

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH
VIỆN SƯ PHẠM TỰ NHIÊN**



**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ
CHUYÊN NGÀNH: LÝ LUẬN VÀ PHƯƠNG PHÁP
DẠY HỌC BỘ MÔN TOÁN**

Mã số ngành đào tạo: 60140111

(Ban hành theo Quyết định số 2009/QĐ-ĐHV ngày 21/09/2017 của

Hiệu trưởng Trường Đại học Vinh)

Nghệ An, 2017

DANH MỤC CÁC HỌC PHẦN KIẾN THỨC CƠ SỞ NGÀNH:
TOÁN HỌC

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 2009 /QĐ-ĐHV, ngày 11 tháng 1 năm 2017
của Hiệu trưởng Trường Đại học Vinh)

TT	Tên học phần	Số TC	Giảng viên
Các học phần bắt buộc			
1	Giải tích hàm <i>Functional Analysis</i>	3	PGS.TS Đinh Huy Hoàng PGS.TS Kiều Phương Chi
2	Đại số hiện đại <i>Modern Algebra</i>	3	PGS.TS Lê Quốc Hán PGS.TS Ngô Sỹ Tùng PGS.TS Nguyễn Thị Hồng Loan
3	Cơ sở hình học hiện đại <i>The base of modern Geometry</i>	3	PGS.TS Nguyễn Hữu Quang TS Nguyễn Duy Bình
4	Một số vấn đề hiện đại của lý luận dạy học môn Toán <i>Some modern problems of methodology on mathematical teaching</i>	3	TS Nguyễn Văn Thuận TS Phạm Xuân Chung PGS.TS Nguyễn Chiến Thắng
Các học phần tự chọn (chọn 4 trong 8 học phần)			
1	Cơ sở xác suất hiện đại <i>Foundations of modern Probability</i>	3	GS.TS Nguyễn Văn Quảng PGS.TS Lê Văn Thành
2	Số học hiện đại <i>Modern Arithmetic</i>	3	PGS.TS Nguyễn Thành Quang TS Mai Văn Tư TS Nguyễn Thị Ngọc Diệp
3	Lý thuyết ổn định <i>Theory of Stability</i>	3	PGS.TS Phạm Ngọc Bội TS Nguyễn Văn Đức
4	Lý thuyết Tô pô <i>Theory of Topology</i>	3	PGS.TS Trần Văn Ân TS Vũ Thị Hồng Thanh
5	Lý thuyết tối ưu <i>Theory of Optimization</i>	3	TS Nguyễn Huy Chiêu PGS.TS Lê Văn Thành
6	Đại số tuyến tính nâng cao <i>Computer Algebra</i>	3	PGS.TS Nguyễn Thành Quang PGS.TS Nguyễn Thị Hồng Loan TS Nguyễn Quốc Thờ
7	Các phương pháp toán sơ cấp <i>Methods of elementary Mathematics</i>	3	TS Nguyễn Văn Thuận TS Phạm Xuân Chung
8	Lý thuyết độ đo <i>Theory of Measure</i>	3	PGS. TS Đinh Huy Hoàng PGS.TS Kiều Phương Chi



PGS.TS. Nguyễn Huy Bằng

**DANH MỤC CÁC HỌC PHẦN KIẾN THỨC CHUYÊN NGÀNH:
LÝ LUẬN VÀ PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC BỘ MÔN TOÁN HỌC**

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 2009 /QĐ-ĐHV, ngày 11 tháng 9 năm 2017
của Hiệu trưởng Trường Đại học Vinh)

TT	Tên học phần	Số TC	Giảng viên
Các học phần bắt buộc			
1	Phát triển lý luận dạy học môn toán <i>Developing the theory of teaching mathematics</i>	3	PGS.TS Nguyễn Chiến Thắng TS. Phạm Xuân Chung TS Nguyễn Thị Mỹ Hằng
2	Đánh giá kết quả học tập của học sinh trong dạy học môn toán ở trường phổ thông <i>Assessing the learning results of students in teaching mathematics at school</i>	3	TS Phạm Xuân Chung TS Trương Thị Dung TS Nguyễn Ngọc Bích
3	Phát triển tư duy và bồi dưỡng năng khiếu toán học cho học sinh trong dạy học môn toán <i>Develop thinking and foster mathematical giftedness for students in teaching mathematics</i>	3	TS Nguyễn Văn Thuận TS. Thái Thị Hồng Lam TS. Nguyễn Thị Mỹ Hằng
Các học phần tự chọn (chọn 2 trong 5 học phần)			
1	Phương tiện dạy học môn toán <i>Equipments for teaching mathematics</i>	3	PGS.TS. Nguyễn Chiến Thắng TS. Nguyễn Thị Châu Giang TS. Từ Đức Thảo
2	Vận dụng các quan điểm triết học duy vật biện chứng trong dạy học môn Toán <i>Applying viewpoints of dialectical materialism philosophy into teaching mathematics</i>	3	TS Nguyễn Văn Thuận PGS.TS Nguyễn Chiến Thắng TS. Nguyễn Thị Châu Giang
3	Tiếp cận các quan điểm xây dựng chương trình dạy học môn toán <i>Approaching viewpoints of constructing curricula of teaching mathematics</i>	3	TS Phạm Xuân Chung TS. Thái Thị Hồng Lam TS. Nguyễn Ngọc Bích
4	Vận dụng các phương pháp dạy học không truyền thống vào dạy học Toán <i>Using non-traditional methods into teaching mathematics</i>	3	TS. Thái Thị Hồng Lam TS. Từ Đức Thảo TS Trương Thị Dung

5	Dạy học môn toán thông qua phát hiện và sửa chữa sai lầm của học sinh <i>Teaching mathematics through detecting and correcting mistakes of students</i>	3	TS. Nguyễn Thị Mỹ Hằng TS Nguyễn Văn Thuận TS Trương Thị Dung
---	---	---	---



PGS.TS. Nguyễn Huy Bằng

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Tên học phần: GIẢI TÍCH HÀM

1. Thông tin tổng quát

1.1. Họ và tên người dạy:

- PGS.TS. Đinh Huy Hoàng - Trường Đại học Vinh

- PGS.TS. Kiều Phương Chi - Trường Đại học Vinh

1.2. Số tín chỉ đối với các nội dung của học phần: 03 tín chỉ lý thuyết

1.3. Loại học phần: Cơ sở - Bắt buộc Mã học phần: TOGH.501

1.4. Bộ môn phụ trách giảng dạy: Bộ môn Giải tích.

1.5. Phân bổ thời gian (Lý thuyết/Thực hành/Tự học): 38/7/90

2. Mô tả tóm tắt học phần

Ở Đại học sinh viên đã được học không gian định chuẩn, không gian Banach, không gian Hilbert, các định lý cơ bản của giải tích hàm. Học phần này nhằm trang bị tiếp cho người học các kiến thức về không gian các hàm liên tục, Định lý Stone-Weierstrass, Định lý Ascoli, phổ của toán tử tuyến tính liên tục và một số toán tử đặc biệt trong không gian Hilbert.

3. Mục tiêu của học phần

3.1. Kiến thức: Học phần này nhằm trang bị tiếp cho người học các kiến thức về không gian các hàm liên tục, Định lý Stone-Weierstrass, Định lý Ascoli, phổ của toán tử tuyến tính liên tục và một số toán tử đặc biệt trong không gian Hilbert như toán tử compact, toán tử bị chặn, toán tử liên hợp, toán tử dương, toán tử chiếu, toán tử đẳng cự, toán tử Unitar, toán tử chuẩn tắc

3.2. Kỹ năng:

- Vận dụng thành thạo các kiến thức về không gian các hàm liên tục, Định lý Stone-Weierstrass, Định lý Ascoli, phổ của toán tử tuyến tính liên tục để giải các bài tập liên quan;

- Vận dụng các kiến thức của một số toán tử đặc biệt trong không gian Hilbert để giải các bài tập liên quan;

- Biết giải quyết một số bài toán sơ cấp nhờ vận dụng các kiến thức của Giải tích hàm.

3.3. Thái độ, chuyên cần:

- Hiểu biết và nhận thức sâu sắc về mối liên hệ giữa một số kiến thức Giải tích hàm với một số kiến thức trong chương trình toán phổ thông.

- Hoàn thành các bài tập môn học;

- Tham gia ít nhất 80% thời gian trên lớp học.

4. Nội dung học phần

Chương 1. Không gian các hàm liên tục

- 1.1. Không gian các hàm
 - 1.1.1. Không gian các hàm bị chặn.
 - 1.1.2. Không gian các hàm liên tục.
 - 1.1.3. Các loại hội tụ trong không gian các hàm
- 1.2. Định lý Stone-Weierstrass
 - 1.2.1. Đại số các hàm
 - 1.2.2. Định lý Stone-Weierstrass
- 1.3. Định lý Ascoli
 - 1.3.1. Tập đồng liên tục
 - 1.3.2. Định lý Ascoli

Chương 2. Lý thuyết toán tử

- 2.1. Không gian liên hợp
 - 2.1.1. Không gian liên hợp
 - 2.1.2. Tôpô yếu
 - 2.1.3. Định lý Banach-Alaughlu
- 2.2. Phổ của toán tử
 - 2.2.1. Đại số các toán tử tuyến tính liên tục
 - 2.2.2. Phổ và sự tồn tại của phổ
 - 2.2.3. Bán kính phổ
- 2.3. Toán tử compact
 - 2.3.1. Định nghĩa và ví dụ
 - 2.3.2. Tính chất của toán tử compact
- 2.4. Toán tử bị chặn trong không gian Hilbert
 - 2.4.1. Toán tử liên hợp
 - 2.4.2. Toán tử tự liên hợp
 - 2.4.3. Toán tử dương
 - 2.4.4. Toán tử chiếu
 - 2.4.5. Toán tử đẳng cự và toán tử Unità
 - 2.4.6. Toán tử chuẩn tắc.

Học viên có thể đọc các vấn đề này trong tài liệu [1] hoặc [2] và tham khảo thêm [3].

5. Phương pháp đánh giá học phần

- Điểm chuyên cần, thái độ: 10%
- Điểm kiểm tra giữa kỳ: 20%
- Thi kết thúc học phần hoặc tiểu luận: 70%
- Điểm môn học: Thang điểm 10

6. Tài liệu học tập

[1] Đặng Thế Cấp, *Giải tích hàm*, NXB giáo dục 2000.

[2] Nguyễn Văn Khuê và Lê Mậu Hải, *Cơ sở lý thuyết hàm và giải tích hàm*, tập 2. NXB GD 2001.

[3] Đỗ Văn Lưu, *Giải tích hàm*, NXB khoa học và kỹ thuật 1999.

7. Ngày phê duyệt: 28/9/2017

8. Cấp phê duyệt:

P. VIỆN TRƯỞNG

VIỆN SƯ PHẠM TỰ NHIÊN



PGS.TS. Lê Đức Giang

TRƯỞNG BỘ MÔN



TS. Nguyễn Văn Đức

GIẢNG VIÊN



PGS.TS. Đinh Huy Hoàng

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Tên học phần: ĐẠI SỐ HIỆN ĐẠI

1. Thông tin tổng quát

1.1 Họ và tên người dạy:

- PGS.TS. Lê Quốc Hán - Trường Đại học Vinh
- PGS.TS. Ngô Sỹ Tùng - Trường Đại học Vinh
- PGS.TS. Nguyễn Thị Hồng Loan – Trường Đại học Vinh

1.2 Số tín chỉ đối với các nội dung của học phần: 03 tín chỉ lý thuyết

1.3 Loại học phần: Cơ sở ngành, bắt buộc Mã học phần: TOĐH.502

1.4 Bộ môn phụ trách giảng dạy: Bộ môn Đại số - Hình học, Viện SPTN.

1.5. Phân bổ thời gian:

2. Mô tả tóm tắt học phần: Môn học này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về:

1. Một số lớp nhóm cơ bản: nhóm xyclic, nhóm tự do, nhóm aben tự do, nhóm hữu hạn, nhóm aben hữu hạn sinh;
2. Vành: đặc số của vành, idêan nguyên tố, idêan cực đại, vành các thương, trường các thương, vành đa thức; các tính chất của vành số nguyên $\mathbf{Z}$; sự xây dựng trường các số hữu tỷ $\mathbf{Q}$, trường các số phức $\mathbf{C}$; trường con nguyên tố, trường hữu hạn;
4. Môđun: các khái niệm cơ bản về môđun như: định nghĩa môđun, môđun con, môđun thương, đồng cấu môđun, các định lý đồng cấu, đẳng cấu, môđun các đồng cấu, tổng và tích trực tiếp các môđun, tích ten xơ của hai môđun;
5. Nhận biết một số lớp môđun: Môđun hữu hạn sinh, môđun đơn, môđun tự do, môđun nội xạ, môđun xạ ảnh;
6. Đại số: Đại số trên một vành; đại số trên một trường, đại số ten xơ, đại số đối xứng, đại số ngoài.

3. Mục tiêu học phần:

3.1. *Kiến thức:* Ở bậc đại học, học viên đã làm quen với các cấu trúc đại số cơ bản như nhóm, vành, trường, không gian vectơ, nhưng ở mức độ: nắm được khái niệm, ví dụ và các tính chất cơ bản. Học phần Đại số hiện đại nhằm giúp học viên tiếp cận những kiến thức sâu hơn về các cấu trúc đó và các cấu trúc khái quát hơn là môđun và đại số.

3.2. *Kỹ năng:*

- Vận dụng thành thạo các kiến thức về các cấu trúc đại số cơ bản để giải các bài tập liên quan;
- Vận dụng các kiến thức của Đại số hiện đại để hiểu biết về khái niệm, sự xây dựng và các tính chất của vành các số nguyên $\mathbf{Z}$, trường các số hữu tỷ $\mathbf{Q}$, trường các số thực $\mathbf{R}$, trường các số phức $\mathbf{C}$, vành đa thức một biến, nhiều biến, không gian vectơ thực và phức;
- Biết giải quyết một số bài toán sơ cấp nhờ vận dụng các kiến thức của Đại số hiện đại.

3.3. Thái độ, chuyên cần:

- Hiểu biết và nhận thức sâu sắc về các cấu trúc đại số đề cập đến trong chương trình toán phổ thông.
- Hoàn thành các bài tập môn học;
- Tham gia ít nhất 80% thời gian trên lớp học.

4. Nội dung học phần

CHƯƠNG 1. KIẾN THỨC CHUẨN BỊ

1.1. Tập hợp và ánh xạ

1.1.1. Tập hợp

1.1.2. Ánh xạ

1.2. Quan hệ hai ngôi

1.2.1. Tích Đêcac của các tập hợp

1.2.2. Quan hệ hai ngôi

1.2.3. Quan hệ tương đương, tập thương

1.3.4. Quan hệ thứ tự, các phần tử đặc biệt, Bỏ đề Zorn.

1.3. Phép toán hai ngôi

1.3.1. Khái niệm phép toán hai ngôi

1.3.2. Các tính chất của các phép toán hai ngôi

1.3.3. Phần tử đơn vị, phần tử nghịch đảo

CHƯƠNG 2 NHÓM

2.1. Các khái niệm cơ bản về nhóm

2.1.1. Định nghĩa nhóm

2.1.2. Nhóm con

2.1.3. Tập sinh, nhóm hữu hạn sinh

2.1.4. Lớp ghép

2.1.5. Nhóm con chuẩn tắc

2.1.6. Nhóm thương

2.1.7. Đồng cấu nhóm

2.1.8. Các định lý đẳng cấu nhóm

2.2. Tích trực tiếp và tổng trực tiếp các nhóm

2.2.1. Tích trực tiếp các nhóm

2.2.2. Tổng trực tiếp các nhóm

2.2.3. Tích trực tiếp trong

2.3. Nhóm hữu hạn

2.3.1. Định lý Lagrange

2.3.2. Nhóm đối xứng và nhóm thay phiên

2.3.3. Nhóm con Sylow

2.4. Nhóm tự do và nhóm Abel tự do

2.4.1. Nhóm tự do

2.4.2. Nhóm Abel tự do

2.5. Nhóm abel hữu hạn sinh

2.5.1. Sự phân tích của nhóm cyclic

2.5.4. Định lý cơ bản nhóm abel hữu hạn sinh

CHƯƠNG 3: VÀNH, TRƯỜNG VÀ VÀNH ĐA THỨC

3.1. Các khái niệm cơ bản về vành

3.1.1. Định nghĩa vành và ví dụ

3.1.2. Vành con

3.1.3. Idean

3.1.4. Đồng cấu vành

3.1.5. Vành thương

3.2. Idean nguyên tố và idean cực đại

3.2.1. Idean cực đại

3.2.2. Idean nguyên tố

3.3. Vành các số nguyên $\mathbb{Z}$

3.3.1. Idean trong vành $\mathbb{Z}$

3.3.2. Sự phân tích trong vành $\mathbb{Z}$

3.4. Vành các thương

2.4.1. Khái niệm vành các thương và một số tính chất

2.4.2. Vành các thương hoàn toàn, trường các thương và sự xây dựng trường các số hữu tỷ $\mathbb{Q}$

3.5. Vành đa thức

3.5.1. Khái niệm vành đa thức

3.5.2. Vành đa thức $k[x]$ và sự xây dựng trường số phức $\mathbb{C}$

2.5.4. Trường phân rã của đa thức

3.6. Trường hữu hạn, trường nguyên tố

3.6.1. Đặc số của vành

3.6.2. Trường con nguyên tố

3.6.2. Trường hữu hạn

CHƯƠNG 4. MÔĐUN

4.1. Các khái niệm cơ bản về môđun

- 4.1.1. Khái niệm môđun
- 4.1.2. Môđun con và môđun thương
- 4.1.3. Tập sinh, môđun hữu hạn sinh
- 4.1.4. Môđun đơn

4.2. Đồng cấu môđun

- 4.2.1. Định nghĩa và các tính chất cơ bản
- 4.2.2. Môđun các đồng cấu
- 4.2.3. Các định lý đồng cấu và đẳng cấu

4.3. Tích trực tiếp và tổng trực tiếp các môđun

- 4.3.1. Tích trực tiếp và tổng trực tiếp ngoài
- 4.3.2. Tổng trực tiếp trong
- 4.3.3. Môđun phân tích được và môđun không phân tích được

4.4. Dây khớp

- 3.4.1. Phức các môđun
- 3.4.2. Dây khớp
- 3.4.3. Dây khớp ngắn chẻ ra

CHƯƠNG 5. MỘT SỐ LỚP MÔĐUN

5.1. Môđun tự do

- 5.1.1. Khái niệm môđun tự do
- 5.1.2. Cơ sở của môđun tự do
- 5.1.3. Môđun tự do trên một tập

5.2. Tích tenxơ của hai môđun trên vành giao hoán

- 5.2.4. Khái niệm tích tenxơ
- 5.2.5. Một số tính chất của tích tenxơ

5.3. Môđun nội xạ

- 5.3.1. Khái niệm môđun nội xạ
- 5.3.2. Một số tính chất của môđun nội xạ

5.4. Môđun xạ ảnh

- 5.4.1. Khái niệm môđun xạ ảnh
- 5.4.2. Một số tính chất của môđun xạ ảnh

CHƯƠNG 6. ĐẠI SỐ

6.1. Đại số trên một vành

- 6.1.1. Định nghĩa và ví dụ
- 6.1.2. Đại số con, đồng cấu đại số

6.2. Đại số trên một trường

- 6.2.1. Xây dựng đại số trên một trường
- 6.2.2. Đại số hạng hữu hạn. Định lý Frobenius

6.3. Đại số ten xơ

- 6.3.1. Đại số ten xơ
- 6.3.2. Đại số đối xứng

6.4. Đại số ngoài

- 6.4.1. Xây dựng đại số ngoài
- 6.4.2. Tính chất cơ bản
- 6.4.3. Cơ sở và số chiều

5. Phương pháp đánh giá học phần

- Điểm chuyên cần, thái độ: 10%
- Điểm kiểm tra giữa kỳ: 20%
- Thi kết thúc học phần hoặc tiểu luận: 70%
- Điểm môn học: Thang điểm 10

6. Tài liệu học tập

6.1. Giáo trình chính:

[1]. Nguyễn Tự Cường. *Giáo trình Đại số hiện đại*. Nxb Đại học Quốc Gia Hà Nội, 2003.

