

Số: 557/QĐ-ĐHPY

Phú Yên, ngày 12 tháng 10 năm 2017

QUYẾT ĐỊNH

**Ban hành Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Toán học
trình độ đại học, liên thông hệ VLVH, khóa đào tạo 2017-2019**

HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐẠI HỌC PHÚ YÊN

Căn cứ Luật Giáo dục Đại học ngày 18 tháng 6 năm 2012;
Căn cứ Quyết định số 112/QĐ-TTg ngày 24 tháng 01 năm 2007 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Trường Đại học Phú Yên;
Căn cứ Quyết định số 751/QĐ-UBND, ngày 12 tháng 4 năm 2017 của Chủ tịch UBND tỉnh Phú Yên về việc phân công phụ trách Trường Đại học Phú Yên;
Căn cứ Thông tư số 06/2017/TT-BGDĐT ngày 15 tháng 3 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ GD&ĐT ban hành Quy chế đào tạo vừa làm vừa học trình độ đại học ;
Căn cứ Quyết định số 454/QĐ-ĐHPY ngày 31 tháng 8 năm 2015 của Hiệu trưởng Trường Đại học Phú Yên ban hành Quy định về khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp đối với mỗi trình độ đào tạo của giáo dục đại học và quy trình xây dựng, thẩm định, ban hành chương trình đào tạo đại học, cao đẳng;
Căn cứ Quyết định số 156/ QĐ-ĐHPY ngày 12 tháng 4 năm 2017 của Hiệu trưởng Trường Đại học Phú Yên về việc Ban hành Quy chế tuyển sinh và tổ chức đào tạo trình độ đại học hệ vừa làm vừa học theo hệ thống tín chỉ;
Theo đề nghị của Trưởng phòng Đào tạo và Trưởng khoa Khoa học tự nhiên Trường Đại học Phú Yên;

QUYẾT ĐỊNH

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này chương trình đào tạo ngành *Sư phạm toán học* trình độ đại học, liên thông hệ VLVH, khóa đào tạo 2017-2019.

Điều 2. Căn cứ chương trình đào tạo, các khoa, bộ môn có trách nhiệm tổ chức cho giảng viên xây dựng *Đề cương chi tiết học phần* để sử dụng chính thức trong giảng dạy. Chương trình đào tạo được công bố công khai cho sinh viên thuộc ngành đào tạo biết khi bắt đầu khóa học.

Điều 3. Các ông (bà) Trưởng phòng Đào tạo, Trưởng khoa Khoa học tự nhiên, các phòng, khoa, bộ môn có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

Nơi nhận:

- Như điều 3;
- Lưu ĐT, VT.



TS. Nguyễn Đình

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Tên chương trình: SƯ PHẠM TOÁN HỌC

Trình độ đào tạo: ĐẠI HỌC

Ngành đào tạo: SƯ PHẠM TOÁN HỌC

(Mathematics Teacher Education)

Mã số: 52140209. Loại hình đào tạo: LIÊN THÔNG VLVH

(Ban hành kèm theo Quyết định số 557/QĐ-ĐHPY ngày 12 tháng 10 năm 2017 của Hiệu trưởng Trường Đại học Phú Yên)

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo cử nhân Sư phạm Toán học liên thông từ cao đẳng lên đại học có phẩm chất chính trị, đạo đức và sức khỏe tốt, có kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội và nhân văn, kiến thức cơ bản và cập nhật về khoa học giáo dục và sư phạm. Nắm vững các kiến thức về toán cơ bản và phương pháp giảng dạy toán ở trường trung học phổ thông (THPT), để làm tốt nhiệm vụ giảng dạy toán ở trường trung học phổ thông đáp ứng được nội dung đổi mới phương pháp dạy và học ở trường THPT hiện nay.

1.2. Mục tiêu cụ thể

1.2.1. Về kiến thức:

- Vận dụng được kiến thức về toán cao cấp, toán sơ cấp và toán ứng dụng.
- Vận dụng và phân tích được chương trình và nội dung giảng dạy Toán học ở trường THPT.
- Vận dụng được những phương pháp giảng dạy toán cho học sinh ở trường THPT phù hợp với nội dung đổi mới phương pháp dạy và học ở THPT hiện nay.
- Vận dụng được kiến thức về tâm lý giáo dục trong dạy học.

1.2.2. Về kỹ năng:

- Lập kế hoạch và tổ chức dạy học toán ở trường THPT đảm bảo được những yêu cầu đổi mới mục tiêu, nội dung, phương pháp, hình thức tổ chức dạy và học, kiểm tra, đánh giá kết quả giáo dục.
- Tổ chức được các hoạt động giáo dục ngoài giờ lên lớp ở trường THPT và làm công tác chủ nhiệm lớp.
- Khai thác được các thiết bị dạy học, khai thác được các phần mềm tin học hỗ trợ cho việc học tập và giảng dạy và bước đầu trong công tác nghiên cứu khoa học. Khai thác được tài liệu, thông tin trên mạng internet để phục vụ cho công việc học tập và nghiên cứu.
- Tổ chức làm việc được theo nhóm; khả năng tự học, tự nghiên cứu; thích ứng với yêu cầu nghề nghiệp và làm việc độc lập.

1.2.3. Về thái độ:

- Có ý thức trách nhiệm cao, có đạo đức, tác phong chuẩn mực của người giáo viên THPT.
- Yêu thương, tôn trọng và đối xử công bằng với học sinh.
- Sẵn sàng chia sẻ, hợp tác và đoàn kết với đồng nghiệp.

1.2.4. Vị trí việc làm của học viên sau tốt nghiệp:

- Dạy toán ở các trường trung học phổ thông, trung cấp chuyên nghiệp và cao đẳng.
- Làm công tác chuyên môn ở các sở ban ngành thuộc khối chuyên môn.

1.2.5. Khả năng học tập, nâng cao trình độ của học viên sau ra trường:

Sau khi học xong chương trình này, học viên có khả năng:

- Tự học để nâng cao trình độ.
- Học lên trình độ Thạc sĩ.

