | |
| I | Kiến thức chung của ngành | | 11 | | | | | | | | |
| 14 | 112020 | Hình học giải tích | 2 | 18 | 24 | | 90 | - | 2 | HH&PPDHT | |
| 15 | 111042 | Giải tích cổ điển 2 | 3 | 27 | 36 | | 135 | 11 | 2 | Giải tích | |
| 16 | 111046 | Giải tích cổ điển 3 | 2 | 18 | 24 | | 135 | 15 | 3 | Giải tích | |
| 17 | 111035 | Đại số đại cương | 4 | 36 | 48 | | 180 | 12 | 3 | Đại số | |
| II | Kiến thức cơ sở ngành | | 10 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|------------|---------------------------------------|---|-----------|----|----|----|-----|--------|---|-----------|
| 18 | 181080 | Tâm lý học | 4 | 36 | 48 | | 180 | 1 | 2 | Tâm lý |
| 19 | 182005 | Giáo dục học | 4 | 36 | 48 | | 180 | 18 | 3 | Giáo dục |
| 20 | 198000 | QLHCNN và QLGD | 2 | 18 | 24 | | 90 | 18; 19 | 8 | Giáo dục |
| III | Kiến thức chuyên sâu của ngành | | 56 | | | | | | | |
| 21 | 111080 | Không gian Métric và Tôpô | 2 | 18 | 24 | | 90 | 12; 16 | 4 | Giải tích |
| 22 | 112016 | Hình học Affine và Euclide | 2 | 18 | 24 | | 90 | 12; 14 | 4 | HH&PPDHT |
| 23 | 113006 | Số học | 4 | 36 | 48 | | 180 | 17 | 5 | Đại số |
| 24 | 111012 | Hàm biến phức | 2 | 18 | 24 | | 90 | 16 | 5 | Giải tích |
| 25 | 111069 | Độ đo tích phân | 2 | 18 | 24 | | 90 | 21 | 5 | Giải tích |
| 26 | 111013 | Giải tích hàm | 3 | 27 | 36 | | 135 | 25 | 6 | Giải tích |
| 27 | 113000 | Quy hoạch tuyến tính | 2 | 18 | 24 | | 90 | 12 | 6 | Đại số |
| 28 | 114000 | Lý thuyết xác suất | 3 | 27 | 36 | | 135 | 16 | 6 | Toán UD |
| 29 | 111125 | Phương trình vi phân | 2 | 18 | 24 | | 90 | 16 | 5 | Giải tích |
| 30 | 112040 | Hình học sơ cấp | 2 | 18 | 24 | | 90 | - | 7 | HH&PPDHT |
| 31 | 111099 | Lý thuyết môđun | 3 | 27 | 36 | | 135 | 12; 17 | 6 | Đại số |
| 32 | 112074 | Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học Toán | 3 | 15 | | 60 | 135 | 9 | 6 | HH&PPDHT |
| 33 | <i>Chọn một trong ba học phần</i> | | | | | | | | | |
| | 113019 | Đại số đại cương nâng cao | 3 | 27 | 36 | | 135 | 12; 17 | 7 | Đại số |
| | 133024 | Số học nâng cao | 3 | 27 | 36 | | 135 | 17;23 | 7 | Đại số |
| | 113075 | Đại tuyến tính nâng cao | 3 | 27 | 36 | | 135 | 12;17 | 7 | Đại số |
| 34 | <i>Chọn một trong hai học phần</i> | | | | | | | | | |
| | 111026 | Giải tích Fourier | 3 | 27 | 36 | | 135 | 16 | 7 | Giải tích |
| | 111070 | Giải tích số | 3 | 27 | 36 | | 135 | 16 | 7 | Giải tích |
| 35 | <i>Chọn một trong hai học phần</i> | | | | | | | | | |
| | 111078 | Phương trình sai phân | 3 | 27 | 36 | | 90 | 12;16 | 7 | Giải tích |
| | 111076 | Lý thuyết hàm đặc biệt | 3 | 27 | 36 | | 90 | 29 | 7 | Giải tích |
| 36 | <i>Chọn một trong hai học phần</i> | | | | | | | | | |
| | 112028 | Các dạng vi phân trong E^n | 2 | 18 | 24 | | 90 | 12 | 7 | HH&PPDHT |
| | 112029 | Hình học vi phân | 2 | 18 | 24 | | 90 | 12; 22 | 7 | HH&PPDHT |
| 37 | <i>Chọn một trong hai học phần</i> | | | | | | | | | |
| | 113015 | Đại số sơ cấp | 2 | 18 | 24 | | 90 | - | 4 | Đại số |
| | 113027 | Bất đẳng thức nâng cao | 2 | 18 | 24 | | 90 | - | 4 | Đại số |
| 38 | <i>Chọn một trong hai học phần</i> | | | | | | | | | |
| | 111130 | Phương trình đạo hàm riêng | 2 | 18 | 24 | | 90 | 12; 16 | 7 | Giải tích |
| | 111115 | Lý thuyết ổn định | 2 | 18 | 24 | | 90 | 26; 29 | 7 | Giải tích |
| 39 | <i>Chọn một trong hai học phần</i> | | | | | | | | | |
| | 112030 | Hình học xạ ảnh | 2 | 18 | 24 | | 90 | 12; 22 | 5 | HH&PPDHT |
| | 112085 | Phân loại đường và mặt | 2 | 18 | 24 | | 90 | 12; 22 | 5 | HH&PPDHT |
| 40 | 112070 | Phương pháp NCKH ngành Toán | 2 | 18 | 12 | 12 | 90 | - | 4 | HH&PPDHT |

| | | | | | | | | | | |
|-------------|---|---|------------|----|----|----|-----|--------|---|----------|
| 41 | 112031 | Lý luận dạy học môn Toán | 2 | 18 | 24 | | 90 | 18; 19 | 4 | HH&PPDHT |
| 42 | 112080 | PPDH Đại số và Giải tích | 3 | 27 | 18 | 18 | 135 | 41 | 5 | HH&PPDHT |
| 43 | 112076 | PPDH Hình học | 2 | 18 | 12 | 12 | 90 | 41 | 7 | HH&PPDHT |
| IV | Kiến tập, thực tập tốt nghiệp | | 6 | | | | | | | |
| 44 | 111089 | Kiến tập sư phạm | 2 | | | | 60 | 18, 19 | 6 | |
| 45 | 112056 | Thực tập sư phạm | 4 | | | | 180 | 42; 43 | 8 | |
| V | Khoá luận tốt nghiệp/ Học phần thay thế KLTN | | 6 | | | | 270 | | 8 | |
| 46 | <i>Chọn một trong hai học phần</i> | | | | | | | | | |
| | 113032 | Nhập môn lý thuyết Galois | 3 | 27 | 36 | | 135 | 17; 23 | 8 | Đại số |
| | 113033 | Cơ sở đại số giao hoán | 3 | 27 | 36 | | 135 | 12;17 | 8 | Đại số |
| 47 | <i>Chọn một trong hai học phần</i> | | | | | | | | | |
| | 112032 | Thực hành PPDH Toán | 3 | 27 | 36 | | 135 | 41 | 8 | HH&PPDHT |
| | 112000 | Các phương pháp hiện đại trong dạy học Toán | 3 | 27 | 36 | | 135 | 41 | 8 | HH&PPDHT |
| Tổng | | | 126 | | | | | | | |

9. Mô tả nội dung học phần

9.1. Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin 1/The basic principles of Maxism 1 **2TC (21;18;0)**

Điều kiện tiên quyết: Không

Nội dung học phần: Xác định đối tượng, mục đích, yêu cầu, phương pháp học tập, nghiên cứu môn học; quan điểm duy vật biện chứng về thế giới; những nguyên lý, quy luật của sự vận động và phát triển của thế giới (tự nhiên, xã hội và tư duy); lý luận nhận thức; cấu trúc của xã hội, những quy luật cơ bản của sự vận động và phát triển của xã hội, các hiện tượng của xã hội, cấu trúc của đời sống xã hội, bản chất và vai trò của con người.

Năng lực đạt được: Người học có được thế giới quan duy vật biện chứng, phương pháp luận khoa học, có thể nhận thức và cải tạo thế giới một cách đúng đắn; biết vận dụng nguyên lý, quy luật để giải quyết những vấn đề thực tiễn của bản thân một cách hiệu quả.

9.2. Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin 2/The basic principles of Maxism 2 **3TC (32;26;0)**

Điều kiện tiên quyết: Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin 1.

Nội dung học phần: Lý luận về hàng hóa và tiền tệ, quy luật kinh tế của nền sản xuất hàng hóa; các quá trình, các quy luật kinh tế chi phối sự ra đời, phát triển và suy tàn của phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa; sự phát triển của phương thức sản xuất mới – phương thức sản xuất công sản chủ nghĩa; lý luận về sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân và cách mạng XHCN, những vấn đề có tính quy luật trong tiến trình cách mạng xã hội chủ nghĩa.

Năng lực đạt được: Người học hiểu được bản chất của các hiện tượng, quá trình kinh tế, các quy luật kinh tế chi phối nền kinh tế hàng hóa; hiểu được bản chất quan hệ sản xuất tư bản chủ nghĩa là bóc lột giá trị thặng dư, các quy luật kinh tế của nền kinh tế tư bản chủ nghĩa; có được phương pháp luận khoa học để giải quyết được các vấn đề kinh tế, chính trị, văn hóa, xã hội đặt ra trong đời sống xã hội nói chung và địa phương nói riêng.

9.3. Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam/Vietnamese revolution policy **3TC (32;26;0)**

Điều kiện tiên quyết: Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin 1

Nội dung học phần: Những kiến thức cơ bản về sự ra đời của ĐCSVN, về đường lối chủ trương của Đảng trong hai cuộc cách mạng, CMDTDCND và CMXHCN, đặc biệt là đường lối của ĐCSVN trong thời kỳ đổi mới đất nước.

Năng lực đạt được: Nhận thức đầy đủ, sâu sắc về quan điểm, chủ trương, chính sách của Đảng trên tất cả các lĩnh vực: kinh tế, chính trị, văn hóa, xã hội; có cơ sở để vận dụng kiến thức chuyên ngành giải quyết một cách chủ động, tích cực những vấn đề do thực tiễn đặt ra; Môn học cũng bồi dưỡng niềm tin của sinh viên vào sự lãnh đạo của Đảng, định hướng cho sinh viên phấn đấu theo mục tiêu lý tưởng của Đảng, góp phần vào quá trình xây dựng, phát triển nhân cách của sinh viên đáp ứng yêu cầu của sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.

9.4. Tư tưởng Hồ Chí Minh/HoChiMinh's ideology **2TC (21;18;0)**

Điều kiện tiên quyết: Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin 1.

Nội dung học phần: Khái niệm tư tưởng Hồ Chí Minh, bản chất, đặc điểm, đối tượng và ý nghĩa của việc nghiên cứu tư tưởng Hồ Chí Minh; quá trình hình thành, phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; các nội dung chủ yếu của tư tưởng Hồ Chí Minh về vấn đề dân tộc và cách mạng giải phóng dân tộc; về CNXH và con đường quá độ lên CNXH ở Việt Nam; về Đảng Cộng sản Việt Nam; về đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế; về dân chủ và xây dựng nhà nước của dân, do dân và vì dân; về văn hóa, đạo đức và xây dựng con người mới.

Năng lực đạt được: Nâng cao tư duy lý luận, phẩm chất chính trị, đạo đức cách mạng, năng lực tổ chức hoạt động thực tiễn; biết vận dụng kiến thức đã học để lý giải, đánh giá đúng đắn các hiện tượng xã hội và các vấn đề đặt ra trong cuộc sống; biết vận dụng lý luận vào thực tiễn để rèn luyện và hoàn thiện bản thân theo phong cách Hồ Chí Minh.

9.5 Pháp luật đại cương/Basic law

2TC (18;24;0)

Điều kiện tiên quyết: Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin 1.

Nội dung của học phần: Những vấn đề cơ bản nhất, chung nhất về nhà nước và pháp luật, đồng thời có sự liên hệ với nhà nước và pháp luật nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam; các nội dung về pháp luật chuyên ngành bao gồm: Luật hiến pháp, luật hành chính, Luật phòng chống tham nhũng, Luật hình sự, Luật dân sự, Luật hôn nhân và gia đình, Luật lao động.

Năng lực đạt được: Vận dụng kiến thức đã học vào việc xử lý các vấn đề liên quan đến pháp luật tại nơi làm việc và trong cộng đồng dân cư; biết phân biệt tính hợp pháp, không hợp pháp của các hành vi biểu hiện trong đời sống hàng ngày; có khả năng tổ chức các hoạt động góp phần thực hiện kỷ luật học đường, kỷ cương xã hội.

9.6. Tiếng Anh 1/ English 1

4TC (36;24;24)

Điều kiện tiên quyết: Không

Nội dung học phần: Ngữ âm, ngữ pháp, từ vựng và các kỹ năng ngôn ngữ cơ bản.

Năng lực đạt được: Sinh viên đạt năng lực Bậc 2. 2 theo khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam: Có khả năng hiểu được các câu và cấu trúc được sử dụng thường xuyên liên quan đến nhu cầu giao tiếp với những chủ đề đơn giản, quen thuộc hằng ngày (như thông tin về gia đình, bản thân, hỏi đường, việc làm ...); có thể mô tả đơn giản về bản thân, môi trường xung quanh và những vấn đề thuộc nhu cầu thiết yếu; có khả năng tự học và học tập suốt đời, tuân thủ khả năng làm việc nhóm và làm việc độc lập, xây dựng kế hoạch và tổ chức công việc hiệu quả; biết khai thác thông tin bằng tiếng Anh trên Internet để phục vụ công việc học tập.

9.7. Tiếng Anh 2/ English 2

3TC (27; 8;18)

Điều kiện tiên quyết: Đạt điểm D trở lên của học phần tiếng Anh 1.

Nội dung học phần: Ôn luyện và phát triển kiến thức ngữ âm, ngữ pháp, từ vựng và các kỹ năng ngôn ngữ.

Năng lực đạt được: Sinh viên đạt năng lực Bậc 3.1 theo Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam: Có khả năng hiểu được các ý chính của một đoạn văn hay bài phát biểu chuẩn mực, rõ ràng về các chủ đề quen thuộc; có khả năng giao tiếp ứng xử và tạo lập mối quan hệ thông qua một số tình huống xảy ra khi đến khu vực có sử dụng ngôn ngữ đó; có khả năng viết đoạn văn đơn giản với các chủ đề quen thuộc, hoặc cá nhân quan

tâm; khả năng tổ chức làm việc nhóm và làm việc độc lập; thực hiện các bài thuyết trình đơn giản; khả năng lập kế hoạch và tổ chức công việc hiệu quả thông qua việc sử dụng ngôn ngữ, khai thác và sử dụng hiệu quả thông tin bằng tiếng Anh trên Internet cho học tập.

