

CHUẨN ĐẦU RA
CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO SAU ĐẠI HỌC
(kèm theo quyết định số 771 /KHTN-SDH ngày 28/5/2013 của Hiệu trưởng
Trường ĐH KHTN-HCM)

Chuyên ngành đào tạo: **Lý thuyết Tối ưu**

Tên tiếng Anh: **Mathematical Optimization**

Bậc đào tạo: **Thạc sĩ; Tiến sĩ**

Mục tiêu đào tạo:

Đào tạo nguồn nhân lực có chất lượng cao trong lĩnh vực Khoa học cơ bản, thuộc chuyên ngành ứng dụng, có định hướng ứng dụng rõ ràng. Học viên sau khi tốt nghiệp chuyên ngành Lý thuyết Tối ưu có khả năng làm việc tốt và thích ứng với môi trường năng động trong nền kinh tế trí thức vận hành theo cơ chế thị trường; có đủ kiến thức chuyên sâu trong việc nghiên cứu các mô hình toán học, đặc biệt là các lý luận và phương pháp liên quan đến chọn quyết định tốt nhất (tối ưu) trong các hoạt động ở mọi lĩnh vực khoa học, quản lý, kinh tế tài chính, kỹ thuật và công nghệ, v.v, có bản lĩnh chính trị vững vàng, có sức khỏe và phẩm chất đạo đức tốt; có thể làm việc tại các tổ chức, cơ quan nghiên cứu, giảng dạy, quản lý khoa học, kinh tế tài chính, thích hợp nhất là các viện nghiên cứu, các trường đại học và cao đẳng Việt nam và quốc tế; tóm lại là ở bất cứ đâu có liên quan đến hoặc muốn áp dụng toán học.

Học viên chuyên ngành Lý thuyết Tối ưu được trang bị những kiến thức và kỹ năng như dưới đây.

1. Trình độ Thạc sĩ:

1.1. Kiến thức chung:

1.1.1. Trình độ chính trị:

- Có thể giới quan, nhân sinh quan đúng đắn và khoa học;
- Nắm vững những chủ trương, đường lối của Đảng, đặc biệt là về phát triển khoa học và giáo dục;
- Có ý thức công dân và ý thức cộng đồng trong hành vi và các ứng xử hàng ngày.

1.1.2. Kiến thức cơ bản trong lĩnh vực khoa học xã hội và tự nhiên

Hiểu biết và ứng dụng thành thạo những kiến thức cơ bản trong lĩnh vực khoa học xã hội và khoa học tự nhiên vào lĩnh vực chuyên môn của mình.

1.2. Kiến thức chuyên môn

Chương trình cung cấp các kiến thức chuyên sâu và đủ rộng về Tối ưu và các lĩnh vực liên quan nhất như Giải tích ứng dụng và Toán kinh tế. Học viên được giảng

dạy bởi các Giáo sư, Phó Giáo sư, Tiến sĩ là các chuyên gia giỏi trong và ngoài nước (kể cả các Giáo sư mời). Như vậy, học viên sẽ có điều kiện tiếp cận các nhà khoa học uy tín và các nghiên cứu thời sự trên thế giới. Học viên sẽ nắm vững:

- + Kiến thức chung về triết học, phương pháp luận khoa học, và tiếng Anh;
- + Kiến thức chuyên ngành về tối ưu và toán ứng dụng;
- + Kiến thức để nghiên cứu ứng dụng Toán học vào các vấn đề thực tế, giảng dạy toán học ở đại học và cao đẳng.

1.3. Yêu cầu về Kỹ năng

1.3.1. Kỹ năng mềm:

- Các kỹ năng cần thiết cho hoạt động nghề nghiệp, nâng cao vốn sống, khả năng hòa nhập, phát huy tối đa năng lực cá nhân;
- Kỹ năng tự học, cập nhật kiến thức mới thuộc chuyên ngành, nghiên cứu khoa học để có công bố khoa học trên tạp chí quốc tế;
- Kỹ năng thuyết trình, viết báo cáo, trình bày và bảo vệ kết quả nghiên cứu.
- Kỹ năng làm việc độc lập và theo nhóm;
- Kỹ năng tổ chức, quản lý và điều hành các hoạt động chuyên môn tại đơn vị công tác.

