



ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP.HCM
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA



NIÊN GIÁM SAU ĐẠI HỌC 2011





ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP.HCM
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA

NIÊN GIÁM SAU ĐẠI HỌC

2011

CẬP NHẬT THÔNG TIN

Thông tin mới nhất về nội dung liên quan được cập nhật tại
website: <http://www.pgs.hcmut.edu.vn>

BIÊN TẬP - TRÌNH BÀY BÌA

Phòng Đào tạo Sau Đại học, Trường ĐHBK, ĐHQG-HCM

IN ẤN

In tại xưởng in trường ĐHBK, ĐHQG-HCM

SỐ LƯỢNG

1600 quyển

LỜI NÓI ĐẦU

Niên giám sau đại học được phát hành vào đầu mỗi năm học, nhằm cung cấp những thông tin cần thiết về đào tạo sau đại học (SDH) của Trường Đại Học Bách Khoa (ĐHBK) – ĐHQG-HCM để học viên cao học (HVCH) và nghiên cứu sinh (NCS) hoạch định, tổ chức công việc học tập của mình một cách hợp lý nhất.

Niên giám sau đại học 2011 bao gồm các nội dung chính:

- A. Quy định quản lý tổ chức và quản lý đào tạo Tiến sĩ
- B. Quy định quản lý tổ chức và quản lý đào tạo Thạc sĩ
- C. Quy trình học vụ cao học
- D. Hướng dẫn trình bày Luận án Tiến sĩ; Luận văn Thạc sĩ
- E. Danh mục chương trình đào tạo SDH
- F. Chương trình đào tạo thạc sĩ
- G. Đề cương các môn học chung
- H. Thư viện - CSDL trực tuyến - Tạp chí khoa học
- I. Phòng thí nghiệm
- J. Hướng dẫn sử dụng cổng thông tin Đào tạo SDH

Để công tác học vụ SDH được vận hành một cách hiệu quả, học viên và NCS cần tìm hiểu chi tiết về nội dung và thực hiện đầy đủ qui chế, qui định được hướng dẫn trong Niên giám này hoặc trên mạng theo địa chỉ của Phòng Đào tạo Sau đại học, Trường ĐHBK: **<http://www.pgs.hcmut.edu.vn>**

Ý kiến đóng góp và thắc mắc về đào tạo SDH xin gửi bằng Email theo địa chỉ : **sdh@hcmut.edu.vn**. Xin chân thành cảm ơn.

Các số điện thoại liên hệ:

- Bộ phận học vụ Cao học : 38647256 (ext: 5263)
- Bộ phận học vụ NCS : 38647256 (ext: 5143)

Một số địa chỉ liên hệ:

Phòng Ban

1. Phòng Đào tạo SDH	Nhà B 3	http://www.pgs.hcmut.edu.vn
2. Phòng Đào tạo	Nhà A 1	http://www.aao.hcmut.edu.vn
3. Phòng Kế hoạch - Tài chính	Nhà A 4	http://www.khtc.hcmut.edu.vn
4. Ban Quản lý Mạng	Nhà A 4	http://www.netadm.hcmut.edu.vn
5. Ban Thư viện - Xuất bản	Nhà A 2	http://www.lib.hcmut.edu.vn
6. Trung tâm Ngoại ngữ	Nhà C 6	http://www.flc.hcmut.edu.vn

Khoa quản lý ngành

1. Khoa Khoa học & Kỹ thuật máy tính	Nhà A 3	http://www.cse.hcmut.edu.vn
2. Khoa Kỹ thuật hóa học	Nhà B 2	http://www.dch.hcmut.edu.vn
3. Khoa Cơ khí	Nhà B 11	http://www.fme.hcmut.edu.vn
4. Khoa Điện - Điện tử	Nhà B 1	http://www.dee.hcmut.edu.vn
5. Khoa Kỹ thuật xây dựng	Nhà B 6	http://www.dce.hcmut.edu.vn
6. Khoa Khoa học ứng dụng	Nhà B 4	http://www.fas.hcmut.edu.vn
7. Khoa Quản lý công nghiệp	Nhà B10	http://www.sim.hcmut.edu.vn
8. Khoa Môi trường	Nhà B 9	http://www.den.hcmut.edu.vn
9. Khoa Kỹ thuật Địa chất & Dầu khí	Nhà B 8	http://www.geopet.hcmut.edu.vn
10. Khoa Kỹ thuật giao thông	Nhà C 5	http://www.dte.hcmut.edu.vn
11. Khoa Công nghệ vật liệu	Nhà C 4	http://www.fmt.hcmut.edu.vn