9.8. Tiếng Anh 3/ English 3

3TC (27;18;18)

Điều kiện tiên quyết: Đạt điểm D trở lên của học phần tiếng Anh 2.

Nội dung học phần: Củng cố và nâng cao kiến thức về ngữ âm, ngữ pháp, từ vựng cùng các kỹ năng ngôn ngữ.

Năng lực đạt được: Sinh viên đạt năng lực tiếng Anh Bậc 3.2 theo Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam: Có khả năng hiểu được các ý chính của một đoạn văn hoặc bài phát biểu chuẩn mực, rõ ràng về các chủ đề quen thuộc; thuần thục khả năng giao tiếp ứng xử và tạo lập mối quan hệ thông qua một số tình huống xảy ra khi đến khu vực có sử dụng ngôn ngữ đó; có thể viết đoạn văn mô tả được những kinh nghiệm, sự kiện, kinh tế, văn hóa, xã hội, lịch sử của tỉnh Thanh Hóa, ...; Có khả năng xây dựng kế hoạch tự học và làm việc nhóm tốt hơn; thực hiện các bài thuyết trình đơn giản rõ ràng và chuẩn mực hơn; độc lập và sáng tạo trong tư duy.

9.9. Tin học/ Informatics

2TC (10;0;40)

Điều kiện tiên quyết: Không.

Nội dung học phần: Khai thác và sử dụng máy tính: tổng quan về tin học, máy tính, hệ điều hành Windows, mạng máy tính, Internet, các phần mềm soạn thảo văn bản, xử lý bảng tính và trình chiếu.

Năng lực đạt được: Sử dụng máy tính đúng cách, tổ chức dữ liệu trên máy tính một cách khoa học, có hệ thống; khai thác các tài nguyên trong máy tính và trên mạng Internet một cách an toàn, hiệu quả; sử dụng thành thạo các phần mềm soạn thảo văn bản, xử lý bảng tính, trình chiếu, dịch vụ Email để phục vụ việc học tập, nghiên cứu và làm việc. Thông qua đó rèn luyện khả năng làm việc nhóm và làm việc độc lập.

9.10. Cơ học lý thuyết/ Theoretical Mechanics

2TC (18;24;0)

Điều kiện tiên quyết: Giải tích cổ điển 1.

Nội dung học phần: Cơ học và phương pháp áp dụng các kiến thức toán học vào việc giải các bài toán cơ học; Các định luật cơ bản của cơ học chất điểm, các định luật tổng quát của động lực học cơ hệ, các định luật bảo toàn và ứng dụng của chúng vào bài toán hai vật chuyển động của vật rắn; Phương pháp biểu diễn véc-tơ mô tả chuyển động cơ học và các đại lượng, định luật vật lý; Hệ thống lại các kiến thức cơ bản của cơ học cổ điển Newton từ nguyên lý biến phân Hamilton, phương pháp hàm Lagrange và nguyên lý tác động tối thiểu để mô tả một hệ cơ.

Năng lực đạt được: Vận dụng thành thạo các kiến thức toán học vào giải thích các hiện tượng cụ thể trong vật lý và giải một số bài toán vật lý, từ đó hiểu rõ hơn về tầm quan trọng và ứng dụng của các kiến thức toán học. Sử dụng được nguyên lý biến phân ứng dụng để giải bài tập.

9.11. Giải tích cổ điển 1/Classical Analysis 1

4TC (36;48;0)

Điều kiện tiên quyết: Không.

Nội dung học phần: Số thực, giới hạn của dãy số, hàm số một biến, các vô cùng bé, vô cùng lớn, tính liên tục của hàm một biến, phép tính vi phân và ứng dụng của hàm một biến; phép tính tích phân của hàm một biến và các ứng dụng vào hình học và

vật lý; chuỗi số và các dấu hiệu hội tụ của chuỗi số; dãy và chuỗi hàm, dấu hiệu hội tụ đều của dãy hàm và chuỗi hàm; các tính chất của tổng chuỗi hàm.

Năng lực đạt được: Chứng minh được các định lý đối với hàm một biến: dãy số, giới hạn dãy số, giới hạn hàm số, hàm số liên tục tại một điểm, hàm số liên tục trên một khoảng, đoạn theo ngôn ngữ không gian tôpô, không gian mêtric và ngôn ngữ toán phổ thông; biết sử dụng kiến thức về hàm một biến để giải thích một số kiến thức khó trong chương trình toán phổ thông.

9.12. Đại số tuyến tính/Linear Algebra

4TC (36;48;0)

Điều kiện tiên quyết: Không.

Nội dung học phân: Ma trận, định thức; Hệ phương trình tuyến tính (hệ phương trình Cramer, hệ phương trình tuyến tính thuần nhất, hệ phương trình tuyến tính tổng quát); Không gian vectơ, không gian con, cơ sở và số chiều của không gian vectơ hữu hạn chiều; Ánh xạ tuyến tính; Không gian con bất biến, giá trị riêng, vectơ riêng và không gian con riêng của một ánh xạ tuyến tính; Không gian Euclide, tích vô hướng, thuật toán Gram-Smidt; Dạng song tuyến tính, dạng toàn phương.

Năng lực đạt được: Vận dụng thành thạo lý thuyết để giải các bài toán về Đại số tuyến tính, biết vận dụng toán học cao cấp để giải toán sơ cấp như: hệ phương trình bậc nhất 2 ẩn, 3 ẩn, đường thẳng, mặt phẳng, đường bậc 2,...; Vận dụng các kiến thức của đại số tuyến tính để học tốt các môn học chuyên ngành khác.

9.13. Logic Toán và lịch sử Toán/ Mathematical logic and History of Mathematics

3TC (27;36;0)

Điều kiện tiên quyết: Không

Nội dung học phân: Tập hợp và các phép toán trên tập hợp, quan hệ hai ngôi, ánh xạ và một số tiên đề của lý thuyết tập hợp; Đại cương về logic toán (logic mệnh đề, logic vị từ, hệ quả logic, ứng dụng logic vào một số vấn đề toán học); Lịch sử phát triển của Toán học theo tiến trình các sự kiện; Thân thế và sự nghiệp của một số nhà toán học mà tên tuổi gắn với sự bắt đầu của một giai đoạn mới hoặc sự hình thành của một lĩnh vực nghiên cứu rộng lớn và quan trọng trong toán học; Một số vấn đề đang đặt ra của toán học hiện đại.

Năng lực đạt được: Vận dụng thành thạo các quy tắc suy luận logic trong việc đặt vấn đề, phát biểu vấn đề, trình bày vấn đề; Vận dụng những hiểu biết về tầm quan trọng và ý nghĩa của sự phát triển các giai đoạn toán học vào giảng dạy toán ở phổ thông; tổ chức hoạt động ngoại khóa môn toán, tổ chức dạy học tích hợp và phân hóa cho học sinh.

Giáo dục thể chất/Physical education

4TC

Giáo dục thể chất 1:

2TC (0;0;60)

Điều kiện tiên quyết: Không.

Nội dung học phân: Kiến thức cơ bản về giáo dục thể chất trong trường đại học; bài tập thể dục tay không 9 động tác; kiến thức cơ bản của môn chạy cự ly ngắn và nhảy xa ưỡn thân. Sự phát triển và hình thành môn học; nguyên lý kỹ thuật; phương pháp giảng dạy; phương pháp tổ chức thi đấu, trọng tài của môn chạy cự ly ngắn và môn nhảy xa ưỡn thân.

Năng lực đạt được: Thực hiện được các kỹ thuật cơ bản của bài tập thể dục tay không 9 động tác, chạy cự ly ngắn và môn nhảy xa ưỡn thân; tự rèn luyện nâng cao thể

chất; có khả năng tổ chức thi đấu, làm trọng tài của các môn chạy cự ly ngắn và môn nhảy xa ưỡn thân ở các giải phong trào.

Giáo dục thể chất 2:

2TC (0;0;30)

Chọn 1 trong 5 học phần:

a) Bóng chuyền

Điều kiện tiên quyết: Giáo dục thể chất 1.

Nội dung học phần: Các kỹ thuật cơ bản môn bóng chuyền (tư thế chuẩn bị, các kỹ thuật di chuyển, chuyền bóng thấp tay trước mặt, phát bóng cao tay trước mặt)

Năng lực đạt được: Thực hiện được các kỹ thuật cơ bản của môn bóng chuyền (tư thế chuẩn bị, các kỹ thuật di chuyển, chuyền bóng thấp tay trước mặt, phát bóng cao tay trước mặt); tự rèn luyện nâng cao thể chất; có khả năng tổ chức thi đấu, làm trọng tài môn bóng chuyền ở các giải phong trào.

b) Aerobic Dansports

Điều kiện tiên quyết: Giáo dục thể chất 1.

Nội dung học phần: Các tư thế cơ bản của tay, các bước cơ bản của chân, nhóm độ khó, thấp, đội hình trong kết cấu một bài Aerobic Dansports, bài liên kết Aerobic Dansports không có nhạc.

Năng lực đạt được: Thực hiện được các tư thế cơ bản của tay, các bước cơ bản của chân, nhóm độ khó, thấp, đội hình trong kết cấu một bài Aerobic Dansports, bài liên kết Aerobic Dansports không có nhạc; tự rèn luyện nâng cao thể chất.

c) Bóng đá

Điều kiện tiên quyết: Giáo dục thể chất 1.

Nội dung học phần: Các kỹ thuật đá bóng bằng lòng bàn chân, mu trong bàn chân, mu chính diện, mu ngoài, mu lai má ngoài, ...; Các bài tập chiến thuật tấn công, phòng thủ trong thi đấu bóng đá, luật bóng đá (sân 11 người, 7 người, 5 người); Phương pháp tổ chức tập luyện, thi đấu và trọng tài

Năng lực đạt được: Thực hiện được các kỹ thuật cơ bản của môn Bóng đá (Đá bóng bằng lòng bàn chân, mu trong, mu ngoài, mu chính diện, mu lai má, ...); hình thành một số kỹ năng, kỹ xảo biết được phương pháp tổ chức tập luyện, hình thức tập luyện, các bài tập chiến thuật áp dụng vào tập luyện và thi đấu; tự rèn luyện nâng cao thể chất; có khả năng tổ chức thi đấu, làm trọng tài giải bóng đá phong trào.

d) Bóng rổ

Điều kiện tiên quyết: Giáo dục thể chất 1.

Nội dung học phần: Các kỹ thuật cơ bản môn bóng rổ (các kỹ thuật di chuyển, kỹ thuật dẫn bóng, chuyền bóng bằng 1 tay, 2 tay); Các kỹ thuật tại chỗ ném rổ tựa bảng bằng 1 tay trên cao, kỹ thuật di chuyển 2 bước bật nhảy ném rổ bằng 1 tay trên cao, kỹ thuật móc xuôi, móc ngược trong bóng rổ.

Năng lực đạt được: Thực hiện được các kỹ thuật cơ bản của môn bóng rổ. Có khả năng thực hành thành thạo kỹ thuật dẫn bóng nhanh bằng 1 tay, 2 tay; kỹ thuật tại chỗ ném rổ bằng 1 tay trên cao; kỹ thuật di chuyển 2 bước bật nhảy ném rổ tựa bảng bằng 1 tay trên cao; tự rèn luyện nâng cao thể chất; có khả năng tổ chức thi đấu, làm trọng tài giải bóng rổ phong trào.

e) Võ Vovinam

Điều kiện tiên quyết: Giáo dục thể chất 1.

Nội dung học phần: Các kỹ thuật động tác cơ bản về trung bình tấn, chảo mã tấn, đinh tấn và hạc tấn cũng như các đòn đâm và đòn đá, các bài tập thể lực trong Vovinam, từ đó tập luyện về quyền pháp (long hổ quyền); Các nguyên lý cơ bản, nguyên lý kỹ thuật; phương pháp giảng dạy; phương pháp tổ chức thi đấu, trọng tài của môn Vovinam.

Năng lực đạt được: Thực hiện được các kỹ thuật cơ bản của môn võ Vovinam (tư thế chuẩn bị, các kỹ thuật động tác cơ bản về trung bình tấn, chảo mã tấn, đinh tấn và hạc tấn cũng như các đòn đâm và đòn đá, quyền pháp, các bài tập thể lực trong Vovinam); tự rèn luyện nâng cao thể chất; có khả năng tổ chức thi đấu, làm trọng tài giải Vovinam phong trào.

Giáo dục quốc phòng/Military education

165 tiết

a) Đường lối quân sự của Đảng

3 ĐVHT (45 tiết)

Điều kiện tiên quyết: Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam.

Nội dung học phần: Quan điểm Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh về chiến tranh, quân đội và bảo vệ Tổ quốc; Xây dựng nền quốc phòng, an ninh nhân dân; Chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc; Xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân; Kết hợp kinh tế - xã hội với quốc phòng - an ninh; Nghệ thuật quân sự Việt Nam.

Năng lực đạt được: Có khả năng phân tích nguồn gốc, bản chất chiến tranh, tính tất yếu và mục tiêu bảo vệ Tổ quốc để nhận thức đúng quan điểm của Đảng về xây dựng nền quốc phòng, an ninh, chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc, xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân; Kết hợp kinh tế - xã hội với quốc phòng - an ninh; Vận dụng nghệ thuật quân sự trong bảo vệ Tổ quốc.

b) Công tác quốc phòng, an ninh

2 ĐVHT (30 tiết)

Điều kiện tiên quyết: Không.

Nội dung học phần: Phòng chống "diễn biến hòa bình"; Xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên; Xây dựng và bảo vệ chủ quyền quốc gia; Một số nội dung về dân tộc, tôn giáo và phòng chống địch lợi dụng vấn đề dân tộc và tôn giáo; Bảo vệ an ninh quốc gia và giữ gìn trật tự, an toàn xã hội, đấu tranh phòng chống tội phạm, tệ nạn của xã hội nói chung và tỉnh Thanh Hóa nói riêng.

Năng lực đạt được: Sinh viên nhận thức được âm mưu, thủ đoạn và tham gia đấu tranh, phòng chống "diễn biến hòa bình"; vận dụng kiến thức tham gia xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên, phòng chống tội phạm, tệ nạn xã hội, bảo vệ an ninh và giữ gìn trật tự xã hội; bảo vệ chủ quyền lãnh thổ Việt Nam.

c) Quân sự chung và chiến thuật, kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK (CKC)

6 ĐVHT (90 tiết)

Điều kiện tiên quyết: Không.