6.2. Tài liệu tham khảo:

- [2]. M.F. Atiyah and I.G. Macdonald, *Introduction to commutative algebra*, Addison – Wesley, Reading, Mass, 1969.
- [3]. Lê Quốc Hán, *Bài giảng Đại số hiện đại* (Tài liệu lưu hành nội bộ).
- [4]. Phùng Hồ Hải, *Đại số đa tuyến tính*, Nxb Khoa học tự nhiên và công nghệ, 2010.
- [5]. Nguyễn Hữu Việt Hưng, *Đại số đại cương*, Nxb. Giáo dục, 1999.
- [6]. Nguyễn Thị Hồng Loan và Thiều Đình Phong, *Giáo trình Đại số giao hoán*, Nxb Đại học Vinh, 2017.
- [7]. Nicolas Bourbaki, *Elements of Mathematics - Algebra part 1*, Addison-Wesley, 1974.
- [8]. Lê Thị Thanh Nhân và Vũ Mạnh Xuân, *Giáo trình Lý thuyết nhóm*, Nxb ĐHQG Hà Nội, 2010.

7. Ngày phê duyệt: 28/9/2017

8. Cấp phê duyệt:

P. VIỆN TRƯỞNG
VIỆN SỬ PHẠM TỰ NHIÊN



PGS.TS. Lê Đức Giang

TRƯỞNG BỘ MÔN



PGS.TS. Nguyễn Thị Hồng Loan

GIẢNG VIÊN



PGS.TS. Nguyễn Thị Hồng Loan

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Tên học phần: CƠ SỞ HÌNH HỌC HIỆN ĐẠI

1. Thông tin tổng quát

1.1 Họ và tên người dạy:

- PGS. TS. Nguyễn Hữu Quang – Trường Đại học Vinh
- TS. Nguyễn Duy Bình – Trường Đại học Vinh

1.2 Số tín chỉ đối với các nội dung của học phần: 03 tín chỉ lý thuyết

1.3 Loại học phần: Cơ sở ngành, bắt buộc Mã học phần: TOCH.503

1.4 Bộ môn phụ trách giảng dạy: Bộ môn Đại số - Hình học, Viện SPTN.

1.5. Phân bổ thời gian:

2. Mô tả tóm tắt học phần: Cơ sở hình học hiện đại trình bày các kiến thức ban đầu về đa tạp khả vi, là cơ sở để nghiên cứu nhiều ngành khác nhau của toán học hiện đại. Vì vậy nó là môn học được giảng dạy chung cho các lớp cao học ngành toán.

3. Mục tiêu học phần:

3.1. *Kiến thức:* Cung cấp các khái niệm cơ bản về đa tạp khả vi, các yếu tố hình học trên đa tạp khả vi: trường vectơ, ánh xạ khả vi, một số kiến thức cơ bản về liên thông tuyến tính, dạng vi phân trên đa tạp khả vi.

3.2. *Kỹ năng:* Vận dụng thành thạo các kiến thức về đa tạp khả vi và dạng vi phân trên đa tạp khả vi để giải các bài tập liên quan;

3.3. Thái độ, chuyên cần:

- Hoàn thành các bài tập môn học;
- Tham gia ít nhất 80% thời gian trên lớp học.

4. Nội dung học phần

CHƯƠNG 1. PHÉP TÍNH GIẢI TÍCH TRÊN $\mathbb{R}^n$

1.1 Không gian tôpô $\mathbb{R}^n$

1.2 Ánh xạ khả vi

1.3 Vectơ tiếp xúc. Trường vectơ

1.4 Các phép đạo hàm

1.5 Ánh xạ tiếp xúc

1.6 Dạng vi phân

CHƯƠNG 2. ĐA TẬP KHẢ VI

2.1 Khái niệm đa tạp khả vi

2.2 Ánh xạ khả vi

2.3 Vectơ tiếp xúc. Không gian tiếp xúc

2.4 Ánh xạ tiếp xúc

2.5 Đa tạp con

2.6 Trường vector

2.7 Dạng vi phân

2.8 Liên thông tuyến tính

5. Phương pháp đánh giá học phần

- Điểm chuyên cần, thái độ: 10%
- Điểm kiểm tra giữa kỳ: 20%
- Thi kết thúc học phần hoặc tiểu luận: 70%
- Điểm môn học: Thang điểm 10

6. Tài liệu học tập

6.1. Giáo trình chính:

[1]. Đoàn Quỳnh, *Hình học vi phân*, NXB ĐHSP Hà nội, 2003.

[2]. Jeffrey M. Lee, *Manifolds and Differential Geometry*, Springer, Vol I, Mar 23, 2007

6.2. Tài liệu tham khảo:

[3]. Dennis Barden and Charlep Thomar, *Differential manifolds*, Imperial Collegel Press, 2004.

-Máy tính, internet

7. Ngày phê duyệt: 28/9/2017

8. Cấp phê duyệt:

P. VIỆN TRƯỞNG
VIỆN SƯ PHẠM TỰ NHIÊN



PGS.TS. Lê Đức Giang

TRƯỞNG BỘ MÔN



PGS.TS. Nguyễn Thị Hồng Loan

GIẢNG VIÊN



TS. Nguyễn Duy Bình

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Tên học phần:

MỘT SỐ VẤN ĐỀ HIỆN ĐẠI CỦA LÝ LUẬN
DẠY HỌC MÔN TOÁN

1. Thông tin tổng quát

1.1. Họ và tên người dạy:

- TS. Nguyễn Văn Thuận - Trường Đại học Vinh
- TS. Phạm Xuân Chung - Trường Đại học Vinh
- TS. Nguyễn Chiến Thắng - Trường Đại học Vinh

1.2. Số tín chỉ đối với các nội dung của học phần: 03 tín chỉ lý thuyết

1.3. Loại học phần: Cơ sở - Bắt buộc Mã học phần: TOML.504

1.4. Bộ môn phụ trách giảng dạy: Bộ môn PPGD Toán.

1.5. Phân bổ thời gian (Lý thuyết/Thực hành/Tự học): 35/10/90

2. Mô tả tóm tắt học phần

Học phần này phục vụ chủ yếu cho các học viên cao học ngành toán có tham gia dạy học, quản lý giáo dục và nghiên cứu quá trình nhận thức tri thức toán học. Những kiến thức được trình bày trong chuyên đề này có tính phổ thông, chưa đi sâu những vấn đề chuyên môn của chuyên ngành Lí luận và phương pháp dạy học bộ môn toán. Do vậy nội dung có liên quan đến nhiều lĩnh vực ở một mức độ vừa phải, không mang tính hàn lâm.

3. Mục tiêu của học phần

Sau khi nghiên cứu chuyên đề này các học viên cần đạt được các mục tiêu sau:

3.1. Về kiến thức: Có được hiểu biết khái quát về lí luận quá trình nhận thức nói chung, quá trình học nói riêng; Có được hiểu biết khái quát về các học thuyết tâm lí học phát triển và các lí thuyết về dạy học dựa trên cơ sở các học thuyết tâm lí học đó; Nắm được các quan điểm lí luận hiện đại về dạy học môn toán.

3.2. Về kĩ năng: Vận dụng được các hiểu biết lí luận đó vào phân tích quá trình dạy học và thiết kế phương án dạy học môn toán. Có kĩ năng thực hành tổ chức quá trình nhận thức của học sinh trong tiết dạy học môn toán.

3.3. Về thái độ: Có ý thức vận dụng các kiến thức về lí luận dạy học vào thực tiễn công tác chuyên môn. Có thái độ đúng trước vấn đề đổi mới phương pháp dạy học môn toán.

4. Nội dung học phần

Chương 1. Lý thuyết về quá trình học và dạy học (Lý thuyết: 10 tiết; thảo luận: 3 tiết)

1.1. Khái niệm học tập

1.2. Các cơ chế học

1.3. Quá trình dạy học

1.4. Các mô hình biểu diễn quá trình dạy học

Chú ý: Học chương này học viên cần đọc các tài liệu: 1, 5.

Chương 2. Một số lý thuyết tâm lý học phát triển và các mô hình dạy học (Lý thuyết: 10 tiết; thảo luận: 3 tiết)

2.1. Tâm lý học liên tưởng và mô hình dạy học nhận ra sự giống nhau và khác nhau

2.2. Tâm lý học hành vi và mô hình dạy học điều khiển quá trình nhận thức

2.3. Tâm lý học kiến tạo và mô hình dạy học khám phá

2.4. Tâm lý học hoạt động và mô hình dạy học của Đavudôp

Chú ý: Học chương này học viên cần đọc các tài liệu: 5.

Chương 3. Phương pháp dạy học (Lý thuyết: 10 tiết; thảo luận: 4 tiết)

3.1. Khái niệm và phân loại phương pháp dạy học

3.2. Các quan điểm dạy học

3.3. Các phương pháp dạy học

3.4. Các kỹ thuật dạy học tích cực

Chú ý: Học chương này học viên cần đọc các tài liệu: 1, 4, 5, 7.

Chương 4. Giới thiệu một số hướng nghiên cứu lý luận và phương pháp dạy học môn toán ở Việt Nam (Lý thuyết 5 tiết)

4.1. Nghiên cứu xây dựng chương trình và biên soạn sách giáo khoa môn toán

4.2. Nghiên cứu phương pháp dạy học không truyền thống

4.3. Nghiên cứu đánh giá kết quả học tập môn toán của học sinh

4.4. Phát triển trí tuệ học sinh trong dạy học toán

4.5. Nghiên cứu phương tiện dạy học môn toán

4.6. Giới thiệu một số tạp chí nghiên cứu khoa học giáo dục của Việt Nam và Quốc tế

5. Phương pháp đánh giá học phần

- Điểm chuyên cần, thái độ: 10%
- Điểm kiểm tra giữa kỳ: 20%
- Thi kết thúc học phần hoặc tiểu luận: 70%
- Điểm môn học: Thang điểm 10

6. Tài liệu học tập

1. Nguyễn Hữu Châu (2005), Một số vấn đề cơ bản về chương trình và quá trình dạy học, Nhà xuất bản Giáo dục.

2. Phạm Minh Hạc, Trần Kiều, Đặng Bá Lâm, Nghiêm Đình Vi (2002), Giáo dục thế giới đi vào thế kỉ XXI, Nhà xuất bản Chính trị Quốc gia.
3. Phạm Văn Hoàn, Trần Thúc Trình, Nguyễn Gia Cốc (1081), Giáo dục học môn toán, Nhà xuất bản Giáo dục.
4. Nguyễn Bá Kim (2002), Phương pháp dạy học môn toán, Nhà xuất bản ĐHSP Hà Nội.
5. Phan Trọng Ngọ (2005), Dạy học và phương pháp dạy học trong nhà trường, Nhà xuất bản ĐHSP Hà Nội.
6. J. Piaget (2001), Tâm lí học và giáo dục học, Nhà xuất bản Giáo dục.
7. Bernd Meier – Nguyễn Văn Cường (2014), Lý luận dạy học hiện đại – Cơ sở đổi mới mục tiêu, nội dung và phương pháp dạy học, Nhà xuất bản Đại học Sư phạm

7. Ngày phê duyệt: 28/9/2017

8. Cấp phê duyệt:

**P. VIỆN TRƯỞNG
VIỆN SƯ PHẠM TỰ NHIÊN**



PGS.TS. Lê Đức Giang

TRƯỞNG BỘ MÔN



TS. Phạm Xuân Chung

GIẢNG VIÊN



TS. Phạm Xuân Chung

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Tên học phần: **CƠ SỞ XÁC SUẤT HIỆN ĐẠI**

1. Thông tin tổng quát

1.1. Họ và tên người dạy:

GS.TS. Nguyễn Văn Quảng

PGS. TS. Lê Văn Thành

1.2. Số tín chỉ đối với các nội dung của học phần: 03 tín chỉ lý thuyết

1.3. Loại học phần: Cơ sở - Bắt buộc Mã học phần: TOCX.505

1.4. Bộ môn phụ trách giảng dạy: Bộ môn Xác suất thống kê và toán ứng dụng.

1.5. Phân bổ thời gian (Lý thuyết/Thực hành/Tự học): 35/10/90

2. Mô tả tóm tắt học phần

Dựa trên lý thuyết độ đo và tính phân, trình bày một cách chặt chẽ các khái niệm và tính chất cơ bản nhất của lý thuyết xác suất: Không gian xác suất; biến ngẫu nhiên; các biến ngẫu nhiên độc lập; kỳ vọng có điều kiện và martingale, các dạng hội tụ và một số định lý giới hạn.

3. Mục tiêu học phần:

3.1. Kiến thức: Học phần Cơ sở lý thuyết xác suất nhằm giúp học viên tiếp cận những kiến thức của xác suất hiện đại được xây dựng một cách chặt chẽ dựa trên hệ tiên đề Kolmogorov.

3.2. Kỹ năng:

- Vận dụng thành thạo các kiến thức về cơ sở lý thuyết xác suất hiện đại như không gian xác suất, tính độc lập, kỳ vọng và kỳ vọng có điều kiện, các dạng hội tụ của dãy các biến ngẫu nhiên,...;

- Vận dụng các kiến thức của lý thuyết xác suất hiện đại để giải một số bài tập về ánh xạ đo được và biến ngẫu nhiên, tính độc lập, các dạng hội tụ và một số các định lý giới hạn đối với dãy các biến ngẫu nhiên.

3.3. Thái độ, chuyên cần:

- Hiểu biết và nhận thức sâu sắc về các kiến thức thuộc lĩnh vực xác suất được đề cập đến trong chương trình toán phổ thông.

- Hoàn thành các bài tập môn học;

- Tham gia ít nhất 80% thời gian trên lớp học.

4. Nội dung học phần

Chương I. Cơ sở xác suất (12LT+6BT)

1.1 Không gian xác suất

1.1.1 Đại số và σ - đại số

1.1.2 Không gian xác suất

1.1.3 Xác suất có điều kiện

1.2 Ánh xạ đo được và biến ngẫu nhiên

1.2.1 Ánh xạ đo được

1.2.2 Biến ngẫu nhiên

1.3 Phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên

1.3.1 Phân phối xác suất

1.3.2 Hàm phân phối

1.4 Các số đặc trưng của biến ngẫu nhiên

1.4.1 Kỳ vọng

1.4.2 Phương sai

Chú ý: Học chương này học viên cần đọc các mục tương ứng trong tài liệu 1 và 2

Chương II. Các biến ngẫu nhiên độc lập và martingale (8 LT+4BT)

2.1 Các biến ngẫu nhiên độc lập

2.1.1 Định nghĩa và ví dụ

2.1.2 Tính chất

2.2 Kỳ vọng điều kiện

2.2.1 Khái niệm kỳ vọng có điều kiện

2.2.2 Tính chất của kỳ vọng có điều kiện

2.3 Thời điểm Markov và thời điểm dừng

2.3.1 Các σ - đại số tự nhiên và dãy phù hợp

2.3.2 Khái niệm thời điểm Markov và thời điểm dừng

2.3.3 Tính chất của thời điểm Markov

2.4 Martingale và các khái niệm liên quan

2.4.1 Định nghĩa và ví dụ

2.4.2 Tính chất

Chú ý: Học chương này học viên cần đọc các mục tương ứng trong tài liệu 1 và 2

Chương III. Một số định lý giới hạn (10LT+5BT)

3.1 Một số bất đẳng thức cơ bản

3.1.1 Bất đẳng thức Chebyshev

3.1.2 Bất đẳng thức Kolmogorov

3.1.3 Bất đẳng thức Doob

3.1.4 Bất đẳng thức cắt ngang

3.2 Các dạng hội tụ của dãy biến ngẫu nhiên

3.2.1 Định nghĩa và ví dụ

3.2.2 Tính chất

3.2.3 Dãy cơ bản

3.3 Sự hội tụ của chuỗi các biến ngẫu nhiên

3.3.1 Định lý hai chuỗi

3.3.2 Định lý ba chuỗi

3.4 Luật số lớn

3.4.1 Luật yếu số lớn

3.4.2 Luật mạnh số lớn

3.5 Họ biến ngẫu nhiên khả tích đều

3.5.1 Định nghĩa và ví dụ

3.5.2 Tính chất

3.5.3 Martingale khả tích đều

(Phần đánh dấu * là phần dành cho học viên tự học)

Chú ý: Học chương này học viên cần đọc các mục tương ứng trong tài liệu 1 và 2

5. Phương pháp đánh giá học phần

- Điểm chuyên cần, thái độ: 10%
- Điểm kiểm tra giữa kỳ: 20%
- Thi kết thúc học phần hoặc tiểu luận: 70%
- Điểm môn học: Thang điểm 10

6. Tài liệu học tập

1. Nguyễn Văn Quảng, Nguyễn Văn Huân, *Cơ sở xác suất hiện đại*. Nhà xuất bản Đại học Vinh, 2014.
2. Tài liệu tham khảo: Allan Gut. *Probability: a graduate course*. Springer Texts in Statistics. Springer, New York, 2013. xxiv+603 pp.