Một số địa chỉ hỗ trợ

1. Trung tâm Hỗ trợ Sinh viên và Việc làm	http://www.bktphcm.net
2. Trang BK-Elearning	http://e-learning.hcmut.edu.vn

KẾ HOẠCH HỌC TẬP NĂM HỌC 2011 – 2012

KHÓA	NỘI DUNG	THỜI GIAN
Học kỳ 1 (từ 29/8/2011-14/01/2012)		
K.2010, K.2009	Thực hiện LV	03/7 – 02/12/2011
K.2010, K.2009	Nộp LV	02/12/2011
K.2010, K.2009	Chăm phản biện và bảo vệ LV	05/12/2011 – 31/12/2011
K.2010	Học và Thực hiện Đề cương LV	29/8 – 25/12/2011
K.2010	Thi HK1; Đánh giá Đề cương LV	02/01– 13/01/2011
K.2011	- Nhập học - Điều chỉnh ĐKMH; Đóng học phí	23,24/8/2011
K.2011	Lễ Khai giảng và phổ biến quy chế học vụ	27/8/2011
K.2011	Thi xếp lớp Anh văn (Placement Test)	26/8/2011
K.2011	Học các môn học	29/8 – 25/12/2011
K.2011	Đăng ký môn học HK2	02/01 – 06/01/2012
K.2011	Thi HK1	02/01– 13/01/2012
K.2010, K. 2011	Nghỉ Tết Nhâm Thìn	14/01 – 29/01/2012
Học kỳ 2 (từ 06/02/2012-01/7/2012)		
K.2010	Thực hiện LV	06/02 – 30/6/2012
K.2010	Nộp LV	30/06/2012
K.2010	Chăm phản biện và bảo vệ LV	02/7 – 29/7/2012
K.2011	Điều chỉnh ĐKMH, đóng học phí	06/02 – 10/02/2012
K.2011	Học các môn học; Thực hiện Đề cương LV	06/02 – 03/6/2012
K.2011	Thi HK2	11/6 – 30/6/2012
K.2011	Thực hiện LV	02/07 – 30/12/2012
	Nghỉ hè	09/7 – 19/8/2012

CÁC QUI ĐỊNH, QUI TRÌNH LIÊN QUAN ĐẾN ĐÀO TẠO SAU ĐẠI HỌC

- Qui định về tổ chức và quản lý đào tạo trình độ Tiến sĩ
- Qui định về tổ chức và quản lý đào tạo trình độ Thạc sĩ
- Qui trình học vụ cao học
- Hướng dẫn trình bày Luận án Tiến sĩ, Luận văn Thạc sĩ

A. QUY ĐỊNH VỀ TỔ CHỨC VÀ QUẢN LÝ ĐÀO TẠO TIẾN SĨ

Kèm Quyết định số: 1655 /QĐ-ĐHBK-ĐTSDH ngày 09 tháng 8 năm 2011
của Hiệu trưởng Trường Đại học Bách Khoa – ĐHQG-HCM

MỤC LỤC

Điều 1. Nghiên cứu sinh, tập thể hướng dẫn nghiên cứu sinh	10
Điều 2. Chế độ học tập và nghiên cứu của NCS	10
Điều 3. Đăng ký HT-NC hàng năm	10
Điều 4. Quản lý NCS	10
Điều 5. Thu chi trong đào tạo tiến sĩ	11
Điều 6. Chương trình và thời gian đào tạo trình độ Tiến sĩ	11
Điều 7. Các học phần chuyển đổi, bổ sung	12
Điều 8. Các học phần trình độ Tiến sĩ, tiểu luận tổng quan và các chuyên đề Tiến sĩ	13
Điều 9. Nghiên cứu khoa học	15
Điều 10. Luận án Tiến sĩ	16
Điều 11. Tổ chức giảng dạy, đánh giá các học phần và các chuyên đề Tiến sĩ	16
Điều 12. Yêu cầu về trình độ ngoại ngữ trước khi bảo vệ luận án	16
Điều 13. Những thay đổi trong quá trình đào tạo	17
Điều 14. Giảng viên giảng dạy chương trình đào tạo trình độ Tiến sĩ	18
Điều 15. Cán bộ hướng dẫn NCS	18
Điều 16. Nhiệm vụ của Cán bộ hướng dẫn NCS	19
Điều 17. Nhiệm vụ và trách nhiệm của NCS	19
Điều 18. NCS không được phép	20
Điều 19. Trách nhiệm của Bộ môn	20
Điều 20. Trách nhiệm của Khoa	21
Điều 21. Trách nhiệm của Phòng Đào tạo Sau đại học	22
Điều 22. Yêu cầu đối với Luận án Tiến sĩ	24
Điều 23. Đánh giá và điều kiện bảo vệ luận án	25
Điều 24. Đánh giá luận án cấp Khoa	26
Điều 25. Hồ sơ đề nghị cho nghiên cứu sinh bảo vệ luận án cấp Trường	29
Điều 26. Phản biện độc lập	30
Điều 27. Đánh giá luận án cấp Trường	32
Điều 28. Yêu cầu, điều kiện tổ chức bảo vệ và đánh giá luận án cấp Trường	32
Điều 29. Tổ chức bảo vệ luận án	34
Điều 30. Bảo vệ luận án lần thứ hai	37
Điều 31. Bảo vệ luận án theo chế độ mật	37
Điều 32. Hoàn chỉnh luận án và lập hồ sơ đề nghị cấp bằng TS	38
Điều 33. Tổ chức thực hiện	39
Điều 34. Điều khoản thi hành	39