Nội dung học phần: Điều lệnh đội ngũ và ba môn quân sự phối hợp; Bản đồ quân sự; Một số loại vũ khí bộ binh; Thuốc nổ; Phòng chống vũ khí hủy diệt lớn; Cấp cứu ban đầu vết thương chiến tranh; Tù người trong chiến đấu tiến công và phòng ngự, các tư thế vận động trong chiến đấu; Tính năng, tác dụng và kỹ thuật bắn súng AK (CKC) với mục tiêu cố định ban ngày.

Năng lực đạt được: Sinh viên thực hiện được các bước, động tác đội ngũ đơn vị; sử dụng được một số loại phương tiện, vũ khí, bản đồ địa hình; vận dụng kiến thức

chiến thuật bộ binh; biết phòng, tránh vũ khí hủy diệt lớn; thành thạo kỹ thuật băng bó, chuyển thương; biết bắn mục tiêu cố định ban ngày bằng súng tiểu liên AK.

9.14. Hình học giải tích/Analytical Geometry **2TC (18;24;0)**

Điều kiện tiên quyết: Không.

Nội dung học phần: Không gian Affine, không gian Euclide, đường bậc hai trong mặt phẳng Euclide hai chiều và mặt bậc hai trong không gian Euclide ba chiều.

Năng lực đạt được: Thiết lập được mối liên hệ giữa kiến thức Hình học cao cấp với kiến thức Hình học phổ thông; vận dụng kiến thức hình học giải tích định hướng tìm tòi lời giải, sáng tạo cho một số dạng toán phổ thông.

9.15. Giải tích cổ điển 2/Classical Analysis 2 **3TC (27;36;0)**

Điều kiện tiên quyết: Giải tích cổ điển 1.

Nội dung học phần: Hàm nhiều biến, giới hạn của hàm nhiều biến, giới hạn lặp, hàm liên tục nhiều biến; Phép tính vi phân hàm nhiều biến, đạo hàm riêng, đạo hàm theo hướng, biểu diễn đạo hàm qua đạo hàm riêng, ma trận Jacobi, quy tắc lấy đạo hàm riêng của hàm hợp; Các định lý hàm ngược, hàm ẩn và ứng dụng hình học của phép tính vi phân hàm nhiều biến.

Năng lực đạt được: Chứng minh được các định lý đối với hàm nhiều biến: giới hạn hàm số, hàm số liên tục tại một điểm, hàm số liên tục trên một khoảng, đoạn theo ngôn ngữ không gian tôpô, không gian metric và ngôn ngữ toán phổ thông; Biết sử dụng kiến thức về hàm nhiều biến để giải thích một số vấn đề liên quan trong chương trình toán phổ thông.

9.16. Giải tích cổ điển 3/Classical Analysis 3 **2TC (18;24;0)**

Điều kiện tiên quyết: Giải tích cổ điển 2.

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

Năng lực đạt được: Chứng minh được các định lý về tích phân bội; biết sử dụng kiến thức tích phân bội để giải thích một số kiến thức khó trong chương trình toán phổ thông.

9.17. Đại số đại cương/General Algebra **4TC (36;48;0)**

Điều kiện tiên quyết: Đại số tuyến tính.

Nội dung học phần: Các cấu trúc nhóm: nửa nhóm, nhóm, nhóm con, nhóm con chuẩn tắc, nhóm thương, đồng cấu nhóm, nhóm tích, nhóm đối xứng, đối xứng hóa; Cấu trúc vành: vành, vành con, idêan, vành thương, miền nguyên, đồng cấu vành, định lý đồng cấu vành; Cấu trúc trường: trường, trường con, trường các thương; Vành chính, vành Gauss và vành Euclide; Vành đa thức.

Năng lực đạt được: Vận dụng các kiến thức về cấu trúc đại số để giải các bài toán sơ cấp; sử dụng tư duy cấu trúc đại số để tự học, tự bồi dưỡng và nghiên cứu khoa học.

9.18. Tâm lý học/Psychology **4TC (36;48;0)**

Điều kiện tiên quyết: Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lê nin 1.

Nội dung học phần: Tâm lý học đại cương và tâm lý học lứa tuổi sư phạm (Bản chất, chức năng của tâm lý người; sự hình thành và phát triển tâm lý ý thức); Hoạt

động nhận thức (nhận thức cảm tính, nhận thức lý tính); Nhân cách và sự phát triển nhân cách; Lý luận về sự phát triển trẻ em; Tâm lý học lứa tuổi học sinh trung học cơ sở; Tâm lý học lứa tuổi học sinh trung học phổ thông; Hoạt động dạy học; Hành vi đạo đức; Nhân cách của người thầy giáo.

Năng lực đạt được: Nhận diện, giải quyết các tình huống liên quan đến tâm lý con người nói chung và tâm lý lứa tuổi nói riêng; ứng xử phù hợp với hành vi của người học, tư vấn và hỗ trợ để người học tự ra quyết định và giải quyết các vấn đề của cá nhân, điều chỉnh hành vi thái độ, khơi dậy lòng tự trọng và hoàn thiện bản thân; có khả năng làm việc nhóm và làm việc độc lập.

9.19. Giáo dục học/Education study 4TC (36;48;0)

Điều kiện tiên quyết: Tâm lý học.

Nội dung học phần: Đối tượng, nhiệm vụ, các khái niệm cơ bản và hệ thống các phương pháp nghiên cứu giáo dục học; vai trò của yếu tố di truyền, môi trường, giáo dục trong sự hình thành và phát triển nhân cách, các nhiệm vụ giáo dục ở nhà trường phổ thông; những vấn đề cơ bản của lý luận dạy học, giáo dục và chức năng nhiệm vụ của người giáo viên chủ nhiệm lớp .

Năng lực đạt được: Phân tích, tổng hợp được những tri thức về giáo dục học; tổ chức thực hiện các nhiệm vụ giáo dục ở nhà trường; vận dụng được kiến thức giáo dục học trong công tác dạy học và giáo dục ở trường phổ thông.

9.20. Quản lý HCNN và QLGD/Administration and education management

2TC (18;24;0)

Điều kiện tiên quyết: Tâm lý học, Giáo dục học.

Nội dung học phần: Hệ thống lý luận cơ bản về tổ chức và hoạt động của Nhà nước; Đường lối, quan điểm của Đảng và Nhà nước về Giáo dục và đào tạo từ năm 2011 đến năm 2020, Chiến lược phát triển giáo dục giai đoạn 2011- 2020; Luật công chức; Luật giáo dục; Điều lệ trường THCS & THPT theo quy định của Bộ Giáo dục & đào tạo đối với bậc học; Thực tiễn giáo dục ở địa phương về nhu cầu phát triển giáo dục & đào tạo trong giai đoạn hiện nay.

Năng lực đạt được: Thực hiện và đánh giá được các điều luật, điều lệ giáo dục phổ thông, điều hành, điều chỉnh toàn bộ các hoạt động giáo dục nơi mình công tác sau này đúng định hướng chiến lược giáo dục của Đảng để thực hiện mục tiêu giáo dục nước nhà.

9.21. Không gian Mêttric và Tôpô/ Metric and Topological Spaces

2TC (18;24;0)

Điều kiện tiên quyết: Đại số tuyến tính, Giải tích cổ điển.

Nội dung học phần: Những kiến thức cơ bản về không gian Mêttric, không gian Mêttric đầy, nguyên lý Cantor, định lý Baire, nguyên lý ánh xạ co và ứng dụng; Tập Compact và không gian Mêttric Compact, định lý Hausdorff và định lý Hahn-Banach; Ánh xạ liên tục trên tập Compact, Không gian Mêttric khả ly; Không gian Tôpô, không gian Tôpô liên thông, không gian Tôpô T_1 , T_2 , không gian chính quy và không gian chuẩn tắc, định lý Titzơ – Uruxon, không gian Tôpô Compact; Ánh xạ liên tục giữa các không gian Tôpô, định lý Arela – Ascoli, không gian Compact địa phương và Compact hóa Alexandrov.

Năng lực đạt được: Giải các dạng toán cơ bản trên cấu trúc trừu tượng (không gian Metric và không gian Tôpô); nắm được đối tượng, các phép toán và hệ tiên đề của Không gian Metric và không gian Tôpô; chứng minh được các tính chất về cấu trúc tôpô và cấu trúc metric trên tập hợp số thực.

9.22. Hình học Affine và Euclide/Affine and Euclidean Geometry

3TC (27;36;0)

Điều kiện tiên quyết: Đại số tuyến tính, Hình học giải tích.

Nội dung học phân: Khái niệm không gian Affine, các phẳng của không gian Affine, tâm tỷ cự, tập lồi trong không gian Affine thực; Ánh xạ Affine: Ánh xạ Affine, đẳng cấu Affine, phép biến đổi Affine, hình học Affine; Siêu mặt bậc hai trong không gian Affine; Không gian Euclide: không gian Euclide, sự trực giao của các phẳng, khoảng cách giữa hai phẳng, góc trong E^n , thể tích trong E^n , phân loại phép đẳng cự trong E^2 , E^3 , hình học Euclide, hình học đồng dạng, siêu mặt bậc hai trong E^n , siêu cầu.

Năng lực đạt được: Sử dụng kiến thức hình học xạ ảnh để giải thích một số kiến thức liên quan trong chương trình toán phổ thông, để tìm lời giải và sáng tạo các bài toán mới nhờ sử dụng tư tưởng ánh xạ, quan hệ, bất biến các ánh xạ, cấu trúc; thiết lập được mối liên hệ giữa kiến thức Hình học cao cấp (hình học Affine, hình học Euclide, hình học xạ ảnh) với kiến thức Hình học phổ thông để từ đó xác định vị trí, tầm quan trọng và xây dựng nội dung hình học trong giảng dạy.

9.23. Số học/Arithmetics

4TC (36;48;0)

Điều kiện tiên quyết: Đại số đại cương.

Nội dung học phân: Xây dựng các hệ thống số: số tự nhiên, số nguyên, số hữu tỉ, số thực; Lý thuyết chia hết trong vành số nguyên: chia hết, chia có dư, ước chung lớn nhất, bội chung nhỏ nhất và số nguyên tố; Lý thuyết đồng dư: đồng dư thức, vành các lớp đồng dư, Định lý Euler, Định lý Fermat; Các hàm phân nguyên, hàm phần phân, hàm $T(n)$, $S(n)$ và $C(n)$; Phương trình đồng dư và hệ phương trình đồng dư bậc nhất.

Năng lực đạt được: Vận dụng được phép xây dựng các hệ thống số để giải thích một số vấn đề về toán học sơ cấp; giải thành thạo các dạng toán cơ bản về số học trong học phần này và trong chương trình toán phổ thông; tham gia phát triển chương trình môn học; biết tự tìm tài liệu, tự học và tự bồi dưỡng và làm việc theo nhóm.

9.24. Hàm biến phức/Functions of a Complex variable

3TC (27;36;0)

Điều kiện tiên quyết: Giải tích cổ điển.

Nội dung học phân: Hàm chỉnh hình và phép biến hình bảo giác (Mặt phẳng phức và hàm biến phức, hàm chỉnh hình, phép biến hình bảo giác); Hàm chỉnh hình và thặng dư (các tính chất cơ bản của hàm chỉnh hình, thặng dư và ứng dụng).

Năng lực đạt được: Giải toán trên không gian các hàm số biến số phức, so sánh với giải toán về hàm thực; nắm được một vài ứng dụng của hàm biến phức trong thực tiễn (ngành thủy động học và khí động học).

9.25. Độ đo và Tích phân/Measures and Integrations

2TC (18;24;0)

Điều kiện tiên quyết: Không gian Metric và Tôpô.

Nội dung học phân: Đại số và σ -đại số tập hợp; hàm hợp cộng tính và σ -cộng tính; biến phân của hàm tập cộng tính; độ đo trên đại số tập hợp; độ đo ngoài và độ đo cảm sinh bởi độ đo ngoài; định lý Carathéodory; độ đo trên R và tiêu chuẩn đo được

Lebesgue; hàm đo được; cấu trúc hàm đo được; hội tụ theo độ đo và hội tụ hầu khắp nơi; định nghĩa tích phân Lebesgue; các tính chất của tích phân Lebesgue; các định lý qua giới hạn dưới dấu tích phân; bổ đề Fatou; liên hệ giữa tích phân Riemann và tích phân Lebesgue; không gian tích; định lý Fubini.

Năng lực đạt được: Giải toán trên các cấu trúc trừu tượng (đại số, σ -đại số, độ đo, hàm đo được, hội tụ theo độ đo và hội tụ hầu khắp nơi, tích phân Lebesgue, ...); chứng minh và giải được các bài tập cơ bản về độ đo và tích phân Lebesgue.

9.26 Giải tích hàm/Functional Analysis 3TC (27;36;0)

Điều kiện tiên quyết: Độ đo và tích phân.

Nội dung học phần: Chuẩn trên không gian vectơ, không gian định chuẩn và không gian Banach, chuỗi trong không gian Banach, không gian $L_p(\mathcal{X})$, $p \geq 1$; Ánh xạ tuyến tính liên tục giữa các không gian định chuẩn, không gian $L(E, F)$, không gian con và không gian thương; Ba nguyên lý cơ bản của giải tích hàm tuyến tính: định lý Hahn – Banach, nguyên lý ánh xạ mở và đồ thị đóng, nguyên lý giới nội đều - định lý Banach – Steinhaus; Không gian Hilbert, định lý về sự tồn tại phép chiếu trực giao, định lý biểu diễn Riesz, toán tử liên hợp và tự liên hợp trong không gian Hilbert.

Năng lực đạt được: Giải toán trên các cấu trúc trừu tượng (không gian định chuẩn, không gian Banach, không gian Hilbert); từ tập hợp số thực xây dựng được mô hình hình học thỏa mãn hệ tiên đề Hilbert; nắm được đối tượng, các phép toán và hệ tiên đề của các không gian định chuẩn, không gian Banach, không gian Hilbert; hiểu được các suy luận trên các không gian định chuẩn, không gian Banach, không gian Hilbert.

9.27. Qui hoạch tuyến tính/Linear Programming 2TC (18;24;0)

Điều kiện tiên quyết: Đại số tuyến tính.

Nội dung học phần: Mô hình bài toán tối ưu trong thực tế và một số dạng bài toán tối ưu trong chương trình toán sơ cấp, giải các bài toán quy hoạch tuyến tính bằng phương pháp đơn hình, phương pháp đơn hình mở rộng, lý thuyết đối ngẫu, bài toán vận tải và phương pháp phân phối.