2. Thời gian đào tạo: 1,5 năm.

3. Khối lượng kiến thức toàn khóa: 53 tín chỉ

| TT | Cấu trúc kiến thức của chương trình | Tín chỉ | Tín chỉ bắt buộc | Tín chỉ tự chọn |
|------------------|-------------------------------------|-----------|------------------|-----------------|
| 1 | Kiến thức giáo dục đại cương | 5 | 5 | 0 |
| 2 | Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp | 48 | 43 | 5 |
| 2.1 | Kiến thức cơ sở ngành | 05 | 05 | 0 |
| 2.2 | Kiến thức chuyên ngành | 37 | 32 | 5 |
| 2.3 | Kiến thức nghiệp vụ sư phạm | 04 | 04 | 0 |
| 2.4 | Tiểu luận khoa học giáo dục | 02 | 02 | 0 |
| Tổng cộng | | 53 | 48 | 5 |

4. **Đối tượng tuyển sinh:** Thí sinh tốt nghiệp Cao đẳng Sư phạm toán hoặc tương đương. Các quy định khác theo quy chế tuyển sinh đại học, cao đẳng hệ liên thông vừa làm vừa học của Bộ GD&ĐT.

5. **Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp:**

- Thực hiện theo thông tư số 06/2017/TT – BGDĐT ngày 15/3/2017 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục Đào tạo về việc ban hành quy chế đào tạo vừa làm vừa học trình độ đại học.

- Thực hiện theo Quyết định số 156/QĐ-ĐHPY ngày 12/4/2017 của Hiệu trưởng Trường Đại học Phú Yên về việc ban hành quy chế tuyển sinh và tổ chức đào tạo trình độ đại học hệ vừa làm vừa học theo hệ thống tín chỉ.

- Thực hiện theo Quyết định số 454/QĐ-ĐHPY ngày 31/8/2015 của Hiệu trưởng Trường Đại học Phú Yên về việc ban hành quy định về khối lượng kiến thức mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp trình độ đại học, cao đẳng.

- Tích lũy đủ số tín chỉ theo chương trình đào tạo đã được thiết kế.

6. **Thang điểm:** Thực hiện theo Quyết định số 397/QĐ-ĐHPY ngày 03/8/2015 của Hiệu trưởng Trường Đại học Phú Yên về việc ban hành quy chế học vụ trình độ đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ.

7. **Nội dung chương trình:**

| STT | Mã HP | Tên học phần | Số TC | Số tiết | | | | Điều kiện tiên quyết (số thứ tự HP) |
|-------|---|--|-------|---------|-----|----|----|-------------------------------------|
| | | | | LT | BT | TH | TT | |
| 7.1 | Kiến thức giáo dục đại cương | | 5 | 60 | 15 | 0 | 0 | |
| 1 | TL111032 | Phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục | 2 | 30 | 0 | 0 | 0 | |
| 2 | KC100163 | Toán rời rạc | 3 | 30 | 15 | 0 | 0 | |
| 7.2 | Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp | | 48 | 470 | 205 | 90 | 0 | |
| 7.2.1 | Kiến thức cơ sở ngành | | 5 | 50 | 25 | 0 | 0 | |
| 3 | TN110063 | Giải tích 3 | 3 | 30 | 15 | 0 | 0 | |
| 4 | TN110172 | Phương pháp tính | 2 | 20 | 10 | 0 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|-------|------------------------------------|--|-----------|------------|------------|-----------|----------|------|
| 7.2.2 | Kiến thức ngành | | 43 | 420 | 180 | 90 | 0 | |
| | - Bắt buộc: | | 32 | 320 | 145 | 30 | 0 | |
| 5 | TN110223 | Hình học AFIN và Hình học Euclide | 3 | 30 | 15 | 0 | 0 | |
| 6 | TN110163 | Đa thức và nhân tử hóa | 3 | 30 | 15 | 0 | 0 | |
| 7 | TN111023 | Phương pháp dạy học các nội dung môn toán phổ thông | 3 | 30 | 0 | 30 | 0 | |
| 8 | TN110183 | Không gian mêtric - Không gian tôpô | 3 | 30 | 15 | 0 | 0 | |
| 9 | TN110303 | Mở rộng trường và lý thuyết phương trình đại số | 3 | 30 | 15 | 0 | 0 | |
| 10 | TN110143 | Giải tích hàm | 3 | 30 | 15 | 0 | 0 | 3, 8 |
| 11 | TN110193 | Độ đo - Tích phân | 3 | 30 | 15 | 0 | 0 | |
| 12 | TN110203 | Hàm biến phức | 3 | 30 | 15 | 0 | 0 | 3 |
| 13 | TN110113 | Hình học xạ ảnh | 3 | 30 | 15 | 0 | 0 | 5 |
| 14 | TN110243 | Môđun và đại số | 3 | 30 | 15 | 0 | 0 | |
| 15 | TN111052 | Dạy học phát triển năng lực và đánh giá trong dạy học toán | 2 | 20 | 10 | 0 | 0 | 7 |
| | - Tự chọn: chọn 2/5 HP | | 5 | 50 | 25 | 0 | 0 | |
| 15 | TN110332 | Bất đẳng thức | 2 | 20 | 10 | 0 | 0 | |
| 16 | TN110342 | Lý thuyết đồng dư và ứng dụng | 2 | 20 | 10 | 0 | 0 | |
| 17 | TN110352 | Đa thức không âm và ứng dụng | 2 | 20 | 10 | 0 | 0 | 10 |
| 18 | TN110263 | Biến đổi Laplace và giải tích Fourier | 3 | 30 | 15 | 0 | 0 | 3 |
| 19 | TN110273 | Phương trình hàm | 3 | 30 | 15 | 0 | 0 | 3 |
| 7.2.3 | Kiến thức nghiệp vụ sư phạm | | 4 | 50 | 10 | 0 | 0 | |
| 20 | TL111022 | Giáo dục học 2 | 2 | 25 | 5 | 0 | 0 | |
| 21 | TL110022 | Tâm lý học lứa tuổi và tâm lý học sư phạm | 2 | 25 | 5 | 0 | 0 | |
| 7.2.4 | Tiểu luận khoa học giáo dục | | 2 | 0 | 0 | 60 | 0 | |
| 22 | TL111222 | Tiểu luận khoa học giáo dục | 2 | 0 | 0 | 60 | 0 | |
| | Tổng cộng | | 53 | 530 | 220 | 90 | 0 | |