Chương 1: CÁC QUI ĐỊNH CHUNG

Điều 1. Nghiên cứu sinh, tập thể hướng dẫn nghiên cứu sinh

1. **Nghiên cứu sinh (NCS)** của Trường Đại học Bách Khoa (ĐHBK) – ĐHQG-HCM là người đã trúng tuyển kỳ thi tuyển sinh NCS quốc gia (hoặc được chọn chuyển tiếp NCS) và đang theo học chương trình đào tạo tiến sĩ của Trường.
2. **Đăng ký làm NCS**
 - Sau khi nhận được Quyết định trúng tuyển và giấy báo nhập học NCS của Trường ĐHBK, thí sinh phải đến làm thủ tục đăng ký nhập học theo thời gian qui định để được công nhận làm NCS của Trường;
 - Khoa quản lý CN chịu trách nhiệm đề xuất Tập thể hướng dẫn (TTHD), Bộ môn hoặc Phòng Thí nghiệm/Trung tâm NC quản lý NCS (sau đây gọi là BM đào tạo) cho Phòng Đào tạo SDH để Phòng làm các thủ tục để trình Hiệu trưởng ra quyết định;
 - Sau khi thực hiện đầy đủ thủ tục nhập học, NCS được Trường ra quyết định chính thức công nhận NCS, TTHD, đề tài nghiên cứu và BM đào tạo .
 - Thí sinh trúng tuyển không thực hiện thủ tục đăng ký nhập học theo thời gian qui định, không được công nhận là NCS của Trường.
3. **Tập thể hướng dẫn NCS:** Mỗi NCS được cử nhiều nhất là 02 cán bộ hướng dẫn (CBHD) trong đó có ít nhất 01 người là giảng viên của Trường ĐHBK. Trường hợp có 02 CBHD thì phải phân công trách nhiệm rõ ràng giữa CBHD chính và CBHD phụ. Tiêu chuẩn về CBHD của NCS tuân theo các điều khoản thuộc chương 3 của Quy định này

Điều 2. Chế độ học tập và nghiên cứu của NCS

1. Chế độ học tập và nghiên cứu (HT-NC) của NCS là tập trung. NCS phải dành toàn bộ thời gian cho HT-NC tại Trường. Trường hợp NCS không thể theo học tập trung liên tục được và được Trường chấp nhận, thì NCS phải dành ít nhất 12 tháng tập trung liên tục về trường để thực hiện nội dung HT-NC. Khoảng thời gian và lịch làm việc cụ thể NCS do TTHD và Chủ nhiệm BM đào tạo quyết định.
2. NCS phải tham gia các hoạt động NCKH và giảng dạy tại BM đào tạo. Nội dung giảng dạy do Chủ nhiệm BM phân công. Việc tham gia giảng dạy, hoạt động NCKH tại BM là một trong những nội dung báo cáo định kỳ của NCS.

Điều 3. Đăng ký HT-NC hàng năm

1. Vào đầu mỗi năm học, NCS phải thực hiện thủ tục đăng ký HT-NC cho năm học mới. Hồ sơ đăng ký là một trong những cơ sở pháp lý cần thiết để tiến hành các thủ tục kế tiếp cho chương trình đào tạo.
2. Hạn chót đăng ký tiếp tục chương trình HT-NC là ngày 01 tháng 9 hàng năm. NCS không đăng ký tiếp tục chương trình HT-NC, được coi là tự ý thôi học. Trường sẽ làm thủ tục xóa tên trong danh sách NCS của Trường và thông báo về cơ quan chủ quản của NCS.

Điều 4. Quản lý NCS

1. Trong quá trình học tập, từ thời điểm được công nhận NCS đến khi bảo vệ luận án cấp Trường, NCS được xem là thành viên của BM đào tạo và chịu sự quản lý, điều động, phân công công tác của BM.

2. BM đào tạo, Khoa quản lý CN, Phòng Đào tạo SDH, các cá nhân và đơn vị liên quan chịu trách nhiệm về việc tổ chức và quản lý HT-NC của NCS theo quy định về tổ chức và quản lý đào tạo tiến sĩ do Trường Đại học Bách Khoa ban hành.

Điều 5. Thu chi trong đào tạo tiến sĩ

1. Việc thu, chi phục vụ đào tạo tiến sĩ được thực hiện theo Quy định của Trường áp dụng cho năm học tương ứng.
2. Kinh phí hỗ trợ thực hành, thí nghiệm của NCS sẽ được cấp về cho BM đào tạo theo từng năm học.

Chương 2: CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ TIẾN SĨ

Điều 6. Chương trình và thời gian đào tạo trình độ Tiến sĩ

1. Mục tiêu chính của chương trình đào tạo tiến sĩ là nhằm đào tạo ra những nhà khoa học độc lập. Nhà khoa học độc lập là người có kiến thức chuyên sâu, có khả năng xử lý thông tin hữu hiệu, có khả năng phát hiện vấn đề, có kỹ năng nghiên cứu khoa học, và có thể sáng tạo ra những tri thức khoa học mới.
2. Chương trình đào tạo trình độ TS:
 - a. Nhằm giúp NCS hoàn chỉnh và nâng cao kiến thức cơ bản, có hiểu biết sâu về kiến thức CN, có kiến thức rộng về các ngành liên quan, tự học các kiến thức lý luận về nền tảng, các kiến thức có tính ứng dụng của ngành/ chuyên ngành.
 - b. Hỗ trợ NCS tự rèn luyện khả năng NC, khả năng độc lập xác định vấn đề và giải quyết vấn đề thuộc lĩnh vực chuyên môn, khả năng thực hành cần thiết.
 - c. Hỗ trợ NCS tự rèn luyện phương pháp NC, phương pháp viết các bài báo khoa học và phương pháp trình bày kết quả NC của mình.
3. CTĐT trình độ TS được thực hiện chủ yếu bằng tự học, tự NC dưới sự hướng dẫn của nhà giáo, nhà khoa học, coi trọng rèn luyện thói quen NCKH, phát triển tư duy sáng tạo trong phát hiện, giải quyết những vấn đề chuyên môn.
4. CTĐT trình độ TS gồm ba phần:
 - a. Phần 1: Các môn học bổ sung, môn học chuyển đổi.
 - b. Phần 2: Các môn học ở trình độ TS, tiểu luận tổng quan (TLTQ) và 2 chuyên đề tiến sĩ (CĐTS).
 - c. Phần 3: NCKH và LATs.