Năng lực đạt được: Vận dụng kiến thức môn học để giải các bài toán thực tế về tối ưu như: bài toán đơn hình và bài toán vận tải; ứng dụng kiến thức Đại số tuyến tính trong xây dựng thuật toán giải các bài toán nói trên; tự tìm tài liệu, tự học và tự bồi dưỡng.

9.28. Lý thuyết xác suất /Probability Theory and Mathematical Statistics

3TC (27;36;0)

Điều kiện tiên quyết: Giải tích cổ điển.

Nội dung học phần: Biến cố, xác suất của biến cố, các tính chất của xác suất, các công thức tính xác suất; Đại lượng ngẫu nhiên rời rạc và đại lượng ngẫu nhiên liên tục, các đặc trưng của đại lượng ngẫu nhiên: kỳ vọng, phương sai, trung vị, môđ, ... ; Các quy luật phân phối xác suất quan trọng: phân phối nhị thức, phân phối Poisson, phân phối mũ, phân phối chuẩn, phân phối đều, phân phối Student, ...; Vectơ ngẫu nhiên và các đặc trưng của vectơ ngẫu nhiên; Luật số lớn, xấp xỉ phân bố nhị thức bằng phân bố chuẩn và phân bố Poisson, định lý giới hạn trung tâm và mở đầu về quá trình Markov; mô hình thống kê, lý thuyết mẫu, lý thuyết ước lượng và kiểm định, tương quan và hồi quy.

Năng lực đạt được: Vận dụng kiến thức toán học vào thực tiễn và dạy học tích hợp, có kiến thức nền tảng về lý thuyết xác suất và thống kê, biết vận dụng vào việc nghiên cứu các hiện tượng ngẫu nhiên và xử lý số liệu trong điều kiện bất định (tức là điều kiện thông tin không đầy đủ) thuộc các lĩnh vực như kinh tế, dân số, xã hội, kỹ thuật, ...

9.29. Phương trình vi phân/Ordinary Differential Equation **2TC (18;24;0)**

Điều kiện tiên quyết: Giải tích cổ điển.

Nội dung học phần: Các phương pháp giải tích để tìm nghiệm cũng như các tính chất và đáng điều nghiệm của: Phương trình vi phân cấp 1, cấp 2, và cấp cao; Định thức Wronski, hệ nghiệm cơ bản, công thức Ostrogradski- Liouville, phương pháp biến thiên hằng số; Lý thuyết tổng quát về hệ phương trình vi phân tuyến tính.

Năng lực đạt được: Thu nhận thông tin toán học từ tình huống thực tiễn; biết giải thích những vấn đề, hiện tượng trong thực tiễn có liên quan đến phương trình vi phân; biết đặt vấn đề, giải quyết các vấn đề, các bài toán do thực tiễn đặt ra dựa vào một phương trình hoặc một hệ phương trình vi phân đơn giản.

9.30. Hình học sơ cấp/ Elementary Geometry **2TC (18;24;0)**

Điều kiện tiên quyết: Không.

Nội dung học phần: Khối đa diện và khối tròn xoay, các bài toán dựng hình trong mặt phẳng và trong không gian, các bài toán tìm tập hợp điểm, các bài toán chứng minh hình học.

Năng lực đạt được: Phân loại và giải thành thạo các bài toán hình sơ cấp; khái quát hóa và mở rộng bài toán từ một bài toán ban đầu; có kỹ năng tự tìm tài liệu, tự học và tự bồi dưỡng; góp phần phát triển chương trình môn học và làm việc theo nhóm.

9.31. Lý thuyết Môđun/Theory of Modules **3TC (27;36;0)**

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

Nội dung học phần: Môđun, môđun con, môđun sinh bởi một tập, môđun hữu hạn sinh; đồng cấu môđun trên một vành bất kỳ, các định lý đồng cấu môđun; tích tenxor; dãy khớp, dãy khớp ngắn, một số đặc trưng của môđun nội xạ và môđun xạ ảnh.

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

9.32. Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học toán/Use of ICT in Secondary Mathematics Education **3TC (27;0;60)**

Điều kiện tiên quyết: Tin học.

Nội dung học phần: Một số tính năng và ứng dụng của các phần mềm dạy học toán; các khung ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học toán theo quan điểm kiến tạo, tương tác; một số phần mềm toán học dùng để thiết kế các nội dung dạy học cụ thể như phần mềm hình học động, phần mềm đại số hình thức, phần mềm giải tích: Cabri, Geometer's Sketchpad, GeoGebra, Maple, ...; và một số phần mềm dùng để soạn thảo và trình bày một văn bản toán học chuẩn (Microsoft Word, Microsoft Excel, Powerpoint và Latex)

Năng lực đạt được: Sử dụng một cách linh hoạt và phù hợp các phần mềm toán học vào hỗ trợ cho việc giảng dạy và nghiên cứu của mình như: tính toán, dạy học, biên soạn, trình chiếu, ...; có khả năng làm việc nhóm và làm việc độc lập, có kỹ năng tư duy tích cực và sáng tạo, có khả năng tự học và học tập suốt đời.

9.33. Chọn một trong ba học phần

a) Đại số tuyến tính nâng cao/Advanced Linear Algebra **3TC (27;36;0)**

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

Nội dung học phần: Không gian vectơ thương; Các phép thu gọn các tự đồng cấu và các ma trận; Không gian đối ngẫu, tự đồng cấu chéo hóa được, tự đồng cấu lũy linh, ma trận dạng chuẩn Jordan.

Năng lực đạt được: Vận dụng các kiến thức nâng cao của đại số tuyến tính để xây dựng, phát biểu và giải quyết vấn đề trong giảng dạy toán sơ cấp ở phổ thông; tiếp cận vấn đề mới; tự tìm tài liệu, tự học, tự bồi dưỡng và tự nghiên cứu.

b) Số học nâng cao/Advanced Arithmetics **3TC (27;36;0)**

Điều kiện tiên quyết: Đại số đại cương, Số học.

Nội dung học phần: Số đại số và số siêu việt; căn nguyên thủy; thặng dư bình phương; phương trình Diophantus tuyến tính và mở đầu về phương trình Diophantus phi tuyến; số nguyên phức.

Năng lực đạt được: Vận dụng các kiến thức nâng cao của số học vào xây dựng, phát biểu và giải quyết vấn đề trong giảng dạy toán sơ cấp ở phổ thông; tiếp cận vấn đề mới; tự tìm tài liệu, tự học, tự bồi dưỡng và tự nghiên cứu.

c) Đại số đại cương nâng cao/Advanced General Algebra **3TC (27;36;0)**

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

Nội dung học phần: Nhóm hữu hạn, hữu hạn sinh; đại số, đại số con và một số đại số khác (đại số tenxơ, đại số đối xứng, đại số ngoàì); biểu diễn nhóm hữu hạn.

Năng lực đạt được: Vận dụng các kiến thức nâng cao của đại số đại cương vào xây dựng, phát biểu và giải quyết vấn đề trong giảng dạy toán sơ cấp ở phổ thông; tiếp cận vấn đề mới; tự tìm tài liệu, tự học, tự bồi dưỡng và tự nghiên cứu.

9.34. Chọn một trong hai học phần

a) Giải tích số/Numerical Analysis **3TC (27;36;0)**

Điều kiện tiên quyết: Giải tích cổ điển.

Nội dung học phần: Lý thuyết xấp xỉ hàm và giải gần đúng các phương trình, bao gồm các nội dung sau: phép nội suy, xấp xỉ đều, xấp xỉ trung bình bình phương, ứng dụng của lý thuyết xấp xỉ để tính gần đúng đạo hàm và tích phân, giải gần đúng phương trình siêu việt, giải hệ phương trình đại số tuyến tính, tìm giá trị riêng, vec tơ riêng của ma trận, giải gần đúng bài toán giá trị ban đầu và bài toán biên hai điểm cho phương trình vi phân thường.

Năng lực đạt được: Ứng dụng lý thuyết xấp xỉ trong việc xây dựng các mô hình toán để giải các bài toán thực tiễn; Biết làm việc với mô hình toán học: lựa chọn và xây dựng thuật toán toán học phù hợp, khả thi, dùng mô hình phán đoán tình huống thực tiễn; kiểm tra, đánh giá, điều chỉnh mô hình.

b) Giải tích Fourier/Fourier Analysis **3TC (27;36;0)**

Điều kiện tiên quyết: Giải tích cổ điển.

Nội dung học phần: Chuỗi Fourier (dạng thực, dạng phức của chuỗi Fourier); xấp xỉ bằng đa thức lượng giác, dùng chuỗi Fourier giải phương trình vi phân, tích phân Fourier, biến đổi Fourier.

Năng lực đạt được: Xây dựng các mô hình toán để giải các bài toán thực tiễn bằng việc ứng dụng chuỗi Fourier, tích phân Fourier, biến đổi Fourier.

9.35. Chọn một trong hai học phần

a) Phương trình sai phân/Difference equations **3TC (27;36;0)**

Điều kiện tiên quyết: Giải tích cổ điển, Đại số tuyến tính.

Nội dung học phần: Phương trình sai phân: các khái niệm cơ bản, phương trình sai phân tuyến tính, phương trình sai phân tuyến tính cấp một, phương trình sai phân tuyến tính cấp hai; Phương pháp sai phân giải phương trình vi phân thường; Phương pháp sai phân giải phương trình đạo hàm riêng.

Năng lực đạt được: Vận dụng kiến thức về phương trình sai phân vào một số tình huống thực tiễn; giải thích những vấn đề, hiện tượng trong thực tiễn có liên quan đến phương trình sai phân; đặt vấn đề, giải quyết các vấn đề, các bài toán do thực tiễn đặt ra dựa vào một phương trình hoặc một hệ phương trình sai phân đơn giản.

b) Lý thuyết hàm đặc biệt/Special Functions **3TC (27;36;0)**

Điều kiện tiên quyết: Phương trình vi phân

Nội dung học phần: Hàm cầu, hàm Legendre: khái niệm hàm cầu, đa thức Legendre, hàm Legendre, hàm Bessel, hàm Hankel và Neyman, ...; Tích phân Elliptic và hàm Elliptic.

Năng lực đạt được: Vận dụng kiến thức về hàm đặc biệt để giải thích được một số vấn đề, hiện tượng trong thực tiễn có liên quan đến các hàm đặc biệt và các phương trình đặc biệt; giải quyết các bài toán do thực tiễn đặt ra dựa vào các hàm đặc biệt và các phương trình đặc biệt.

9.36. Chọn một trong hai học phần

a) Các dạng vi phân trong E^n /Differential forms of space E^n **2TC (18;24;0)**

Điều kiện tiên quyết: Đại số tuyến tính

Nội dung học phần: Dạng tuyến tính, dạng song tuyến tính, k-dạng tuyến tính phản xứng, tích ngoài và đại số ngoài, dạng liên kết và phương trình cấu trúc.

Năng lực đạt được: Giải thích được những vấn đề, hiện tượng trong thực tiễn có liên quan đến các dạng tuyến tính, dạng song tuyến tính, k-dạng tuyến tính phản xứng, tích ngoài và đại số ngoài, dạng liên kết và phương trình cấu trúc; biết đặt vấn đề, giải quyết các vấn đề, các bài toán do thực tiễn đặt ra dựa vào các kiến thức trên.

b) Hình học vi phân/Differential Geometry **2TC (18;24;0)**

Điều kiện tiên quyết: Đại số tuyến tính, Hình học Affine và Euclide.

Nội dung học phần: Hàm vectơ trong không gian Öclit E^n (hàm vectơ, hàm vectơ một biến); vectơ tiếp xúc và trường vectơ trong E^n ; các dạng vi phân trong E^n ; đường trong không gian E^n ; mặt trong không gian E^3 .

Năng lực đạt được: Giải thích được những vấn đề, hiện tượng trong thực tiễn có liên quan đến các hàm vectơ, hàm vectơ một biến và các dạng vi phân, đường trong không gian; biết đặt vấn đề, giải quyết các vấn đề, các bài toán do thực tiễn đặt ra dựa vào các hàm vectơ trong không gian và các dạng vi phân, đường trong không gian.

9.37. Chọn một trong hai học phần

a) Đại số sơ cấp/Elementary Algebra

2TC (18;24;0)

Điều kiện tiên quyết: Không.

Nội dung học phần: Phân dạng bài tập và phân loại phương pháp giải các nội dung về hàm số, đồ thị hàm số, các câu hỏi phụ về hàm số; phương trình và hệ phương trình: phương trình bậc 3, bậc bốn tổng quát, phương trình, hệ phương trình vô tỉ, bài toán có tham số, ...; bất đẳng thức: đại cương về bất đẳng thức, bất đẳng thức thường gặp, bất đẳng thức cổ điển (Cauchy, Bunhiacopski); bất phương trình; các bài toán về giá trị lớn nhất nhỏ nhất.

Năng lực đạt được: Giải thành thạo các nội dung của toán sơ cấp trong chương trình phổ thông; tự tìm tài liệu, tự học và tự bồi dưỡng; phát triển chương trình môn học và làm việc theo nhóm.

b) Bất đẳng thức nâng cao/Advanced Inequalities

2TC (18;24;0)

Điều kiện tiên quyết: Không.

Nội dung học phần: Bất đẳng thức Chebyshev, bất đẳng thức Holder, bất đẳng thức Jensen, khai triển Abel và bất đẳng thức hoán vị; Các phương pháp chứng minh: dồn biến, phương pháp phân tích bình phương, phương pháp phản chứng, phương pháp sử dụng bất đẳng thức cổ điển, phương pháp sử dụng đạo hàm; Một số phương pháp sáng tạo bất đẳng thức: tổng quát hóa, thay đổi hình thức từ một bài toán biết trước, sử dụng các cặp bất đẳng thức thuận nghịch, ...

Năng lực đạt được: Giải thành thạo các bài toán về bất đẳng thức và sáng tạo ra các bất đẳng thức mới.

9.38. Chọn một trong hai học phần

a) Phương trình đạo hàm riêng/Partial Differential Equations

2TC (18;24;0)

Điều kiện tiên quyết: Đại số tuyến tính, Giải tích cổ điển.

Nội dung học phần: Các loại phương trình Parabolic, Hyperbolic, Elliptic, và phương pháp giải các bài toán Cauchy, bài toán biên và bài toán hỗn hợp đối với các lớp phương trình này.