8. Kế hoạch giảng dạy (Dự kiến)

8.1. Học kỳ I: 19 TC (Bắt buộc)

| STT | Mã HP | Tên học phần | Số TC | Số tiết | | | | Ghi chú |
|-----|------------------|---|-----------|------------|-----------|-----------|----------|---------|
| | | | | LT | BT | TH | TT | |
| 1 | TL111032 | Phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục | 2 | 30 | 0 | 0 | 0 | |
| 2 | TL111022 | Giáo dục học 2 | 2 | 25 | 5 | 0 | 0 | |
| 3 | KC100163 | Toán rời rạc | 3 | 30 | 15 | 0 | 0 | |
| 4 | TN110163 | Đa thức và nhân tử hóa | 3 | 30 | 15 | 0 | 0 | |
| 5 | TN110063 | Giải tích 3 | 3 | 30 | 15 | 0 | 0 | |
| 6 | TN110223 | Hình học AFIN và Hình học Euclide | 3 | 30 | 15 | 0 | 0 | |
| 7 | TN111023 | Phương pháp dạy học các nội dung môn toán phổ thông | 3 | 30 | 0 | 30 | 0 | |
| | Tổng cộng | | 19 | 205 | 65 | 30 | 0 | |

8.2. Học kỳ II: 19 TC (Bắt buộc)

| STT | Mã HP | Tên học phần | Số TC | Số tiết | | | | Ghi chú |
|-----|----------|-------------------------------------|-------|---------|----|----|----|---------|
| | | | | LT | BT | TH | TT | |
| 1 | TN110183 | Không gian mêtric - Không gian tôpô | 3 | 30 | 15 | 0 | 0 | |
| 2 | TN110203 | Hàm biến phức | 3 | 30 | 15 | 0 | 0 | |
| 3 | TN110113 | Hình học xạ ảnh | 3 | 30 | 15 | 0 | 0 | |
| 4 | TN110172 | Phương pháp tính | 2 | 20 | 10 | 0 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|------------------|----------|---|-----------|------------|-----------|----------|----------|--|
| 5 | TN110193 | Độ đo - Tích phân | 3 | 30 | 15 | 0 | 0 | |
| 6 | TN110143 | Giải tích hàm | 3 | 30 | 15 | 0 | 0 | |
| 7 | TL110022 | Tâm lý học lứa tuổi và tâm lý học sư phạm | 2 | 25 | 5 | 0 | 0 | |
| Tổng cộng | | | 19 | 195 | 90 | 0 | 0 | |

8.3. Học kỳ III: 15 TC (Bắt buộc: 10 TC, Tự chọn: 5 TC)

| STT | Mã HP | Tên học phần | Số TC | Số tiết | | | | Ghi chú |
|-------------------------------------|----------|--|-----------|------------|-----------|-----------|----------|---------|
| | | | | LT | BT | TH | TT | |
| - Bắt buộc: | | | 10 | 80 | 40 | 60 | 0 | |
| 1 | TN111052 | Dạy học phát triển năng lực và đánh giá trong dạy học toán | 2 | 20 | 10 | 0 | 0 | |
| 2 | TN110303 | Mở rộng trường và lý thuyết phương trình đại số | 3 | 30 | 15 | 0 | 0 | |
| 3 | TN110243 | Môđun và đại số | 3 | 30 | 15 | 0 | 0 | |
| 4 | TL111222 | Tiểu luận khoa học giáo dục | 2 | 0 | 0 | 60 | 0 | |
| - Tự chọn: chọn 2/5 học phần | | | 5 | 50 | 25 | 0 | 0 | |
| 5 | TN110332 | Bất đẳng thức | 2 | 20 | 10 | 0 | 0 | |
| 6 | TN110342 | Lý thuyết đồng dư và ứng dụng | 2 | 20 | 10 | 0 | 0 | |
| 7 | TN110352 | Đa thức không âm và ứng dụng | 2 | 20 | 10 | 0 | 0 | |
| 8 | TN110263 | Biến đổi Laplace và giải tích Fourier | 3 | 30 | 15 | 0 | 0 | |
| 9 | TN110273 | Phương trình hàm | 3 | 30 | 15 | 0 | 0 | |
| Tổng cộng | | | 15 | 130 | 65 | 60 | 0 | |

9. Mô tả vắn tắt nội dung và khối lượng các học phần

9.1. Phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Nội dung môn học bao gồm: những kiến thức cơ bản về khoa học và nghiên cứu khoa học, về bản chất của nghiên cứu khoa học cũng như cấu trúc logic của một công trình khoa học; các thao tác nghiên cứu khoa học, xây dựng, chứng minh và trình bày các luận điểm khoa học; phương pháp trình bày một báo cáo khoa học; viết được một công trình khoa học và bước đầu biết vận dụng kỹ năng nghiên cứu khoa học vào việc học tập ở đại học.

9.2. Toán rời rạc

3 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Nội dung bao gồm: Ngôn ngữ sơ đồ khối và thuật toán; lý thuyết đồ thị, lý thuyết tổ hợp và hàm đại số logic. Phần lý thuyết tổ hợp cung cấp cho học viên 4 bài toán cơ bản: bài toán đếm, bài toán tồn tại, bài toán liệt kê và bài toán tối ưu tổ hợp. Phần hàm đại số logic đi sâu vào việc tối thiểu hóa các hàm đại số logic và mô tả một số thuật toán quan trọng để giải quyết một số vấn đề của kỹ thuật máy tính như thuật toán Quine-McCluskey, Black-Poreski.

