

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC
NGÀNH TOÁN HỌC
KHÓA TUYỂN 2013

(Ban hành kèm theo Quyết định số 2058/QĐ-KHTN-ĐT ngày 11/10/2012 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên)

Tên chương trình : Cử nhân Toán học

Trình độ đào tạo : Đại học

Hình thức đào tạo : Chính quy

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

a. Mục tiêu chung:

- Đào tạo đại học, sau đại học, nghiên cứu khoa học và chuyển giao các ứng dụng Toán và Tin học trong các lĩnh vực Toán lý thuyết, Giảng dạy, Kinh tế, Tài chính, Kỹ thuật công nghệ.
- Cung cấp nguồn nhân lực trong việc ứng dụng và giảng dạy Toán-Tin cho các cơ sở đào tạo, các công ty, các tổ chức tài chính bảo hiểm, các công ty phần mềm, công ty kinh doanh ở phía Nam và trong khu vực.
- Đào tạo lực lượng nghiên cứu chuyên sâu đạt trình độ được các trường đại học nước ngoài công nhận về Toán lý thuyết, Toán ứng dụng, Tin học.
- Đóng vai trò chủ đạo trong việc đổi mới về giảng dạy và ứng dụng Toán Tin học vào các ngành kinh tế kỹ thuật.

b. Mục tiêu cụ thể/chuẩn đầu ra của chương trình giáo dục :

- Kỹ năng mềm: có khả năng làm việc nhóm, quản lý bản thân, định hướng cuộc sống, biết làm những việc có lợi cho mình, cho tập thể và cho môi trường sống của mình.
- Khả năng giảng dạy và áp dụng kiến thức cơ sở: có tư duy logic, biết áp dụng các phương pháp suy nghĩ chặt chẽ để truyền đạt, phân tích và giải quyết các vấn đề.
- Khả năng thiết lập (hay cải tiến) các mô hình và áp dụng vào thực tiễn: có khả năng suy nghĩ, điều chỉnh hay thiết lập, các cơ sở logic của các mô hình hiện có và có thể áp dụng các lý thuyết Toán học và tư duy logic để thực hiện việc thiết lập mô hình, cải tiến mô hình, cải tiến thuật giải để mô hình có thể phù hợp hơn với thực tiễn.
- Khả năng nghiên cứu chuyên sâu về Toán-Tin học và ứng dụng Toán-Tin học: có khả năng nghiên cứu các vấn đề và giải quyết các vấn đề trong các bài báo khoa học mới.
- Khả năng sử dụng công cụ và thông tin hỗ trợ: có khả năng sử dụng các công cụ và các thông tin để hỗ trợ giải quyết các vấn đề nghề nghiệp và vấn đề của bản thân.

c. Cơ hội nghề nghiệp :

- Giảng dạy: Có khả năng giảng dạy Toán hay Tin học cấp Phổ thông, Cao đẳng, Đại học.
- Nghiên cứu: Làm việc ở các Viện, học Sau đại học về Toán, Tin học, Kinh tế, Tài chính,... trong và ngoài nước.
- Kỹ thuật: Có khả năng đặt mô hình cơ học và giải quyết vấn đề trên máy tính.
- Kinh tế: Áp dụng Thống kê, Tối ưu vào việc quản lý kinh tế, Marketing, Phân tích thị trường.
- Tài chính: Tham gia công tác dự báo, định phí, phân tích trong tài chính, Bảo hiểm.
- Tin học: Lập trình viên, Kiểm thử phần mềm, Kỹ thuật viên tin học (IT), Mạng.
- Sinh viên giỏi có kết quả tiểu luận tốt nghiệp có thể công bố trên các tạp chí quốc tế và đạt tiêu chuẩn học Tiến Sĩ của các đại học nước ngoài.

2. THỜI GIAN ĐÀO TẠO: 4 năm

3. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC: 143 tín chỉ.

4. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

Theo Quy chế tuyển sinh đại học, cao đẳng hệ chính quy của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

5. QUY TRÌNH ĐÀO TẠO

Theo Quy chế Đào tạo đại học và cao đẳng theo Hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 1368/ĐHQG-ĐH&SDH ngày 21 tháng 11 năm 2008 của Giám đốc Đại học Quốc gia TP.Hồ Chí Minh.