Năng lực đạt được: Giải thích được những vấn đề, hiện tượng trong thực tiễn có liên quan đến phương trình đạo hàm riêng; biết đặt vấn đề, giải quyết các vấn đề, các bài toán do thực tiễn đặt ra dựa vào một phương trình hoặc một hệ phương trình đạo hàm riêng đơn giản.

b) Lý thuyết ổn định / Stability Theory

2TC (18;24;0)

Điều kiện tiên quyết: Phương trình vi phân, Giải tích hàm.

Nội dung học phần: Tính ổn định của phương trình vi phân thường bằng hai phương pháp cơ bản của Liapunov.

Năng lực đạt được: Giải thích được những vấn đề, hiện tượng trong thực tiễn có liên quan đến Lý thuyết ổn định; biết đặt vấn đề, giải quyết các vấn đề, các bài toán do thực tiễn đặt ra dựa vào Lý thuyết ổn định.

9.39. Chọn một trong hai học phần

a) Hình học xạ ảnh/Projective Geometry

2TC (18;24;0)

Điều kiện tiên quyết: Đại số tuyến tính, Hình học Affine và hình học Euclide.

Nội dung học phần: Không gian xạ ảnh: không gian xạ ảnh và các phẳng của nó, mô hình của không gian xạ ảnh, tọa độ xạ ảnh, khái niệm tỷ số kép, mô hình xạ ảnh của không gian Affine; Ánh xạ xạ ảnh và biến đổi xạ ảnh, các phép thấu xạ trong P^n ,

các định lý cơ bản của phép biến đổi xạ ảnh; Siêu mặt bậc hai trong P^n và phân loại xạ ảnh, các định lý cổ điển của hình học xạ ảnh.

Năng lực đạt được: Giải thích, tìm tòi lời giải và sáng tạo các bài toán phổ thông, thiết lập được mối liên hệ giữa kiến thức Hình học cao cấp (Hình học Affine, Hình học Euclide, Hình học xạ ảnh) với kiến thức Hình học phổ thông; từ đó xác định được vị trí, quá trình xây dựng và tầm quan trọng của mỗi nội dung, chủ đề trong chương trình toán THPT.

b) Phân loại đường và mặt trong E^n /Classification of lines and surfaces of space E^n
2TC (18;24;0)

Điều kiện tiên quyết: Đại số tuyến tính, Hình học Affine và hình học Euclide.

Nội dung học phần: Đường và mặt trong E^n , trên cơ sở đó phân loại đường (chính quy, song chính quy), mặt (chính quy); định lượng độ cong và độ xoắn; trường véctor dọc theo đường cong; trường véctor trên đa tạp.

Năng lực đạt được: Giải thích được một số kiến thức khó trong chương trình toán phổ thông nhờ vận dụng kiến thức phân loại đường và mặt trong E^n , từ đó định hướng tìm tòi lời giải cho một số dạng toán phổ thông.

9.40. PP NCKH chuyên ngành Toán/Methodology of Scientific Research in Mathematical Didactics
2TC (18;24;0)

Điều kiện tiên quyết: Không.

Nội dung học phần: Tổng quan về phương pháp NCKH; Quy trình NCKH (chuẩn bị nghiên cứu, tiến hành thực hiện đề tài nghiên cứu và hoàn thành đề tài nghiên cứu); Một số bài tập thực hành nghiên cứu (về Lịch sử toán, PPDH toán, Toán ứng dụng, Giải tích, Đại số, Hình học).

Năng lực đạt được: Xác định được vấn đề nghiên cứu, diễn đạt vấn đề nghiên cứu thành tên đề tài, vận dụng phương pháp NCKH vào việc thực hiện có hiệu quả các đề tài cụ thể thuộc lĩnh vực dạy học, giáo dục; có kỹ năng làm việc nhóm và làm việc độc lập, lập kế hoạch và tổ chức thực hiện công việc hiệu quả.

9.41. Lý luận dạy học trong dạy học Toán/Theory of Teaching Mathematics
3TC (27;36;30)

Điều kiện tiên quyết: Tâm lý học, Giáo dục học.

Nội dung học phần: Định hướng quá trình dạy học môn toán, các lý thuyết về tâm lý học vận dụng vào dạy học môn toán, phương pháp dạy học môn toán, các tình huống điển hình trong dạy học môn toán, phương tiện dạy học môn toán và phương pháp đánh giá thành quả học tập môn toán của học sinh.

Năng lực đạt được: Thiết kế bài dạy, tổ chức ngoại khóa ôn toán, tổ chức dạy học tích hợp; dạy học phân hóa; đánh giá kết quả học tập của học sinh; phát triển chương trình môn học, có được các kỹ năng về tự học và học tập suốt đời, làm việc nhóm và làm việc độc lập, phát triển và thuần thục kỹ năng thuyết trình, kỹ năng lập kế hoạch và tổ chức công việc hiệu quả.

9.42. PPDH Đại số và Giải tích/Methods of Teaching Algebra and Mathematiccal Analysis
3TC (27;36;30)

Điều kiện tiên quyết: Lý luận dạy học môn Toán.

Nội dung học phần: Dạy học các hệ thống số; Hàm số và dãy số; Phương trình, bất phương trình; Tính liên tục và phép tính đạo hàm của hàm số; Nguyên hàm và tích phân; Tập hợp, lôgic và toán ứng dụng.

Năng lực đạt được: Thiết kế giáo án và thực hành dạy học có sử dụng các phương tiện kỹ thuật hỗ trợ các nội dung về Số học, Đại số, Giải tích ở trường phổ thông; Tổ chức dạy học phân hóa, dạy học tích hợp; Tự học và học tập suốt đời, làm việc nhóm và làm việc độc lập.

9.43. PPDH Hình học/Methods of Teaching Geometry 2TC (18;24;30)

Điều kiện tiên quyết: Lý luận dạy học môn Toán.

Nội dung học phần: Phương pháp dạy học các chủ điểm kiến thức hình học không gian trình bày theo phương pháp tổng hợp; Phương pháp dạy học kiến thức vectơ và các hệ thức lượng trong các hình; Phương pháp dạy học phương pháp tọa độ trong mặt phẳng và trong không gian; Phương pháp dạy học kiến thức về các phép biến hình trong mặt phẳng.

Năng lực đạt được: Phân tích được các nội dung chương trình, thiết kế giáo án và thực hành dạy học các nội dung về hình học có sử dụng các phương tiện kỹ thuật hỗ trợ; tổ chức dạy học phân hóa, dạy học tích hợp; tự học và học tập suốt đời, làm việc nhóm và làm việc độc lập.

9.44. Kiến tập sư phạm/Teaching practice observation 2TC (0;0;90)

Điều kiện tiên quyết: Tâm lý học, Giáo dục học.

Nội dung học phần: Vận dụng kiến thức về tâm lý học, giáo dục học vào việc giải quyết các tình huống sư phạm trong thực tế; tìm hiểu tình hình thực tiễn địa phương, thực tiễn giáo dục ở trường THPT, tập sự công tác dạy học, chủ nhiệm lớp, triển khai bài tập thực hành tâm lý - giáo dục.

Năng lực đạt được: Thu thập và xử lý thông tin về điều kiện giáo dục trong nhà trường và tình hình chung của địa phương, sử dụng các thông tin thu được vào việc xây dựng kế hoạch dạy học dạy học và giáo dục; thuần thục kỹ năng giao tiếp ứng xử và tạo lập mối quan hệ.

9.45. Thực tập sư phạm/Pedagogical Practicum 4TC (0;0;180)

Điều kiện tiên quyết: Các học phần Toán học, phương pháp dạy học bộ môn Toán.

Nội dung học phần: Thực hành và rèn luyện kỹ năng dạy học cho sinh viên dạy học môn Toán; Thực hiện các công tác của một giáo viên.

Năng lực đạt được: Vận dụng sáng tạo và sử dụng linh hoạt các phương pháp, phương tiện dạy học nhằm phát huy tính tích cực, chủ động và sáng tạo của học sinh; Xây dựng và quản lý hồ sơ dạy học; Kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của học sinh; Xây dựng kế hoạch các hoạt động giáo dục; Thực hiện nhiệm vụ giáo dục thông qua các hoạt động trong cộng đồng; Có kỹ năng tự học và học tập suốt đời, làm việc nhóm và làm việc độc lập, giao tiếp ứng xử và tạo lập quan hệ, lập kế hoạch và tổ chức công việc hiệu quả, tìm kiếm và tự tạo việc làm.

Khóa luận tốt nghiệp/Undergraduate Thesis 6TC (0;270;0)

9.46. Học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp: Chọn 1 trong 2 học phần

a) Nhập môn lý thuyết Galois / Introduction to Galois Theory 3TC (27;36;0)

Điều kiện tiên quyết: Đại số đại cương, Số học.

Nội dung học phần: Nghiệm phức; trường; tự đẳng cấu; nhóm giải được; giải phương trình bằng căn thức; Các bài tập cụ thể về đa thức giải được bằng căn thức.

Năng lực đạt được: Vận dụng các kiến thức toán cao cấp để giải toán sơ cấp (phương trình và hệ phương trình); phát biểu vấn đề cho toán sơ cấp; tiếp cận vấn đề mới; tự tìm tài liệu, tự học, tự bồi dưỡng và tự nghiên cứu.

b) Cơ sở đại số giao hoán/Steps in Commutative Algebra **3TC (27;36;0)**

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

Nội dung học phần: Lý thuyết vành giao hoán: idêan nguyên sơ, idêan nguyên tố liên kết, điều kiện tối đại, định lý phân tích nguyên sơ, tôpô adic và tôpô Zariski; Mở rộng vành: tính phẳng chuyển đổi vành cơ sở; Lý thuyết chiều: chiều Krull, đa thức Hilbert, lý thuyết chiều trong vành giao hoán địa phương.

Năng lực đạt được: Vận dụng toán cao cấp để giải, phát biểu vấn đề cho toán sơ cấp; tiếp cận vấn đề mới; tự tìm tài liệu, tự học, tự bồi dưỡng và tự nghiên cứu.

9.47. Học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp: Chọn 1 trong 2 học phần

a) Thực hành phương pháp dạy học Toán/Practising math teaching methods

3TC (27;36;0)

Điều kiện tiên quyết: Lí luận dạy học môn Toán.

Nội dung học phần: Lý luận chung về soạn nội dung bài dạy các phân môn Toán phổ thông theo hướng tiếp cận phát hiện; đánh giá giờ dạy theo hướng nghiên cứu bài học; thực hành phân tích nội dung dạy học và thiết kế bài lên lớp. Thực hành dạy học một số tiết của các phân môn Đại số, Giải tích, Hình học.

Năng lực đạt được: Tiến hành được quá trình dạy học toán; nghiên cứu và thiết kế bài dạy; dạy học phân hóa và tích hợp; đánh giá kết quả học tập của học sinh; có kĩ năng tự học và học tập suốt đời, thuyết trình, làm việc nhóm và làm việc độc lập.

b) Các PPHĐ trong dạy học Toán/Modern Methods of Teaching Mathematics

3TC (27;36;0)

Điều kiện tiên quyết: Lí luận dạy học Toán.

Nội dung học phần: Một số phương pháp dạy học hiện đại: dạy học kiến tạo, dạy học theo tình huống, dạy học theo dự án, dạy học tương tác, dạy học khám phá; Một số kĩ thuật dạy học tích cực: khăn trải bàn, mảnh ghép, động não; Vận dụng một số phương pháp dạy học hiện đại và kĩ thuật dạy học tích cực để thiết kế bài dạy.

Năng lực đạt được: Tiến hành quá trình dạy học toán; nghiên cứu và thiết kế bài dạy; năng lực đánh giá kết quả học tập của học sinh; dạy học phân hóa và tích hợp; phát triển chương trình môn học; đánh giá kết quả học tập của học sinh; kĩ năng tự học và học tập suốt đời, thuyết trình, việc nhóm và làm việc độc lập.

10. Dự kiến đơn vị giảng dạy

| TT | Tên học phần | Bộ môn quản lý |
|----|--|-----------------|
| 1 | Những nguyên lý cơ bản của Mác- Lê Nin 1 | Nguyên lý |
| 2 | Những nguyên lý cơ bản của Mác- Lê Nin 2 | Nguyên lý |
| 3 | Đường lối cách mạng của Đảng CSVN | Đường lối |
| 4 | Tư tưởng HCM | Tư tưởng và PL |
| 5 | Pháp luật đại cương | Tư tưởng và PL |
| 6 | Tiếng Anh 1 | NN không chuyên |

| | | |
|----|---|-----------------|
| 7 | Tiếng Anh 2 | NN không chuyên |
| 8 | Tiếng Anh 3 | NN không chuyên |
| 9 | Tin học | Tin ứng dụng |
| 10 | Cơ học lí thuyết | Vật lí |
| 11 | Giải tích cổ điển 1 | Giải tích |
| 12 | Đại số tuyến tính | Đại số |
| 13 | Lôgic Toán và Lịch sử Toán | Giải tích |
| 14 | Giáo dục thể chất | GDTC |
| 15 | Giáo dục quốc phòng | GDQP |
| 16 | Hình học giải tích | HH và PPDH Toán |
| 17 | Giải tích cổ điển 2 | Giải tích |
| 18 | Giải tích cổ điển 3 | Giải tích |
| 19 | Đại số đại cương | Đại số |
| 20 | Tâm lý học | Tâm lý |
| 21 | Giáo dục học | Giáo dục |
| 22 | QLHCNN và QLGD | Giáo dục |
| 23 | Không gian Mêtric và Tôpô | Giải tích |
| 24 | Hình học Affine và Euclide | HH và PPDH Toán |
| 25 | Số học | Đại số |
| 26 | Hàm biến phức | Giải tích |
| 27 | Độ đo tích phân | Giải tích |
| 28 | Giải tích hàm | Giải tích |
| 29 | Quy hoạch tuyến tính | Đại số |
| 30 | Lý thuyết xác suất | Toán UD |
| 31 | Phương trình vi phân | Giải tích |
| 32 | Hình sơ cấp | HH và PPDH Toán |
| 33 | Lý thuyết môđun | Đại số |
| 34 | Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học Toán | HH và PPDH Toán |
| 35 | Đại số đại cương nâng cao | Đại số |
| 36 | Số học nâng cao | Đại số |
| 37 | Đại tuyến tính nâng cao | Đại số |
| 38 | Giải tích Fourier | Giải tích |
| 39 | Giải tích số | Giải tích |
| 40 | Phương trình sai phân | Giải tích |
| 41 | Lý thuyết hàm đặc biệt | Giải tích |
| 42 | Các dạng vi phân trong E^n | HH và PPDH Toán |
| 43 | Hình học vi phân | HH và PPDH Toán |
| 44 | Đại số sơ cấp | Đại số |
| 45 | Bất đẳng thức nâng cao | Đại số |

| | | |
|----|-----------------------------|-----------------|
| 46 | Phương trình đạo hàm riêng | Giải tích |
| 47 | Lý thuyết ổn định | Giải tích |
| 48 | Hình học xạ ảnh | HH và PPDH Toán |
| 49 | Phân loại đường và mặt | HH và PPDH Toán |
| 50 | PP NCKH chuyên ngành Toán | HH và PPDH Toán |
| 51 | Lý luận dạy học môn Toán | HH và PPDH Toán |
| 52 | PPDH Đại số và Giải tích | HH và PPDH Toán |
| 53 | PPDH Hình học | HH và PPDH Toán |
| 54 | Kiến tập sư phạm | |
| 55 | Thực tập sư phạm | |
| 56 | Nhập môn lý thuyết Galois | Đại số |
| 57 | Cơ sở đại số giao hoán | Đại số |
| 58 | Thực hành PPDH Toán | HH và PPDH Toán |
| 59 | Các PPHĐ trong dạy học Toán | HH và PPDH Toán |

11. Cơ sở vật chất phục vụ giảng dạy và học tập

11.1. Phòng học đa năng:

Trang bị tối thiểu một phòng học đa năng để có thể áp dụng phương pháp dạy học theo hướng tích cực. Cụ thể phòng học cần có máy chiếu đa năng, máy vi tính có nối mạng, màn hình chiếu, bộ tăng âm, loa, bảng lớn có thể sử dụng nhiều chức năng.