7. Ngày phê duyệt: 28/9/2017

8. Cấp phê duyệt:

P. VIỆN TRƯỞNG
VIỆN SƯ PHẠM TỰ NHIÊN



PGS.TS. Lê Đức Giang

TRƯỞNG BỘ MÔN



TS. Nguyễn Thị Thế

GIẢNG VIÊN



GS.TS. Nguyễn Văn Quảng

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Tên học phần: SỐ HỌC HIỆN ĐẠI

1. Thông tin tổng quát

1.1 Họ và tên người dạy:

- PGS.TS. Nguyễn Thành Quang - Trường Đại học Vinh
- TS. Mai Văn Tư - Trường Đại học Vinh
- TS. Nguyễn Thị Ngọc Diệp - Trường Đại học Vinh

1.2 Số tín chỉ đối với các nội dung của học phần: 03 tín chỉ lý thuyết

1.3 Loại học phần: Cơ sở ngành, tự chọn *Mã học phần:* **TOSH. 506**

1.4 Bộ môn phụ trách giảng dạy: Bộ môn Đại số - Hình học, Viện SPTN.

1.5. Phân bổ thời gian:

2. Mô tả tóm tắt học phần:

- Giới thiệu một hướng phát triển mới của Số học nhờ vai trò của sự tương tự giữa số nguyên và đa thức. Đó là Định lý Mason mà từ đó người ta thu được một tương tự của Định lý Fermat lớn và nhiều kết quả khác về đa thức trên một trường số phức. Định lý Mason đã gợi ý cho Giả thuyết ABC và cũng từ giả thuyết này ta có thể suy ra nhiều giả thuyết số học quan trọng khác.

- Trình bày các khái niệm và kết quả mới về số nguyên tố, số giả nguyên tố, số giả nguyên tố mạnh, số Carmichael.

- Giới thiệu tóm tắt Giả thuyết Shimura - Taniyama mà hệ quả của nó chính là “Định lý cuối cùng của Fermat” và sơ lược phép chứng minh giả thuyết này của Andrew Wiles.

- Giới thiệu các khái niệm và các kết quả về căn nguyên thủy nhằm tìm hiểu các ứng dụng của Số học trong một lĩnh vực giải mã thông tin.

- Sau các chương là hệ thống các bài tập hoặc các câu hỏi ôn tập vừa mang tính chất luyện tập và vừa góp phần mở rộng lý thuyết.

3. Mục tiêu học phần:

3.1. Kiến thức: Trang bị cho học viên những kiến thức cơ sở chuyên sâu hơn về Lý thuyết số và Số học so với bậc đại học, để giúp họ có thể theo học về các chuyên ngành toán học khác nhau ở bậc sau đại học; Giới thiệu cho học viên những khái niệm, kết quả và ứng dụng thời sự của Số học trong các lĩnh vực toán học và các ngành khoa học kỹ thuật khác.

3.2. Kỹ năng: Rèn luyện cho học viên kỹ năng và các phương pháp tư duy số học.

3.3. Thái độ, chuyên cần:

- Góp phần giúp họ vận dụng kiến thức Số học vào việc giải quyết các bài toán về Toán - Tin học, Kinh tế – Xã hội.

- Thực hành một số tính toán số học trên phần mềm Maple;

- Tham gia ít nhất 80% thời gian trên lớp học.

4. Nội dung học phần:

CHƯƠNG 1 ĐỊNH LÝ MASON VÀ GIẢ THUYẾT ABC

2.1. Căn của số nguyên. Căn của đa thức

- 2.1.1. Các tương tự giữa số nguyên và đa thức trên trường số phức
- 2.1.2. Căn của một số nguyên
- 2.1.3. Căn của một đa thức trên trường số phức
- 2.1.4. Số nghiệm phân biệt của một đa thức trên trường số phức
- 2.1.5. Phép lấy đạo hàm trên một vành đa thức hệ số phức

2.2. Định lý Mason

- 2.2.1. Định lý lớn Fermat
- 2.2.2. Định lý Mason
- 2.2.3. Tương tự của Định lý Fermat lớn cho đa thức trên trường số phức

2.3. Định lý Davenport

- 2.3.1. Giả thuyết Hall
- 2.3.2. Định lý Davenport
- 2.3.3. Định lý Davenport tổng quát

2.4. Giả thuyết ABC và ứng dụng

- 2.4.1. Giả thuyết ABC
- 2.4.2. Từ Giả thuyết ABC suy ra Định lý Fermat tiệm cận
- 2.4.3. Sử dụng giả thuyết ABC để chứng minh một số giả thuyết số học khác

CHƯƠNG 2 SỐ NGUYÊN TỐ VÀ SỐ GIẢ NGUYÊN TỐ

2.1. Về một vài giả thuyết số học liên quan đến số nguyên tố

- 2.1.1. Giả thuyết về sự tồn tại của số hoàn chỉnh lẻ
- 2.1.2. Giả thuyết về sự tồn tại vô hạn các số nguyên tố Mersen
- 2.1.3. Giả thuyết về tồn tại vô hạn số nguyên tố Euclid
- 2.1.4. Giả thuyết Golbach - Euler

2.2. Sự phân bố của các số nguyên tố

- 2.2.1. Tính phân bố không theo quy luật của dãy số nguyên tố
- 2.2.2. Định lý Dirichlet
- 2.2.3. Định nghĩa hàm đếm các số nguyên tố không vượt quá một số thực cho trước
- 2.2.4. Định lý số nguyên tố

2.2.5. Giả thuyết Riemann về sự phân bố của số nguyên tố

2.3. Số giả nguyên tố

2.3.1. Số giả nguyên tố cơ sở theo cơ số

2.3.2. Định lý về sự tồn tại vô hạn các số nguyên tố theo cơ sở 2

2.3.3. Số Carmichael

2.3.4. Tiêu chuẩn kiểm tra số Carmichael

2.3.5. Số giả nguyên tố mạnh

2.4. Thực hành tính toán số học trên phần mềm Maple

2.4.1. Kiểm tra số nguyên tố bởi phần mềm Maple

2.4.2. Kiểm tra số giả nguyên tố bởi phần mềm Maple

2.4.3. Kiểm tra số Carmichael bởi phần mềm Maple

2.4.4. Kiểm tra số giả nguyên tố mạnh bởi phần mềm Maple

CHƯƠNG 3

MỘT SỐ PHƯƠNG PHÁP TIẾP CẬN GIẢI QUYẾT

BÀI TOÁN PHƯƠNG TRÌNH FERMAT

3.1. Bộ số Pythagore

3.1.1. Định nghĩa bộ số Pythagore

3.1.2. Các tính chất của bộ số Pythagore nguyên thủy

3.1.2. Định lý mô tả tất cả các bộ số Pythagore nguyên thủy

3.2. Phương trình Fermat

3.2.1. Nhà toán học Pierre de Fermat

3.2.2. Định lý Fermat lớn và các dạng suy rộng

3.2.3. Các nỗ lực đầu tiên để giải phương trình Fermat

3.3. Giả thuyết Mordell – Shafarevich – Tate và ứng dụng

3.2.1. Mặt phẳng xạ ảnh phức

3.2.2. Đường cong đại số trong mặt phẳng xạ ảnh phức

3.2.3. Giống của đường cong đại số

3.2.4. Giả thuyết Mordell – Shafarevich – Tate

3.2.5. Định lý Faltings

3.4. Giả thuyết Shimura – Tanayama về các đường cong elliptic

3.4.1. Đường cong elliptic

3.4.2. Cấu trúc nhóm Abel của tập hợp các điểm nằm trên một đường cong elliptic

3.4.3. L-hàm của đường cong elliptic

3.4.4. Định lý Frey

3.4.5. Giả thuyết Shimura – Tanayama

3.5. Tìm hiểu chứng minh Định lý Fermat lớn của Andrew Wiles

3.5.1. Nhà toán học Andrew Wiles

3.5.2. Sự liên hệ giữa giả thuyết Shimura – Tanayama và Định lý lớn Fermat

3.5.3. Quá trình công bố chứng minh giả thuyết Shimura – Tanayama của Andrew Wiles

3.5.4. Một số đánh giá về sự kiện chứng minh định lý Fermat lớn của Andrew Wiles

CHƯƠNG 4

CĂN NGUYÊN THUỶ VÀ ỨNG DỤNG TRONG MÃ HOÁ THÔNG TIN

4.1. Căn nguyên thuỷ và ứng dụng

4.1.1. Khái niệm căn nguyên thuỷ

4.1. 2. Một số tính chất của căn nguyên thuỷ

4.1.3. Bài toán tồn tại căn nguyên thuỷ

4.2. Giới thiệu về mã hóa thông tin

4.2.1. Sơ lược về mã hoá thông tin

4.2.2. Sơ đồ khái quát về một hệ thống mã hoá thông tin

4.2.2. Giao thức trao đổi chìa khoá Diffie - Hellman

4.3. Một số ứng dụng của căn nguyên thuỷ trong mã hóa thông tin

4.3.1. Hàm số hướng duy nhất

4.3.2. Chia sẻ chìa khoá

4.3.3. Mã hoá không chìa khoá

4.3.4. Mã hoá với chìa khoá công khai

5. Phương pháp đánh giá học phần

- Điểm chuyên cần, thái độ: 10%

- Điểm kiểm tra giữa kỳ: 20%

- Thi kết thúc học phần hoặc tiểu luận: 70%

- Điểm môn học: Thang điểm 10

6. Tài liệu học tập

6.1. Giáo trình chính:

[1] Nguyễn Thành Quang, Nguyễn Thị Hồng Loan, Phan Đức Tuấn (2017), *Giáo trình Số học hiện đại*, Nhà xuất bản Đại học Vinh.

[2] Hà Huy Khoái, Phạm Huy Điển (2003), *Số học thuật toán*, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội.

6.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Phạm Huy Điển (2002), *Tính toán, Lập trình và Giảng dạy Toán học trên Maple*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.

[2] D.M.Burton (2002), *Elementary Number Theory*, Tata McGraw-Hill Company Limited, New Delhi.

[3] M. B. Nathanson (2000), *Elementary Methods in Number Theory*, Springer.

7. Ngày phê duyệt: 28/9/2017

8. Cấp phê duyệt:

P. VIỆN TRƯỞNG
VIỆN SƯ PHẠM TỰ NHIÊN



PGS.TS. Lê Đức Giang

TRƯỞNG BỘ MÔN



PGS.TS. Nguyễn Thị Hồng Loan

GIẢNG VIÊN



PGS.TS. Nguyễn Thành Quang

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Tên học phần: LÝ THUYẾT ỔN ĐỊNH

1. Thông tin tổng quát

1.1. Họ và tên người dạy:

- PGS.TS. Phạm Ngọc Bội - Trường Đại học Vinh
- TS. Nguyễn Văn Đức - Trường Đại học Vinh

1.2. Số tín chỉ đối với các nội dung của học phần: 03 tín chỉ lý thuyết

1.3. Loại học phần: Cơ sở - Tự chọn *Mã học phần:* TOLO.507

1.4. Bộ môn phụ trách giảng dạy: Bộ môn Giải tích.

1.5. Phân bổ thời gian (Lý thuyết/Thực hành/Tự học): 35/10/90

2. Mô tả tóm tắt học phần

Lý thuyết ổn định toán học đã từ lâu khẳng định vai trò của nó trong khoa học tự nhiên. Việc nắm được nội dung cơ bản của lý thuyết ổn định toán học là yêu cầu cơ bản đối với học viên cao học. Môn học này làm rõ các vấn đề:

- Cơ sở khoa học của lý thuyết ổn định, các khái niệm cơ bản nhất của lý thuyết ổn định.
- Hai phương pháp của Liapunov để giải quyết lý thuyết ổn định.

3. Mục tiêu của học phần

3.1. Kiến thức: Học phần này nhằm trang bị cho người học các kiến thức về lý thuyết ổn định, những kiến thức cơ bản nhất về lý thuyết phương trình vi phân phục vụ cho việc học tập lý thuyết ổn định.

3.2. Kỹ năng: Vận dụng thành thạo các kiến thức về lý thuyết ổn định để giải các bài tập liên quan.

3.3. Thái độ, chuyên cần:

- Hoàn thành các bài tập môn học;
- Tham gia ít nhất 80% thời gian trên lớp học.

4. Nội dung học phần

Chương 1: Một số vấn đề về ma trận

1.1 Hàm ma trận

1.2 Chuỗi lũy thừa của ma trận

1.3 Ma trận mũ

1.4 Lôgarit của ma trận

1.5 Đạo hàm của ma trận hàm

1.6 Tích phân của ma trận hàm

Chương 2: Sự ổn định của hệ phương trình vi phân tuyến tính

2.1 Các khái niệm cơ bản của lý thuyết ổn định

2.2 Sự ổn định của hệ phương trình vi phân tuyến tính

2.3 Sự ổn định của hệ phương trình vi phân tuyến tính thuần nhất

2.4 Sự ổn định của hệ phương trình vi phân tuyến tính thuần nhất với hệ số hằng

2.5. Tiêu chuẩn Hurwitz

Chương 3: Phương pháp thứ nhất Liapunov

3.1 Số mũ đặc trưng

3.2 Phổ của hệ vi phân tuyến tính thuần nhất

3.3 Hệ nghiệm cơ bản chuẩn tắc

3.4 Các hệ khả qui và chính qui

3.5 Lý thuyết Flokê

3.6 Hệ vi phân tuyến tính cấp hai với hệ số tuần hoàn

Chương 4: Phương pháp thứ hai Liapunov

4.1 Các khái niệm mở đầu

4.2 Sự ổn định và ổn định tiệm cận

4.3 Sự không ổn định

4.4 Hệ tựa tuyến tính

5. Phương pháp đánh giá học phần

- Điểm chuyên cần, thái độ: 10%
- Điểm kiểm tra giữa kỳ: 20%
- Thi kết thúc học phần hoặc tiểu luận: 70%
- Điểm môn học: Thang điểm 10

6. Tài liệu học tập

[1]. Hoàng Hữu Đường, Nguyễn Thế Hoàn, Võ Đức Tôn, *Phương trình vi phân*, NXBĐH và THCN 1970.

[2]. Hoàng Hữu Đường, *Lý thuyết phương trình vi phân*, NXBĐH và THCN 1980.

[3]. Nguyễn Thế Hoàn, Phạm Phú, *Cơ sở phương trình vi phân và lý thuyết ổn định*, Nhà xuất bản Giáo dục 2003.

[4]. D. A. Sanchez, *Ordinary Equations and Stability Theory: An Introduction*, W. H Freeman and Company Sanfrancisco 1967.

7. Ngày phê duyệt: 28/9/2017

8. Cấp phê duyệt:

P. VIỆN TRƯỞNG
VIỆN SƯ PHẠM TỰ NHIÊN



PGS.TS. Lê Đức Giang

TRƯỞNG BỘ MÔN



TS. Nguyễn Văn Đức

GIẢNG VIÊN



TS. Nguyễn Văn Đức

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Tên học phần: LÝ THUYẾT TÔPÔ

1. Thông tin tổng quát

1.1. Họ và tên người dạy:

- PGS.TS. Trần Văn Ân - Trường Đại học Vinh
- TS. Vũ Thị Hồng Thanh - Trường Đại học Vinh

1.2. Số tín chỉ đối với các nội dung của học phần: 03 tín chỉ lý thuyết

1.3. Loại học phần: Cơ sở - Tự chọn Mã học phần: TOLT.508

1.4. Bộ môn phụ trách giảng dạy: Bộ môn Giải tích.

1.5. Phân bổ thời gian (Lý thuyết/Thực hành/Tự học): 35/10/90

2. Mô tả tóm tắt học phần

- Đây là môn học cơ sở cho các ngành Toán học.
- Một số khái niệm và kết quả cơ bản của môn học này đã được học trong chương trình đại học. Trong chương trình đào tạo cao học ngành Toán, môn học này ngoài việc nhắc lại một số khái niệm và kết quả đã biết còn nhằm cung cấp thêm cho người học những khái niệm và kết quả mới, sâu hơn, các mối quan hệ giữa các khái niệm và kết quả đưa ra. Đồng thời cho người học một cách nhìn tổng quan, khái quát các kết quả đã biết.
- Môn học này cần được dạy trước các môn học về Giải tích, Hình học và Xác suất.

3. Mục tiêu của học phần

3.1. Kiến thức: Học phần này nhằm trang bị cho người học các kiến thức về tôpô đại cương, các tính chất của chúng, mối liên hệ giữa các khái niệm và kết quả được trình bày.

3.2. Kỹ năng: Vận dụng thành thạo các kiến thức về tôpô đại cương, các tính chất của chúng để giải các bài tập liên quan.

3.3. Thái độ, chuyên cần:

- Hiểu và nhận biết được về các con đường mở rộng, khái quát trong toán học, tạo cho người học có cách nhìn mới về những khái niệm và kết quả đã biết trong giải tích cổ điển và hình học.

- Hoàn thành các bài tập môn học;
- Tham gia ít nhất 80% thời gian trên lớp học.

4. Nội dung học phần

Chương 1. Không gian tôpô

- 1.1. Các khái niệm cơ bản.
- 1.2. Ánh xạ liên tục, không gian con, các tiên đề tách.
- 1.3. Tổng, tích và thương các không gian tôpô.

Chương 2. Tính compact và tính liên thông

- 2.1. Không gian compact.
- 2.2. Không gian compact địa phương.
- 2.3. Compact hóa
- 2.4. Không gian liên thông.

Chương 3. Không gian metric hóa

- 3.1. Không gian mêtric.
- 3.2. Tôpô sinh bởi mêtric.
- 3.3. Ánh xạ liên tục, trên các không gian mêtric.
- 3.4. Không gian mêtric đầy đủ.
- 3.5. Không gian mêtric hóa.

5. Phương pháp đánh giá học phần

- Điểm chuyên cần, thái độ: 10%
- Điểm kiểm tra giữa kỳ: 20%
- Thi kết thúc học phần hoặc tiểu luận: 70%
- Điểm môn học: Thang điểm 10

6. Tài liệu học tập

- [1] Trần Văn Ân, Nguyễn Hữu Quang, Nguyễn Văn Dũng, Nguyễn Ngọc Bích, *Giáo trình Tôpô đại cương*, Nhà xuất bản Đại học Vinh, 2017.
- [2] Đỗ Văn Lưu, *Tôpô đại cương*, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 1998.
- [3] Phan Đức Chính, *Giải tích hàm - Tập 1*, Nhà xuất bản ĐH&THCN, 1978.
- [4] J. Keli, *Tôpô đại cương*, Nhà xuất bản ĐH&THCN, 1973.
- [5] Nguyễn Nhụy, Lê Xuân Sơn, *Bài tập tôpô*, Nhà xuất bản Giáo dục, 2007.
- [6] R. Engelking, *General topology*, PWN-Polish Scientific Publishers, Warszawa 1977.