9.3. Giải tích 3

3 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Những kiến thức đạo hàm riêng cấp 1 và cấp cao của hàm nhiều biến, phương trình mặt tiếp xúc, tính gần đúng, nghiên cứu cực trị của hàm nhiều biến. Giải các phương trình vi phân cấp 1 đã giải ra đối với đạo hàm: tách biến, đẳng cấp, tuyến tính cấp 1, Bernoulli, vi phân toàn phần và chưa giải ra đối với đạo hàm: Lagrange, Clairaut. Phương pháp biến thiên hằng số bất định để giải các phương trình vi phân tuyến tính cấp hai (hệ số hằng số).

9.4. Phương pháp tính

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Nội dung bao gồm: Các bài toán cơ bản của toán học tính toán; Các khái niệm sai số, số gần đúng, làm tròn số; Xấp xỉ hàm: các đa thức nội suy Lagrange, Newton, Gauss; Tính gần đúng đạo hàm, tính gần đúng tích phân; Giải gần đúng nghiệm của phương trình đại số 1 ẩn, hệ phương trình tuyến tính, phương trình vi phân.

9.5. Hình học Afın và Hình học Euclide

3 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Nội dung môn học bao gồm: những kiến thức về không gian Afın, ánh xạ Afın, biến đổi Afın, siêu mặt bậc hai trong không gian Afın; không gian Euclide: ánh xạ đẳng cự của các không gian Euclide, phân loại các phép biến đổi đẳng cự; các siêu mặt bậc hai trong không gian Afın và không gian Euclide; nghiên cứu đường và mặt bậc hai nhờ các bất biến.

9.6. Đa thức và nhân tử hóa

3 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Nội dung bao gồm: Vành đa thức 1 biến; Phép chia đa thức; Hàm đa thức 1 biến; Nghiệm của đa thức. Vành đa thức nhiều biến; đa thức đối xứng. Sự tồn tại nhân tử hóa duy nhất; Miền nguyên Gauss; Miền nguyên chính và miền nguyên Euclide; Mở rộng đa thức của miền nguyên Gauss; Các miền nguyên Gauss đặc biệt.

9.7. Phương pháp dạy học các nội dung môn toán phổ thông

3 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Nội dung môn học bao gồm: Những vấn đề cơ bản trong nội dung và chương trình SGK hiện hành. Minh họa về một số phương pháp dạy học hiện đại, cách soạn giáo án. Dạy khái niệm, hình thành và củng cố khái niệm. Dạy định lí và hướng dẫn chứng minh định lí, vận dụng định lí. Dạy học toán trong tiết luyện tập, phát triển kỹ năng và tư duy. Vấn đề dạy hình học, dạy và rèn luyện năng lực quan sát, rèn kỹ năng vẽ hình. Vấn đề dạy đại số và giải tích. Giáo án điện tử, lợi ích và nhược điểm, cách soạn và giảng trên giáo án điện tử.

9.8. Không gian Mêtric - không gian Tôpô

3 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Nội dung môn học bao gồm: Kiến thức cơ bản về Không gian mêtric như các khái niệm cơ bản về không gian mêtric, tôpô trong không gian mêtric, ánh xạ liên tục trên không gian mêtric, các Nguyên lí cơ bản của không gian mêtric đủ, các đặc trưng cơ bản của tính compac trong không gian mêtric. Tiếp đó trang bị các kiến thức cơ bản của Tôpô đại cương như các phương pháp trang bị tôpô cho một tập hợp, các tính chất tách, tính chất compac, tính liên thông và tính mêtric hóa. Đây là những kiến thức nền tảng của Giải tích hiện đại.

9.9. Mở rộng trường và lý thuyết phương trình đại số

3 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Nội dung bao gồm: Trường con nguyên tố và trường nguyên tố, mở rộng đơn; Kết nối nghiệm; Bậc và mở rộng hữu hạn, mở rộng lặp; Trường nghiệm và mở rộng kín đại số; Tự đẳng cấu trường, nhóm Galois; Đa thức tách được, mở rộng tách được; Sự tương ứng giữa nhóm con và trường con; Trường hữu hạn; Giải phương trình đại số bằng căn thức; Phương trình bậc 3 bất khả quy; Tính không giải được của phương trình bậc 5.

9.10. Giải tích hàm

3 TC

Điều kiện tiên quyết: Giải tích 3, Không gian Mêtric - không gian tôpô

Nội dung môn học bao gồm: những kiến thức về chuẩn trên không gian Vectơ; không gian định chuẩn và không gian Banach; chuỗi trong không gian Banach; không

gian $L_p(\chi)$, $p \geq 1$; 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; định lý ánh xạ mở và đồ thị đúng; định lý Banach - Steinhauss; toán tử đối ngẫu; toán tử Compact; phổ của toán tử tuyến tính liên tục và phổ của toán tử Compact; không gian Hilbert; định lý về sự tồn tại phép chiếu trực giao; định lý biểu diễn Riesz-Fischer; toán tử liên hợp và tự liên hợp trong không gian Hilbert.

9.11. Độ đo - Tích phân

3 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Nội dung môn học bao gồm: những kiến thức về đại số và σ - đại số tập hợp; hàm tập 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 Caratheodory; độ đo trên \mathbb{R}^n và tiêu chuẩn đã 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; tích phân không gian tích; định lý Fubini.

9.12. Hàm biến phức

3 TC

Điều kiện tiên quyết: Giải tích 3

Nội dung môn học bao gồm: số phức và các phép toán, Tôpô trên mặt phẳng phức: sự hội tụ của dãy và chuỗi số phức; hàm biến phức, giới hạn và tính liên tục của hàm biến phức; hàm chỉnh hình: điều kiện Cauchy - Riemann, ý nghĩa hình học của argument và môđun của đạo hàm; tích phân phức: các định lý Cauchy về tích phân của hàm chỉnh hình, công thức tích phân Cauchy, tích phân loại Cauchy, định lý Liouville và một số định lý quan trọng của hàm chỉnh hình; lý thuyết chuỗi và thặng dư; định lý khai triển Taylor và Laurent, thặng dư và cách tính, nguyên lý argument và định lý Rouché; hàm điều hòa và điều hòa dưới, bài toán Dirichlet.