6. CẤU TRÚC CHƯƠNG TRÌNH

| S T T | KHỐI KIẾN THỨC | SỐ TÍN CHỈ (TC) | | | | Tổng số TC tích lũy khi tốt nghiệp (1+2+3+4) | GHI CHÚ | |
|-------------|---|---------------------------------------|--|---------------------|--------------|---|------------|--|
| | | Bắt buộc | Tự chọn | Tự chọn tự do | Tổng cộng | | | |
| 1 | Giáo dục đại cương (không kể môn GDQP và GDTC) (1) | 61 | 6-7 | | 67-68 | | | |
| 2 | Giáo dục chuyên nghiệp: | Cơ sở ngành theo hướng (2) | | | | | | |
| | | 1 | Hướng Toán | 15 | 4 | | 19 | |
| | | 2 | Hướng Tin | 15 | 4 | | 19 | |
| | | 3 | Hướng Sư phạm | 16 | | | 16 | |
| | | 4 | Hướng Tài chính | 19 | | | 19 | |
| | | Chuyên ngành (3) | | | | | | |
| | | 1 | Giải tích (hướng Toán) | 16 | ≥ 6 | 35 | 57 | |
| | | 2 | Đại số (hướng Toán) | 16 | ≥ 6 | 35 | 57 | |
| | | 3 | Xác suất thống kê (hướng Toán) | 15 | ≥ 6 | 36 | 57 | |
| | | 4 | Cơ học (hướng Toán) | 16 | ≥ 6 | 35 | 57 | |
| | | 5 | Giải tích số (hướng Toán) | 16 | ≥ 6 | 35 | 57 | |
| | | 6 | Tối ưu và hệ thống (hướng Toán) | 16 | ≥ 6 | 35 | 57 | |
| | | 7 | Toán tin ứng dụng (hướng Tin) | 15 | ≥ 6 | 36 | 57 | |
| | | 8 | Phương pháp toán trong tin học (hướng Tin) | 16 | ≥ 6 | 35 | 57 | |
| | | 9 | Toán tài chính (hướng Tài chính) | 16 | ≥ 6 | 35 | 57 | |
| 10 | Tin tài chính (hướng Tài chính) | 16 | ≥ 6 | 35 | 57 | | | |
| 11 | Sư phạm toán (hướng Sư phạm) | 22 | ≥ 6 | 32 | 60 | | | |
| 12 | Sư phạm tin (hướng Sư phạm) | 22 | ≥ 6 | 32 | 60 | | | |
| | Tốt nghiệp (4) | | | | | 143 | | |

Ghi chú:

- Cột Tự chọn tự do đánh dấu 'X' nếu có.
- Điền vào dòng (*) nếu số TCTL các chuyên ngành giống nhau.
- Điền vào dòng (**) nếu số TCTL các chuyên ngành khác nhau.

7. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

Qui ước loại học phần:

- Bắt buộc: BB
- Tự chọn: TC

7.1 KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG

Tích lũy tổng cộng 67-68 TC (không kể Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng):

7.1.1. Lý luận Triết học Mác-Lênin và Tư tưởng Hồ Chí Minh

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TC | SỐ TIẾT | | | Loại học phần | Ghi chú |
|------------------|-------------|---|-----------|-----------|-----------|---------|---------------|---------|
| | | | | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | | |
| 1 | CTH001 | Những nguyên lý cơ bản của CN Mác - Lênin | 5 | 75 | 0 | 0 | BB | |
| 2 | CTH002 | Đường lối cách mạng của ĐCSVN | 3 | 45 | 0 | 0 | BB | |
| 3 | CTH003 | Tư tưởng HCM | 2 | 30 | 0 | 0 | BB | |
| TỔNG CỘNG | | | 10 | | | | | |

7.1.2. Kinh tế - xã hội

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TC | SỐ TIẾT | | | Loại học phần | Ghi chú |
|------------------|------------------|----------------------------------|------------|-----------|-----------|---------|---------------|-------------------------|
| | | | | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | | |
| 1 | KTH001 | Kinh tế đại cương | 2 | 30 | 0 | 0 | TC | chọn 1 trong 4 học phần |
| 2 | XHH001 | Tâm lý đại cương | 2 | 30 | 0 | 0 | TC | |
| 3 | XHH003 TTH071 | Kỹ năng làm việc nhóm và học tập | 2 | 15 | 30 | 0 | TC | |
| 4 | PKH101 | Phương pháp luận sáng tạo | 3 | 45 | 0 | 0 | TC | |
| 5 | PLD001 | Pháp luật đại cương | 3 | 45 | 0 | 0 | BB | |
| TỔNG CỘNG | | | 5-6 | | | | | |