7. Ngày phê duyệt: 28/9/2017

8. Cấp phê duyệt:

P. VIỆN TRƯỞNG
VIỆN SƯ PHẠM TỰ NHIÊN



PGS.TS. Lê Đức Giang

TRƯỞNG BỘ MÔN



TS. Nguyễn Văn Đức

GIẢNG VIÊN



TS. Vũ Thị Hồng Thanh

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Tên học phần: LÝ THUYẾT TỐI ƯU

1. Thông tin tổng quát

1.1. Họ và tên người dạy:

- TS. Nguyễn Huy Chiêu - Trường Đại học Vinh
- PGS.TS. Lê Văn Thành - Trường Đại học Vinh

1.2. Số tín chỉ đối với các nội dung của học phần: 03 tín chỉ lý thuyết

1.3. Loại học phần: Cơ sở - Tự chọn Mã học phần: TOLU.509

1.4. Bộ môn phụ trách giảng dạy: Bộ môn Giải tích.

1.5. Phân bổ thời gian (Lý thuyết/Thực hành/Tự học): 35/10/90

2. Mô tả tóm tắt học phần

Lý thuyết tối ưu là bộ môn khoa học nghiên cứu các mô hình toán học có gắn kết với những vấn đề thực tế. Lý thuyết tối ưu, cùng với những kiến thức bổ trợ của nó (Giải tích lồi) vừa là bộ môn kiến thức cơ sở, vừa là bộ môn kiến thức nâng cao của toán học, nó có ảnh hưởng không chỉ với toán học ứng dụng, mà cả trong các vấn đề khác của toán học. Sau Lý thuyết Quy hoạch tuyến tính đã được học ở đại học, môn học Lý thuyết tối ưu, trong phạm vi chương trình này, nhằm trang bị cho học viên Cao học ngành Toán những kiến thức cơ bản về Giải tích lồi và ứng dụng giải lớp bài toán tối ưu, thông qua đó biết vận dụng, biết xử lý hoặc thực hành trên máy tính để giải các bài toán ứng dụng khi cần thiết.

3. Mục tiêu của học phần

3.1. *Kiến thức*: Học phần này nhằm trang bị cho người học các kiến thức về cơ bản về tối ưu toàn cục.

3.2. *Kỹ năng*: Vận dụng thành thạo các kiến thức về tối ưu toàn cục để giải các bài tập liên quan.

3.3. *Thái độ, chuyên cần*:

- Hoàn thành các bài tập môn học;
- Tham gia ít nhất 80% thời gian trên lớp học.

4. Nội dung học phần

Chương 1. BÀI TOÁN TỐI ƯU VÀ NHỮNG KIẾN THỨC CƠ SỞ

1.1. BÀI TOÁN TỐI ƯU

1.1.1. Các ví dụ dẫn đến mô hình tối ưu toán học

1.1.2. Bài toán tối ưu tổng quát

1.1.3. Phân loại bài toán tối ưu

1.2. TẬP HỢP LỒI

1.2.1. Tập hợp lồi

1.2.2. Điểm trong, điểm cực biên của tập hợp lồi

1.2.3. Tổ hợp lồi

1.2.4. Bao lồi

1.2.5. Siêu phẳng

1.2.6. Hình chiếu của một điểm trên tập hợp lồi, khoảng cách từ một điểm tới tập hợp lồi

- 1.2.7. Nón lồi
- 1.2.8. Một số tính chất và ứng dụng của tập hợp lồi.

1.3. HÀM LỒI VÀ HÀM D-C

- 1.3.1. Định nghĩa
- 1.3.2. Một số tính chất và ứng dụng của hàm lồi.

1.4. THUẬT TOÁN VÀ ĐỘ PHỨC TẠP TÍNH TOÁN

- 1.4.1. Thuật toán
- 1.4.2. Độ phức tạp tính toán.

Bài tập chương 1

Chú ý: Để học chương này, cần đọc các tài liệu tham khảo [1, 2, 8, 9].

Chương 2. LÝ THUYẾT TỐI ƯU

2.1. QUY HOẠCH PHI TUYẾN

- 2.1.1. Một số vấn đề chung của Quy hoạch phi tuyến
- 2.1.2. Các định lý tổng quát
- 2.1.3. Một số hướng giải quy hoạch phi tuyến.

2.2. BÀI TOÁN QUY HOẠCH LỒI

- 2.2.1. Bài toán
- 2.2.2. Tính chất
- 2.2.3. Thuật toán Frank – Wolfe giải bài toán quy hoạch lồi với ràng buộc tuyến tính.
- 2.2.4. Thuật toán Rosen.

2.3. MỘT SỐ LỚP CÁC BÀI TOÁN QUY HOẠCH KHÁC

- 2.3.1. Quy hoạch tham số
- 2.3.2. Quy hoạch rời rạc
- 2.3.3. Quy hoạch đa mục tiêu.

Bài tập chương 2

Chú ý: Để học chương này, cần đọc các tài liệu tham khảo [1, 3, 4, 6].

5. Phương pháp đánh giá học phần

- Điểm chuyên cần, thái độ: 10%
- Điểm kiểm tra giữa kỳ: 20%
- Thi kết thúc học phần hoặc tiểu luận: 70%
- Điểm môn học: Thang điểm 10

6. Tài liệu học tập

- [1]. Trần Xuân Sinh, Lý thuyết tối ưu, Bài giảng dùng cho Cao học ngành Toán và Công nghệ thông tin, Đại học Vinh, 2008.
- [2]. Đỗ Văn Lưu - Phan Huy Khải, Giải tích lồi, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, 2000.
- [3]. Trần Xuân Sinh, Quy hoạch tuyến tính, NXB Đại học Sư phạm, Hà Nội, 2004.
- [4]. Trần Vũ Thiệu - Bùi Thế Tâm, Các phương pháp tối ưu hoá, NXB Giao thông vận tải, Hà Nội, 1998.
- [5]. Hoàng Tuy, Hàm thực và Giải tích hàm (Giải tích hiện đại), NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, 2003.
- [6]. Hoàng Tuy, Lý thuyết tối ưu, Bài giảng Cao học, Viện Toán học Việt Nam, Hà Nội, 2003.

- [7]. R. T. Rockafellar, Convex analysis, Princeton University Press, Princeton, N. J., 1970.
- [8]. Jan Van Tiel, Convex analysis, Royal Netherianas Meteorological Institute, 1984.
- [9]. B. Г. Карманов, Математическое программирование, “Наука”, Москва, 1975, (Bản dịch tiếng Việt).

7. Ngày phê duyệt: 28/9/2017

8. Cấp phê duyệt:

P. VIỆN TRƯỞNG
VIỆN SƯ PHẠM TỰ NHIÊN



PGS.TS. Lê Đức Giang

TRƯỞNG BỘ MÔN



TS. Nguyễn Văn Đức

GIẢNG VIÊN



TS. Nguyễn Huy Chiêu

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Tên học phần: ĐẠI SỐ TUYẾN TÍNH NÂNG CAO

1. Thông tin tổng quát

1.1 Họ và tên người dạy:

- TS. Nguyễn Quốc Thơ - Trường Đại học Vinh
- PGS.TS Nguyễn Thị Hồng Loan - Trường Đại học Vinh
- PGS. TS. Nguyễn Thành Quang - Trường Đại học Vinh

1.2 Số tín chỉ đối với các nội dung của học phần: 03 tín chỉ lý thuyết

1.3 Loại học phần: Cơ sở ngành, tự chọn Mã học phần: **TOĐT. 510**

1.4 Bộ môn phụ trách giảng dạy: Bộ môn Đại số - Hình học, Viện SPTN.

1.5. Phân bổ thời gian:

2. Mô tả tóm tắt học phần: Trong lịch sử, Đại số tuyến tính khởi đầu gắn liền với việc giải các phương trình tuyến tính. Để nghiên cứu sâu sắc hơn cấu trúc của tập nghiệm và điều kiện để một hệ phương trình tuyến tính có nghiệm, người ta đã xây dựng những khái niệm trừu tượng hơn như không gian vectơ, ánh xạ tuyến tính. Đại số tuyến tính đã trở thành một môn học cơ sở cho việc đào tạo cử nhân sư phạm, kỹ sư thuộc các ngành khoa học tự nhiên và công nghệ, kỹ thuật và kinh tế trong tất cả các trường đại học trên thế giới. Tuy nhiên học phần Đại số tuyến tính ở bậc đại học chỉ ở mức độ giới thiệu cho người học các khái niệm, một số tính chất cơ bản và kỹ năng thực hành tính toán ứng dụng trong hình học, giải tích cổ điển, tin học. Vượt ra xa ngoài khuôn khổ của đại số tuyến tính cổ điển, các cấu trúc cấu trúc mới của đại số tuyến tính tìm được nhiều ứng dụng trong Cơ học và Vật lý, trong Hình học vi phân, Giải tích trên đa tạp và Lý thuyết biểu diễn nhóm. Học phần này nhằm bổ sung những kiến thức nâng cao về Đại số tuyến tính cho học viên sau đại học ngành toán.

3. Mục tiêu học phần:

3.1. *Kiến thức:* Trang bị cho học viên những kiến thức và kỹ năng cơ bản về: cấu trúc của tự đồng cấu, không gian vectơ Euclid, dạng song tuyến tính, dạng toàn phương, bài toán phân loại dạng toàn phương, một số đường, mặt bậc hai cơ bản, phân loại đường, mặt bậc hai, bài toán phân tích Jordan cho ma trận lũy linh, ma trận kề và ma trận tùy ý, một số ứng dụng của phân tích Jordan.

3.2. *Kỹ năng:* Vận dụng các kiến thức đã học để giải các bài toán thuộc các lĩnh vực khác nhau như: phương trình vi phân tuyến tính, ứng dụng sự phân tích Jordan vào mô hình Leslie và chuỗi Markov để giải quyết các bài toán quản trị doanh nghiệp, kế toán, marketing, kỹ thuật,...

3.3. Thái độ, chuyên cần:

- Thấy được ứng dụng của Đại số tuyến tính trong nhiều lĩnh vực khác nhau của toán học và trong các lĩnh vực khác.

- Hoàn thành các bài tập môn học;
- Tham gia ít nhất 80% thời gian trên lớp học.

4. Nội dung môn học:

CHƯƠNG 1. KHÔNG GIAN VÉCTƠ

1.1. Không gian véctơ

- 1.1.1. Không gian véctơ. Không gian con. Không gian thương.
- 1.1.2. Độc lập và phụ thuộc tuyến tính. Cơ sở.
- 1.1.3. Ánh xạ tuyến tính. Không gian đối ngẫu.

1.2. Cấu trúc của tự đồng cấu

- 1.2.1. Véctơ riêng và giá trị riêng.
- 1.2.2. Không gian con ổn định của các tự đồng cấu thực và phức.
- 1.2.3. Tự đồng cấu chéo hóa được. Tự đồng cấu lũy linh.
- 1.2.4. Ma trận chuẩn Jordan của tự đồng cấu.
- 1.2.5. Định lý Cayley - Hamilton. Đa thức tối thiểu.

1.3. Không gian véctơ Euclid

- 1.3.1. Không gian véctơ Euclid.
- 1.3.2. Ánh xạ trực giao.
- 1.3.3. Phép biến đổi liên hợp và phép biến đổi đối xứng.
- 1.3.4. Không gian Unità.

CHƯƠNG 2.

DẠNG SONG TUYẾN TÍNH VÀ DẠNG TOÀN PHƯƠNG

2.1. Dạng song tuyến tính

- 2.1.1. Dạng tuyến tính
- 2.1.2. Dạng song tuyến tính: Định nghĩa, ví dụ, ma trận, hạng và biểu thức tọa độ.

2.2. Dạng toàn phương

- 2.2.1. Định nghĩa, ví dụ, tính chất, ma trận, hạng và biểu thức tọa độ.
- 2.2.2. Dạng chính tắc, phương pháp Lagrange.
- 2.2.4. Đưa dạng toàn phương về dạng chính tắc bằng chéo hóa trực giao
- 2.2.3. Luật quán tính. Phân loại dạng toàn phương.

2.3. Phân loại đường và mặt bậc hai

- 2.3.1. Một số đường và mặt bậc hai cơ bản

- 2.3.2. Phân loại đường bậc hai.
- 2.3.3. Phân loại mặt bậc hai

CHƯƠNG 3

PHÂN TÍCH JORDAN

3.1. Phân tích Jordan cho ma trận lũy linh

- 3.1.1. Định nghĩa và một số tính chất của ma trận lũy linh.
- 3.1.2. Phân tích Jordan cho ma trận lũy linh.
- 3.1.3. Phân tích Jordan cho ma trận tùy ý.

3.2. Jordan trong đồ thị

- 3.2.1. Đồ thị Γ_n liên kết với A_n
- 3.2.2. Cấu trúc Jordar của A_n
- 3.2.3. Phân tích Jordan cho ma trận kề

3.3. Một số ứng dụng

- 3.3.1. Ứng dụng giải hệ phương trình vi phân tuyến tính
- 3.3.2. Ứng dụng vào mô hình Leslie.
- 3.3.3. Ứng dụng vào chuỗi Markov.

5. Phương pháp đánh giá học phần

- Điểm chuyên cần, thái độ: 10%
- Điểm kiểm tra giữa kỳ: 20%
- Thi kết thúc học phần hoặc tiểu luận: 70%
- Điểm môn học: Thang điểm 10

6. Tài liệu học tập

6.1. Giáo trình chính:

- [1] Đặng Văn Vinh, Đại số tuyến tính nâng cao, NXB ĐHQG TP Hồ Chí Minh, 2017.
- [2] Nguyễn Hữu Việt Hưng, Đại số tuyến tính, NXB ĐHQGHN, 2001.

6.2. Tài liệu tham khảo:

- [3] Nguyễn Thành Quang, Lê Quốc Hán, Đại số tuyến tính, Dự án phát triển giáo viên THPT & TCCN – Trường Đại học Vinh, Hà Nội 2013.
- [4] Ngô Việt Trung, Đại số tuyến tính, NXB ĐHQGHN, 2004.
- [5] Steven Roman, Advanced Linear Algebra, Springer, 2005 (Second Edition).
- [6] S. Lang, Algebra, Springer, 2002 (Fourth Edition).
- [7] Carl D. Meyer, *Matrix analysis and applied linear algebra*, Society for Industrial and Applied Mathematics, U.S.A, 2000.

7. Ngày phê duyệt: 28/9/2017

8. Cấp phê duyệt:

P. VIỆN TRƯỞNG
VIỆN SỬ PHẠM TỰ NHIÊN



PGS.TS. Lê Đức Giang

TRƯỞNG BỘ MÔN



PGS.TS Nguyễn Thị Hồng Loan

GIẢNG VIÊN



PGS.TS Nguyễn Thị Hồng Loan

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Tên học phần: CÁC PHƯƠNG PHÁP TOÁN SƠ CẤP

1. Thông tin tổng quát

1.1. *Họ và tên người dạy:*

- PGS.TS. TS Nguyễn Văn Thuận - Trường Đại học Vinh

- TS. Phạm Xuân Chung - Trường Đại học Vinh

1.2. *Số tín chỉ đối với các nội dung của học phần:* 03 tín chỉ lý thuyết

1.3. *Loại học phần:* Cơ sở ngành - Tự chọn; *Mã học phần:* TOPT.511

1.4. *Bộ môn phụ trách giảng dạy:* PPGD Toán.

1.5. *Phân bổ thời gian:* 30/15/90.

2. Mô tả tóm tắt học phần

Học phần này bao gồm các kiến thức về giải toán thuộc các chủ đề: Ánh xạ, bao gồm: biến hình, dãy số, hàm số, các cấu hình tổ hợp ...; Các nguyên lý giải toán sơ cấp, bao gồm: nguyên lý cực hạn, nguyên lý kẹp, nguyên lý Dirichlê, nguyên lý quy nạp, . . . ; Lý thuyết chia, bao gồm: Tính chia hết, đồng dư, nhân tử hóa, . . . ; Vector: phép toán vector và ứng dụng trong giải toán hình học và giải các bài toán thực tế; Bất đẳng thức và cực trị, bao gồm: bất đẳng thức hình học, bất đẳng thức đại số, bất đẳng thức tích phân, . . .

3. Mục tiêu của học phần

3.1. *Kiến thức:* -Trang bị cho người học một số tri thức phương pháp về giải toán sơ cấp, tri thức về vận dụng các phương

3.2. *Kỹ năng:* Rèn luyện các kỹ năng định hướng tìm lời giải các dạng toán sơ cấp nâng, kỹ năng thực hiện các bước chuyển hóa sự phạm từ tri thức và phương toán học cao cấp vào giải quyết các vấn đề toán phổ thông; kỹ năng vận dụng kiến thức toán học vào thực tiễn dạy học và giáo dục học sinh thông qua giải toán sơ cấp.

3.3. *Thái độ:* Có ý thức trau dồi kỹ năng dạy học và năng lực giáo dục học sinh thông qua dạy học giải toán, phát triển trí tuệ học sinh thông qua hoạt động giải toán.

4. Nội dung học phần

Chương 1. Một số vấn đề lý luận về giải toán (Lý thuyết 15 tiết)

1.1. Những quan niệm về bài toán, bài tập toán và chức năng của bài tập toán trong dạy học

1.2. Vấn đề phân loại, phương pháp chung tìm lời giải các bài toán

1.3. Phân tích lược đồ giải toán của Pôlia

1.4. Sáng tạo trong giải toán sơ cấp

Chú ý: Học chương này học viên cần đọc các tài liệu: 5, 6, 7.

Chương 2. Một số phương pháp giải toán sơ cấp (Lý thuyết 10 tiết; thực hành 05 tiết)

2.1. Các nguyên lý giải toán sơ cấp

2.1.1. Nguyên lý cực hạn

2.1.2. Nguyên lý Dirichlê

2.1.3. Nguyên lý kẹp và điểm bất động

2.1.4. Nguyên lý quy nạp

2.2. Một số phương pháp giải toán sơ cấp

2.1. Phương pháp phân tích, đánh giá

2.2. Sử dụng đại lượng bất biến

2.3. Phương pháp vector

2.4. Phương pháp diện tích

2.5. Phương pháp giải tích

Chú ý: Học chương này học viên cần đọc các tài liệu: 1, 2, 3, 4.

Chương 3. Giải toán sơ cấp về một số chủ đề (Lý thuyết 8 tiết; thực hành 7 tiết)

3.1. Giải toán Số học

3.2. Giải toán Đại số

3.3. Giải toán Giải tích

3.4. Giải toán hình học

3.5. Giải toán về các tuyến kiến thức toán rời rạc.

Chú ý: Học chương này học viên cần đọc các tài liệu: 1, 2, 3, 4.

5. Phương pháp đánh giá học phần

- Điểm chuyên cần, thái độ: 10%
- Điểm kiểm tra giữa kỳ: 20%
- Thi kết thúc học phần hoặc tiểu luận: 70%
- Điểm môn học: Thang điểm 10

6. Tài liệu học tập

- Phan Đức Chính (Chủ biên), Các phương pháp chọn lọc giải toán sơ cấp, NXB Giáo dục.

- Nguyễn Mộng Hy (2000), Các phép biến hình trong mặt phẳng, NXB Giáo dục.

- N. E. Kôtsin (1976), Phép tính vectơ và mở đầu phép tính tenxơ. NXB Khoa học và Kỹ thuật.

- Đặng Khắc Nhân, Lê Đỗ Tập (1997), Các bài toán hình học không gian giải bằng phương pháp vectơ, NXB Giáo dục.