Khối lượng và yêu cầu của CTĐT trình độ TS được quy định các Điều 7, 8, 9 và 10 của Quy định này.

5. Thời gian thực hiện CTĐT trình độ TS:
 - a. Thời gian thực hiện CTĐT trình độ TS đối với NCS có bằng ThS là 3 năm tập trung liên tục, đối với NCS tốt nghiệp ĐH có CTĐT đào tạo từ 4,5-5 năm là 4 năm tập trung liên tục, đối với NCS tốt nghiệp ĐH có CTĐT 4 năm là 5 năm tập trung liên tục.
 - b. Trường hợp NCS không theo học tập trung liên tục được và được Trường chấp nhận thì CTĐT và NC của NCS phải có tổng thời gian HT-NC như quy định tại khoản 4a của Điều này, trong đó có ít nhất 12 tháng tập trung liên tục tại BM đào tạo để thực hiện đề tài NC.

6. Khung chương trình đào tạo Tiến sĩ

d. a. Nghiên cứu sinh có bằng thạc sĩ

Năm	NCS có bằng thạc sĩ (phù hợp chuyên ngành)	NCS đã có bằng thạc sĩ (ngành gần phù hợp)
1	Hoàn thành MH “Phương pháp NCKH ” (2TC), Hoàn thành các MH phục vụ LATs (tối thiểu 8TC) Hoàn thành TLTK (2TC) và 02 CĐTS (4TC)	Hoàn thành MH “Phương pháp NCKH” (2TC), Hoàn thành các MH chuyển đổi, bổ sung (theo yêu cầu của HDKH-ĐT Khoa) Hoàn thành các MH phục vụ LATs (tối thiểu 8TC) Hoàn thành TLTK (2TC) và 02 CĐTS (4TC)
2	Thực hiện LATs	
3	Hoàn thành 02 bài báo khoa học công bố kết quả thực hiện LATs trên tạp chí, tuyển tập công trình hội nghị khoa học; Bảo vệ LATs cấp Khoa; Cấp trường	

e. b. Nghiên cứu sinh chưa có bằng thạc sĩ

Năm	Nội dung
1	Hoàn thành MH “Phương pháp NCKH ” (2TC), Hoàn thành các MH bổ sung, các MH thuộc CTĐT Thạc sĩ (tối thiểu 24 TC)
2	Hoàn thành các MH phục vụ LATs (tối thiểu 8TC) Hoàn thành TLTK (2TC) và 02 CĐTS (4TC)
3	Thực hiện LATs
4,5	Hoàn thành 02 bài báo khoa học công bố kết quả thực hiện LATs trên tạp chí, tuyển tập công trình hội nghị khoa học; Bảo vệ LATs cấp Khoa; Cấp trường

Điều 7. Các học phần chuyển đổi, bổ sung

- Các MH chuyển đổi, bổ sung là các MH giúp NCS có đủ kiến thức và đạt được trình độ chuyên môn cơ bản để thực hiện nhiệm vụ của NCS. Việc xác định NCS thuộc hay không thuộc diện phải tham gia học các MH chuyển đổi, bổ sung được thực hiện trong quá trình xét tuyển hồ sơ NCS. Danh sách các MH chuyển đổi, bổ sung phải được Khoa xác định theo từng đối tượng NCS và chuyển về Phòng Đào tạo SDH chậm nhất là 02 tuần trước ngày nhập học của khóa đào tạo tiến sĩ.
- Trường hợp NCS đã có bằng ThS của Trường ĐHBK hoặc tương đương từ các trường đại học khác có chuyên ngành phù hợp với chuyên ngành đăng ký làm NCS:
 - Nếu thời gian tốt nghiệp chưa quá 5 năm (tính tới thời điểm ra quyết định công nhận trúng tuyển NCS), thì không phải tham gia học các MH bổ sung.
 - Nếu có thời gian tốt nghiệp quá 5 năm, NCS thì phải học các học phần bổ sung thuộc CTĐT Thạc sĩ của chuyên ngành phù hợp đang vận hành.