7.1.3. Ngoại ngữ

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TC | SỐ TIẾT | | | Loại học phần | Ghi chú |
|-----|-------------|--------------|-------|-----------|-----------|---------|---------------|---------|
| | | | | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | | |
| 1 | NNA001 | Anh văn 1 | 3 | 45 | 0 | 0 | BB | |
| 2 | NNA002 | Anh văn 2 | 3 | 45 | 0 | 0 | BB | |
| 3 | NNA103 | Anh văn 3 | 3 | 45 | 0 | 0 | BB | |

| | | | | | | | | |
|------------------|--------|-----------|-----------|----|---|---|----|--|
| 4 | NNA104 | Anh văn 4 | 3 | 45 | 0 | 0 | BB | |
| TỔNG CỘNG | | | 12 | | | | | |

7.1.4. Toán – Tin học – Khoa học tự nhiên

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TC | SỐ TIẾT | | | Loại học phần | Ghi chú |
|------------------|---------------------------------------|--|-----------|-----------|-----------|---------|---------------|---------|
| | | | | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | | |
| 1 | TTH001 | Đại số A1 | 4 | 45 | 0 | 30 | BB | |
| 2 | TTH021 | Giải tích A1 - Giải tích cơ sở | 3 | 30 | 0 | 30 | BB | |
| 3 | TTH022 | Giải tích A1 - Vi tích phân | 3 | 30 | 0 | 30 | BB | |
| 4 | CTT002 | Tin học cơ sở | 4 | 45 | 30 | 0 | BB | |
| 5 | TTH023 | Giải tích A2 | 5 | 60 | 0 | 30 | BB | |
| 6 | CTT003 | Nhập môn lập trình | 4 | 45 | 30 | 0 | BB | |
| 7 | TTH006 | Đại số đại cương | 4 | 45 | 0 | 30 | BB | |
| 8 | TTH024 | Giải tích A3 | 4 | 45 | 0 | 30 | BB | |
| 9 | TTH025 | Giải tích A4 | 3 | 45 | 0 | 0 | BB | |
| 10 | TTH091 | Thực hành Laboratory | 2 | 0 | 60 | 0 | BB | |
| 11 | <i>Chọn hai mã DTV hoặc VLH (4TC)</i> | | | | | | | |
| | DTV011 | Mạch số (Lý thuyết) | 3 | 45 | 0 | 0 | TC | |
| | DTV092 | Mạch số (Thực hành) | 1 | 0 | 30 | 0 | TC | |
| | VLH023 | Điện tử + Quang - Lượng tử - Nguyên tử | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| TỔNG CỘNG | | | 40 | | | | | |

7.1.5. Giáo dục thể chất và giáo dục quốc phòng

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TC | SỐ TIẾT | | | Loại học phần | Ghi chú |
|-----|-------------|---------------------|-------|-----------|-----------|---------|---------------|---------|
| | | | | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | | |
| 1 | TCH001 | Thể dục 1 | 2 | 15 | 30 | 0 | BB | |
| 2 | TCH002 | Thể dục 2 | 2 | 15 | 30 | 0 | BB | |
| 3 | QPH010 | Giáo dục quốc phòng | 4 | | | | BB | |

7.2 KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP

Khối kiến thức này bao gồm kiến thức cơ sở ngành theo hướng, kiến thức chuyên ngành và khóa luận tốt nghiệp.

Tổng số tín chỉ bắt buộc trong giai đoạn chuyên ngành từ 34 đến 38 tín chỉ, tùy theo chuyên ngành.

Trong giai đoạn chuyên ngành, các học phần bắt buộc được chia làm hai loại chính:

- Các học phần bắt buộc chung theo hướng (từ 16TC đến 19TC, tùy theo hướng).
- Các học phần bắt buộc riêng theo chuyên ngành (từ 15TC đến 22TC, tùy theo chuyên ngành).