- G. Pôlia (1997), Giải một bài toán như thế nào?, NXB Giáo dục.

- G. Pôlia (1997), Toán học và những suy luận có lí, NXB Giáo dục.

- G. Pôlia (1997), Sáng tạo toán học, NXB Giáo dục.

7. Ngày phê duyệt: 28/9/2017

8. Cấp phê duyệt:

P. VIỆN TRƯỞNG
VIỆN SƯ PHẠM TỰ NHIÊN

PGS.TS. Lê Đức Giang

TRƯỞNG BỘ MÔN

TS. Phạm Xuân Chung

GIẢNG VIÊN

TS. Phạm Xuân Chung

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Tên học phần: LÝ THUYẾT ĐỘ ĐO

1. Thông tin tổng quát

1.1. Họ và tên người dạy:

- PGS. TS Đinh Huy Hoàng - Trường Đại học Vinh

- PGS.TS. Kiều Phương Chi - Trường Đại học Vinh

1.2. Số tín chỉ đối với các nội dung của học phần: 03 tín chỉ lý thuyết

1.3. Loại học phần: Cơ sở - Tự chọn Mã học phần: TOLĐ.512

1.4. Bộ môn phụ trách giảng dạy: Bộ môn Giải tích.

1.5. Phân bổ thời gian (Lý thuyết/Thực hành/Tự học): 35/10/90

2. Mô tả tóm tắt học phần

- Đây là môn học cơ sở của ngành Toán.

- Trình bày những vấn đề cơ bản của lý thuyết độ đo như: Độ đo, mở rộng độ đo, độ đo Lebesgue, độ đo Haar.

- Trình bày những vấn đề cơ sở của lý thuyết độ đo hình học: Độ đo Hausdorff

- Trình bày những kết quả căn bản của lý thuyết độ đo: Định lý Radon-Nykodim, Định lý biểu diễn Riesz.

3. Mục tiêu của học phần

3.1. Kiến thức: Học phần này nhằm trang bị cho người học các kiến thức về lý thuyết độ đo, mở đầu về lý thuyết độ đo hình học.

3.2. Kỹ năng: Vận dụng thành thạo các kiến thức về độ đo, tích phân để giải các bài tập liên quan.

3.3. Thái độ, chuyên cần:

- Hiểu biết và nhận thức sâu sắc về mối liên hệ giữa một số kiến thức độ đo và tích phân với một số kiến thức trong chương trình toán phổ thông.

- Hoàn thành các bài tập môn học;

- Tham gia ít nhất 80% thời gian trên lớp học.

4. Nội dung học phần

CHƯƠNG 1: ĐỘ ĐO

1.1. Đại số các tập hợp (đại số, σ – đại số, σ – đại số Borel)

1.2. Độ đo trên đại số các tập hợp (hàm tập, khái niệm, ví dụ và tính chất về độ đo)

1.3. Độ đo ngoài và thác triển độ đo (độ đo ngoài, độ đo sinh bởi độ đo ngoài, tập đo được theo Caratheodory, thác triển độ đo)

1.4. Độ đo Borel-Lebesgue và độ đo trên đường thẳng thực

- 1.5. Hàm đo được (Ảnh ngược của một hàm, ánh xạ đo được và hàm Borel, cấu trúc của hàm đo được)
- 1.6. Hội tụ theo độ đo và hội tụ hầu khắp nơi

CHƯƠNG 2. TÍCH PHÂN

- 2.1. Tích phân của hàm đo được
- 2.2. Mối liên hệ giữa tích phân Lebesgue và tích phân Riemann
- 2.3. Độ đo tích và định lý Fubini
- 2.4. Không gian L_p . Bất đẳng thức Holder và Minkowski
- 2.5. Độ đo có dấu, khai triển Hahn
- 2.6. Tính liên tục tuyệt đối, Định lý Radon – Nikodym

CHƯƠNG 3: ĐỊNH LÝ BIỂU DIỄN RIESZ VÀ MỘT SỐ LỚP ĐỘ ĐO THƯỜNG DÙNG

- 3.1. Phân hoạch đơn vị và dạng tuyến tính dương
- 3.2. Định lý biểu diễn Riesz
- 3.3. Độ đo Lebesgue
- 3.4. Độ đo Hausdorff
- 3.5. Độ đo Haar

5. Phương pháp đánh giá học phần

- Điểm chuyên cần, thái độ: 10%
- Điểm kiểm tra giữa kỳ: 20%
- Thi kết thúc học phần hoặc tiểu luận: 70%
- Điểm môn học: Thang điểm 10

6. Tài liệu học tập

- [1]. Phạm Kỳ Anh, Trần Đức Long, *Giáo trình hàm thực và giải tích hàm*, NXB Đại học Quốc Gia Hà Nội, 2001.
- [2]. Trần Văn Ân, Kiều Phương Chi, *Giáo trình độ đo và tích phân*, Dự án phát triển giáo viên THPT, 2014.
- [3]. Hoàng Tụy, *Hàm thực và giải tích hàm*, NXB Đại học Quốc Gia Hà Nội, 2005.
- [4]. W. Rudin, *Real and complex analysis*, Mc Graw-Hill, 1966.
- [5]. M. Papadimitrakakis, *Notes on measure theory*, 2004.
- [6]. John K. Hunter, *Measure theory*, 2011.

7. Ngày phê duyệt: 28/9/2017

8. Cấp phê duyệt:

**P. VIỆN TRƯỞNG
VIỆN SƯ PHẠM TỰ NHIÊN**



PGS.TS. Lê Đức Giang

TRƯỞNG BỘ MÔN



TS. Nguyễn Văn Đức

GIẢNG VIÊN



PGS. TS. Đinh Huy Hoàng

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Tên học phần:

PHÁT TRIỂN LÝ LUẬN DẠY HỌC MÔN TOÁN

1. Thông tin tổng quát

1.1. Họ và tên người dạy:

- TS. Nguyễn Chiến Thắng - Trường Đại học Vinh
- TS. Phạm Xuân Chung - Trường Đại học Vinh
- TS. Nguyễn Thị Mỹ Hằng - Trường Đại học Vinh

1.2. Số tín chỉ đối với các nội dung của học phần: 03 tín chỉ lý thuyết

1.3. Loại học phần: Chuyên ngành - Bắt buộc *Mã học phần:* PPPT.501

1.4. Bộ môn phụ trách giảng dạy: Bộ môn PPGD Toán.

1.5. Phân bổ thời gian (Lý thuyết/Thực hành/Tự học): 30/15/90

2. Mô tả tóm tắt học phần

Môn học này là môn chuyên sâu về Lý luận dạy học môn toán được thiết kế cho chuyên ngành Lý luận và Phương pháp dạy học bộ môn Toán học. Ngoài những vấn đề về chương trình và quá trình dạy học, dạy học mô hình hoá, chuyên đề này còn định hướng nghiên cứu khoa học giáo dục Toán học cho học viên.

3. Mục tiêu của học phần

3.1. Về kiến thức: Học viên được trang bị các kiến thức chuyên sâu về một số quan điểm lý luận, lý thuyết về quá trình dạy học môn toán và dạy học mô hình hoá toán học nhằm tiếp cận những thay đổi căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo trong thời gian tới. Học viên cũng được tiếp thu các vấn đề mang tính phương pháp luận nghiên cứu, các kỹ thuật thu thập và xử lý thông tin trong nghiên cứu khoa học giáo dục trong chuyên ngành Lý luận và Phương pháp dạy học bộ môn toán.

3.2. Về Kỹ năng: Học viên có kỹ năng vận dụng các vấn đề hiện đại của lý luận dạy học môn toán vào thực tiễn dạy học. Bước đầu học viên có kỹ năng phát hiện vấn đề, xác định đề tài và triển khai nghiên cứu đề tài khoa học giáo dục thuộc chuyên ngành Lý luận và Phương pháp dạy học bộ môn Toán.

3.3. Về thái độ: Học viên có ý thức học tập kiến thức, rèn luyện kỹ năng, tích lũy kinh nghiệm dạy học và nghiên cứu khoa học giáo dục.

4. Nội dung học phần

CHƯƠNG 1. NGHIÊN CỨU KHOA HỌC TRONG LĨNH VỰC LÝ LUẬN VÀ PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC BỘ MÔN TOÁN

(Lý thuyết: 14 tiết, bài tập: 1 tiết, tự nghiên cứu: 30)

1.1. Khoa học Lý luận và Phương pháp dạy học môn Toán

1.1.1. Đối tượng

1.1.2. Nhiệm vụ

1.1.3. Phương pháp nghiên cứu

1.2. Tiến trình nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực Lý luận và Phương pháp dạy học bộ môn Toán

1.2.1. Lựa chọn đề tài nghiên cứu

1.2.2. Lập đề cương nghiên cứu

1.2.3. Thực hiện việc nghiên cứu

1.2.4. Viết công trình

1.3. Một số cách tiếp cận trong nghiên cứu Lý luận và Phương pháp dạy học bộ môn Toán

1.3.1. Tiếp cận hệ thống

1.3.2. Tiếp cận phát hiện

1.3.3. Tiếp cận lịch sử - logic

Chú ý: Tài liệu tham khảo [2], [3], [5], [6]. Có thể mua ở quầy sách hoặc tham khảo ở Trung tâm Thông tin - Thư viện Nguyễn Thúc Hào, trường Đại học Vinh hoặc photo tài liệu của giảng viên.

CHƯƠNG 2. CÁC VẤN ĐỀ VỀ CHƯƠNG TRÌNH VÀ QUÁ TRÌNH DẠY HỌC MÔN TOÁN

(Lý thuyết: 8 tiết, bài tập: 2 tiết, tự nghiên cứu: 20)

2.1. Một số khái niệm về chương trình và phân tích chương trình dạy học môn Toán

2.2. Các yếu tố xác định quá trình dạy học môn Toán

2.3. Các quan niệm trình bày nội dung học vấn phổ thông và các cách học tương ứng

2.4. Vấn đề khai thác tiềm năng của sách giáo khoa môn Toán

Chú ý: Tài liệu tham khảo [1], [6], [7], [8]. Có thể mua ở quầy sách hoặc tham khảo ở Trung tâm Thông tin - Thư viện Nguyễn Thúc Hào, trường Đại học Vinh hoặc photo tài liệu của giảng viên.

CHƯƠNG 3. DẠY HỌC MÔ HÌNH HOÁ TOÁN HỌC

(Lý thuyết: 8 tiết, bài tập: 2 tiết, tự nghiên cứu: 20)

3.1. Quan niệm về mô hình hoá toán học

3.2. Các thành tố của quá trình mô hình hoá toán học

3.3. Vấn đề dạy học mô hình hoá toán học ở trường phổ thông

Chú ý: Tài liệu tham khảo [11], [12]. Có thể tìm đọc ở tạp chí khoa học Trường Đại học sư phạm Hà Nội hoặc photo tài liệu của giảng viên.

CHƯƠNG 4. THỐNG KÊ TOÁN HỌC TRONG KHOA HỌC GIÁO DỤC

(Lý thuyết: 9 tiết, bài tập: 1 tiết, tự nghiên cứu: 20)

4.1. Vai trò của thống kê toán học trong khoa học giáo dục

4.2. Kiến thức cơ bản về thống kê toán học trong khoa học giáo dục

4.3. Các phương pháp thống kê toán học thường dùng trong xử lý số liệu thực nghiệm sư phạm

Chú ý: Tài liệu tham khảo [4], [5], [9], [10]. Có thể mua ở quầy sách hoặc tham khảo ở Trung tâm Thông tin - Thư viện Nguyễn Thúc Hào, trường Đại học Vinh hoặc photo tài liệu của giảng viên.

5. Phương pháp đánh giá học phần

- Điểm chuyên cần, thái độ: 10%
- Điểm kiểm tra giữa kỳ: 20%
- Thi kết thúc học phần hoặc tiểu luận: 70%
- Điểm môn học: Thang điểm 10

6. Tài liệu học tập

1. Nguyễn Hữu Châu (2005), *Những vấn đề cơ bản về chương trình và quá trình dạy học*, NXB Giáo dục.
2. Vũ Cao Đàm (2010), *Giáo trình Phương pháp luận Nghiên cứu khoa học*, NXBGD Việt Nam.
3. Phạm Văn Hoàn, Trần Thúc Trình, Nguyễn Gia Cốc (1981), *Giáo dục học môn toán*, NXB Giáo dục.
4. Đào Hữu Hò (2008), *Giáo trình Thống kê xã hội học*, NXBGD.
5. Nguyễn Bá Kim, Vũ Dương Thụy, Phạm Văn Kiều (1997), *Phát triển lí luận dạy học môn Toán, Tập 1: Nghiên cứu khoa học giáo dục*, NXBGD.
6. Nguyễn Bá Kim (2009), *Phương pháp dạy học môn toán*, Nhà xuất bản ĐHSP.
7. Trần Luận (2010), *Một số suy nghĩ về chương trình và sách giáo khoa môn Toán phổ thông trung học ở nước ta: Từ cải cách đến đổi mới và những đề xuất cho chương trình sau năm 2015*, Kỷ yếu Hội thảo Quốc gia về Giáo dục Toán học ở trường phổ thông, NXBGD Việt Nam.
8. Phan Trọng Ngọ (2005), *Dạy học và phương pháp dạy học trong nhà trường*, Nhà xuất bản ĐHSP.

9. Lâm Quang Thiệp (2011), *Đo lường trong giáo dục Lí thuyết và ứng dụng*, NXB ĐHQG Hà Nội.
10. Dương Thiệu Tống (2005), *Thống kê ứng dụng trong khoa học giáo dục*, NXB Khoa học xã hội.
11. Trần Vui (2014), Vai trò của Toán học hoá trong phát triển năng lực về thay đổi và các mối quan hệ của học sinh, *Tạp chí khoa học Trường Đại học sư phạm Hà Nội*, Tập 59, Số 2A (Số đặc biệt), trang 14 - 22.
12. Berinderjeet Kaur, Jaguthsing Dindyal (2010), *Mathematical applications and modelling*, Yearbook 2010, Association of Mathematics Educators, National Institute of Education, Singapore.

7. Ngày phê duyệt: 28/9/2017

8. Cấp phê duyệt:

**P. VIỆN TRƯỞNG
VIỆN SƯ PHẠM TỰ NHIÊN**



PGS.TS. Lê Đức Giang

TRƯỞNG BỘ MÔN



TS. Phạm Xuân Chung

GIẢNG VIÊN



TS. Nguyễn Thị Mỹ Hằng

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Tên học phần:

ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP CỦA HỌC SINH TRONG
DẠY HỌC MÔN TOÁN Ở TRƯỜNG PHỔ THÔNG

1. Thông tin tổng quát

1.1. Họ và tên người dạy:

- TS. Phạm Xuân Chung - Trường Đại học Vinh
- TS. Trương Thị Dung - Trường Đại học Vinh
- TS. Nguyễn Ngọc Bích - Trường Đại học Vinh

1.2. Số tín chỉ đối với các nội dung của học phần: 03 tín chỉ lý thuyết

1.3. Loại học phần: Chuyên ngành - Bắt buộc *Mã học phần:* PPĐG 503

1.4. Bộ môn phụ trách giảng dạy: Bộ môn PPGD Toán.

1.5. Phân bổ thời gian (Lý thuyết/Thực hành/Tự học): 35/10/90

2. Mô tả tóm tắt học phần

Muốn học viên có nhận thức đúng đắn về hoạt động kiểm tra đánh giá kết quả học tập đòi hỏi học viên phải có quan niệm đúng về đánh giá nói chung, đánh giá kết quả học tập nói riêng; hiểu được chức năng của đánh giá và nhận thức được vị trí, vai trò của đánh giá trong quá trình dạy học. Trong chương trình giáo dục phổ thông hiện hành, “*chuẩn kiến thức, kỹ năng là các yêu cầu cơ bản, tối thiểu về kiến thức, kỹ năng của môn học, hoạt động giáo dục mà HS cần phải và có thể đạt được sau từng giai đoạn học tập*”. Chuẩn kiến thức, kỹ năng là căn cứ để “*biên soạn SGK, quản lý dạy học, đánh giá kết quả giáo dục ở từng môn học, từng hoạt động giáo dục*”. Do đó, môn học này sẽ tập trung hướng dẫn học viên phương thức đánh giá kết quả học tập của học sinh dựa theo chuẩn kiến thức, kỹ năng của chương trình giáo dục môn Toán nhằm đảm bảo tính thống nhất, khả thi của chương trình và bảo đảm chất lượng, hiệu quả của quá trình dạy học môn Toán. Đồng thời giúp học viên bước đầu tiếp cận với định hướng đánh giá năng lực và lý thuyết đánh giá hiện đại IRT (Item Response Theory), nhằm khuyến khích sự tìm hiểu và đặt nền móng cho những nghiên cứu sâu hơn về đánh giá giáo dục sau này.

3. Mục tiêu của học phần

Nghiên cứu xong chuyên đề này học viên cần đạt được:

3.1. Kiến thức: Nắm được ý nghĩa và vai trò của đánh giá trong dạy học; nắm vững các khái niệm và các phương pháp, các kỹ thuật thực hiện quá trình đánh giá kết quả học tập của học sinh; bước đầu nắm được khái niệm và phương pháp đánh giá năng lực trí tuệ của học sinh để phục vụ công tác bồi dưỡng nâng cao.

3.2. Kỹ năng: Biết soạn thảo các công cụ đánh giá, kiểm tra độ tin cậy của công cụ và thực hiện thành thạo quá trình đánh giá kết quả học tập của học sinh.

3.3: Thái độ: Có ý thức vận dụng kết quả nghiên cứu vào thực tiễn công tác của mình. Có ý thức vươn lên trong nghiên cứu khoa học giáo dục và đưa các tiến bộ về khoa học giáo dục nói chung, về lĩnh vực đánh giá nói riêng vào thực tiễn dạy học.

4. Nội dung học phần

Chương 1: Một số vấn đề cơ bản về đánh giá kết quả học tập (Lý thuyết 15 tiết, thảo luận 5 tiết)

- 1.1. Một số khái niệm cơ bản về đánh giá
- 1.2. Vai trò, chức năng của ĐG KQHT
- 1.3. Phương pháp và kỹ thuật trong đánh giá
- 1.4. Hình thức đánh giá
- 1.5. Sử dụng đánh giá KQHT để nâng cao chất lượng dạy và học

Chú ý: Học chương này học viên cần đọc các tài liệu: 5, 9, 14.

Chương 2: Đánh giá kết quả học tập của học sinh theo chuẩn kiến thức, kỹ năng của chương trình giáo dục phổ thông môn toán (Lý thuyết 12 tiết, bài tập 3 tiết)

- 2.1. Quan niệm về chuẩn kiến thức, kỹ năng
- 2.2. Mục tiêu học học tập
- 2.3. Quy trình đánh giá kết quả học tập Toán dựa theo chuẩn KT, KN của chương trình GDPT môn Toán

- 2.4. Đôi nét về đánh giá kết quả học tập của học sinh theo định hướng năng lực

Chú ý: Học chương này học viên cần đọc các tài liệu: 1, 2, 13, 14.