9.13. Hình học xạ ảnh

3 TC

Điều kiện tiên quyết: Hình học AFIN và Hình học Euclide

Nội dung môn học bao gồm: Các khái niệm về không gian xạ ảnh và một số mô hình của không gian xạ ảnh, mục tiêu xạ ảnh, tọa độ xạ ảnh. Công thức đối mục tiêu xạ ảnh. Tỷ số kép, tứ giác toàn phần, phép biến đổi xạ ảnh các tính chất và công thức của phép biến đổi xạ ảnh. Sự đối ngẫu, các khái niệm đối ngẫu và mệnh đề đối ngẫu của một mệnh đề. Liên hệ giữa một mô hình xạ ảnh và một mô hình afin, áp dụng trong việc giải bài toán hình học Euclide. Bất biến xạ ảnh và hình học xạ ảnh, liên hệ với hình học Euclide. Các vấn đề về mặt bậc 2 và đường bậc 2 trong không gian xạ ảnh, đường conic trong P^2 và một số định lý cơ bản liên quan.

9.14. Phương trình hàm

3 TC

Điều kiện tiên quyết: Giải tích 3

Nội dung môn học bao gồm: Các kiến thức về hàm số: chẵn lẻ, tuần hoàn và phản tuần hoàn, tuần hoàn và phản tuần hoàn nhân tính, mối quan hệ giữa hàm tuần hoàn cộng tính và nhân tính, đặc trưng hàm của một số hàm số sơ cấp. Phương trình hàm với cặp biến tự do: hàm số chuyển đổi các phép tính số học, hàm số chuyển đổi các đại lượng trung bình, hàm số sinh bởi các đặc trưng hàm của các hàm lượng giác, hyperbolic và hàm lượng giác ngược, phương trình với nhiều ẩn hàm. Phương trình hàm với phép biến đổi đối số: tịnh tiến và đồng dạng, biến đổi phân tuyến tính, hàm số xác định bởi phép biến đổi đại số, phương trình trong lớp các hàm tuần hoàn.

9.15. Dạy học phát triển năng lực và đánh giá trong dạy học toán

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Phương pháp dạy học các nội dung môn toán phổ thông

Nội dung môn học bao gồm: Tiếp cận năng lực trong dạy học Toán ở THPT; Một số phương pháp dạy học tích cực vận dụng vào dạy học Toán phát triển năng lực cho HS THPT; Tổ chức dạy học Toán phát triển năng lực; Kiểm tra, đánh giá học sinh theo định hướng phát triển năng lực.

9.16. Môđun và đại số

3 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Nội dung bao gồm: lý thuyết về môđun, môđun con, môđun thương, tổng và tích trực tiếp các môđun, đồng cấu môđun; lý thuyết về đại số, đại số con, idêan và đại số thương; sơ lược về môđun nội xạ, môđun xạ ảnh, bao nội xạ, phủ xạ ảnh, môđun sinh và đối sinh; Vành Artin, vành Noether, vành địa phương, vành nửa địa phương; Môđun và vành nửa đơn; Căn và đế.

9.17. Giáo dục học 2

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Cung cấp cho người học lý luận dạy học; Những vấn đề cơ bản của quá trình dạy học, hệ thống các nguyên tắc, phương pháp dạy học, các hình thức tổ chức dạy học, cách đánh giá kết quả dạy học ở trường THPT

Cung cấp cho người học lý luận chung về giáo dục: Quá trình, nguyên tắc, phương pháp, nội dung giáo dục; lý luận về công tác chủ nhiệm lớp ở THPT.

9.18. Tâm lý học lứa tuổi và tâm lý học sư phạm

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Cung cấp các kiến thức lý luận cơ bản về tâm lý học lứa tuổi và tâm lý học sư phạm: lý luận chung về sự phát triển tâm lý người theo các lứa tuổi, các giai đoạn, thời kỳ phát triển tâm lý con người, trong đó đi sâu vào đặc điểm tâm lý học sinh THPT; các nội dung cơ bản về tâm lý học của hoạt động dạy học, hoạt động giáo dục và người thầy giáo THPT.

9.19. Bất đẳng thức

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Nội dung môn học bao gồm: Nội dung của học phần gồm các kiến thức cơ bản về bất đẳng thức, các bất đẳng thức cổ điển, bất đẳng thức hàm lồi (lõm). Rèn luyện các phương pháp chứng minh bất đẳng thức: chứng minh trực tiếp, tổng hợp các bất đẳng thức phụ, dùng đạo hàm ... Áp dụng việc chứng minh bất đẳng thức vào các bài toán tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất. Áp dụng việc chứng minh bất đẳng thức vào các bài toán trong hình học phẳng.

9.20. Lý thuyết đồng dư và ứng dụng

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Nội dung môn học bao gồm: Lý thuyết đồng dư; Các định lý cơ bản về đồng dư: định lý nhỏ của Fermat, định lý Wilson, định lý Thặng dư Trung Hoa, phương trình đồng dư, thặng dư bình phương; Phương trình nghiệm nguyên: Phương trình Pythagore, phương trình Pell; Các hàm số học.

9.21. Đa thức không âm và ứng dụng

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Giải tích hàm

Nội dung môn học bao gồm: Không gian véctơ và nón trong không gian véctơ; Đa thức không âm là tổng bình phương; Đa thức không âm không là tổng bình phương; Ứng dụng của đa thức không âm.

9.22. Biến đổi Laplace và giải tích Fourier

3 TC

Điều kiện tiên quyết: Giải tích 3

Nội dung bao gồm: Biến đổi Laplace và phép tính vi phân và tích phân, biến đổi Laplace và phép chuyển dịch, nghịch ảnh của tích hai hàm, biến đổi Laplace của hàm

tuần hoàn và một số ứng dụng của phép biến đổi Laplace. Dạng phức của chuỗi Fourier, xấp xỉ bằng đa thức lượng giác, giải phương trình vi phân bằng chuỗi Fourier, tích phân Fourier, biến đổi Fourier sin và cosin, biến đổi Fourier.