11.2. Phòng thực hành Tin học:

Trang bị tối thiểu một phòng máy vi tính đủ tiêu chuẩn thực hành cho 30 sinh viên trong một lượt thực hành.

11.3. Thư viện:

Cần có đầy đủ giáo trình và tài liệu tham khảo các chuyên ngành, kể cả sách ngoại văn chuyên ngành.

11.4. Cơ sở thực tập:

Nhà trường phối hợp với Sở GD&ĐT, liên kết với các trường THPT trên địa bàn tỉnh để tạo điều kiện thuận lợi cho công tác kiến tập và thực tập sư phạm.

11.5. Danh mục các giáo trình và tài liệu tham khảo chính:

| STT | Tên học phần | Giáo trình & TLTK chính | Nhà xuất bản | Năm XB |
|-----|--|---|--|---|
| 1 | Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin 1 | <p>Tài liệu bắt buộc:</p> <p>[1]. Bộ GD & ĐT, <i>Giáo trình Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin.</i></p> <p>[2]. Bộ GD & ĐT, <i>Giáo trình Triết học Mác-Lênin.</i></p> <p>Tài liệu tham khảo:</p> <p>[1]. <i>C.Mác và Ph.Ăngghen toàn tập</i>, tập 20; tập 42.</p> <p>[2]. <i>Lênin toàn tập</i>, tập 23; tập 25; tập 26; tập 29; tập 32; tập 41.</p> | <p>Chính trị Quốc gia, Hà Nội.</p> <p>Chính trị Quốc gia, Hà Nội.</p> <p>Chính trị Quốc gia, Hà Nội.</p> <p>Tiến bộ Matxcova</p> | <p>2009</p> <p>2007</p> <p>2000</p> <p>1980</p> |

| | | | | |
|---|--|--|---|---|
| | | [3]. Đảng Cộng sản Việt Nam: <i>Văn kiện Đại hội Đảng toàn quốc lần thứ VI, VII, VIII, IX, X, XI.</i> (1986; 1991; 1996; 2001; 2006; 2011) | Chính trị Quốc gia, Hà Nội. | |
| 2 | Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin 2 | <p>Tài liệu bắt buộc:</p> <p>[1]. Bộ GD&ĐT: <i>Giáo trình Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin.</i></p> <p>[2]. Bộ GD&ĐT: <i>Giáo trình Kinh tế chính trị Mác-Lênin</i> (dùng cho khối ngành không chuyên kinh tế - quản trị kinh doanh).</p> <p>[3]. Bộ GD&ĐT: <i>Giáo trình Chủ nghĩa xã hội khoa học.</i></p> <p>Tài liệu tham khảo:</p> <p>[4]. Bộ GD&ĐT: <i>Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin</i></p> <p>[5]. ĐH Quốc gia Hà Nội: <i>Một số chuyên đề về Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin.</i></p> <p>[6]. Đảng Cộng sản Việt Nam: <i>Văn kiện Đại hội Đảng toàn quốc lần thứ VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII.</i> (1986, 1991, 1996, 2001, 2006, 2011, 2015).</p> | <p>Chính trị quốc gia, Hà Nội.</p> <p>ĐH Kinh tế quốc dân, Hà Nội.</p> <p>Lý luận chính trị, Hà Nội.</p> <p>Chính trị Quốc gia, Hà Nội.</p> | <p>2009</p> <p>2008</p> <p>2006</p> <p>2009</p> <p>2008</p> |
| 3 | Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam | <p>Tài liệu bắt buộc:</p> <p>[1]. BGD&ĐT: <i>Giáo trình Đường lối cách mạng của ĐCSVN.</i></p> <p>[2]. BGD&ĐT, <i>Giáo trình Lịch sử Đảng CSVN.</i></p> <p>Tài liệu tham khảo:</p> <p>[1]. BGD&ĐT: <i>Đường lối cách mạng của ĐCSVN.</i></p> <p>[2]. Đảng Cộng Sản Việt Nam: <i>Văn kiện Đảng toàn tập.</i></p> | <p>Chính trị Quốc gia, Hà Nội.</p> <p>ĐH Kinh tế quốc dân.</p> <p>Chính trị Quốc gia.</p> | <p>2009</p> <p>2006</p> <p>2008</p> <p>2001</p> |
| 4 | Tư tưởng Hồ Chí Minh | <p>Tài liệu bắt buộc:</p> <p>[1]. Bộ Giáo dục & Đào tạo: <i>Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh.</i></p> <p>Tài liệu tham khảo:</p> <p>[2]. Hội đồng Trung ương: <i>Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh.</i></p> <p>[3]. <i>Dạy và học môn Tư tưởng Hồ Chí Minh.</i></p> | <p>Chính trị Quốc gia, Hà Nội.</p> <p>Chính trị Quốc gia, Hà Nội.</p> | <p>2009</p> <p>2003</p> <p>2005</p> |
| 5 | Pháp luật đại cương | <p>Tài liệu bắt buộc:</p> <p>[1]. Lê Minh Toàn (chủ biên): <i>Giáo trình pháp luật đại cương.</i></p> <p>Tài liệu tham khảo:</p> <p>[2]. Lê Văn Minh (chủ biên): <i>Pháp luật đại cương.</i></p> <p>[3]. Nguyễn Minh Động (chủ biên): <i>Giáo trình lý luận Nhà nước và Pháp luật.</i></p> | <p>Chính trị Quốc gia, Hà Nội</p> <p>Lao động</p> <p>Tư pháp</p> | <p>2009</p> <p>2016</p> <p>2012</p> |

| | | | | |
|----|------------------|--|--|----------------------------------|
| 6 | Tiếng Anh 1 | <p>Tài liệu tham khảo: [1]. Nguyễn Thị Quyết và các cộng sự: <i>Ngữ pháp tiếng Anh căn bản – trình độ A</i>, quyển 1. [2]. Cambridge Key (KET): <i>English Test</i>. [3]. Longman, KET: <i>Practice Test</i>. Cambridge University Press. [4]. Clive Oxenden, Christina Latham – Koenig and Paul Seligson, <i>New English File. Elementary</i>.</p> | Thanh Hoá Cambridge University Press. | 2016 2004 |
| 7 | Tiếng Anh 2 | <p>Tài liệu tham khảo: [1]. Nguyễn Thị Quyết và các cộng sự, <i>Ngữ pháp tiếng Anh căn bản – trình độ B</i>, quyển 2 [2]. Raymond Murphy, <i>Essential Grammar In Use / Từ điển Bách khoa</i> [3]. <i>Cambridge PET</i>. [4]. Clive Oxenden, Christina Latham – Koenig and Paul Seligson, <i>New English File. Pre-intermediate</i>.</p> | Thanh Hoá Thời đại; Cambridge University Press. | 2016 2004 |
| 8 | Tiếng Anh 3 | <p>Tài liệu tham khảo: [1]. Trịnh Thị Thơm và các cộng sự: <i>Rèn luyện kỹ năng Viết (Bổ trợ cho bài thi B1 KNLNN Việt Nam)</i>. [2]. <i>Cambridge PET</i>. (2004). [3]. Malcom Mann & Steve Taylore-Knowles <i>Destination B1-Grammar and Vocabulary</i>. [4]. Sue Ireland, Joanna Kosta. <i>Target PET</i>.</p> | Thanh Hoá Cambridge University Press MacMillan Richmond Publishing | 2016 2008 |
| 9 | Tin học | <p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Nguyễn Ngọc Cương, Vũ Chí Quang: <i>Giáo trình tin học cơ sở</i>. [2]. Hàn Viết Thuận: <i>Giáo trình Tin học đại cương</i>. Tài liệu tham khảo: [3]. Dương Minh Quý: <i>Microsoft Office</i>. [4]. Microsoft: <i>Step by Step Microsoft Office</i>.</p> | Thông tin và Truyền thông. Đại học Kinh tế Quốc dân. Hồng Đức Microsoft Press | 2015 2012 2013 2012 |
| 10 | Cơ học lý thuyết | <p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Nguyễn Hữu Minh: <i>Cơ học lý thuyết</i>. Tài liệu tham khảo: [2]. O.VGalubeva: <i>Cơ học lý thuyết</i></p> | Giáo dục Giáo dục | 2008 1973 |

| | | | | |
|----|-----------------------|---|-------------------------|--------------|
| 11 | Giải tích cổ điển | Tài liệu bắt buộc: [1]. Vũ Tuấn: <i>Giáo trình Giải tích Toán học 1, 2.</i> | Giáo dục | 2011 |
| | | [2]. Trần Đức Long, Nguyễn Đình Sang, Hoàng Quốc Toàn; <i>Giáo trình giải tích tập 1, 2,3</i> | ĐHQG HN | 2006 |
| | | Tài liệu tham khảo: [3]. Trần Đức Long, Nguyễn Đình Sang, Hoàng Quốc Toàn: <i>Bài tập giải tích - tập 1, 2, 3.</i> | Đại học Quốc gia HN | 2006 |
| | | [4]. Nguyễn Đình Trí: <i>Toán học cao cấp, T1, 2, 3.</i> | Giáo dục | 2005 |
| 12 | Đại số tuyến tính | Tài liệu bắt buộc: [1]. Nguyễn Duy Thuận, Phí Mạnh Ban, Nông Quốc Chinh: <i>Đại số tuyến tính.</i> | Đại học Sư phạm. | 2013 |
| | | [2]. Đoàn Quỳnh: <i>Đại số tuyến tính, Tài liệu tham khảo:</i> | Giáo dục | 2013 |
| | | [3]. Lê Tuấn Hoa: <i>Đại số tuyến tính qua các ví dụ và bài tập.</i> | Đại học Quốc gia | 2008 |
| | | [4]. Nguyễn Tiến Quang, Lê Đình Nam: <i>Cơ sở đại số tuyến tính</i> | Giáo dục | 2014 |
| 13 | Logic và lịch sử toán | Tài liệu bắt buộc: [1]. Nguyễn Tiến Trung: <i>Cơ sở lý thuyết tập hợp và logic toán.</i> | Giáo dục | 2009 |
| | | [2]. Trịnh Huy Hoàng: <i>Giáo trình logic Toán.</i> | Đại học Sư phạm TP. HCM | 2013 |
| | | Tài liệu tham khảo: [3]. Mai Xuân Thảo, Trần Trung: <i>Giáo trình lịch sử Toán học.</i> | Giáo dục | 2014 |
| | | [4]. Nguyễn Phú Lộc: <i>Lịch sử Toán học.</i> | Giáo dục | 2008 |
| 14 | Giáo dục thể chất 1 | Tài liệu bắt buộc: [1]. Đồng Văn Triệu, Lê Anh Thơ: <i>Lý luận và phương pháp giảng dạy giáo dục thể chất trong trường học.</i> | TĐTT, Hà Nội | 2000 |
| | | [2]. Nguyễn Xuân Sinh: <i>Thể dục.</i> | TĐTT, Hà Nội | 2009 |
| | | [3]. Nguyễn Đại Dương: <i>Giáo trình Điền kinh.</i> | TĐTT. | 2006 |
| | | Tài liệu tham khảo: [4]. Bộ Giáo dục và Đào tạo: <i>Chạy cự ly ngắn.</i> | Giáo dục | 1998 |
| | | [5]. Trường Đại học TĐTT TWI: <i>Giáo trình Điền kinh.</i> | TĐTT | 2000 2003 |
| | | [6]. Ủy ban TĐTT: <i>Luật Điền kinh.</i> | TĐTT | |
| | Giáo dục thể chất 2 | | | |

| | | | | |
|----|---------------------|---|---|--------------------------------------|
| 15 | Bóng chuyền | <p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Nguyễn Việt Minh, Hồ Đắc Sơn: <i>Giáo trình Bóng chuyền.</i> [2]. Ủy ban TDTT: <i>Luật bóng chuyền.</i> [3]. Đinh Văn Lắm, Phạm Thế Vượng, Đàm Chính Thông: <i>Giáo trình Bóng chuyền.</i></p> <p>Tài liệu tham khảo: [4]. Nguyễn Quang: <i>Hướng dẫn tập luyện và thi đấu bóng chuyền.</i> [5]. Ủy ban TDTT: <i>Bóng chuyền bóng rổ.</i></p> | ĐHSP, Hà Nội TDTT, Hà Nội. TDTT, Hà Nội TDTT, Hà Nội TDTT, Hà Nội TDTT, Hà Nội | 2007 2003 2006 2001 1998 |
| 16 | Aerobic & Dansports | <p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Đinh Khánh Thu: <i>Giáo trình Thể dục Aerobic.</i> [2]. Liên đoàn Thể dục quốc tế: <i>Thể dục Aerobic chu kỳ 2013-2016.</i></p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. Nguyễn Xuân Sinh: <i>Thể dục</i></p> | TDTT TDTT TDTT | 2014 2013 2009 |
| 17 | Bóng đá | <p>Tài liệu bắt buộc: [1] Trần Đức Dũng: <i>Giáo trình Bóng Đá</i> [2]. Ủy ban TDTT: <i>Luật Bóng đá 11 người, 7 người, 5 người.</i> [3]. Phạm Quang : <i>Giáo trình Bóng đá.</i></p> <p>Tài liệu tham khảo: [4]. Phạm Quang, Nguyễn Thiết Tình và cộng sự: <i>Huấn luyện Bóng đá trình độ A; B; C.</i> [5]. Đĩa VCD) MILO: <i>Một số bài tập Bóng đá.</i></p> | Thể dục thể thao, Hà Nội ĐHSP, Hà Nội Thể dục thể thao, Hà Nội Thư viện ĐH Hồng Đức | 2007 2004 2000 2004 |
| 18 | Bóng rổ | <p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Nguyễn Văn Trung; Nguyễn Quốc Quân; Phạm Văn Thảo: <i>Giáo trình bóng rổ.</i> [2]. Nguyễn Tùng: <i>Giáo trình bóng rổ dành cho sinh viên Cao đẳng TDTT.</i></p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. Ủy ban thể dục thể thao: <i>Luật bóng rổ.</i></p> | Thể dục thể thao, Hà Nội Thể dục thể thao, Hà Nội | 2002 2003 2015 |
| 19 | Hình học giải tích | <p>Tài liệu tham khảo: [1]. Trần Ngọc Giao, Hà Văn Sơn: <i>Hình học giải tích.</i> [2]. Lê Khắc Bảo: <i>Hình học giải tích.</i> [3]. Văn Như Cương, Kiều Huy Luân, Hoàng Trọng Thái: <i>Hình học 1</i></p> | Giáo dục Giáo dục Giáo dục | 1995 1977 1999 |