3. Các NCS có đã có bằng ThS của Trường ĐHBK hoặc tương đương của các trường khác có chuyên ngành gần phù hợp với chuyên ngành đăng ký làm NCS, ngoài việc học các môn học bổ sung như theo khoản 1 điều 7, thì phải tham gia học các MH chuyển đổi. Hội đồng KHĐT của Khoa quyết định danh sách MH chuyển đổi, chọn từ CTĐT trình độ ThS của CN tương ứng.
4. Các NCS chưa có bằng ThS, ngành tốt nghiệp ĐH phù hợp với chuyên ngành đăng ký làm NCS, phải tham gia học các MH bổ sung. Các MH bổ sung là các MH thuộc CTĐT trình độ ThS của chuyên ngành tương ứng.
5. Trong trường hợp cần thiết, nếu CTĐT trình độ ĐH của NCS còn thiếu những MH có vai trò quan trọng cho việc đào tạo trình độ TS, CBHD có thể yêu cầu NCS học bổ sung một số MH thuộc CTĐT trình độ ĐH.
6. Đối với NCS thuộc diện học bổ sung, chuyển đổi theo các khoản 1b, 2, 3 và 4 của Điều này, quy trình tổ chức học tập như sau:
 - a. NCS đăng ký học các MH chuyển đổi, bổ sung giống như các HV cao học của CN tương ứng. Việc đăng ký, tham gia học và kết thúc MH phải tuân thủ các quy định về tổ chức và quản lý đào tạo thạc sĩ do Trường ban hành.
 - b. Trên cơ sở kết quả học tập, Phòng Đào tạo SDH cấp chứng chỉ hoàn thành các MH bổ sung, chuyển đổi.
 - c. NCS phải hoàn thành các MH chuyển đổi, bổ sung trong vòng 2 năm, kể từ ngày được triệu tập trúng tuyển NCS.
 - Nếu không hoàn thành NCS có thể nộp đơn xin gia hạn không quá 6 tháng tại Phòng Đào tạo SDH.
 - Nếu hết thời gian gia hạn vẫn không hoàn thành, Phòng Đào tạo SDH trình đề Hiệu trưởng quyết định đình chỉ đào tạo, trả NCS về cơ quan hay địa phương gửi đi học.
7. Trường hợp trong bảng điểm cao học, đại học của NCS đã có các MH bổ sung, chuyển đổi và còn trong thời hạn 5 năm tính đến ngày nhập học, NCS có thể làm đơn xin miễn học các MH này. Khoa có nhiệm vụ xem xét và chấp thuận cho miễn học từng MH theo qui định.
8. Thời hạn tối đa để cho các NCS hoàn thành các MH chuyển đổi, bổ sung là 2 năm kể từ ngày đăng ký nhập học làm NCS.

Điều 8. Các học phần trình độ Tiến sĩ, tiểu luận tổng quan và các chuyên đề Tiến sĩ

1. Chương trình đào tạo với MH ở trình độ TS nhằm giúp NCS cập nhật các kiến thức mới trong lĩnh vực chuyên môn, nâng cao trình độ lý thuyết, phương pháp luận NC và khả năng ứng dụng các phương pháp NCKH quan trọng, thiết yếu của lĩnh vực NC.
 - a. Mỗi MH ở trình độ TS được thiết kế với khối lượng từ 2 đến 3 TC. Mỗi NCS phải hoàn thành khối lượng tối thiểu là 8 TC.
 - b. Các MH ở trình độ TS bao gồm các MH bắt buộc và các MH lựa chọn:
 - Các MH bắt buộc là những MH căn bản, liên quan đến những kiến thức cốt lõi ở mức độ cao của ngành và CN.
 - Các MH lựa chọn có nội dung chuyên sâu phù hợp với đề tài NCS hoặc hỗ trợ rèn luyện các phương pháp NC chuyên ngành và liên ngành, cách viết bài báo khoa học.

- c. Hội đồng KHĐT của Khoa quản lý CN có trách nhiệm xây dựng CTĐT với các MH ở trình độ TS và đề xuất danh sách GV để Phòng Đào tạo SDH trình Hiệu trưởng quyết định. Mỗi MH phải có 1 GV chính và 1 GV phụ. Khi GV chính không thể thực hiện nhiệm vụ giảng dạy, việc giảng dạy sẽ do GV phụ thực hiện.
 - d. Việc tổ chức giảng dạy và thi kết thúc MH được thực hiện theo các quy định về tổ chức và quản lý đào tạo thạc sĩ do Trường ban hành.
 - e. Trên cơ sở kết quả học tập, Phòng Đào tạo SDH cấp chứng chỉ hoàn thành CTĐT với các MH ở trình độ TS.
2. Bài TLTK (có khối lượng là 2 TC) về tình hình NC và các vấn đề liên quan đến đề tài luận án:
- a. Thể hiện kết quả NC phân tích, đánh giá các công trình NC đã có của các tác giả trong và ngoài nước liên quan mật thiết đến đề tài luận án, nêu những vấn đề còn tồn tại, chỉ ra những vấn đề mà luận án cần tập trung NC giải quyết.
 - b. Việc đánh giá TLTK được thực hiện bằng hình thức báo cáo bảo vệ có cho điểm theo trình tự như sau:
 - Trên cơ sở đề xuất của CBHD, Bộ môn và Khoa, Phòng Đào tạo SDH trình Hiệu trưởng ra quyết định thành lập Hội đồng đánh giá TLTK gồm 3 thành viên: Chủ tịch, Thư ký và Ủy viên Hội đồng.
 - Thông qua báo cáo (15 phút), tranh luận và trả lời câu hỏi, Hội đồng sẽ cho điểm đánh giá kết thúc CĐT. Việc cho điểm được thực hiện như đối với đánh giá LVThS hoặc Khóa luận TN của Quy định tổ chức và đào tạo ThS.
 - c. Trong vòng 6 tháng, kể từ ngày được đăng ký nhập học, NCS phải hoàn thành việc bảo vệ TLTK.
3. Các CĐT nhằm buộc tự cập nhật kiến thức mới liên quan trực tiếp đến đề tài của NCS, nâng cao năng lực NCKH, giúp NCS giải quyết trực tiếp một số nội dung của đề tài luận án.
- a. Mỗi NCS phải hoàn thành 2 CĐT với khối lượng là 4 TC, trong đó có 1 CĐT theo hướng chuyên sâu bắt buộc, 1 CĐT theo hướng chuyên sâu tự chọn.
 - b. Hội đồng KHĐT của Khoa quản lý CN có trách nhiệm đề xuất danh sách hướng chuyên sâu của CN kèm theo danh sách CBHD khoa học cho từng hướng chuyên sâu.
 - Danh sách gồm 1 hướng chuyên sâu bắt buộc cho 1 CĐT và từ 4 đến 6 hướng chuyên sâu tự chọn cho CĐT còn lại.
 - Mỗi hướng chuyên sâu có CBHD chính và 1 CBHD phụ. Nếu CBHD chính không thể thực hiện nhiệm vụ hướng dẫn CĐT, việc hướng dẫn do CBHD phụ thực hiện.
 - Phòng Đào tạo SDH trình danh sách các hướng chuyên sâu kèm theo danh sách CBHD của hướng chuyên sâu để Hiệu trưởng quyết định.
 - c. Trên cơ sở danh sách các hướng chuyên sâu của CĐT, CBHD của NCS có trách nhiệm:
 - Cùng với NCS chọn hướng chuyên sâu cho CĐT thuộc nhóm tự chọn.
 - Quyết định tên đề tài cụ thể cho các CĐT.
 - d. Mỗi CĐT được thực hiện trong thời gian 6 tháng. Quy định về đánh giá CĐT tương tự như qui định đánh giá TLTK.