1.3.2. Kỹ năng ngoại ngữ:

Theo quy chế đào tạo trình độ Thạc sĩ do ĐHQG-HCM ban hành

1.4. Thái độ xã hội

- Phẩm chất đạo đức tốt, sống và làm việc theo pháp luật, có trách nhiệm công dân;
- Có ý thức cộng đồng và tác phong khoa học, nghiêm chỉnh;
- Không ngừng học hỏi nâng cao trình độ chuyên môn;
- Năng động trong suy nghĩ, cách sống và hành động;
- Chủ động tham gia công tác xã hội, đoàn thể.

1.5. Vị trí của người học sau khi tốt nghiệp

- Giảng dạy toán học cho bậc đại học, cao đẳng, và phổ thông ở trình độ cao;
- Nghiên cứu viên ở các viện nghiên cứu; tham gia cộng tác với các nhóm nghiên cứu ứng dụng Toán vào các ngành khác (Kinh tế-Tài chính, ..);
- Tham gia quản lý khoa học-giáo dục, quản lý điều hành.

1.6. Khả năng học tập và nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

- Rất thuận lợi khi học tiếp các chương trình tiến sĩ trong và ngoài nước, đặc biệt thích hợp là chương trình Tiến sĩ về Lý thuyết tối ưu dưới đây, vì khi làm luận văn thạc sĩ, học viên đã dần dần tham gia semina và hoạt động nghiên cứu với nhóm Tối ưu miền nam rất đông và mạnh;
- Có nhiều khả năng du học, vì nhóm Tối ưu miền nam có quan hệ và hợp tác quốc tế rất rộng và sâu với Mỹ, Pháp, Úc, Đài loan, Trung quốc, Ấn độ, Hàn quốc, Ba lan, Belarus, Chile, Thailand, v.v.

2. Trình độ Tiến sĩ:

2.1 Kiến thức chung:

2.1.1. Trình độ chính trị:

- Có thể giới quan, nhân sinh quan đúng đắn và khoa học;

- Nắm vững những chủ trương, đường lối của Đảng, đặc biệt là về phát triển khoa học và giáo dục;
- Có ý thức công dân và ý thức cộng đồng trong hành vi và các ứng xử hàng ngày.

2.1.2 Kiến thức cơ bản trong lĩnh vực khoa học xã hội và tự nhiên

Hiểu biết và ứng dụng thành thạo những kiến thức cơ bản trong lĩnh vực khoa học xã hội và khoa học tự nhiên vào lĩnh vực chuyên môn của mình.

2.2 Kiến thức chuyên môn

Chương trình cung cấp kiến thức, rèn luyện khả năng nghiên cứu, vận dụng, các mảng kiến thức chuyên sâu về Tối ưu và ứng dụng nhằm đạt được các mục tiêu sau:

- Có khả năng tự tìm tòi, phát hiện các vấn đề mới trong hướng nghiên cứu của mình và độc lập tiến hành các nghiên cứu thuộc hướng chuyên sâu của mình;
- Có khả năng giảng dạy sau đại học và đại học;
- Có khả năng vận dụng kiến thức chuyên ngành của mình trong việc giải quyết các vấn đề trong mô hình toán xuất phát từ các bài toán thực tế;
- Có khả năng hợp tác, phối hợp làm việc, nghiên cứu theo các nhóm nghiên cứu liên ngành về toán kinh tế-tài chính, tính toán khoa học,...
- Có khả năng hướng dẫn các đồng nghiệp trẻ tiến hành các nghiên cứu nhỏ (phục vụ, chẳng hạn, cho việc hướng dẫn luận văn đại học, thạc sĩ ở các trường đại học).
- Luận án của NCS thuộc chương trình sẽ được hướng dẫn bởi các GS, PGS đang có thành tích khoa học hàng đầu trong ĐHQG-HCM và Việt nam