9.23. Tiểu luận khoa học giáo dục

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Nội dung: Phát hiện đề tài, quan sát thu thập dữ liệu, phân tích xử lý số liệu, bố trí thực nghiệm sư phạm, xác định kết quả nghiên cứu, viết tiểu luận khoa học theo chuyên ngành đào tạo.

10. Danh sách giảng viên cơ hữu thực hiện chương trình

10.1. Danh sách giảng viên cơ hữu

| TT | Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại | Chức danh khoa học, năm phong | Học vị, nước, năm tốt nghiệp | Ngành, chuyên ngành | Học phần, môn học dự kiến đảm nhiệm |
|----|---|-------------------------------|------------------------------|----------------------------|---|
| 1 | Bùi Hữu Mô, 1960, Trưởng khoa Tâm lý Giáo dục | GVC, 2006 | Ths, Việt Nam, 2003 | Tâm lý học và Giáo dục học | Giáo dục học 2 |
| 2 | Nguyễn Văn Tâm, 1962, Trưởng Phòng HCQT | GVC, 2006 | Ths, Việt Nam, 2003 | Quản lý giáo dục | Phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục |
| 3 | Phan Thị Lan, 1970, Giảng viên | GVC, 2011 | Ths, Việt Nam, 2003 | Tâm lý học & Giáo dục học | Tâm lý học lứa tuổi và tâm lý học sư phạm |
| 4 | Lê Đức Thoang, 1971, Trưởng khoa KHTN | GVC, 2011 | TS, Việt Nam, 2007 | Đại số và Lý thuyết số | Mở rộng trường và lý thuyết phương trình đại số; Phương pháp tính |
| 5 | Lê Hào, 1965, Giảng viên | GVC, 2006 | Ths, Việt Nam, 1999 | Đại số hình học | Hình học xạ ảnh; Hình học Afim và Hình học Euclide; Bất đẳng thức |
| 6 | Đào Thị Hải Yến, 1985, Giảng viên | GV | Ths, Việt Nam, 2011 | Giải tích | Hàm biến phức; Giải tích 3 |
| 7 | Trần Thị Gia Lâm, 1983, Giảng viên | GV | Ths, Việt Nam, 2011 | Đại số | Phương pháp dạy học các nội dung môn toán phổ thông |
| 8 | Lê Thị Kim Loan, 1967, Phó Trưởng phòng Đào tạo | GVC, 2006 | Ths, Việt Nam, 1995 | Giáo dục học | Toán rời rạc |
| 9 | Trần Thị Nhân, 1989, Giảng viên | GV | Ths, Việt Nam, 2015 | Toán | Độ đo – tích phân; Dạy học phát triển năng lực và đánh giá trong dạy học toán |
| 10 | Đào Thị Kim Chi, 1989, Giảng viên | GV | Ths, Việt Nam, 2013 | Toán | Không gian Metric – không gian tôpô |
| 11 | Vũ Thị Thom, 1989, Giảng viên | GV | Ths, Việt Nam, 2015 | Toán | Lý thuyết đồng dư và ứng dụng; Phương trình hàm |
| 12 | Phùng Xuân Lễ, 1987, Giảng viên | GV | Ths, Việt Nam, 2014 | Toán | Giải tích hàm |

10.2. Danh sách giảng viên thỉnh giảng

| TT | Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại | Chức danh khoa học, năm phong | Học vị, nước, năm tốt nghiệp | Ngành, chuyên ngành | Học phần, môn học dự kiến đảm nhiệm |
|----|--|-------------------------------|------------------------------|------------------------|---------------------------------------|
| 1 | Lê Văn Thuyết, 1956, Trường ĐHSP - ĐHH | GS, 2007 | TS, Việt Nam, 1992 | Đại số và Lý thuyết số | Môđun và đại số |
| 2 | Thái Thuần Quang, 1966, Giảng viên Trường ĐH Quy Nhơn | PGS, 1998 | TS, Việt Nam, 1993 | Giải tích | Giải tích hàm; Phương trình hàm |
| 3 | Lê Anh Tuấn, 1963, Hiệu trưởng Trường CĐSP Ninh Thuận | GVC | TS, Việt Nam, 2005 | Giải tích | Biến đổi Laplace và giải tích Fourier |
| 4 | Lê Công Trình, 1980, Phó Phòng ĐH Sau ĐH, ĐH Quy Nhơn | GVC | TS, Áo, 2010 | Đại số và Hình học | Đa thức không âm và ứng dụng |
| 5 | Trần Thái Sơn, 1969, Phó Trưởng khoa Khoa Tự Nhiên, Trường CĐSP Ninh Thuận | GVC | Ths, Việt Nam, 2000 | Đại số và Lý thuyết số | Đa thức và nhân tử hóa |

11. Cơ sở vật chất phục vụ học tập

11.1. Các phòng thí nghiệm và các hệ thống thiết bị thí nghiệm quan trọng:

Có đủ phòng học cho việc giảng dạy và học tập, ngoài ra hiện nay nhà trường đã chú trọng việc trang bị các phòng học đa phương tiện để giảng viên tiến hành phương pháp giảng dạy mới như: sử dụng giáo án điện tử, máy quét hình để minh họa.

11.2. Thư viện:

- Tổng diện tích thư viện: 1236m², trong đó diện tích phòng đọc: 512m²
- Số chỗ ngồi: 200; Số máy tính phục vụ tra cứu: 46
- Phần mềm quản lý thư viện: Phần mềm quản lý tích hợp Libol 5.5.
- Thư viện điện tử: đã kết nối được với thư viện điện tử của một số trường đại học trong nước.