4. Việc hoàn thành các MH thuộc CTĐT Tiến sĩ, 2 CĐTS và TLTQ là điều kiện tiên quyết để sau này có thể làm thủ tục bảo vệ LATS.
5. Hiệu trưởng giao cho Phòng Đào tạo SDH công bố công khai trước khi khai giảng mỗi khóa đào tạo TS các nội dung sau:
 - a. Danh mục, mục tiêu, yêu cầu và nội dung CTĐT với các MH ở trình độ TS, các CĐTS của từng CN đào tạo.
 - b. Cách đánh giá, yêu cầu điểm tối thiểu cho mỗi MH mà NCS cần đạt.
 - c. Cách báo cáo, cách đánh giá các báo cáo CĐTS và đánh giá TLTQ của NCS.

Điều 9. Nghiên cứu khoa học

1. Nghiên cứu khoa học (NCKH) là giai đoạn chính, mang tính bắt buộc trong quá trình NCS thực hiện LATS. Đây là giai đoạn mà NCS có thể đạt tới tri thức mới hoặc giải pháp mới, hình thành các cơ sở quan trọng nhất để viết nên LATS. Trên cơ sở tính chất của lĩnh vực NC thuộc khoa học tự nhiên hay khoa học kỹ thuật – công nghệ, các Khoa, các BM và CBHD có các yêu cầu cụ thể đối với việc NCKH của NCS:
 - a. Đánh giá hiện trạng tri thức, hiện trạng giải pháp công nghệ liên quan đến đề tài luận án.
 - b. Yêu cầu điều tra, thực nghiệm để bổ sung các dữ liệu cần thiết.
 - c. Yêu cầu suy luận khoa học hoặc thiết kế giải pháp, gắn liền với thí nghiệm.
 - d. Phân tích, đánh giá các kết quả thu được từ quá trình suy luận khoa học hay thí nghiệm.
2. Nội dung, quy mô NCKH phải phù hợp với mục tiêu của LATS với sự hỗ trợ tài chính của Trường trong khuôn khổ chủ trương gắn liền NCKH với đào tạo TS, tùy theo tính chất của đề tài mà CBHD và NCS phải xây dựng phương án đầu tư đủ kinh phí và cơ sở vật chất thí nghiệm để NCS tiến hành thành công các NC cần thiết. NCS phải đảm bảo tính trung thực, chính xác, tính mới của kết quả NCKH của mình, chấp hành các quy định về sở hữu trí tuệ của Việt Nam và quốc tế.
3. Thời gian NCKH được bố trí trong thời gian đào tạo trình độ TS. Nếu vì lý do khách quan hay chủ quan, việc NCKH không thể hoàn thành trong thời gian dự kiến, NCS được đăng ký kéo dài thời gian NC. Các chi phí đào tạo trong thời gian kéo dài do NCS chịu hoặc do đơn vị NC. Các chi phí đào tạo trong thời gian kéo dài do NCS chịu hoặc do đơn vị cử đi học hoặc Trường hỗ trợ (nếu có điều kiện).
4. Trích từ nội dung NCKH của đề tài luận án, NCS được phép đề xuất và đăng ký nhận thực hiện đề tài NCKH cấp Trường để có kinh phí hỗ trợ thực hiện luận án.
 - a. Việc đề xuất và đăng ký tiến hành theo các quy định của Phòng KHCN&DA, trường Trường ĐHBK. CBHD là người tham gia thực hiện đề tài NC với vai trò hướng dẫn khoa học, NCS là người đứng tên chủ trì đề tài đã đăng ký.
 - b. Việc đề xuất và đăng ký phải được thực hiện trong năm đầu tiên kể từ ngày có quyết định công nhận NCS.
 - c. Khi được chấp thuận thực hiện đề tài NCKH, NCS sẽ được cấp kinh phí không vượt mức tối đa mà Nhà nước quy định.
 - d. Trong dự toán kinh phí cần được cấp để thực hiện đề tài, NCS cần phải dự toán cả kinh phí tham dự hội nghị khoa học hay đăng công trình trên tạp chí CN có uy tín ở nước ngoài.

Điều 10. Luận án Tiến sĩ

Luận án Tiến sĩ (LATS) phải do NCS thực hiện và phải là một công trình NCKH độc đáo, sáng tạo, có đóng góp mới về mặt lý luận hoặc giải pháp công nghệ, chứa đựng những tri thức mới có giá trị trong việc phát triển, gia tăng tri thức khoa học của chuyên ngành hoặc giải quyết sáng tạo các vấn đề đang đặt ra với một ngành khoa học hoặc thực tiễn xã hội. Yêu cầu về nội dung, hình thức trình bày phải đáp ứng các quy định cụ thể tại điều 22 của Quy định này.