7.2.1. Kiến thức cơ sở ngành (Bắt buộc chung theo hướng): Tích lũy tổng cộng ít nhất 16 TC trong các học phần như sau:

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TC | SỐ TIẾT | | | Loại học phần | Ghi chú |
|---|-----------------------------|--------------------------------|-------|-----------|-----------|---------|---------------|---------|
| | | | | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | | |
| a. Hướng toán học (Giải tích, Giải tích số, Đại số, Cơ học, Xác suất thống kê, Tối ưu và hệ thống) | | | | | | | | |
| Sinh viên sẽ phải học 05 môn (19 tín chỉ): | | | | | | | | |
| 1 | TTH101 | Lý thuyết độ đo và xác suất | 4 | 45 | 0 | 30 | BB | |
| 2 | TTH102 | Đại số A2 | 4 | 45 | 0 | 30 | BB | |
| 3 | TTH104 | Giải tích hàm | 4 | 45 | 0 | 30 | BB | |
| 4 | TTH107 | Lý thuyết thống kê | 3 | 30 | 30 | 0 | BB | |
| 5 | Chọn 01 trong 03 môn | | | | | | | |
| | TTH103 | Cấu trúc dữ liệu và Giải thuật | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | |
| | TTH105 | Toán rời rạc | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | |
| | TTH106 | Lập trình hướng đối tượng | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | |
| b. Hướng tin học (Toán tin ứng dụng, Phương pháp toán trong tin học) | | | | | | | | |
| Sinh viên sẽ phải học 05 môn (19 tín chỉ): | | | | | | | | |
| 1 | TTH103 | Cấu trúc dữ liệu và Giải thuật | 4 | 45 | 30 | 0 | BB | |
| 2 | TTH105 | Toán rời rạc | 4 | 45 | 30 | 0 | BB | |
| 3 | TTH106 | Lập trình hướng đối tượng | 4 | 45 | 30 | 0 | BB | |
| 4 | TTH107 | Lý thuyết thống kê | 3 | 30 | 30 | 0 | BB | |
| 5 | Chọn 01 trong 03 môn | | | | | | | |
| | TTH101 | Lý thuyết độ đo và xác suất | 4 | 45 | 0 | 30 | TC | |
| | TTH102 | Đại số A2 | 4 | 45 | 0 | 30 | TC | |
| | TTH104 | Giải tích hàm | 4 | 45 | 0 | 30 | TC | |
| c. Hướng Sư phạm (Sư phạm toán và Sư phạm tin) | | | | | | | | |
| Sinh viên sẽ phải học 05 môn hoặc cả 06 môn để đạt ít nhất 16TC: | | | | | | | | |
| 1 | TTH151 | Tâm lý học sư phạm | 4 | 30 | 60 | 0 | BB | |
| 2 | TTH152 | Phương pháp dạy học tối ưu | 3 | 30 | 30 | 0 | BB | |

| | | | | | | | | |
|--|--------|----------------------------------|---|----|----|----|----|--|
| 3 | TTH153 | Chất lượng và quản lý chất lượng | 3 | 30 | 30 | 0 | BB | |
| 4 | TTH150 | Giáo dục học | 3 | 30 | 30 | 0 | BB | |
| 5 | TTH154 | Lý luận dạy học | 3 | 30 | 30 | 0 | BB | |
| 6 | TTH155 | Số học và logic toán học | 3 | 30 | 30 | 0 | BB | |
| d. Hướng tài chính định lượng (Toán tài chính và Tin tài chính) | | | | | | | | |
| Sinh viên sẽ phải học 05 môn (19 tín chỉ): | | | | | | | | |
| 1 | TTH170 | Toán tài chính căn bản | 4 | 45 | 0 | 30 | BB | |
| 2 | TTH171 | Dự báo | 4 | 60 | 0 | 0 | BB | |
| 3 | TTH172 | Mô hình toán tài chính | 4 | 60 | 0 | 0 | BB | |
| 4 | TTH913 | Lý thuyết tài chính tiền tệ | 4 | 60 | 0 | 0 | BB | |
| 5 | TTH107 | Lý thuyết thống kê | 3 | 30 | 30 | 0 | BB | |
| TỔNG CỘNG | | | | | | | | |

7.2.2. Kiến thức chuyên ngành: gồm các học phần bắt buộc, tự chọn và tự chọn tự do như sau:

Các học phần bắt buộc:

Khoa có 12 chuyên ngành: Xác suất thống kê, Giải tích, Giải tích số, Đại số, Cơ học, Tối ưu và hệ thống, Phương pháp toán trong tin học, Toán tin ứng dụng, Toán tài chính, Tin tài chính, Sư phạm toán, Sư phạm tin. Mỗi chuyên ngành, sinh viên sẽ **chọn 04 môn** trong danh sách các môn do bộ môn đề xuất. Riêng chuyên ngành Sư phạm toán và Sư phạm tin, sinh viên phải học tất cả 06 môn do bộ môn đề xuất.