11.3. Danh mục giáo trình chính của ngành đào tạo:

| STT | Tên giáo trình | Tên tác giả | Nhà xuất bản | Năm XB | Số bản | Sử dụng cho môn học, học phần |
|-----|-----------------|---------------|--------------|--------|--------|-----------------------------------|
| 1 | Hình học xạ ảnh | Văn Như Cương | ĐHSP | 2006 | 50 | Hình học xạ ảnh |
| 2 | Hình học Afin | Phạm Việt Đức | ĐHSP | 2006 | 50 | Hình học Afin và Hình học Euclide |

| | | | | | | |
|----|---|-----------------------------------|-----------------------------------|------|---------|--|
| 3 | Giáo trình Phương pháp tính | Lê Đức Thoang | Đại học Phú Yên (lưu hành nội bộ) | 2015 | Bản mềm | Phương pháp tính |
| 4 | Phương pháp tính | Lê Thái Thanh | Giáo dục | 2007 | 50 | Phương pháp tính |
| 5 | Phương pháp dạy học các nội dung môn Toán | Phạm Gia Đức | ĐHSP | 2003 | 50 | Phương pháp dạy học các nội dung môn Toán |
| 6 | Mở rộng trường và lý thuyết phương trình đại số | Lê Đức Thoang | ĐH Phú Yên (lưu hành nội bộ) | 2017 | 50 | Mở rộng trường và lý thuyết phương trình đại số |
| 7 | Đa thức và nhân tử hóa | Lê Thanh Hà | Giáo dục | 2002 | 50 | Đại thức và nhân tử hóa |
| 8 | Giáo trình hàm thực và giải tích hàm | Phạm Kỳ Anh, Trần Đức Long | Đại học Quốc Gia | 2001 | | Độ đo – tích phân |
| 9 | Phương trình hàm | Nguyễn Văn Mậu | Giáo dục | 1998 | 50 | Phương trình hàm |
| 10 | Toán chuyên đề | Phan Quốc Khánh | ĐHQG TP. HCM | 2000 | 50 | Biến đổi Laplace và giải tích Fourier |
| 11 | Các cấu trúc đại số cơ bản | Lê Văn Thuyết | Giáo dục | 1999 | 50 | Môđun và đại số |
| 12 | Hàm một biến phức | Đậu Thế Cấp | Giáo dục | 1999 | 50 | Hàm biến phức |
| 13 | Giải tích hàm | Đậu Thế Cấp | Giáo dục | 2009 | 50 | Giải tích hàm |
| 14 | Phương pháp luận nghiên cứu khoa học | Vũ Cao Đàm | KH&KT HN | 1999 | 50 | Phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục |
| 15 | Quản lý hoạt động nghiên cứu khoa học sư phạm ứng dụng và sáng kiến kinh nghiệm tại các trường phổ thông. | Học viện Quản lý Giáo dục | Hà Nội | 2013 | 50 | Phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục |
| 16 | Giáo trình Toán rời rạc | Nguyễn Đức Nghĩa, Nguyễn Tô Thành | Giáo dục | 2010 | 50 | Toán rời rạc |
| 17 | Giải tích toán học | Phan Quốc Khánh | Giáo dục | 1997 | 50 | Giải tích 3 |
| 18 | Nhập môn tôpô đại số | Nguyễn Văn Đoàn, Tạ Mân | ĐHSP | 2002 | 50 | Không gian Mêtric – không gian tôpô |
| 19 | PPDH toán | Nguyễn Bá Kim | ĐHSP Hà Nội | 2011 | 50 | Dạy học phát triển năng lực và đánh giá trọng dạy học toán |
| 20 | Chuyên đề về bất đẳng thức | Phan Huy Khải | ĐHSP Hà Nội | 2000 | 50 | Bất đẳng thức |
| 21 | Các bài giảng về số học | Nguyễn Vũ Lương | Đại học quốc | 2004 | 50 | Lý thuyết đồng dư và ứng dụng |

| | | | | | | |
|----|---|--|-------------|------|----|---|
| | | (Chủ biên) | gia Hà Nội | | | |
| 22 | Bài giảng Về đa thức không âm và đa thức tổng bình phương | Lê Thanh Hiếu | ĐH Qui Nhơn | 2014 | 50 | Đa thức không âm và ứng dụng |
| 23 | Giáo dục học | Nguyễn Thị Quy, Nguyễn Thị Bích Hạnh, Hồ Văn Liên. | GD Hà Nội | 2007 | 50 | Giáo dục học 2 |
| 24 | Tâm lý học lứa tuổi và tâm lý học sư phạm | Nguyễn Kế Hào (CB) | ĐHSP Hà Nội | 2004 | 50 | Tâm lý học lứa tuổi và tâm lý học sư phạm |

11.4. Danh mục tài liệu tham khảo của ngành đào tạo

| STT | Tên giáo trình | Tên tác giả | Nhà xuất bản | Năm XB | Số bản | Sử dụng cho môn học, học phần |
|-----|-----------------------------|--|-------------------|--------|--------|---------------------------------------|
| 1 | Đại số tuyến tính | Ngô Thúc Lanh | ĐH – THCN | 1970 | 50 | Đại số tuyến tính |
| 2 | Giải tích toán học | Phan Quốc Khánh | Giáo dục | 1997 | 50 | Giải tích 2; Giải tích 3 |
| 3 | Hình học xạ ảnh | Văn Như Cương | ĐHSP | 2006 | 50 | Hình học xạ ảnh |
| 4 | Hình học cao cấp | Văn Như Cương và Kiều Huy Luân | Giáo dục | 1978 | 50 | Hình học xạ ảnh |
| 5 | Đại số sơ cấp | Hoàng Kỳ | ĐHSP | 1998 | 50 | Đại số sơ cấp |
| 6 | Đại số sơ cấp | Phạm Hữu Chân, Nguyễn Phúc Hồng Chương | Giáo dục | 1978 | 50 | Đại số sơ cấp |
| 7 | Quy hoạch tuyến tính | Phí Mạnh Ban | Giáo dục | 2003 | 50 | Quy hoạch tuyến tính |
| 8 | Quy hoạch tuyến tính | Đặng Văn Uyên | Giáo dục | 1989 | 50 | Quy hoạch tuyến tính |
| 9 | Giải tích số | Lê Trọng Vinh | Khoa học kỹ thuật | 2007 | 50 | Phương pháp tính |
| 10 | Giải tích toán học tập 1, 2 | Nguyễn Văn Khuê | ĐHSP | 2003 | 50 | Giải tích 2; Giải tích 3 |
| 11 | Phương pháp tính | Lê Thái Thanh | Giáo dục | 2007 | 50 | Phương pháp tính |
| 12 | Phương pháp tính | Dương Thùy Vĩ | Khoa học kỹ thuật | 2007 | 50 | Phương pháp tính |
| 13 | Phương trình hàm | Nguyễn Văn Mậu | Giáo dục | 1998 | 50 | Phương trình hàm |
| 14 | Toán chuyên đề | Phan Quốc Khánh | ĐHQG TP. HCM | 2000 | 50 | Biến đổi Laplace và giải tích Fourier |