Chương 3: Thuyết ứng đáp câu hỏi IRT (Lý thuyết 8 tiết, thảo luận 2 tiết)

- 3.1. Một số hạn chế của Lý thuyết trắc nghiệm cổ điển và kỳ vọng đối với một Lý thuyết trắc nghiệm mới

- 3.2. Đường cong đặc trưng câu hỏi
- 3.3. Các mô hình đường cong đặc trưng
- 3.4. Ước tính các tham số câu hỏi và năng lực của thí sinh
- 3.5. Đường cong đặc trưng bài kiểm tra
- 3.6. Hàm thông tin.

Chú ý: Học chương này học viên cần đọc các tài liệu: 15.

5. Phương pháp đánh giá học phần

- Điểm chuyên cần, thái độ: 10%
- Điểm kiểm tra giữa kỳ: 20%
- Thi kết thúc học phần hoặc tiểu luận: 70%

- Điểm môn học: Thang điểm 10

6. Tài liệu học tập

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2006), *Chương trình Giáo dục phổ thông cấp THPT*, NXB Giáo dục, Hà Nội.
2. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2010), *Hướng dẫn biên soạn đề kiểm tra* (Ban hành kèm theo công văn số 8773/BGDĐT-GDTrH ngày 30 tháng 12 năm 2010).
3. Bộ Giáo dục và Đào tạo, Dự án Phát triển Giáo dục THCS II (2006), *Tài liệu đánh giá cho các lớp tập huấn của Dự án Phát triển THCS II*, Hà Nội.
4. Nguyễn Hữu Châu (1998), “Sự phân loại các mục tiêu giáo dục và vấn đề đánh giá chất lượng giáo dục”, *Tạp chí Nghiên cứu Giáo dục*, 5/1998.
5. Phạm Xuân Chung (2012), *Chuẩn bị cho sinh viên ngành sư phạm toán học ở trường đại học tiến hành hoạt động đánh giá kết quả học tập môn toán của học sinh trung học phổ thông*, Luận án tiến sĩ Khoa học Giáo dục, Trường Đại học Vinh.
6. D.S Frith, H.G. Macintosh, *Tài liệu hướng dẫn giáo viên về đánh giá* (tài liệu dịch), NXB Stanley Thornes.
7. Trần Bá Hoành (1997), *Đánh giá trong giáo dục*, NXB Giáo dục, Hà Nội.
8. Trần Kiều (CNĐT) (2006), *Nghiên cứu xây dựng phương thức và một số công cụ đánh giá chất lượng giáo dục phổ thông*, Báo cáo tổng kết đề tài khoa học và công nghệ cấp Bộ, Mã số B 2003 - 49 - 45 TD, Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam, Hà Nội.
9. Nguyễn Bá Kim (2002), *Phương pháp dạy học môn Toán*, NXB Đại học Sư phạm, Hà Nội.
10. Trần Thị Bích Liễu (2007), *Đánh giá chất lượng giáo dục, nội dung - phương pháp - kỹ thuật*, NXB Đại học Sư phạm, Hà Nội.
11. James H. Mc Millan (2001), *Đánh giá lớp học, những nguyên tắc và thực tiễn để giảng dạy hiệu quả* (tài liệu dịch), Viện Đại học Quốc gia Virginia. NXB Allyn và Bacon.
12. Nguyễn Thị Lan Phương (CNĐT) (2010), *Đánh giá kết quả học tập theo chuẩn kiến thức, kỹ năng của chương trình giáo dục phổ thông Việt Nam*, Báo cáo tổng kết đề tài khoa học và công nghệ cấp Bộ, Mã số B 2007-37-36, Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam, Hà Nội.

13. Nguyễn Thị Lan Phương (Chủ biên) (2011), Dương Văn Hưng, Nguyễn Đức Minh, Nguyễn Lê Thạch, *Đánh giá kết quả học tập của học sinh phổ thông – Một số vấn đề lý luận và thực tiễn*, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.
14. Lâm Quang Thiệp (2011), *Đo lường trong giáo dục - Lý thuyết và Ứng dụng*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, Hà Nội.

TIẾNG ANH

15. Susan M. Brookhart, Anthony J. Nitko (2008), *Assessment and grading in classrooms*, Pearson Education, Inc., Upper Saddle River, New Jersey, Columbus, Ohio.
16. W. James Popham (2002), *Classroom Assessment: What teachers need to know*, Allyn and Bacon.
17. Frank B. Baker, *Item Response Theory, Parameter Estimation Techniques*, Marcel Dekker, Inc, 1992.

7. Ngày phê duyệt: 28/9/2017

8. Cấp phê duyệt:

P. VIỆN TRƯỞNG
VIỆN SƯ PHẠM TỰ NHIÊN



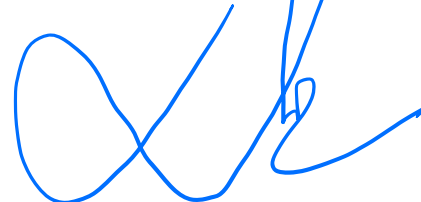
PGS.TS. Lê Đức Giang

TRƯỞNG BỘ MÔN



TS. Phạm Xuân Chung

GIẢNG VIÊN



TS. Phạm Xuân Chung

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Tên học phần:

PHÁT TRIỂN TƯ DUY VÀ BỒI DƯỠNG NĂNG
KHIẾU TOÁN HỌC CHO HỌC SINH TRONG
DẠY HỌC MÔN TOÁN

1. Thông tin tổng quát

1.1. Họ và tên người dạy:

- TS. Nguyễn Văn Thuận - Trường Đại học Vinh
- TS. Thái Thị Hồng Lam - Trường Đại học Vinh
- TS. Nguyễn Thị Mỹ Hằng - Trường Đại học Vinh

1.2. Số tín chỉ đối với các nội dung của học phần: 03 tín chỉ lý thuyết

1.3. Loại học phần: Chuyên ngành – Bắt buộc; *Mã học phần:* PPTD 503

1.4. Bộ môn phụ trách giảng dạy: PPGD Toán.

1.5. Phân bổ thời gian: 30/15/90.

2. Mô tả tóm tắt học phần

Học phần này là sự bổ sung lí luận về tâm lí học trí tuệ, tài năng học và vận dụng vào thực hành phát hiện và bồi dưỡng học sinh có năng khiếu toán. Cả hai lĩnh vực tâm lí học và nội dung toán học được đề cập đến trong chuyên đề này đều là những vấn đề mới, khó đối với học viên. Việc nghiên cứu chuyên đề này sẽ góp phần bồi dưỡng năng lực chuyên môn cho học viên ở một lĩnh vực khó khăn và lí thú là phát hiện và bồi dưỡng học sinh có năng khiếu toán học. Nội dung chuyên đề có tính mở, tùy thuộc điều kiện học tập của học viên (nhất là về nội dung 11 chuyên đề bồi dưỡng học sinh có năng khiếu toán cấp THPT hệ chuyên toán).

3. Mục tiêu của học phần

Sau khi nghiên cứu chuyên đề này, học viên cần đạt được các mục tiêu sau đây:

3.1. Về kiến thức: Nắm được các kiến thức cơ sở về tâm lí học trí tuệ, về tài năng học để vận dụng nghiên cứu phát hiện và bồi dưỡng năng khiếu toán học cho học sinh; Nắm được mô hình cấu trúc tâm lí của năng lực toán học của học sinh để định hướng việc phát hiện và bồi dưỡng học sinh có năng khiếu toán học; Nắm được quy định và nội dung các chuyên đề bồi dưỡng học sinh giỏi toán cấp THPT.

3.2. Về kĩ năng: Có kĩ năng phân tích sản phẩm học tập của học sinh để nhận biết quá trình tư duy của học sinh phục vụ cho việc phát hiện năng khiếu toán học của học sinh; Có khả năng phân tích nội dung dạy học để khai thác vào thực hiện nhiệm vụ bồi dưỡng học sinh có năng khiếu toán; Nắm được cách khai thác nội dung các chuyên đề bồi dưỡng học sinh có năng khiếu toán để vận dụng vào thực hiện nhiệm vụ bồi dưỡng học sinh có Năng Khiếu toán.

3.3. Về thái độ: Có ý thức trách nhiệm trong việc tích lũy tư liệu, sử dụng những hiểu biết về tâm lí học trí tuệ, cấu trúc năng lực toán học của học sinh và nội dung các chuyên đề bồi dưỡng học sinh có năng khiếu toán vào thực hiện nhiệm vụ dạy học.

4. Nội dung học phần

Chương 1. Vấn đề nghiên cứu trí tuệ và tài năng trong tâm lí học

(Lý thuyết: 13; thảo luận: 2 tiết)

- 1.1. Các hướng tiếp cận nghiên cứu trí tuệ trong tâm lí học
- 1.2. Các mô hình trí tuệ trong tâm lí học
- 1.3. Các phương pháp nghiên cứu trí tuệ trong tâm lí học
 - 1.3.1. Phương pháp lâm sàng
 - 1.3.2. Phương pháp trắc nghiệm
- 1.4. Vấn đề nhận dạng và đào tạo tài năng
 - 1.4.1. Nhận dạng qua hồ sơ gia đình
 - 1.4.2. Nhận dạng qua sản phẩm học tập
 - 1.4.3. Nhận dạng qua các kì thi
 - 1.4.4. Nhận dạng qua các số đo trắc nghiệm
 - 1.4.5. Nhận dạng qua sự giới thiệu tiến cử của cộng đồng

Seminar: Các hướng phát triển trí tuệ học sinh dựa theo các mô hình trí tuệ

Chú ý: Học chương này học viên cần đọc các tài liệu: 8, 14.

Chương 2. Cấu trúc năng lực toán học của học sinh

(Lý thuyết: 12; thảo luận: 3 tiết)

- 2.1. Khái niệm năng lực trong tâm lí học
- 2.2. Phương pháp nghiên cứu năng lực toán học của Krutexki
- 2.3. Cấu trúc năng lực toán học của học sinh
 - 2.3.1. Biểu hiện năng khiếu toán học ở khâu thu nhận thông tin về bài toán
 - 2.3.2. Biểu hiện năng khiếu toán học ở khâu biến đổi thông tin về nội dung toán

học

- 2.3.3. Biểu hiện năng khiếu toán học ở khâu ghi nhớ thông tin về nội dung toán

học

- 2.4. Vấn đề bồi dưỡng năng lực toán học cho học sinh

2.4.1. Bồi dưỡng năng lực toán học cho học sinh dựa vào các mô hình cấu trúc trí tuệ toán học

2.4.2. Bồi dưỡng năng lực toán học cho học sinh dựa vào cấu trúc năng lực toán học

Seminar: Khảo sát cấu trúc năng lực toán học của học sinh Việt Nam

Chú ý: Học chương này học viên cần đọc các tài liệu: 6, 12, 13.

Chương 3. Các chuyên đề bồi dưỡng học sinh giỏi toán trung học phổ thông

(Lý thuyết: 10; thảo luận: 5 tiết)

- 3.1. Chuyên đề Phương trình hàm
 - 3.1.1. Một số kiến thức lí thuyết căn bản
 - 3.1.2. Một số dạng toán và phương pháp giải
- 3.2. Chuyên đề Lí thuyết đồ thị
 - 3.2.1. Một số kiến thức lí thuyết căn bản

3.2.2. Một số dạng toán và phương pháp giải

3.3. Chuyên đề Hình học tổ hợp

3.3.1. Hình lồi

3.3.2. Bài toán phủ

3.3.3. Lưới

3.4. Chuyên đề Toán tổ hợp

3.4.1. Một số cấu hình tổ hợp

3.4.2. Một số nguyên lý giải toán tổ hợp

3.4.3. Một số dạng toán tổ hợp và phương pháp giải

3.5. Chuyên đề Số học

3.6. Chuyên đề Biến hình

3.6.1. Một số kiến thức lý thuyết căn bản về các phép biến hình

3.6.2. Ứng dụng biến hình trong giải toán sơ cấp

3.6.3. Một số dạng toán và phương pháp giải

3.7. Chuyên đề Hình học phẳng và hình học không gian

3.8. Chuyên đề Đa thức và phân thức hữu tỉ

Seminar: Phát triển trí tuệ cho học sinh thông qua khai thác các dạng toán thuộc các chuyên đề bồi dưỡng học sinh có năng khiếu toán

Chú ý: Học chương này học viên cần đọc các tài liệu: 1,2, 3, 4, 7, 15.

5. Phương pháp đánh giá học phần

- Điểm chuyên cần, thái độ: 10%
- Điểm kiểm tra giữa kỳ: 20%
- Thi kết thúc học phần hoặc tiểu luận: 70%
- Điểm môn học: Thang điểm 10

6. Tài liệu học tập

- Bộ Giáo dục và Đào tạo (2004), Các chuyên đề chọn lọc bồi dưỡng học sinh năng khiếu toán hệ THPT chuyên.

- Vũ Hữu Bình (2002), Các bài toán hình học tổ hợp, Vũ Đình Hòa (2002), Một số kiến thức cơ sở về hình học tổ hợp, Nhà xuất bản Giáo dục.

- Nguyễn Hữu Điển (2005), Một số chuyên đề hình học tổ hợp, Vũ Đình Hòa (2002), Một số kiến thức cơ sở về hình học tổ hợp, Nhà xuất bản Giáo dục.

- Vũ Đình Hòa (2002), Một số kiến thức cơ sở về hình học tổ hợp, Nhà xuất bản Giáo dục.

- Nguyễn Bá Kim (2002), Phương pháp dạy học môn toán, Nhà xuất bản ĐHSP Hà Nội.

- Krutexki (1978), Tâm lý năng lực toán học của học sinh, Nhà xuất bản Giáo dục.

- Nguyễn Văn Mậu (1995), Phương trình hàm, G. Polia (1997), Sáng tạo toán học, Nhà xuất bản Giáo dục.

- Phan Trọng Ngọ, Dương Diệu Hoa, Nguyễn Lan Anh (2001), Tâm lí học trí tuệ, Nhà xuất bản ĐHQG Hà Nội.

- G. Polia (1997), Sáng tạo toán học, Nhà xuất bản Giáo dục.

- G. Polia (1995), Toán học và những suy luận có lí, Nhà xuất bản Giáo dục.

- Đặng Huy Ruận (2000), Lí thuyết đồ thị và ứng dụng, Nhà xuất bản KHK.T.

- Nguyễn Cảnh Toàn (1998), Tập cho học sinh giỏi toán làm quen dần với nghiên cứu toán học, Nhà xuất bản Giáo dục.

- Nguyễn Cảnh Toàn (1997), Phương pháp luận duy vật biện chứng với việc học, dạy, nghiên cứu toán học (2 tập), Nhà xuất bản Giáo dục.

- Nguyễn Huy Tú (2004), Tài năng: Quan niệm, nhận dạng và đào tạo, Nhà xuất bản Giáo dục.

- Nguyễn Trọng Tuấn (2005), Các bài toán hàm số qua các kì thi Olympic, Nhà xuất bản Giáo dục.

7. Ngày phê duyệt: 28/9/2017

8. Cấp phê duyệt:

P. VIỆN TRƯỞNG

VIỆN SƯ PHẠM TỰ NHIÊN



PGS.TS. Lê Đức Giang

TRƯỞNG BỘ MÔN



TS. Phạm Xuân Chung

GIẢNG VIÊN



TS. Thái Thị Hồng Lam

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Tên học phần:

PHƯƠNG TIỆN DẠY HỌC MÔN TOÁN

1. Thông tin tổng quát

1.1. Họ và tên người dạy:

- PGS.TS. Nguyễn Chiến Thắng - Trường Đại học Vinh
- TS. Nguyễn Thị Châu Giang - Trường Đại học Vinh
- TS. Từ Đức Thảo - Trường Đại học Vinh

1.2. Số tín chỉ đối với các nội dung của học phần: 03 tín chỉ lý thuyết

1.3. Loại học phần: Chuyên ngành - Tự chọn; *Mã học phần:* PPPT504

1.4. Bộ môn phụ trách giảng dạy: PPGD Toán.

1.5. Phân bổ thời gian: 30/15/90.

2. Mô tả tóm tắt học phần

Chuyên đề này nhằm cung cấp những kiến thức cơ sở về lí luận phương tiện dạy học và nghiên cứu những vấn đề mang tính kĩ thuật sử dụng phương tiện dạy học môn toán, bao gồm cả các phương tiện dạy học truyền thống và phương tiện kĩ thuật hiện đại trong dạy học. Mặt lí thuyết và mặt thực hành chiếm vị trí cân đối đảm bảo cho học viên vừa có nhận thức lí luận sâu sắc vừa có khả năng thực hành dạy học với sự hỗ trợ của phương tiện dạy học. Nội dung có 3 chương với các bài thực hành nghiên cứu và các seminar khoa học.

3. Mục tiêu của học phần

3.1. Về kiến thức: Nắm vững các quan niệm truyền thống và hiện đại về phương tiện dạy học; Nắm vững chức năng, đặc điểm của các loại phương tiện dạy học môn toán; Nắm vững các nguyên tắc sử dụng, biết cách thiết kế, chế tạo các phương tiện dạy học truyền thống và phương tiện dạy học có sử dụng kĩ thuật hiện đại.

3.2. Về kĩ năng: Phát triển kĩ năng phân tích nội dung dạy học và xác định các loại phương tiện dạy học thích hợp có tác dụng hỗ trợ việc nâng cao hiệu quả dạy học. Có kĩ năng thiết kế, chế tạo, sử dụng các phương tiện dạy học truyền thống; biết thiết kế phương án dạy học kiến thức toán với sự hỗ trợ của CNTT, truyền thông và tổ chức có hiệu quả các bài giảng trong môi trường đa phương tiện.

3.3. Về thái độ: Có ý thức khai thác, sử dụng phương tiện dạy học một cách thường xuyên trong quá trình dạy học môn toán, ủng hộ cái mới, cái tiên bộ trong vấn đề sử dụng phương tiện dạy học để nâng cao hiệu quả, chất lượng giờ lên lớp.

4. Nội dung học phần

Chương 1. Một số vấn đề chung về phương tiện dạy học (Lý thuyết 08 tiết; thực hành 04 tiết)

- 1.1. Khái niệm phương tiện dạy học
- 1.2. Vai trò của phương tiện dạy học
- 1.3. Phân loại phương tiện dạy học
- 1.4. Phương tiện trực quan
- 1.5. Thực hành 1: Đánh giá tác dụng nâng cao hiệu quả dạy học môn toán của phương

tiện dạy học.

Chú ý: Học chương này học viên cần đọc các tài liệu: 4, 5, 7, 8.