Các học phần tự chọn :

Sinh viên phải chọn các học phần tự chọn sao cho tổng số tín chỉ phải đạt cho toàn khóa học tối thiểu 143 tín chỉ (không kể các học phần Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng). Các học phần tự chọn của sinh viên phải thỏa mãn các yêu cầu sau:

1. Chọn 02 học phần (từ 06TC đến 08TC) bắt buộc riêng của chuyên ngành khác chuyên ngành xét tốt nghiệp (nhưng không thuộc danh sách môn bắt buộc chung theo hướng và bắt buộc riêng theo chuyên ngành xét tốt nghiệp). Có thể chọn 2 học phần ở cùng một chuyên ngành hay ở hai chuyên ngành khác nhau.

2. Các tín chỉ còn lại được chọn theo danh mục sau:

- Các học phần tự chọn chung của khoa và các học phần tự chọn ở bất cứ chuyên ngành nào của khoa.
- Các học phần bắt buộc chung theo hướng.
- Các học phần bắt buộc riêng theo các chuyên ngành.

* Đối với học phần “Seminar”, điều kiện để được đăng ký học phần này là:

Điểm trung bình từ 6.5 trở lên; Chỉ được chọn 01 học phần seminar duy nhất của chuyên ngành mình chọn để tốt nghiệp. Nếu chọn nhiều học phần seminar của các chuyên ngành khác thì các học phần dư sẽ bị hủy.

* Đối với học phần “Luận văn tốt nghiệp”, điều kiện để được đăng ký học phần này là:

Đã đạt ít nhất 56 tín chỉ; Điểm trung bình từ 7.0 trở lên; Hoàn tất các học phần bắt buộc chung theo hướng và bắt buộc riêng theo chuyên ngành; Có đơn xin làm "Luận văn tốt nghiệp" theo mẫu của khoa, có xác nhận của cán bộ hướng dẫn luận văn.

7.2.2.1. Chuyên ngành Giải tích

a. Học phần bắt buộc riêng: Sinh viên chọn 4 môn trong danh sách học phần bắt buộc của chuyên ngành để đạt tổng cộng ít nhất 16... TC.

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TC | SỐ TIẾT | | | Loại học phần | Ghi chú |
|------------------|-------------|--|-------|-----------|-----------|---------|---------------|---------|
| | | | | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | | |
| 1 | TTH300 | Giải tích thực | 4 | 60 | 0 | 0 | BB | |
| 2 | TTH301 | Giải tích phi tuyến | 4 | 60 | 0 | 0 | BB | |
| 3 | TTH302 | Giải tích số 1 | 4 | 45 | 30 | 0 | BB | |
| 4 | TTH303 | Lý thuyết định tính phương trình vi phân | 4 | 60 | 0 | 0 | BB | |
| 5 | TTH304 | Hàm biến phức | 4 | 60 | 0 | 0 | BB | |
| 6 | TTH305 | Phương trình toán lý | 4 | 60 | 0 | 0 | BB | |
| 7 | TTH306 | Phương trình đạo hàm riêng | 4 | 60 | 0 | 0 | BB | |
| 8 | TTH308 | Phương trình vi phân | 4 | 60 | 0 | 0 | BB | |
| 9 | TTH309 | Topo | 4 | 60 | 0 | 0 | BB | |
| TỔNG CỘNG | | | | | | | | |

b. Học phần tự chọn: Sinh viên chọn theo quy định đầu mục 7.2.2. Một số môn gợi ý thêm để chọn đủ số tín chỉ tốt nghiệp.