| | | | | | | |
|----|---|--|-------------------|------|----|---|
| 15 | Phương pháp dạy học các nội dung môn Toán | Phạm Gia Đức | ĐHSP | 2003 | 50 | Phương pháp dạy học các nội dung môn Toán |
| 16 | Cơ sở lý thuyết trường và lý thuyết Galois | Nguyễn Tiến Quang | ĐHSP | 2005 | 50 | Lý thuyết phương trình đại số |
| 17 | Lý thuyết Galois và lý thuyết các mở rộng trường | Dương Quốc Việt | ĐHSP | 2004 | 50 | Lý thuyết phương trình đại số |
| 18 | Đại số tuyến tính | Dương Quốc Việt | Khoa học kỹ thuật | 2006 | 50 | Đại số tuyến tính |
| 19 | Giải tích Module và nhóm Abel | Nguyễn Tiến Quang | ĐHSP | 2004 | 50 | Đại số đại cương |
| 20 | Hàm một biến phức | Đậu Thế Cấp | Giáo dục | 1999 | 50 | Hàm biến phức |
| 21 | Đa thức và ứng dụng | Nguyễn Hữu Điền | Giáo dục | 2003 | 50 | Đại số đại cương |
| 22 | Đa thức và nhân tử hóa | Lê Thanh Hà | Giáo dục | 2002 | 50 | Đại số đại cương |
| 23 | Các cấu trúc đại số cơ bản | Lê Văn Thuyết | Giáo dục | 1999 | 50 | Đại số đại cương |
| 24 | Cơ sở giải tích toán học tập I, tập II | G. M. Fichtengon | Giáo dục | 1973 | 50 | Giải tích 2; Giải tích 3 |
| 25 | Phép tính vi tích phân -tập1, 2 | Phan Quốc Khánh | Giáo dục | 1996 | 50 | Giải tích 2; Giải tích 3 |
| 26 | Lý thuyết chuỗi và phương trình vi phân | Nguyễn Văn Mậu, Đặng Huy Ruận, Nguyễn Thủy Thanh | ĐHQG Hà Nội | 2002 | 50 | Phương trình vi phân |
| 27 | Đại số và số học tập 1, 2 | Ngô Thúc Lanh | Giáo dục | 1986 | 50 | Đại số sơ cấp |
| 28 | Giáo trình số học | Lại Đức Thịnh | Giáo dục | 1977 | 50 | Đại số sơ cấp |
| 29 | Bộ giáo trình đào tạo giáo viên THCS môn Toán, Tin học | Dự án Loan - Nhiều tác giả | Giáo dục | 2002 | 50 | Các học phần chuyên ngành toán |
| 30 | Giải tích hàm | Đậu Thế Cấp | Giáo dục | 2009 | 50 | Giải tích hàm |
| 31 | Phương pháp luận nghiên cứu khoa học | Vũ Cao Đàm | KH&KT HN | 1999 | 50 | Phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục |
| 32 | Quản lý hoạt động nghiên cứu khoa học sư phạm ứng dụng và sáng kiến kinh nghiệm tại các trường phổ thông. | Học viện Quản lý Giáo dục | Hà Nội | 2013 | 50 | Phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục |

12. Hướng dẫn thực hiện chương trình

Chương trình được thực hiện với tổng số 53 tín chỉ, gồm 17 học phần bắt buộc, 2 học phần tự chọn và 1 tiểu luận khoa học giáo dục; học viên được đào tạo trong 1,5 năm; phân bố trong 03 học kỳ.

Các học phần bắt buộc về Giáo dục đại cương và giáo dục chuyên nghiệp trong chương trình khung của Trường Đại học Phú Yên đều được sắp xếp theo đúng trình tự thời lượng, số tín chỉ, tên gọi từng học phần, phân bổ vào đúng học kỳ.

Các học phần bổ trợ, mở rộng theo thực tế và cập nhật có thể thay đổi, bổ sung lựa chọn theo tình hình thực tế của nhu cầu xã hội, nhưng mỗi khoá số học phần và thời lượng thay đổi không quá 10% tổng số.

Việc phân bố chương trình được thực hiện theo bảng kế hoạch giảng dạy, thứ tự đó có thể thay đổi nếu không vi phạm các yêu cầu đã đề xuất và điều kiện tiên quyết trong chương trình chi tiết.

Mục tiêu đào tạo ngành học đòi hỏi trang bị đầy đủ các kiến thức chuyên ngành và quan tâm đến việc đổi mới phương pháp dạy-học; do đó, cần phải trang bị đủ các phương tiện, thiết bị hỗ trợ việc dạy, số đầu sách giáo trình, sách tham khảo và khai thác sử dụng với hiệu quả tối đa. Ngoài ra, các giảng viên phải hướng dẫn cho sinh viên phương pháp tự học, tự nghiên cứu nhằm giúp sinh viên sau khi tốt nghiệp có đủ khả năng tự học, tự nghiên cứu để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ và đáp ứng được nhu cầu phát triển của ngành học.

Chương trình này được biên soạn và sử dụng theo học chế tín chỉ 1,5 năm bắt đầu từ năm 2017 đến 2019. Sau đó chương trình có thể thay đổi, cải tiến phù hợp với quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo và nhu cầu đào tạo của xã hội.



HIỆU TRƯỞNG

PHÓ HIỆU TRƯỞNG

TS. Nguyễn Đình