Chương 2. Các phương tiện dạy học truyền thống (Lý thuyết 10 tiết; thực hành 05 tiết)

- 2.1. Các phương tiện dạy học với vai trò điều kiện tiên quyết
- 2.2. Các ấn phẩm
- 2.3. Các loại mô hình trực quan
- 2.4. Vấn đề thiết kế, chế tạo và khai thác phương tiện dạy học truyền thống
- 2.5. Hoạt động thực hành nghiên cứu: Điều tra tình hình trang bị và sử dụng phương

tiện dạy học môn toán trong các trường phổ thông.

Chú ý: Học chương này học viên cần đọc các tài liệu: 4, 8.

Chương 3. Các phương tiện kỹ thuật sử dụng trong dạy học môn toán

(Lý thuyết 12 tiết; thực hành 6 tiết)

- 3.1. Một số thiết bị kỹ thuật (phần cứng)
- 3.2. Một số phần mềm dạy học
- 3.3. Mạng máy tính, internet và E-learning.
- 3.4. Sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông như công cụ dạy học
- 3.5. Dạy học kiến thức toán trong môi trường công nghệ thông tin và truyền thông
- 3.6. Thực hành 1: sử dụng thiết bị CNTT và truyền thông hỗ trợ dạy học môn toán
- 3.7. Thực hành 2: Thiết kế website phục vụ dạy học môn toán.

Chú ý: Học chương này học viên cần đọc các tài liệu: 3, 4, 7, 8.

5. Phương pháp đánh giá học phần

- Điểm chuyên cần, thái độ: 10%
- Điểm kiểm tra giữa kỳ: 20%
- Thi kết thúc học phần hoặc tiểu luận: 70%
- Điểm môn học: Thang điểm 10

6. Tài liệu học tập

- Bộ Giáo dục và Đào tạo (2010), Quy định các thiết bị dạy học tối thiểu cấp THPT.

- Nguyễn Hữu Châu (2005), Một số vấn đề cơ bản về chương trình và quá trình dạy học, Nhà xuất bản Giáo dục.

- Phạm Huy Điền (2007), Dạy và học toán cùng máy tính, Nhà xuất bản Giáo dục.

- Nguyễn Bá Kim (2002), Phương pháp dạy học môn toán, Nhà xuất bản ĐHSP Hà Nội.

- Phan Trọng Ngọ (2005), Dạy học và phương pháp dạy học trong nhà trường, Nhà xuất bản ĐHSP Hà Nội.

- Xavier Rogier (1996), Khoa sư phạm tích hợp, Nhà xuất bản Giáo dục.

- Phó Đức Hòa, Ngô Quang Sơn (2008), Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học tích cực, Nhà xuất bản Giáo dục.

- Chu Trọng Thanh, Trần Trung (2011), Phương tiện dạy học môn toán (tập bài giảng), ĐH Vinh.

7. Ngày phê duyệt: 28/9/2017

8. Cấp phê duyệt:

P. VIỆN TRƯỞNG
VIỆN SƯ PHẠM TỰ NHIÊN



PGS.TS. Lê Đức Giang

TRƯỞNG BỘ MÔN



TS. Phạm Xuân Chung

GIẢNG VIÊN



TS. Nguyễn Thị Châu Giang

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Tên học phần:

VẬN DỤNG CÁC QUAN ĐIỂM TRIẾT HỌC DUY VẬT
BIỆN CHỨNG VÀO DẠY HỌC MÔN TOÁN

1. Thông tin tổng quát

1.1. Họ và tên người dạy:

- PGS.TS. Nguyễn Chiến Thắng - Trường Đại học Vinh
- TS. Nguyễn Thị Châu Giang - Trường Đại học Vinh
- TS. Nguyễn Văn Thuận - Trường Đại học Vinh.

1.2. Số tín chỉ đối với các nội dung của học phần: 03 tín chỉ lý thuyết

1.3. Loại học phần: Cơ sở - Bắt buộc *Mã học phần:* PPTH 505

1.4. Bộ môn phụ trách giảng dạy: Bộ môn PPGD Toán.

1.5. Phân bổ thời gian (Lý thuyết/Thực hành/Tự học): 45/ 0/90

2. Mô tả tóm tắt học phần

Trong môn học này được mô tả một số tư tưởng chủ yếu sau đây: Nhìn nhận một số tư tưởng cốt lõi của Triết học duy vật biện chứng trong Toán học; Xem xét một số quan điểm biện chứng của tư duy toán học: Quan hệ giữa hiện thực và trừu tượng, quan hệ giữa quá trình nhận thức cảm tính và lý tính, quan hệ giữa cụ thể và trừu tượng trong tư duy toán học, quan hệ giữa tri thức và tư duy; Phát triển các vấn đề toán học, nhìn nhận các vấn đề toán học phổ thông và cách giải quyết vấn đề một cách toàn diện có cơ sở khoa học; Vận dụng các nguyên lý, các quy luật và các cặp phạm trù của Phép biện chứng duy vật vào dạy học các tình huống điển hình trong toán phổ thông.

3. Mục tiêu của học phần

Học viên cao học nghiên cứu môn học này nhằm vào các mục tiêu sau đây:

3.1. Về kiến thức: Trang bị tư tưởng phương pháp luận trong nghiên cứu giáo dục toán học ở trường phổ thông.

3.2. Về kỹ năng: Học viên cao học phát triển thế giới quan khoa học và biết cách hình thành thế giới quan duy vật biện chứng cho học sinh thông qua dạy học toán ở trường phổ thông.

3.3. Về thái độ: Bồi dưỡng cho học viên cao học các năng lực giáo dục toán học ở trường phổ thông như: Năng lực tiếp cận cách phát hiện vấn đề, phát hiện cách giải quyết vấn đề, năng lực xem xét các vấn đề một cách toàn diện, năng lực khám phá, kiến tạo kiến thức mới, năng lực khai thác, phát triển tiềm năng sách giáo khoa toán.

4. Nội dung học phần

CHƯƠNG I: NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG VỀ TRIẾT HỌC TRONG TOÁN HỌC

(Lý thuyết: 14 tiết, bài tập: 1 tiết, tự nghiên cứu: 30)

- 1.1. Vấn đề cơ bản của Triết học trong Toán học
- 1.2. Quan niệm về đối tượng của Toán học và ý nghĩa triết học của nó
- 1.3. Quan niệm về sự hình thành và phát triển các khái niệm toán học và ý nghĩa triết học của nó
- 1.4. Quan niệm về phương pháp của Toán học và ý nghĩa triết học của nó
- 1.5. Vấn đề vô hạn trong Toán học và ý nghĩa triết học của nó

Chú ý: Tài liệu tham khảo [1], [3], [4], [6]. Có thể mua ở quầy sách hoặc tham khảo ở Trung tâm Thông tin - Thư viện Nguyễn Thúc Hào, trường Đại học Vinh hoặc photo tài liệu của giảng viên.

CHƯƠNG II. VẬN DỤNG CÁC NGUYÊN LÝ CỦA PHÉP BIỆN CHỨNG DUY VẬT VÀO VIỆC DẠY HỌC TOÁN

(Lý thuyết: 8 tiết, bài tập: 1 tiết, tự nghiên cứu: 18)

2.1. Nguyên lý về mối liên hệ phổ biến và việc vận dụng vào dạy học Toán

- 2.1.1. Nội dung của Nguyên lý về mối liên hệ phổ biến
- 2.1.2. Ý nghĩa của Nguyên lý về mối liên hệ phổ biến
- 2.1.3. Vận dụng Nguyên lý về mối liên hệ phổ biến vào dạy học Toán

2.2. Nguyên lý về phát triển và việc vận dụng vào dạy học Toán

- 2.2.1. Nội dung của Nguyên lý về phát triển
- 2.2.2. Quan điểm của Chủ nghĩa duy vật biện chứng về sự phát triển của Toán học
- 2.2.3. Vận dụng Nguyên lý về phát triển vào dạy học Toán

Chú ý: Tài liệu tham khảo [2], [5]. Có thể mua ở quầy sách hoặc tham khảo ở Trung tâm Thông tin - Thư viện Nguyễn Thúc Hào, trường Đại học Vinh hoặc photo tài liệu của giảng viên.

CHƯƠNG III. VẬN DỤNG CÁC QUY LUẬT CỦA PHÉP BIỆN CHỨNG DUY VẬT VÀO VIỆC DẠY HỌC TOÁN

(Lý thuyết: 8 tiết, bài tập: 1 tiết, tự nghiên cứu: 18)

3.1. Quy luật mâu thuẫn và việc vận dụng vào dạy học Toán

- 3.1.1. Nội dung của Quy luật mâu thuẫn
- 3.1.2. Các mâu thuẫn cơ bản trong dạy học Toán ở trường phổ thông
- 3.1.3. Vận dụng Quy luật mâu thuẫn vào dạy học Toán

3.2. Quy luật lượng - chất và việc vận dụng vào dạy học Toán

- 3.2.1. Nội dung của Quy luật lượng - chất

3.2.2. Vai trò của Quy luật lượng - chất trong dạy học Toán ở trường phổ thông

3.2.3. Vận dụng Quy luật lượng - chất vào dạy học Toán

3.3. Quy luật phủ định của phủ định và việc vận dụng vào dạy học Toán

3.3.1. Nội dung của Quy luật phủ định của phủ định

3.3.2. Vai trò của Quy luật phủ định của phủ định trong sự phát triển của Toán học

3.3.3. Vận dụng Quy luật phủ định của phủ định vào dạy học Toán

Chú ý: Tài liệu tham khảo [2], [5]. Có thể mua ở quầy sách hoặc tham khảo ở Trung tâm Thông tin - Thư viện Nguyễn Thúc Hào, trường Đại học Vinh hoặc photo tài liệu của giảng viên.

CHƯƠNG IV: VẬN DỤNG CÁC CẶP PHẠM TRÙ CỦA PHÉP BIỆN CHỨNG DUY VẬT VÀO VIỆC DẠY HỌC TOÁN

(Lý thuyết: 10 tiết, bài tập: 2 tiết, tự nghiên cứu: 24)

4.1. Cặp phạm trù Cái chung - Cái riêng và việc vận dụng vào dạy học Toán

4.1.1. Nội dung của cặp phạm trù Cái chung - Cái riêng

4.1.2. Phép biện chứng của Cái chung và Cái riêng

4.1.3. Vận dụng cặp phạm trù Cái chung - Cái riêng vào dạy học Toán

4.2. Cặp phạm trù Nội dung - Hình thức và việc vận dụng vào dạy học Toán

4.2.1. Nội dung của cặp phạm trù Nội dung - Hình thức

4.2.2. Phép biện chứng của Nội dung và Hình thức

4.2.3. Vận dụng cặp phạm trù Nội dung - Hình thức vào dạy học Toán

4.3. Cặp phạm trù Nguyên nhân - Kết quả và việc vận dụng vào dạy học Toán

4.3.1. Nội dung của cặp phạm trù Nguyên nhân - Kết quả

4.3.2. Phép biện chứng của Nguyên nhân và Kết quả

4.3.3. Vận dụng cặp phạm trù Nguyên nhân - Kết quả vào dạy học Toán

4.4. Các cặp phạm trù Bản chất - Hiện tượng, Tất nhiên - Ngẫu nhiên, Khả năng - Hiện thực và việc vận dụng vào dạy học Toán

4.4.1. Mô tả các cặp phạm trù Bản chất - Hiện tượng, Tất nhiên - Ngẫu nhiên, Khả năng - Hiện thực

4.4.2. Vận dụng các cặp phạm trù Bản chất - Hiện tượng, Tất nhiên - Ngẫu nhiên, Khả năng - Hiện thực vào dạy học Toán

Chú ý: Tài liệu tham khảo [1], [2], [3], [4], [5]. Có thể mua ở quầy sách hoặc tham khảo ở Trung tâm Thông tin - Thư viện Nguyễn Thúc Hào, trường Đại học Vinh hoặc photo tài liệu của giảng viên.

5. Phương pháp đánh giá học phần

- Điểm chuyên cần, thái độ: 10%
- Điểm kiểm tra giữa kỳ: 20%
- Thi kết thúc học phần hoặc tiểu luận: 70%
- Điểm môn học: Thang điểm 10

6. Tài liệu học tập

1. G.I. Rudavin, A. Nurxanbaep, G. Sliakhin (1979), *Một số quan điểm triết học trong toán học*, Nxb Giáo dục.
2. Nguyễn Cảnh Toàn (1997), *Phương pháp luận duy vật biện chứng với việc học, dạy, nghiên cứu toán*, Nxb Đại học quốc gia Hà Nội.
3. Phạm Văn Hoàn, Trần Thúc Trình, Nguyễn Gia Cốc (1987), *Giáo dục học môn Toán*, Nxb Giáo dục.
4. Nguyễn Bá Kim (2002), *Phương pháp dạy học môn Toán*, Nxb Đại học Sư phạm.
5. Đào Tam (2010), *Tổ chức hoạt động nhận thức trong dạy học môn Toán ở trường trung học phổ thông*, Nxb Đại học Sư phạm.
6. Nguyễn Như Hải (2008), *Triết học trong Khoa học tự nhiên*, NXBGD.

7. Ngày phê duyệt: 28/9/2017

8. Cấp phê duyệt:

**P. VIỆN TRƯỞNG
VIỆN SƯ PHẠM TỰ NHIÊN**



PGS.TS. Lê Đức Giang

TRƯỞNG BỘ MÔN



TS. Phạm Xuân Chung

GIẢNG VIÊN



TS. Nguyễn Thị Châu Giang

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Tên học phần:

TIẾP CẬN CÁC QUAN ĐIỂM XÂY DỰNG
CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC MÔN TOÁN

1. Thông tin tổng quát

1.1. Họ và tên người dạy:

- TS. Phạm Xuân Chung - Trường Đại học Vinh
- TS. Thái Thị Hồng Lam - Trường Đại học Vinh
- TS. Nguyễn Ngọc Bích – Trường Đại học Vinh

1.2. Số tín chỉ đối với các nội dung của học phần: 03 tín chỉ lý thuyết

1.3. Loại học phần: Cơ sở ngành - Tự chọn; *Mã học phần:* PPCT 506

1.4. Bộ môn phụ trách giảng dạy: PPGD Toán.

1.5. Phân bổ thời gian: 30/15/90.

2. Mô tả tóm tắt học phần

Học phần này mang tính chất nghiên cứu lí luận về chương trình và thực hành cấp cao về thực hiện, đánh giá chương trình dạy học và nội dung sách giáo khoa môn toán. Phần thực hành cần thể hiện chính kiến và hiểu biết của người học viên với tư cách là người nghiên cứu chương trình và nội dung dạy học môn Toán.

3. Mục tiêu của học phần

Sau khi nghiên cứu chuyên đề này, học viên cần đạt được các mục tiêu sau đây:

3.1. Về kiến thức: Nắm được các quan điểm truyền thống và hiện đại về vấn đề xây dựng chương trình dạy học; Nắm được các bước chuyển hóa sự phạm trong vấn đề xây dựng chương trình và thể hiện nội dung dạy học trong các sách giáo khoa môn toán; Nắm được sự phát triển chương trình dạy học môn toán của Việt Nam trong suốt chặng đường phát triển các giai đoạn vừa qua.

3.2. Về kĩ năng: Biết phân tích, đánh giá chương trình dạy học môn toán và từng phần, từng mặt của chương trình; Biết xây dựng chương trình dạy học hay một phần của chương trình dạy học môn toán; Biết thể hiện một phần nội dung dạy học môn toán thành sách giáo khoa.

3.3. Về thái độ: Có ý thức nhìn nhận chương trình dạy học môn toán một cách toàn diện, thấy được dụng ý sự phạm và các kĩ thuật trong sự chuyển hóa sự phạm từ tri thức khoa học thành tri thức chương trình, tri thức giáo khoa và tri thức dạy học; Có ý thức tổ chức quá trình dạy học phù hợp với các quan niệm, các yêu cầu của chương trình dạy học môn toán hiện hành.

4. Nội dung học phần

Chương 1. Cơ sở khoa học của chương trình và sách giáo khoa (Lý thuyết: 8 tiết; thảo luận 2 tiết)

1.1. Khái niệm về chương trình và sách giáo khoa

1.1.1. Một số quan điểm tiếp cận khái niệm chương trình

1.1.2. Sách giáo khoa

1.2. Các loại chương trình và cơ sở khoa học của chúng

1.3. Các bước chuyển hóa sự phạm trong việc xây dựng chương trình dạy học

1.4. Các quan niệm trình bày nội dung học vấn toán học phổ thông trong sách giáo khoa

1.5. Xu thế quốc tế về xây dựng chương trình, biên soạn sách giáo khoa

Chú ý: Học chương này học viên cần đọc các tài liệu: 4, 7, 8, 9.

Chương 2. Quá trình phát triển Chương trình môn Toán phổ thông Việt Nam (Lý thuyết: 15 tiết; thảo luận 5 tiết)

2.1. Sự phát triển chương trình môn toán phổ thông Việt Nam qua các thời kì lịch sử

2.1.1. Giới thiệu chương trình môn Toán trong chương trình giáo dục Hoàng Xuân Hãn

2.1.2. Chương trình môn Toán trước cải cách giáo dục

2.1.3. Chương trình môn Toán cải cách giáo dục những năm 80 thế kỉ XX

2.1.4. Chương trình môn Toán chỉnh lý hợp nhất 2000

2.1.5. Chương trình môn Toán hiện nay

2.15.1. Bối cảnh ra đời

2.1.5.2. Những nội dung chính trong chương trình

2.2. Một số vấn đề về chương trình môn Toán phổ thông Việt Nam sau 2015

2.2.1. Đánh giá khái quát về chương trình, SGK hiện hành

2.2.1. Yêu cầu và định hướng đổi mới chương trình, SGK

2.2.3. Một số vấn đề về mục đích, nội dung, phương pháp, đánh giá.

Chú ý: Học chương này học viên cần đọc các tài liệu: 1, 2, 3, 7, 8.

Chương 3. Tìm hiểu một số chương trình giáo dục môn Toán của một số nước trên thế giới (Lý thuyết 7 tiết, thảo luận 8 tiết)

3.1. Chương trình giáo dục môn Toán của Singapore

3.2. Chương trình giáo dục môn Toán của Australian

3.3. Chương trình giáo dục môn Toán của Canada

3.4. Chương trình giáo dục môn Toán của Anh

3.5. Chương trình giáo dục môn Toán của Mỹ

3.6. So sánh chương trình các nước với chương trình Việt Nam

Chú ý: Học chương này học viên cần đọc các tài liệu: 10, 11, 12, 14.

5. Phương pháp đánh giá học phần

- Điểm chuyên cần, thái độ: 10%
- Điểm kiểm tra giữa kỳ: 20%
- Thi kết thúc học phần hoặc tiểu luận: 70%
- Điểm môn học: Thang điểm 10

6. Tài liệu học tập

- Bộ Giáo dục và Đào tạo (2006), Chương trình giáo dục phổ thông cấp Tiểu học, Nhà xuất bản Giáo dục.