Điều 11. Tổ chức giảng dạy, đánh giá các học phần và các chuyên đề Tiến sĩ

1. Khi tiếp nhận NCS, căn cứ vào trình độ của từng NCS, văn bằng NCS đã có, các học phần NCS đã học ở trình độ ĐH và ThS (nếu có), CBHD của NCS, Bộ môn và Hội đồng KHĐT Khoa phải:
 - a. Xác định các MH chuyển đổi, bổ sung cần thiết ở trình độ ĐH, ThS.
 - b. Xác định các MH ở trình độ TS và CĐTS sao cho phù hợp, thiết thực với quá trình đào tạo và thực hiện đề tài luận án của NCS, trình Hiệu trưởng phê duyệt.
 - c. Phòng Đào tạo SDH xây dựng kế hoạch giảng dạy theo đề xuất của Hội đồng KHĐT Khoa và thông báo cho Khoa, Bộ môn và NCS thực hiện.
2. Đối với MH bổ sung ở trình độ ĐH, ThS, NCS phải theo học cùng với các lớp đào tạo trình độ tương ứng. Đối với các MH ở trình độ TS sẽ do Phòng Đào tạo SDH tổ chức thực hiện.
3. Trong thời gian tối đa là 24 tháng kể từ khi nhập học, Phòng Đào tạo SDH phải tổ chức để NCS hoàn thành phần 1 và phần 2 của CTĐT trình độ TS.
4. Việc tổ chức giảng dạy, đánh giá các MH, các CĐTS và TLTQ của NCS phải đảm bảo các yêu cầu sau đây:
 - a. Khuyến khích và đòi hỏi chủ động tự học, tự nghiên cứu của NCS.
 - b. Các MH ở trình độ TS, các CĐTS và TLTQ được đánh giá theo thang điểm quy định.
5. Khi có ít nhất 2/3 kết quả đánh giá các MH ở trình độ TS, đồng thời các CĐTS và TLTQ đều đạt mức “Khá” trở lên, NCS được coi là đủ điều kiện để được tiếp tục CTĐT.
6. Những NCS có kết quả các MH, các CĐTS và TLTQ không đủ điều kiện tiếp tục CTĐT thì có thể được xem xét bổ sung một số MH hoặc kết quả nghiên cứu để được cấp bằng ThS nếu NCS chưa có bằng ThS và NCS có đề nghị.
7. Hội đồng KHĐT Khoa có nhiệm vụ xây dựng CTĐT, định kỳ hai năm một lần bổ sung, điều chỉnh danh mục và nội dung các MH, các CĐTS theo yêu cầu của CN đào tạo, trình Hiệu trưởng phê duyệt.

Điều 12. Yêu cầu về trình độ ngoại ngữ trước khi bảo vệ luận án

Trước khi bảo vệ luận án, NCS phải có một trong các văn bằng, chứng chỉ sau đây:

- a. Có bằng tốt nghiệp ĐH, ThS hoặc TS tại nước ngoài mà ngôn ngữ sử dụng trong đào tạo là tiếng Anh.
- b. Có bằng tốt nghiệp ĐH, ThS hoặc TS ở trong nước mà ngôn ngữ sử dụng trong đào tạo là tiếng Anh không qua phiên dịch.

- c. Có bằng tốt nghiệp ĐH ngành tiếng Anh.
- d. Có chứng chỉ tiếng Anh TOEFL iBT 61 điểm hoặc TOEFL ITP (nội bộ) 500 điểm hoặc IELTS 5.0 trở lên hoặc tương đương. Trình độ ngoại ngữ tương đương được xác định theo chuẩn B2.1 của khung Châu Âu Chung (Common European Framework – CEF) còn trong thời hạn 2 năm tính đến ngày nộp hồ sơ xin bảo vệ luận án.
- e. Trường hợp NCS sử dụng các ngoại ngữ khác như tiếng Nga, Đức, Pháp, Trung thì trình độ ngoại ngữ đầu ra được xác định theo chuẩn B2.1 của khung CEF.