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TC | SỐ TIẾT | | | Loại học phần | Ghi chú |
|-----|-------------|--|-------|-----------|-----------|---------|---------------|---------|
| | | | | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | | |
| 1 | TTH310 | Seminar giải tích | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 2 | TTH311 | Lý thuyết về sự chính qui của PT đạo hàm riêng | 3 | 45 | 0 | 0 | TC | |
| 3 | TTH313 | Lý thuyết ổn định 1 | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 4 | TTH314 | Lý thuyết ổn định 2 | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 5 | TTH315 | Lý thuyết ổn định và tối ưu | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 6 | TTH316 | Lý thuyết rẽ nhánh | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 7 | TTH317 | Lý thuyết xấp xỉ hàm | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 8 | TTH318 | Cơ sở hình học lý thuyết hàm | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 9 | TTH319 | Tối ưu và bất phương trình biến phân | 3 | 45 | 30 | 0 | TC | |
| 10 | TTH320 | Các phép biến đổi tích phân và ứng dụng | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 11 | TTH321 | Bài toán không chỉnh | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 12 | TTH322 | Lý thuyết độ đo | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 13 | TTH323 | Biến đổi tích phân 1 | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 14 | TTH324 | Tôpô đại số trong phép tính biến phân | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 15 | TTH325 | Phương trình vi tích phân | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 16 | TTH326 | Biến hình á bảo giác | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 17 | TTH327 | Hệ hyperbolic và các luật bảo toàn | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TC | SỐ TIẾT | | | Loại học phần | Ghi chú |
|------------------|-------------|---|-------|-----------|-----------|---------|---------------|---------|
| | | | | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | | |
| 18 | TTH328 | Giải tích hàm nâng cao | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 19 | TTH329 | Rẽ nhánh trong phương trình vi phân | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 20 | TTH330 | Lý thuyết ổn định và ứng dụng | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 21 | TTH331 | Phương trình vi phân đa trị | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 22 | TTH332 | Phương trình Monte Carlo và ứng dụng | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 23 | TTH333 | Phương trình vi phân ngẫu nhiên | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 24 | TTH334 | Phương pháp xấp xỉ giải phương trình | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 25 | TTH335 | Lý thuyết nửa nhóm và ứng dụng | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 26 | TTH336 | Giải tích điều hòa | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 27 | TTH337 | Phương pháp xấp xỉ giải phương trình 2 | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 28 | TTH338 | Tôpô vi phân | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 29 | TTH339 | Lý thuyết nút | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 30 | TTH340 | Hình học vi phân | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 31 | TTH341 | Giải tích số và ứng dụng | 2 | 30 | 0 | 0 | TC | |
| 32 | TTH342 | Hàm tối đại | 2 | 30 | 0 | 0 | TC | |
| 33 | TTH343 | Giải tích Fourier & ứng dụng | 3 | 45 | 30 | 0 | TC | |
| 34 | TTH344 | Giải tích phức và ứng dụng | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 35 | TTH345 | Chuỗi thời gian | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 36 | TTH347 | Nhập môn phương pháp phân tử hữu hạn | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 37 | TTH351 | Nhập môn các PP Giải tích toán học trong xử lý ảnh | 2 | 30 | 0 | 0 | TC | |
| 38 | TTH352 | Phương trình đạo hàm riêng và phương pháp Monte Carlo | 2 | 30 | 0 | 0 | TC | |
| 39 | TTH354 | Giải số cho bài toán ngược | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | |
| 40 | TTH355 | Toán tử phi tuyến | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 41 | TTH356 | Phép tính biến phân | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 42 | TTH357 | Tôpô đại số | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 43 | TTH358 | Luật tương hỗ bậc hai | 2 | 15 | 0 | 30 | TC | |
| 44 | TTH370 | Lý thuyết hàm phức nhiều biến | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 45 | TTH371 | Giải tích phức mặt Riemann | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| TỔNG CỘNG | | | | | | | | |

7.2.2.2. Chuyên ngành Đại số

- a. Học phần bắt buộc riêng: Sinh viên chọn 4 môn trong danh sách học phần bắt buộc của chuyên ngành để đạt tổng cộng ít nhất 16... TC.

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TC | SỐ TIẾT | | | Loại học phần | Ghi chú |
|------------------|-------------|----------------------------|-------|-----------|-----------|---------|---------------|---------|
| | | | | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | | |
| 1 | TTH403 | Đại số đồng điều | 4 | 60 | 0 | 0 | BB | |
| 2 | TTH404 | Đại số giao hoán | 4 | 60 | 0 | 0 | BB | |
| 3 | TTH405 | Nhập môn lý thuyết vành | 4 | 60 | 0 | 0 | BB | |
| 4 | TTH501 | Đại số hiện đại | 4 | 60 | 0 | 0 | BB | |
| 5 | TTH502 | Lý thuyết trường và Galois | 4 | 60 | 0 | 0 | BB | |
| TỔNG CỘNG | | | | | | | | |

- b. Học phần tự chọn: Sinh viên chọn theo quy định đầu mục 7.2.2. Một số môn gợi ý thêm để chọn đủ số tín chỉ tốt nghiệp.