- Bộ Giáo dục và Đào tạo (2006), Chương trình giáo dục phổ thông cấp Trung học cơ sở, Nhà xuất bản Giáo dục.

- Bộ Giáo dục và Đào tạo (2006), Chương trình giáo dục phổ thông cấp Trung học phổ thông, Nhà xuất bản Giáo dục

- Nguyễn Hữu Châu (2005), Một số vấn đề cơ bản về chương trình và quá trình dạy học, Nhà xuất bản Giáo dục.

- Phạm Minh Hạc, Trần Kiều, Đặng Bá Lâm, Nghiêm Đình Vĩ (2002), Giáo dục thế giới đi vào thế kỉ XXI, Nhà xuất bản Chính trị Quốc gia.

- La Sơn Yên Hồ Hoàng Xuân Hãn (1998) (Tập 1), Con người và trước tác phần 1, Nhà xuất bản Giáo dục.

- Phạm Văn Hoàn, Trần Thúc Trình, Nguyễn Gia Cốc (1981), Giáo dục học môn Toán, Nhà xuất bản Giáo dục.

- Nguyễn Bá Kim (2015), Phương pháp dạy học môn Toán, Nhà xuất bản ĐHSP Hà Nội.

- Phan Trọng Ngọ (2005), Dạy học và phương pháp dạy học trong nhà trường, Nhà xuất bản ĐHSP Hà Nội.

- The Australian Curriculum: Mathematics (tham khảo tại: www.acara.edu.au).

- Mathematics Curriculum, Singapore, 2011.

- Canadian Mathematics Curriculum (tham khảo tại: www.edu.gov.on.ca).

- National Council of Teacher of Mathematics (www.nctm.org)

- Mathematics programmes of study: key stage 1, 2, 3, 4. National curriculum in England.

7. Ngày phê duyệt: 28/9/2017

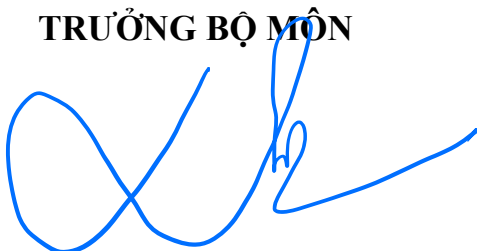
8. Cấp phê duyệt:

P. VIỆN TRƯỞNG
VIỆN SƯ PHẠM TỰ NHIÊN



PGS.TS. Lê Đức Giang

TRƯỞNG BỘ MÔN



TS. Phạm Xuân Chung

GIẢNG VIÊN



TS. Nguyễn Ngọc Bích

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Tên học phần:

**VẬN DỤNG CÁC PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC
KHÔNG TRUYỀN THỐNG VÀO DẠY HỌC TOÁN**

1. Thông tin tổng quát

1.1. Họ và tên người dạy:

- TS. Nguyễn Chiến Thắng - Trường Đại học Vinh
- TS. Nguyễn Thị Châu Giang - Trường Đại học Vinh
- TS. Nguyễn Văn Thuận - Trường Đại học Vinh

1.2. Số tín chỉ đối với các nội dung của học phần: 03 tín chỉ lý thuyết

1.3. Loại học phần: Chuyên ngành - Bắt buộc *Mã học phần:* PPDH 507

1.4. Bộ môn phụ trách giảng dạy: Bộ môn PPGD Toán.

1.5. Phân bổ thời gian (Lý thuyết/Thực hành/Tự học): 30/15/90

2. Mô tả tóm tắt học phần

Môn học này được thực hiện sau khi học viên đã nghiên cứu chuyên đề Phát triển lí luận dạy học toán. Có thể coi đây là chuyên đề mang tính thực hành nâng cao và nghiên cứu hiện thực hóa các mô hình lí thuyết được đề xuất trong lí luận dạy học môn toán thể hiện trên tuyến kiến thức đại số và giải tích toán học phổ thông.

3. Mục tiêu của học phần

Sau khi nghiên cứu chuyên đề này, học viên cần đạt được các mục tiêu sau đây:

3.1. Về kiến thức: Thấy được nhu cầu thực tế cần đổi mới phương pháp dạy học môn toán nói chung, dạy học các kiến thức đại số, giải tích nói riêng, theo hướng vận dụng các phương pháp dạy học không truyền thống; Nắm vững cơ sở khoa học và thực tiễn của các phương pháp dạy học không truyền thống; Nắm vững nội dung chính về các phương pháp dạy học tích cực và khả năng áp dụng các phương pháp này vào dạy học kiến thức môn toán ở trường phổ thông.

3.2. Về kĩ năng: Có kĩ năng phân tích nội dung dạy học, thiết kế các tình huống và tổ chức các hoạt động nhận thức cho học sinh phù hợp với đặc điểm, yêu cầu của các phương pháp dạy học không truyền thống và lôgic khoa học toán thể hiện trong các chủ đề kiến thức môn toán.

3.3. Về thái độ: Có thái độ ủng hộ sự tiến bộ, đầu tư thích đáng cho việc nghiên cứu lý luận, kỹ thuật thực hành sử dụng các phương pháp dạy học truyền thống và vận dụng vào thực tiễn nhằm nâng cao hiệu quả, chất lượng dạy học.

4. Nội dung học phần

Chương 1. Vận dụng quan điểm hoạt động vào dạy học môn toán

(Lý thuyết: 13 tiết; thực hành: 5 tiết)

- 1.1. Hệ thống hóa một số vấn đề lý luận về quan điểm hoạt động trong dạy học môn toán
 - 1.1.1. Phạm trù hoạt động trong triết học và lý thuyết hoạt động trong tâm lý học
 - 1.1.2. Quan điểm hoạt động trong dạy học môn toán
 - 1.1.3. Các dạng hoạt động chủ yếu của học sinh trong nhận thức toán học
- 1.2. Các dạng hoạt động cơ bản gắn liền với nội dung dạy học môn toán
 - 1.2.1. Các dạng hoạt động cơ bản liên hệ với các đối tượng số
 - 1.2.2. Các dạng hoạt động cơ bản liên hệ với đối tượng đại số
 - 1.2.3. Các dạng hoạt động cơ bản liên hệ với đối tượng giải tích
 - 1.2.4. Các dạng hoạt động cơ bản liên hệ với đối tượng hình học
- 1.3. Thực hành dạy học một số nội dung môn toán theo quan điểm hoạt động
 - 1.3.1. Thực hành dạy học một số nội dung số theo quan điểm hoạt động
 - 1.3.2. Thực hành dạy học một số nội dung đại số theo quan điểm hoạt động
 - 1.3.3. Thực hành dạy học một số nội dung giải tích theo quan điểm hoạt động
 - 1.3.4. Thực hành dạy học một số nội dung hình học theo quan điểm hoạt động.

Chú ý: Học chương này học viên cần đọc các tài liệu: 2, 4, 8.

Chương 2. Vận dụng quan điểm kiến tạo và lý thuyết tình huống vào dạy học môn toán

(Lý thuyết: 12 tiết; thực hành: 5 tiết)

- 2.1. Cơ sở tâm lý học của dạy học kiến tạo
 - 2.1.1. Các khái niệm công cụ của Lý thuyết phát sinh nhận thức của J. Piaget và vận dụng vào môn toán
 - 2.1.2. Tâm lý học hoạt động vận dụng trong kiến tạo
 - 2.1.3. Một số dạng kiến tạo tri thức trong dạy học
 - 2.1.4. Quy trình kiến tạo kiến thức toán của học sinh trong dạy học
 - 2.1.5. Kiến tạo tri thức toán của học sinh trong các tình huống dạy học điển hình
- 2.2. Vận dụng quan điểm kiến tạo trong dạy học một số nội dung môn toán
 - 2.2.1. Vận dụng quan điểm kiến tạo trong dạy học nội dung số học
 - 2.2.2. Vận dụng quan điểm kiến tạo trong dạy học nội dung đại số
 - 2.2.3. Vận dụng quan điểm kiến tạo trong dạy học nội dung giải tích
 - 2.2.4. Vận dụng quan điểm kiến tạo trong dạy học nội dung hình học
- 2.3. Thực hành dạy học một số nội dung môn toán theo quan điểm kiến tạo

2.4. Giới thiệu lí thuyết tình huống và vận dụng vào dạy học môn toán

2.4.1. Cơ sở tâm lý học của lý thuyết tình huống

2.4.2. Mô hình dạy học và các giả thuyết về học và dạy học của lý thuyết tình huống

2.4.3. Thực hành dạy học một số nội dung môn toán theo lý thuyết tình huống

Chú ý: Học chương này học viên cần đọc các tài liệu: 1, 2, 4, 8.

Chương 3. Vận dụng quan điểm dạy học sinh tự học kiến thức toán

(Lý thuyết: 7 tiết; thực hành: 3 tiết)

3.1. Bản chất tự học của hoạt động học tập

3.1.1. Nghiên cứu quá trình học

3.1.2. Một số thành tố trong năng lực tự học của học sinh

3.1.3. Một số yếu tố ảnh hưởng đến sự hình thành và củng cố năng lực tự học kiến thức toán của học sinh

3.2. Một số mô hình tổ chức hoạt động tự học cho học sinh trong dạy học môn toán

3.2.1. Mô hình tổ chức cho học sinh tìm tòi khám phá từng phần

3.2.2. Mô hình thầy thiết kế, trò thi công

3.2.3. Mô hình học sinh tự học và trao đổi sản phẩm tự học

3.3. Thực hành tổ chức hoạt động tự học cho học sinh trong dạy học toán.

Chú ý: Học chương này học viên cần đọc các tài liệu: 2, 4, 8.

5. Phương pháp đánh giá học phần

- Điểm chuyên cần, thái độ: 10%
- Điểm kiểm tra giữa kỳ: 20%
- Thi kết thúc học phần hoặc tiểu luận: 70%
- Điểm môn học: Thang điểm 10

6. Tài liệu học tập

1. Annie Bessot, Claude Commiti, Lê Thị Hoài Châu, Lê Văn Tiến (2009), *Những yếu tố cơ bản của didactic toán*, Nhà xuất bản ĐHQG Tp. Hồ Chí Minh.
2. Nguyễn Bá Kim (2015), *Phương pháp dạy học môn toán*, Nhà xuất bản ĐHSP Hà Nội.
3. Nguyễn Bá Kim, Đinh Nho Chương, . . . (1994), *Phương pháp dạy học môn toán (phần các nội dung cụ thể)*, Nhà xuất bản Giáo dục.
4. Bùi Văn Nghị (2009), *Vận dụng lí luận vào thực tiễn dạy học môn toán*, Nhà xuất bản ĐHSP Hà Nội.
5. Bùi Văn Nghị (2008), *Giáo trình phương pháp dạy học những nội dung cụ thể môn toán*, Nhà xuất bản ĐHSP Hà Nội.

6. Phan Trọng Ngọ (2005), *Dạy học và phương pháp dạy học trong nhà trường*, Nhà xuất bản ĐHSP Hà Nội.

7. Robert J. Marzano – Debra J. Pickering – Jane E. Pollock (2005), *Các phương pháp dạy học hiệu quả*, Nhà xuất bản Giáo dục.

8. Đào Tam, Lê Hiền Dương (2008), *Tiếp cận các phương pháp dạy học không truyền thống trong dạy học toán ở trường đại học và trường phổ thông*, Nhà xuất bản ĐHSP Hà Nội.

7. Ngày phê duyệt: 28/9/2017

8. Cấp phê duyệt:

P. VIỆN TRƯỞNG
VIỆN SƯ PHẠM TỰ NHIÊN



PGS.TS. Lê Đức Giang

TRƯỞNG BỘ MÔN



TS. Phạm Xuân Chung

GIẢNG VIÊN



TS. Nguyễn Thị Châu Giang

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Tên học phần:

**DẠY HỌC MÔN TOÁN THÔNG QUA PHÁT HIỆN
VÀ SỬA CHỮA SAI LẦM CỦA HỌC SINH**

1. Thông tin tổng quát

1.1. Họ và tên người dạy:

- TS. Nguyễn Thị Mỹ Hằng - Trường Đại học Vinh
- TS. Nguyễn Văn Thuận - Trường Đại học Vinh
- TS. Trương Thị Dung - Trường Đại học Vinh

1.2. Số tín chỉ đối với các nội dung của học phần: 03 tín chỉ lý thuyết

1.3. Loại học phần: Chuyên ngành - Tự chọn; *Mã học phần:* PPSL 508

1.4. Bộ môn phụ trách giảng dạy: PPGD Toán.

1.5. Phân bổ thời gian: 30/15/90.

2. Mô tả tóm tắt học phần

Môn học này là môn chuyên sâu về phát triển nhận thức của học sinh trong dạy học môn toán dựa trên việc phát hiện và sửa chữa sai lầm trong quá trình nhận thức, học tập. Môn học được thiết kế cho chuyên ngành Lí luận và phương pháp dạy học bộ môn toán. Nội dung môn học kết hợp giữa các yếu tố chẩn đoán nhận thức của học sinh với các biện pháp điều chỉnh hành vi của học sinh trong quá trình nhận thức, quá trình học tập tri thức môn toán. Ngoài những vấn đề lí luận chuyên đề này còn định hướng hoạt động nghiên cứu khoa học giáo dục trong lĩnh vực nhận thức cho học viên.

3. Mục tiêu của học phần

3.1. Về kiến thức: Học viên được trang bị các kiến thức chuyên sâu về quá trình dạy học, về quá trình nhận thức và tư duy. Trên cơ sở đó nắm được cơ chế phòng ngừa và phát hiện sai lầm của học sinh trong quá trình nhận thức và hiệu chỉnh nhận thức của học sinh thông qua việc sửa chữa các sai lầm của học sinh trong dạy học môn toán.

3.2. Về Kỹ năng: Học viên có kỹ năng phát hiện sai lầm của học sinh trong nhận thức, kỹ năng phân tích sai lầm của học sinh thể hiện qua các sản phẩm học tập. Bước đầu học viên có kỹ năng đề xuất và lựa chọn các biện pháp phòng ngừa, sửa chữa sai lầm của học sinh trong dạy học môn toán.

3.3. Về thái độ: Học viên có ý thức nâng cao nhận thức lí luận và rèn luyện kĩ năng thực hành, tích lũy kinh nghiệm dạy học và nghiên cứu khoa học giáo dục để nâng cao hiệu quả dạy học.

4. Nội dung học phần

Chương 1. Nghiên cứu sai lầm của học sinh trong hoạt động nhận thức

(Lý thuyết: 15 tiết)

- 1.1. Sai lầm của học sinh là hiện tượng tất yếu xảy ra trong quá trình nhận thức
 - 1.2. Các phương pháp và công cụ xác định sai lầm của học sinh trong quá trình nhận thức
 - 1.3. Chuẩn kiến thức và chuẩn kỹ năng của môn toán
 - 1.4. Phân tích sai lầm của học sinh dựa theo chuẩn kiến thức và kỹ năng môn toán
- Chú ý:* Học chương này học viên cần đọc các tài liệu: 1, 3, 4.

Chương 2. Phát hiện và sửa chữa sai lầm của học sinh trong dạy học môn toán

(Lý thuyết: 12 tiết; thảo luận: 3)

- 2.1. Phân loại các sai lầm của học sinh trong nhận thức tri thức toán
- 2.2. Những biện pháp sư phạm nhằm hạn chế sai lầm của học sinh trong dạy học môn Toán
- 2.3. Dạy học môn toán thông qua phát hiện và sửa chữa sai lầm của học sinh.
- 2.4. Dự đoán sai lầm của học sinh và phương pháp dạy học chương trình hóa.
- 2.5. Dự đoán sai lầm của học sinh và vấn đề xây dựng hệ thống câu hỏi trắc nghiệm khách quan nhiều lựa chọn
- 2.6. Một số đề tài nghiên cứu khoa học giáo dục về phân tích, sửa chữa sai lầm của học sinh trong dạy học môn toán.

Chú ý: Học chương này học viên cần đọc các tài liệu: 1, 4, 5.

Chương 3. Dự đoán và sửa chữa sai lầm của học sinh trong dạy học các nội dung cụ thể (Lý thuyết: 5 tiết; thực hành, thảo luận: 10 tiết)

- 3.1. Dự đoán và sửa chữa sai lầm của học sinh trong dạy học các nội dung Đại số
- 3.2. Dự đoán và sửa chữa sai lầm của học sinh trong dạy học các nội dung Giải tích
- 3.3. Dự đoán và sửa chữa sai lầm của học sinh trong dạy học các nội dung Hình học
- 3.4. Dự đoán và sửa chữa sai lầm của học sinh trong dạy học các nội dung Xác suất – Thống kê.
- 3.5. Dự đoán và sửa chữa sai lầm của học sinh trong dạy học các nội dung Số.

5. Phương pháp đánh giá học phần

- Điểm chuyên cần, thái độ: 10%
- Điểm kiểm tra giữa kỳ: 20%
- Thi kết thúc học phần hoặc tiểu luận: 70%

- Điểm môn học: Thang điểm 10

6. Tài liệu học tập

- Nguyễn Vĩnh Cận, Lê Thống Nhất, Phan Thanh Quang (2002), Sai lầm phổ biến khi giải toán, NXB Giáo dục.

- Phạm Văn Hoàn, Trần Thúc Trình, Nguyễn Gia Cốc (1981), Giáo dục học môn toán, NXB Giáo dục

- Lê Thống Nhất (1996), Rèn luyện năng lực giải toán cho học sinh PTTH thông qua việc phân tích và sửa chữa sai lầm của học sinh khi giải toán, Luận án Phó Tiến sĩ khoa học Sư phạm – Tâm lý, Trường ĐHSP Vinh.

- Trần Phương, Nguyễn Đức Tấn (2004), Sai lầm thường gặp và các sáng tạo khi giải toán, NXB Hà Nội.

- G. Pôlia (1997), Giải một bài toán như thế nào?, NXB Giáo dục.

- G. Pôlia (1997), Toán học và những suy luận có lí, NXB Giáo dục.

- G. Pôlia (1997), Sáng tạo toán học, NXB Giáo dục.

- Nguyễn Văn Thuận (2004), Góp phần phát triển năng lực tư duy logic và sử dụng chính xác ngôn ngữ toán học cho học sinh đầu cấp trung học phổ thông trong dạy học đại số, Luận án Tiến sĩ Giáo dục học, Trường ĐHSP Vinh.

- Nguyễn Cảnh Toàn (1997), Phương pháp duy vật biện chứng với việc học, dạy, nghiên cứu toán học (2tập), NXB ĐHQG Hà Nội.

7. Ngày phê duyệt: 28/9/2017

8. Cấp phê duyệt:

P. VIỆN TRƯỞNG
VIỆN SƯ PHẠM TỰ NHIÊN



PGS.TS. Lê Đức Giang

TRƯỞNG BỘ MÔN



TS. Phạm Xuân Chung

GIẢNG VIÊN



TS. Nguyễn Thị Mỹ Hằng