| | | | | |
|----|---|--|--|--------------------------------------|
| 20 | Đại số đại cương | <p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Nguyễn Tiến Quang: <i>Đại số đại cương</i> [2]. Nguyễn Tiến Quang, Phạm Thị Cúc, Đặng Đình Hạnh: <i>Hướng dẫn giải bài tập Đại số đại cương</i> Tài liệu tham khảo: [3]. Nguyễn Tiến Quang, Bùi Huy Hiền: <i>Đại số đại cương</i>, [4]. Bùi Huy Hiền: <i>Bài tập đại số đại cương</i>.</p> | Giáo dục Giáo dục Đại học Sư phạm Giáo dục | 2009 2013 2014 2012 |
| 21 | Tâm lý học | <p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Nguyễn Xuân Thúc (chủ biên): <i>Giáo trình Tâm lý học đại cương</i>. [2]. Lê Văn Hồng: <i>Tâm lý học lứa tuổi và tâm lý học sư phạm</i>. Tài liệu tham khảo: [3.] Trần Trọng Thủy: <i>Bài tập thực hành tâm lý học</i>. [4]. Nguyễn Kế Hào (chủ biên): <i>Tâm lý học lứa tuổi và tâm lý học sư phạm</i>. [5]. Ngô Công Hoàn – Hoàng Anh: <i>Giao tiếp sư phạm</i>.</p> | Đại học Sư phạm Giáo dục Giáo dục Đại học Sư phạm Giáo dục | 2006 1997 1990 2005 1998 |
| 22 | Giáo dục học | <p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Trần Thị Tuyết Oanh (chủ biên): <i>Giáo trình giáo dục học tập 1,2</i>. [2]. Nguyễn Sinh Huy - Nguyễn Văn Lê: <i>Giáo dục học đại cương tập 1,2</i>. Tài liệu tham khảo: [3]. Phạm Việt Vượng: <i>Bài tập Giáo dục học</i>. [4]. Đỗ Thế Hưng: <i>Tình huống dạy học môn Giáo dục học</i>.</p> | Đại học Sư phạm Giáo dục Đại học Quốc gia, HN Đại học Sư phạm | 2006 1997 2008 2008 |
| 23 | Quản lý hành chính nhà nước và Quản lý giáo dục | <p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Phạm Việt Vượng (chủ biên): <i>Quản lý hành chính nhà nước và quản lý ngành giáo dục và đào tạo</i>. [2]. <i>Luật cán bộ công chức</i>. Số 22/2008/QH12 ngày 13/11/2008 [3]. <i>Luật giáo dục</i> số 44/2009/QH12 ngày 25/11/2009 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam về việc sửa đổi, bổ sung một số điều. [4]. Điều lệ trường Mầm non. Tài liệu tham khảo: [5]. Phạm Thị Châu, Trần Thị Sinh: <i>Một số vấn đề quản lý giáo dục mầm non</i>.</p> | Đại học Sư phạm | 2006 2008 2009 2008 2008 |

| | | | | |
|----|--------------------------------------|---|--|---|
| 24 | Không gian Mêtric và Tôpô | <p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Nguyễn Xuân Liêm: <i>Tôpô đại cương, độ đo và tích phân.</i> [2]. Bùi Đắc Tắc, Nguyễn Thanh Hà: <i>Bài tập không gian Tôpô-Độ đo-Tích phân.</i> Tài liệu tham khảo: [3]. Hoàng Tụy: <i>Hàm thực và Giải tích hàm.</i></p> | <p>Giáo dục Đại học Quốc gia, HN Đại học Quốc gia, HN</p> | <p>1994 1999 2005</p> |
| 25 | Hình học Afine và Euclide | <p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Văn Như Cương, Tạ Mân: <i>Hình học Afine và Euclide.</i> Tài liệu tham khảo: [2]. Nguyễn Duy Bình, Phạm Ngọc Bội, Trương Đức Hình, Nguyễn Hữu Quang: <i>Bài tập hình học Affine và Euclide.</i> [3]. Đoàn Quỳnh, Văn Như Cương, Hoàng Xuân Sính: <i>Đại số tuyến tính và hình học, T1.</i> [4]. Đoàn Quỳnh, Văn Như Cương, Hoàng Xuân Sính: <i>Đại số tuyến tính và hình học (tập 2; tập 3).</i></p> | <p>Đại học Quốc gia, HN Giáo dục Giáo dục Giáo dục</p> | <p>1998 1998 1988 1989</p> |
| 26 | Số học | <p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Nguyễn Tiên Tài, Nguyễn Hữu Hoan: <i>Số học.</i> [2]. Nguyễn Tiên Tài: <i>Cơ sở số học</i> Tài liệu tham khảo: [3]. W. SIERPINSKI : <i>Lý thuyết sơ cấp của số học</i>, bản dịch tiếng Việt. [4]. Lại Đức Thịnh: <i>Giáo trình số học.</i> [5]. Nguyễn Tiên Quang: <i>Bài tập số học.</i></p> | <p>Giáo dục Đại học Sư phạm. Giáo dục Giáo dục Giáo dục</p> | <p>1998 2001 2012 1977 2001</p> |
| 27 | Hàm phức biến | <p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Nguyễn Văn Khuê, Lê Mậu Hải: <i>Hàm biến phức.</i> [2]. Lê Mậu Hải, Bùi Tất Đắc: <i>Bài tập hàm biến phức</i> Tài liệu tham khảo: [3]. Nguyễn Văn Trào – Phạm Thị Thu Trang: <i>Bài tập hàm biến phức</i> [4]. Đậu Thế Cấp: <i>Bài tập hàm biến phức.</i></p> | <p>Đại học Quốc gia, HN Đại học Quốc gia, HN Đại học Quốc gia, HN Giáo dục</p> | <p>2009 2009 2009 2001</p> |

| | | | | |
|----|----------------------|---|--|---|
| 28 | Độ đo tích phân | <p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Trần Trung, Mai Xuân Thảo, Nguyễn Xuân Thuần, Hoàng Văn Thi: <i>Giải tích hiện đại</i>. [2]. Nguyễn Xuân Liêm: <i>Tôpô đại cương, Độ đo & Tích phân</i>.</p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. Bùi Đắc Tắc, Nguyễn Thanh Hà: <i>Bài tập không gian Tôpô-Độ đo-Tích phân</i>. [4]. Hoàng Tụy: <i>Hàm thực và Giải tích hàm</i>.</p> | <p>Khoa học Kỹ thuật & công nghệ</p> <p>Giáo dục</p> <p>Đại học Quốc gia, HN</p> <p>Đại học Quốc gia, HN</p> | <p>2010</p> <p>2000</p> <p>1999</p> <p>2005</p> |
| 29 | Giải tích hàm | <p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Nguyễn Văn Khuê – Lê Mậu Hải: <i>Giáo trình Giải tích hàm</i>. [2]. Trần Trung, Mai Xuân Thảo, Nguyễn Xuân Thuần, Hoàng Văn Thi: <i>Giải tích hiện đại</i>.</p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. Hoàng Tụy: <i>Hàm thực và Giải tích hàm</i>. [4]. Nguyễn Xuân Liêm: <i>Giải tích hàm</i></p> | <p>Đại học Sư phạm.</p> <p>KHTN&CN</p> <p>Đại học Quốc gia, HN</p> <p>Giáo dục</p> | <p>2010</p> <p>2010</p> <p>2005</p> <p>2002</p> |
| 30 | Quy hoạch tuyến tính | <p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Trần Túc: <i>Quy hoạch tuyến tính</i> [2]. Phí Mạnh Ban: <i>Quy hoạch tuyến tính</i></p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. Trần Huệ Nương, Phan Quốc Khánh: <i>Quy hoạch tuyến tính</i></p> | <p>ĐH LTQD</p> <p>Đại học Sư phạm.</p> <p>Giáo dục</p> | <p>2011</p> <p>2000</p> <p>2003</p> |
| 31 | Lý thuyết Xác suất | <p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Đặng Hùng Thắng: <i>Lý thuyết xác suất và thống kê toán học</i>. [2]. Phạm Văn Kiên: <i>Lý thuyết xác suất và thống kê toán học</i>.</p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. Lê Thiên Hương: <i>Lý thuyết xác suất và thống kê toán học</i>. [4]. Đào Hữu Hồ: <i>Xác suất và Thống kê</i></p> | <p>Đại học Quốc gia</p> <p>Giáo dục</p> <p>Giáo dục</p> <p>Đại học Quốc gia, HN</p> | <p>2001</p> <p>1995</p> <p>1996</p> <p>2001</p> |
| 32 | Phương trình vi phân | <p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Nguyễn Thế Hoàn, Phạm Phú: <i>Cơ sở lý thuyết Phương trình vi phân & Lý thuyết ổn định</i>. [2]. Nguyễn Thế Hoàn, Trần Văn Nhung: <i>Bài tập Phương trình vi phân</i></p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. Nguyễn Đình Trí: <i>Toán học cao cấp T1, 2, 3</i>. [4]. Doãn Tam Hòe: <i>Phương trình vi phân</i>.</p> | <p>Giáo dục</p> <p>Giáo dục</p> <p>Giáo dục</p> <p>Giáo dục</p> | <p>2003</p> <p>2006</p> <p>2005</p> <p>2005</p> |

| | | | | |
|----|---|--|--|------------------------------|
| 33 | Hình học sơ cấp | <p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Đào Tam, Trương Đức Hình: <i>Cơ sở hình học và hình học sơ cấp.</i></p> <p>Tài liệu tham khảo: [2]. Nguyễn Việt Hải: <i>Các phép biến hình.</i> [3]. Văn Như Cương: <i>Hình học sơ cấp.</i></p> | Đại học sư phạm Hải Phòng Giáo dục | 2005 1995 1976 |
| 34 | Lý thuyết môđun | <p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Nguyễn Tự Cường: <i>Cơ sở đại số hiện đại.</i> [2]. Nguyễn Tiến Quang: <i>Cơ sở lý thuyết môđun và vành.</i></p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. Ngô Thúc Lan: <i>Đại số và số học T4.</i> [4]. S.Lang: <i>Đại số</i> (Bản dịch tiếng Việt)</p> | Đại học Sư phạm. Đại học Sư phạm Giáo dục ĐH&THCN | 2003 2001 1987 1977 |
| 35 | Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học toán | <p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Trịnh Thanh Hải: <i>Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học toán.</i> [2]. Cher Ping Lim, Ching Sing Chai, Daniel Churchill: <i>Các mô hình ứng dụng CNTT trong giáo dục tiên tiến</i> (Người dịch: Nguyễn Ngọc Vũ). Bộ công cụ nâng cao năng lực cho các trường đào tạo GV khu vực Châu Á – Thái Bình Dương</p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. <i>E-learning và ứng dụng trong dạy học</i> [4]. Nguyễn Hữu Điền: <i>Latex với gói lệnh và phần mềm công cụ</i></p> | Đại học Thái Nguyên Microsof Partner in Learning TL của Dự án Việt – Bỉ (VVOB), Hà Nội Đại học Quốc gia HN | 2004 2010 2011 2004 |
| 36 | Đại số tuyến tính nâng cao | <p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Ngô Việt Trung: <i>Đại số tuyến tính.</i> [2]. Nguyễn Hữu Việt Hưng: <i>Đại số tuyến tính</i></p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. Jean-Marie Monier: <i>Giáo trình toán tập 6, Đại số 2</i> [4]. Lê Tuấn Hoa: <i>Đại số tuyến tính qua các ví dụ và bài tập.</i></p> | Đại học Quốc gia HN Đại học Quốc gia HN Đại học Quốc gia Đại học Quốc gia | 2001 1999 1998 2008 |
| 37 | Số học nâng cao | <p>Tài liệu bắt buộc: [1]. W. SIERPINSKI : <i>Lý thuyết sơ cấp của số học</i>, bản dịch tiếng Việt. [2]. Lại Đức Thịnh: <i>Giáo trình số học</i></p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. Hà Huy Khoái, Phạm Huy Điền: <i>Số học và thuật toán.</i></p> | TPHCM Giáo dục Đại học Quốc gia HN | 2012 1997 2003 |