2.3 Yêu cầu về Kỹ năng

2.3.1 Kỹ năng mềm:

- Các kỹ năng cần thiết cho hoạt động nghề nghiệp, nâng cao vốn sống, khả năng hòa nhập, phát huy tối đa năng lực cá nhân
- Kỹ năng tự học, cập nhật kiến thức mới thuộc chuyên ngành, nghiên cứu khoa học để có công bố khoa học trên tạp chí quốc tế;
- Kỹ năng thuyết trình, viết báo cáo, trình bày và bảo vệ kết quả nghiên cứu.
- Kỹ năng làm việc độc lập và theo nhóm;
- Kỹ năng tổ chức, quản lý và điều hành các hoạt động chuyên môn tại đơn vị công tác.

2.3.2 Kỹ năng ngoại ngữ:

Theo quy chế đào tạo trình độ Tiến sĩ do ĐHQG-HCM ban hành.

2.4. Thái độ xã hội

- Phẩm chất đạo đức tốt, sống và làm việc theo pháp luật, có trách nhiệm công dân;
- Có ý thức cộng đồng và tác phong khoa học, nghiêm chỉnh;
- Không ngừng học hỏi nâng cao trình độ chuyên môn;
- Năng động trong suy nghĩ, cách sống và hành động;
- Chủ động tham gia công tác xã hội, đoàn thể.

Vị trí của người học sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp, các tân Tiến sĩ có đủ khả năng để làm việc tại các cơ sở giáo dục, cơ sở nghiên cứu lý thuyết hoặc ứng dụng, dự án nghiên cứu ứng dụng, các tổ chức quốc tế, các cơ sở kinh doanh, ... Cụ thể như sau:

- Có thể làm cán bộ giảng dạy tại các trường đại học, cao đẳng, hoặc các trường trung học chất lượng cao tại Việt Nam. Đặc biệt có khả năng tham gia đào tạo, hướng dẫn luận văn trong các chương trình đào tạo sau đại học;
- Có khả năng làm việc tại các tổng công ty và công ty lớn và tham gia các nhóm nghiên cứu tính toán khoa học, phát triển công nghệ mới, hoặc dự báo cho các cơ sở này;
- Tham gia các chương trình, các nhóm làm việc quốc tế liên quan đến ứng dụng toán học;
- Có khả năng làm việc tại các viện nghiên cứu, các trung tâm nghiên cứu Toán, Toán ứng dụng, Toán kinh tế-tài chính.

2.6. Khả năng học tập và nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

- Chủ trì, thực hiện các nghiên cứu chuyên sâu và nâng cao về toán và ứng dụng;
- Tham gia các chương trình sau tiến sĩ ở trong và ngoài nước. Có nhiều khả năng được học bổng sau tiến sĩ tại các nước tiên tiến, vì nhóm Tối ưu miền nam có quan hệ và hợp tác quốc tế rất rộng và sâu với Mỹ, Pháp, Úc, Đài loan, Trung quốc, Ấn độ, Hàn quốc, Ba lan, Belarus, Chile, Thailand, v.v.;
- Đặc biệt là khả năng vươn lên phó giáo sư và giáo sư rất cao, vì chương trình đào tạo tiến sĩ của chúng tôi theo chuẩn khoa học quốc tế, luận án dựa trên các bài báo quốc tế đã công bố của NCS (từ năm 2000, các luận án tiến sĩ thuộc chương trình này đều gồm từ 5 đến 12 bài báo công bố quốc tế, hầu hết là ISI). Trong 5 năm cuối đã có 5 nghiên cứu sinh bảo vệ trước hội đồng quốc tế và được cấp 2 bằng tiến sĩ của Việt nam và Pháp, có 3 tiến sĩ của chương trình được phong phó giáo sư.