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TC | SỐ TIẾT | | | Loại học phần | Ghi chú |
|------------------|-------------|----------------------------------|-------|-----------|-----------|---------|---------------|---------|
| | | | | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | | |
| 1 | TTH410 | Lý thuyết nhóm | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 2 | TTH411 | Lý thuyết biểu diễn nhóm hữu hạn | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 3 | TTH412 | Nhập môn Lý thuyết số | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 4 | TTH413 | Lý thuyết trường hữu hạn | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 5 | TTH414 | Môđun và ứng dụng | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 6 | TTH415 | Seminar Đại số | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 7 | TTH416 | Lý thuyết đồ thị | 2 | 30 | 0 | 0 | TC | |
| 8 | TTH419 | Đại số máy tính | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 9 | TTH420 | Lý thuyết đồ thị đại số | 4 | 45 | 0 | 30 | TC | |
| 10 | TTH421 | Đại số phân bậc | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 11 | TTH422 | Đại số đồ thị | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 12 | TTH423 | Nhập môn lý thuyết tổ hợp | 4 | 45 | 0 | 30 | TC | |
| TỔNG CỘNG | | | | | | | | |

7.2.2.3. Chuyên ngành Xác suất – Thống kê

- a. Học phần bắt buộc riêng: Sinh viên chọn 4 môn trong danh sách học phần bắt buộc của chuyên ngành để đạt tổng cộng ít nhất 15... TC.

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TC | SỐ TIẾT | | | Loại học phần | Ghi chú |
|------------------|-------------|------------------------|-------|-----------|-----------|---------|---------------|---------|
| | | | | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | | |
| 1 | TTH200 | Xác suất nâng cao | 4 | 60 | 0 | 0 | BB | |
| 2 | TTH201 | Thống kê toán nâng cao | 4 | 60 | 0 | 0 | BB | |
| 3 | TTH202 | Thống kê nhiều chiều | 3 | 45 | 0 | 0 | BB | |
| 4 | TTH203 | Quá trình ngẫu nhiên | 4 | 60 | 0 | 0 | BB | |
| TỔNG CỘNG | | | | | | | | |

- b. Học phần tự chọn: Sinh viên chọn theo quy định đầu mục 7.2.2. Một số môn gợi ý thêm để chọn đủ số tín chỉ tốt nghiệp.

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TC | SỐ TIẾT | | | Loại học phần | Ghi chú |
|------------------|-------------|--|-------|-----------|-----------|---------|---------------|---------|
| | | | | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | | |
| 1 | TTH210 | Seminar xác suất thống kê | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 2 | TTH211 | Các mô hình ngẫu nhiên trong khoa học - đời sống | 3 | 45 | 0 | 0 | TC | |
| 3 | TTH212 | Thống kê trong sinh học | 3 | 30 | 30 | 0 | TC | |
| 4 | TTH213 | Mô hình thống kê tuyến tính | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | |
| 5 | TTH216 | Thống kê kinh tế | 3 | 30 | 30 | 0 | TC | |
| 6 | TTH215 | Xử lý số liệu thống kê | 3 | 45 | 0 | 0 | TC | |
| 7 | TTH217 | Thống kê Bayes | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 8 | TTH219 | Thống kê phi tham số | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 9 | TTH225 | Lý thuyết xác suất cơ bản | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 10 | TTH226 | Lý thuyết và phương pháp chọn mẫu | 4 | 45 | 30 | 0 | TC | |
| TỔNG CỘNG | | | | | | | | |

7.2.2.4. Chuyên ngành Cơ học

- a. Học phần bắt buộc riêng: Sinh viên chọn 4 môn trong danh sách học phần bắt buộc của chuyên ngành để đạt tổng cộng ít nhất 16... TC.