| | | | | |
|----|----------------------------------|---|--|--|
| 38 | Đại số đại cương cao đại nâng | <p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Nguyễn Tự Cường: <i>Cơ sở đại số hiện đại.</i> [2]. Nguyễn Hữu Việt Hưng: <i>Đại số đại cương.</i></p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. Lê Tuấn Hoa: <i>Đại số tuyến tính qua các ví dụ và bài tập.</i></p> | Đại học Quốc gia HN Giáo dục Đại học Quốc gia HN | 2003 1999 2008 |
| 39 | Giải tích Fourier | <p>Tài liệu bắt buộc: [1]. A. N. Kolmogorov – S. V. Fomine: <i>Cơ sở lý thuyết hàm & Giải tích hàm T1.</i> [2]. Nguyễn Thủy Thanh: <i>Phương pháp toán và phương trình vật lý toán, Tập 1 & 2.</i></p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. Trần Đức Long, Nguyễn Đình Sang, Hoàng Quốc Toàn: <i>Giáo trình giải tích T2.</i> [4]. Phan Quốc Khánh: <i>Toán chuyên đề.</i></p> | Giáo dục Giáo dục Đại học Quốc gia HN Đại học Quốc gia TP.HCM | 1982 2005 2006 2000 |
| 40 | Giải tích số | <p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Phạm Kỳ Anh: <i>Giải tích số.</i> [2]. Trần Anh Bảo, Nguyễn Văn Khải, Phạm Văn Kiều, Ngô Xuân Sơn: <i>Giải tích số.</i></p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. Lê Trọng Vinh: <i>Giải tích số.</i> [4]. Doãn Tam Hòe: <i>Toán học tính toán.</i></p> | ĐH QG HN Đại học Sư phạm Khoa học & kỹ thuật HN Giáo dục | 2005 2003 2005 2008 |
| 41 | Phương trình sai phân | <p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Lê Đình Thịnh (chủ biên), Đặng Đình Châu, Lê Đình Định, Phan Văn Hạp: <i>Phương trình sai phân và một số ứng dụng.</i> [2]. Lê Đình Thịnh, Lê Đình Định: <i>Phương pháp sai phân.</i></p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. Lê Đình Định: <i>Bài tập phương trình sai phân.</i></p> | Giáo dục Đại học Quốc gia HN Giáo dục | 2001 2004 2011 |
| 42 | Lý thuyết hàm đặc biệt | <p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Andrews G.E, Askey R, Roy R.: <i>Special functions.</i> [2]. Smirnov V. I.: <i>Course of Higher Maths, Vol. III - 2, Complex Variables Special functions.</i></p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. Phan Quốc Khánh: <i>Toán chuyên đề.</i></p> | Encyclopedia of Mathematics and its Application, 71. Cambridge Vn. Press Amazon. Com Đại học Quốc gia TP. HCM | 2000 |

| | | | | |
|----|------------------------------|---|--|------------------------------|
| 43 | Các dạng vi phân trong E^n | <p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Đoàn Quỳnh: <i>Hình học vi phân.</i> [2]. Đoàn Quỳnh, Trương Đức Hình, Trần Đình Viện, Nguyễn Hữu Quang: <i>Hình học vi phân</i></p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. Trần Đạo Dũng, Trần Vui, Lê Anh Vũ: <i>Giáo trình Hình học vi phân</i></p> | Giáo dục Giáo dục Giáo dục | 2000 1993 1993 |
| 44 | Hình học vi phân | <p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Đoàn Quỳnh: <i>Hình học vi phân.</i></p> <p>Tài liệu tham khảo: [2]. Đoàn Quỳnh, Trương Đức Hình, Trần Đình Viện, Nguyễn Hữu Quang: <i>Hình học vi phân</i></p> | Giáo dục Giáo dục | 2000 1993 |
| 45 | Đại số sơ cấp | <p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Hoàng Huy Sơn: <i>Đại số sơ cấp</i> [2]. Hoàng Kỳ, Hoàng Thanh Hà: <i>Đại số sơ cấp và thực hành giải toán.</i></p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. Hoàng Kỳ: <i>Đại số sơ cấp</i></p> | Giáo dục Giáo dục Giáo dục | 2009 2009 2000 |
| 46 | Bất đẳng thức nâng cao | <p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Phạm Kim Hùng: <i>Sáng tạo bất đẳng thức.</i> [2]. Nguyễn Văn Mậu: <i>Bất đẳng thức và một số vấn đề liên quan.</i></p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. Nguyễn Văn Mậu: <i>Bất đẳng thức định lý và áp dụng.</i></p> | Hà Nội Hà Nội Hà Nội | 2010 2005 2006 |
| 47 | Phương trình đạo hàm riêng | <p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Nguyễn Mạnh Hùng: <i>Phương trình đạo hàm riêng.</i></p> <p>Tài liệu tham khảo: [2]. Lê Quang Trung: <i>Lý thuyết phương trình đạo hàm riêng.</i></p> | Đại học Sư phạm Giáo dục | 2004 1995 |
| 48 | Lý thuyết ổn định | <p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Hoàng Hữu Đường: <i>Giáo trình phương trình vi phân thường T1, 2.</i> [2]. Nguyễn Thế Hoàn, Trần Văn Nhung: <i>Bài tập phương trình vi phân.</i></p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. Nguyễn Thế Hoàn, Phạm Phú: <i>Cơ sở phương trình vi phân và lý thuyết ổn định.</i> [4]. Nguyễn Đình Phú: <i>Lý thuyết ổn định & ứng dụng.</i></p> | Giáo dục Giáo dục Giáo dục Giáo dục | 1978 2005 2000 1996 |
| 49 | Hình học xạ ảnh | <p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Văn Như Cương: <i>Hình học xạ ảnh.</i></p> <p>Tài liệu tham khảo: [2]. Nguyễn Cảnh Toàn: <i>Hình học cao cấp.</i> [3]. Phạm Đình Đô: <i>Bài tập Hình học</i></p> | Giáo dục Giáo dục Giáo dục | 1999 1982 2002 |

| | | | | |
|----|---|--|---|---|
| | | <i>xạ ảnh.</i> | | |
| 50 | Phân loại đường và mặt trong E ⁿ | <p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Đoàn Quỳnh: <i>Hình học vi phân.</i> [2]. Văn Như Cương, Tạ Mân: <i>Hình học Affine và Euclide.</i></p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. Nguyễn Văn Khuê, Phạm Ngọc Thao, Lê Mậu Hải, Nguyễn Đình Sang: <i>Toán cao cấp</i> (Tập 1). [4]. Đoàn Quỳnh, Trương Đức Hình, Trần Đình Viện, Nguyễn Hữu Quang: <i>Hình học vi phân.</i></p> | <p>Giáo dục</p> <p>Đại học Quốc gia HN</p> <p>Giáo dục</p> <p>Giáo dục</p> | <p>2000</p> <p>1998</p> <p>1997</p> <p>1993</p> |
| 51 | Phương pháp NCKH ngành Toán | <p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Phạm Viết Vượng: <i>Phương pháp luận nghiên cứu khoa học.</i> [2]. Vũ Cao Đàm: <i>Phương pháp luận nghiên cứu khoa học.</i></p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. Dương Thiệu Tông, <i>Thống kê ứng dụng trong nghiên cứu khoa học giáo dục.</i></p> | <p>Đại học Quốc gia HN</p> <p>Khoa học Kỹ thuật</p> <p>Khoa học Kỹ thuật</p> | <p>2004</p> <p>2005</p> <p>2005</p> |
| 52 | LLDH môn Toán | <p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Nguyễn Bá Kim: <i>Phương pháp dạy học môn Toán.</i> [2]. Phạm Gia Đức: <i>Phương pháp dạy học môn Toán</i> (Phần 1).</p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. Hoàng Chúng: <i>Phương pháp dạy học Toán ở trường phổ thông THCS.</i> [4]. Nguyễn Văn Thuận, Nguyễn Hữu Hậu: <i>Phát hiện và sửa chữa sai lầm trong dạy học Đại số ở trường phổ thông.</i></p> | <p>Đại học Sư phạm</p> <p>Giáo dục</p> <p>Giáo dục</p> <p>Đại học Sư phạm</p> | <p>2009</p> <p>1998</p> <p>1997</p> <p>2010</p> |
| 53 | PPDH Đại số và Giải tích | <p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Nguyễn Bá Kim: <i>Phương pháp dạy học môn Toán, P2.</i></p> <p>Tài liệu tham khảo: [2]. Phạm Gia Đức: <i>Phương pháp dạy học môn Toán, T2.</i> [3]. Nguyễn Văn Thuận, Nguyễn Hữu Hậu: <i>Phát hiện và sửa chữa sai lầm trong dạy học Đại số ở trường phổ thông.</i></p> | <p>Giáo dục</p> <p>Giáo dục</p> <p>Đại học Sư phạm</p> | <p>1994</p> <p>1998</p> <p>2010</p> |
| 54 | PPDH Hình học | <p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Nguyễn Bá Kim: <i>Phương pháp dạy học môn Toán, P2.</i> [2]. Đào Tam: <i>Phương pháp dạy học hình học.</i></p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. Nguyễn Văn Thuận, Nguyễn Hữu Hậu: <i>Phát hiện và sửa chữa sai lầm trong dạy học Đại số ở trường phổ thông.</i></p> | <p>Giáo dục</p> <p>Đại học Sư phạm</p> <p>Đại học Sư phạm</p> | <p>1994</p> <p>2004</p> <p>2010</p> |

| | | | | |
|----|---|--|---|----------------------|
| | | thông. | | |
| 55 | Nhập môn lý thuyết Galois | <p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Ngô Việt Trung: <i>Lý thuyết Galois</i>. [2]. Nguyễn Tiến Quang: <i>Cơ sở lý thuyết trường và Lý thuyết Galois</i>.</p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. S.Lang: <i>Đại số</i> (Bản dịch tiếng Việt).</p> | Đại học Quốc Gia HN Đại học Sư phạm ĐH & THCN | 2006 2010 1977 |
| 56 | Cơ sở đại số giao hoán | <p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Nguyễn Tự Cường: <i>Cơ sở đại số hiện đại</i>. [2]. Lê Tuấn Hoa: <i>Đại số máy tính</i>.</p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. R-Y. Sharp: <i>Steps in commutative algebra</i>.</p> | Đại học Quốc Gia, HN Đại học Quốc Gia, HN Cambridge Press | 2003 2003 1998 |
| 57 | Thực hành phương pháp dạy học Toán | <p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Pôlya G.: Giải một bài toán như thế nào? [2]. Nguyễn Bá Kim: <i>Phương pháp dạy học môn Toán</i>.</p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. Nguyễn Văn Thuận, Nguyễn Hữu Hậu: <i>Phát hiện và sửa chữa sai lầm trong dạy học Đại số ở trường phổ thông</i>.</p> | Giáo dục Đại học Sư phạm Đại học Sư phạm | 1997 2009 2010 |
| 58 | Các phương pháp hiện đại trong dạy học Toán | <p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Nguyễn Bá Kim: <i>Phương pháp dạy học môn Toán</i>. [2]. Đào Tam (chủ biên): <i>Tổ chức hoạt động nhận thức trong dạy học môn toán ở trường THPT</i>.</p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. Nguyễn Văn Thuận, Nguyễn Hữu Hậu: <i>Phát hiện và sửa chữa sai lầm trong dạy học Đại số ở trường phổ thông</i>.</p> | Đại học Sư phạm Đại học Sư phạm Đại học Sư phạm | 2009 2010 2010 |

12. Tài liệu tham khảo xây dựng chương trình đào tạo

- [1]. Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Toán của trường Đại học sư phạm Hà Nội
<http://hnue.edu.vn/Daotao/Khungchuongtrinh/CunhanSupham/tabid/428/frame/42/Default.aspx>
- [2]. Khung chương trình đào tạo ngành Sư phạm Toán của trường Đại học Vinh
<http://khoaspth.vinhuni.edu.vn/dao-tao/seo/khung-chuong-trinh-dao-tao-dai-hoc-he-chinh-quy-theo-hoc-che-tin-chi-nganh-toan-truong-dai-hoc-vinh-45588>
- [3]. Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Toán học của trường Đại học sư phạm Huế
http://www.dhsphue.edu.vn/cd_cmp.aspx?cd=010401&id=0
- [4]. Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Toán học của trường Đại học sư phạm Thái Nguyên
<http://tnu.edu.vn/Pages/tnu-chuongtrinhdaotaodaihoc-tnustatic-7-tnusite-3~39.html>

[5]. Chương trình đào tạo ngành Toán học của trường Đại học Khoa học tự nhiên, Đại học quốc gia Hà Nội.

http://hus.vnu.edu.vn/sites/default/files/huongdan/01_0.pdf#overlay-context=vi/main/daotao/daihoc/khungchuongtrinh

13. Hướng dẫn thực hiện chương trình

12.1. Chương trình đào tạo ngành được áp dụng:

- Đào tạo hình thức chính quy tuyển sinh từ học sinh tốt nghiệp THPT theo quy chế đào tạo chính quy;

- Đào tạo hình thức giáo dục thường xuyên: Áp dụng quy chế đào tạo giáo dục thường xuyên và thời gian đào tạo kéo dài thêm từ 6 đến 12 tháng;

- Đào tạo liên thông, văn bằng 2: Áp dụng quy chế đào tạo phù hợp với hình thức đào tạo chính quy hoặc giáo dục thường xuyên;

- Thực hiện việc xét miễn học phần, bảo lưu kết quả học tập theo quy định hiện hành đối với các hình thức đào tạo.

12.2. Trưởng các khoa chuyên môn có trách nhiệm tổ chức chỉ đạo, hướng dẫn các bộ môn tiến hành xây dựng và phê duyệt đề cương chi tiết học phần, trưởng bộ môn phê duyệt hồ sơ bài giảng theo quy định; xây dựng kế hoạch chi phí thực hành, thực tập, tham quan thực tế và mua sắm bổ sung các trang thiết bị, máy móc, hóa chất, dụng cụ thí nghiệm chi tiết cho từng học phần và cho toàn khóa đào tạo; chịu trách nhiệm về chất lượng đào tạo và chuẩn đầu ra. Trưởng các phòng ban, trung tâm chức năng liên quan có trách nhiệm kiểm tra, thẩm định kế hoạch và trình Hiệu trưởng phê duyệt cho triển khai thực hiện.

Căn cứ thực tế hiện có và yêu cầu điều kiện về phòng thực hành, thí nghiệm, tài liệu dạy học phục vụ đào tạo, Trưởng phòng QT,VT-TB, Giám đốc TT TTTV xây dựng kế hoạch mua sắm bổ sung trình Hiệu trưởng quyết định.

12.3. Phương pháp giảng dạy: Tăng cường tính tự học, kết hợp giữa lý thuyết và thực hành, lấy người học làm trung tâm. Hình thức, phương pháp giảng dạy được cụ thể hóa trong đề cương chi tiết học phần.

12.4. Phương pháp kiểm tra, đánh giá: Số bài kiểm tra, hình thức kiểm tra, thời gian kiểm tra, hình thức thi kết thúc học phần được quy định cụ thể trong đề cương chi tiết học phần và phù hợp với quy chế đào tạo.

12.5. Chương trình đào tạo được định kỳ rà soát, bổ sung, điều chỉnh. Khi cần điều chỉnh phải có văn bản đề nghị của Hội đồng khoa kèm theo luận cứ, hồ sơ minh chứng, sản phẩm chỉnh sửa, bổ sung gửi về nhà trường (qua phòng Quản lý đào tạo). Chỉ được thực hiện khi Hội đồng khoa học và đào tạo nhà trường thông qua và có Quyết định của Hiệu trưởng./.

HIỆU TRƯỞNG

PGS. TS. Nguyễn Mạnh An