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TC | SỐ TIẾT | | | Loại học phần | Ghi chú |
|------------------|-------------|--|-------|-----------|-----------|---------|---------------|---------|
| | | | | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | | |
| 1 | TTH250 | Cơ học lý thuyết | 4 | 60 | 0 | 0 | BB | |
| 2 | TTH251 | Cơ học môi trường liên tục | 4 | 60 | 0 | 0 | BB | |
| 3 | TTH254 | Phương pháp phần tử hữu hạn | 4 | 60 | 0 | 0 | BB | |
| 4 | TTH266 | Lý thuyết ổn định chuyển động & dao động phi tuyến | 4 | 60 | 0 | 0 | BB | |
| 5 | TTH302 | Giải tích số 1 | 4 | 45 | 30 | 0 | BB | |
| 6 | TTH304 | Hàm biến phức | 4 | 60 | 0 | 0 | BB | |
| 7 | TTH305 | Phương trình toán lý | 4 | 60 | 0 | 0 | BB | |
| 8 | TTH603 | Cơ học vật rắn biến dạng | 4 | 60 | 0 | 0 | BB | |
| 9 | TTH604 | Cơ học chất lỏng | 4 | 60 | 0 | 0 | BB | |
| TỔNG CỘNG | | | | | | | | |

b. Học phần tự chọn: Sinh viên chọn theo quy định đầu mục 7.2.2. Một số môn gợi ý thêm để chọn đủ số tín chỉ tốt nghiệp.

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TC | SỐ TIẾT | | | Loại học phần | Ghi chú |
|------------------|-------------|--|-------|-----------|-----------|---------|---------------|---------|
| | | | | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | | |
| 1 | TTH260 | Seminar cơ học | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 2 | TTH261 | Phương pháp sai phân hữu hạn | 2 | 30 | 0 | 0 | TC | |
| 3 | TTH263 | Vật liệu composite và cơ học phá hủy | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 4 | TTH264 | Bài toán biên tự do | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 5 | TTH265 | Động lực học hệ nhiều vật & Robotics | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 6 | TTH266 | Lý thuyết ổn định chuyển động & dao động phi tuyến | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 7 | TTH267 | Dao động ngẫu nhiên | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 8 | TTH268 | Khí động lực học | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 9 | TTH270 | Lập trình symbolic cho các bài toán cơ học | 4 | 30 | 60 | 0 | TC | |
| 10 | TTH271 | Giải phương trình bằng máy tính | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 11 | TTH272 | Cơ học phá hủy | 4 | 60 | 0 | 0 | TC | |
| 12 | TTH274 | Nhập môn cơ học | 4 | 45 | 0 | 30 | TC | |
| TỔNG CỘNG | | | | | | | | |

7.2.2.5. Chuyên ngành Giải tích số

a. Học phần bắt buộc riêng: Sinh viên chọn 4 môn trong danh sách học phần bắt buộc của chuyên ngành để đạt tổng cộng ít nhất 16... TC.

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TC | SỐ TIẾT | | | Loại học phần | Ghi chú |
|------------------|-------------|---|-------|-----------|-----------|---------|---------------|---------|
| | | | | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | | |
| 1 | TTH300 | Giải tích thực | 4 | 60 | 0 | 0 | BB | |
| 2 | TTH302 | Giải tích số 1 | 4 | 45 | 30 | 0 | BB | |
| 3 | TTH362 | Chuyên đề giải tích số | 4 | 60 | 0 | 0 | BB | |
| 4 | TTH363 | Phương pháp số trong đại số tuyến tính | 4 | 45 | 30 | 0 | BB | |
| 5 | TTH364 | Phương pháp số trong đại số tuyến tính nâng cao | 4 | 45 | 30 | 0 | BB | |
| 6 | TTH366 | Tính toán số trong xử lý tín hiệu | 4 | 30 | 60 | 0 | BB | |
| 7 | TTH372 | Giải tích phân tử hữu hạn | 4 | 45 | 30 | 0 | BB | |
| | Hoặc TTH367 | Lý thuyết xấp xỉ và phương pháp phân tử hữu hạn | 3 | 45 | 0 | 0 | | |
| 8 | TTH368 | Hệ phương trình đạo hàm riêng Hyperbolic của định luật bảo toàn | 4 | 45 | 30 | 0 | BB | |
| 9 | TTH365 | Nhập môn phương pháp thể tích hữu hạn và ứng dụng | 4 | 45 | 30 | 0 | BB | |
| TỔNG CỘNG | | | | | | | | |