Điều 13. Những thay đổi trong quá trình đào tạo

1. Việc thay đổi đề tài luận án chỉ thực hiện trong nửa đầu thời gian đào tạo.
2. Việc bổ sung hoặc thay đổi CBHD thực hiện chậm nhất một năm trước khi NCS bảo vệ luận án cấp Khoa.
3. Khi có lý do chính đáng, NCS có thể xin chuyển cơ sở đào tạo với điều kiện thời hạn học tập theo quy định còn ít nhất là một năm, được Trường ĐHBK đồng ý, được cơ sở chuyển đến tiếp nhận và ra quyết định công nhận là NCS của cơ sở chuyển đến.
4. NCS được xác định là hoàn thành CTĐT đúng hạn nếu trong thời hạn quy định, luận án đã được thông qua ở Hội đồng đánh giá luận án cấp Khoa.
5. Nếu NCS không có khả năng hoàn thành CTĐT đúng thời hạn quy định thì chậm nhất 6 tháng trước khi hết hạn phải làm đơn xin phép gia hạn học tập gửi Phòng Đào tạo SDH.
 - a. Hồ sơ xin gia hạn bao gồm:
 - Đơn xin gia hạn thời gian học tập
 - Có ý kiến của đơn vị cử đi học (nếu có).
 - b. Các trường hợp được xem xét gia hạn:
 - Có lý do chính đáng với các điều kiện đảm bảo trong phạm vi thời hạn NCS hoàn thành được nhiệm vụ HT-NC;
 - Đã hoàn thành các MH thuộc CTĐT Tiến sĩ, 2 CĐTS và TLTQ
 - c. Thời hạn gia hạn không quá 12 tháng.
 - d. NCS có trách nhiệm thực hiện các nghĩa vụ tài chính phát sinh khi gia hạn theo thông báo của Phòng Đào tạo SDH.
 - e. Đối với NCS không tập trung, khi được gia hạn phải làm việc tập trung tại Khoa và BM đào tạo để hoàn thành luận án trong thời gian được gia hạn.
6. Khi NCS hoàn thành xuất sắc CTĐT và đề tài NC thể hiện qua kết quả NC được công bố trên các tạp chí khoa học trong nước hoặc nước ngoài có uy tín, NCS có thể đề nghị được bảo vệ sớm luận án. Phòng Đào tạo SDH xem xét trình Hiệu trưởng quyết định việc bảo vệ LATTS trước thời hạn trên cơ sở:
 - a. Kết quả học tập và NCKH của NCS.
 - b. Đề nghị của CBHD.
 - c. Ý kiến đánh giá, đề nghị của Hội đồng KHĐT Khoa.
7. Khi NCS hết thời gian đào tạo (kể cả thời gian gia hạn nếu có) hoặc đã hoàn thành CTĐT (kể cả khi NCS bảo vệ sớm trước thời hạn), Phòng Đào tạo SDH gửi văn bản thông báo cho đơn vị cử NCS đi học biết và có đánh giá về kết quả NC và thái độ của NCS trong quá trình học tập tại Trường ĐHBK.

8. Sau khi hết thời hạn đào tạo, nếu chưa hoàn thành luận án:
- NCS vẫn có thể tiếp tục thực hiện đề tài luận án và trở lại Trường trình luận án để bảo vệ nếu đề tài luận án và kết quả NC vẫn đảm bảo tính thời sự, giá trị khoa học, được CBHD, được Hiệu trưởng đồng ý.
 - Thời gian tối đa cho phép trình luận án để bảo vệ là 7 năm (84 tháng) kể từ ngày có quyết định công nhận NCS. Quá thời gian này, NCS không được bảo vệ luận án và các kết quả học tập thuộc CTĐT trình độ TS không được bảo lưu.

Chương 3: GIẢNG VIÊN VÀ TRÁCH NHIỆM CỦA GIẢNG VIÊN

Điều 14. Giảng viên giảng dạy chương trình đào tạo trình độ Tiến sĩ

Giảng viên giảng dạy CTĐT trình độ TS phải đáp ứng các tiêu chuẩn sau đây:

- Có bằng TS hoặc chức danh GS, PGS ở chuyên ngành hoặc ngành phù hợp với MH sẽ đảm nhiệm trong CTĐT trình độ TS.
- Có năng lực chuyên môn tốt và hiện đang hoạt động NCKH, thể hiện ở các bài báo, công trình được công bố trước và trong thời gian tham gia giảng dạy CTĐT trình độ TS.

Điều 15. Cán bộ hướng dẫn NCS

- Cán bộ hướng dẫn NCS phải đáp ứng các tiêu chuẩn quy định tại Điều 14 của Quy định này và có các tiêu chuẩn sau:
 - Có chức danh GS hoặc PGS hoặc có học vị TSKH, TS. Nếu có bằng TS nhưng chưa có chức khoa học thì phải có thời gian tốt nghiệp TS ít nhất 3 năm tính đến thời điểm bắt đầu hướng dẫn NCS.
 - Có các bài báo, công trình NCKH công bố trong 3 năm trở lại đây.
 - Có tên trong thông báo của Trường ĐHBK về danh sách CBHD và danh mục các đề tài nghiên cứu, hướng hay lĩnh vực nghiên cứu dự định nhận NCS và năm tuyển sinh.
 - Có khả năng đặt vấn đề và hướng dẫn NCS giải quyết vấn đề khoa học đã đặt ra.
 - Sử dụng tốt tiếng Anh phục vụ nghiên cứu và trao đổi khoa học quốc tế.
 - Hiện không trong thời gian phải tạm ngừng nhận NCS mới theo quy định tại khoản 5 của Điều này.
- GS, PGS, TSKH có nhiều công trình nghiên cứu có giá trị, có nhiều kinh nghiệm trong hướng dẫn NCS thì được độc lập hướng dẫn NCS nếu được Trường chấp thuận.
- Số lượng NCS (kể cả NCS đã hết hạn đào tạo nhưng còn trong thời gian được phép quay lại Trường xin bảo vệ luận án theo quy định tại khoản 8 Điều 13 của Quy định này) được hướng dẫn đồng thời tại một thời điểm là 05 NCS đối với CBHD có chức danh GS, là 03 đối với CBHD có chức danh PGS hoặc học vị TSKH, TS. Mỗi CBHD nhận hướng dẫn không quá 02 NCS của cùng một khóa.
- Khi CBHD có 02 NCS không hoàn thành luận án vì lý do chuyên môn thì sẽ tạm thời không được nhận thêm NCS. Khi có đến 03 NCS không hoàn thành luận án mà không có lý do chính đáng, CBHD này sẽ không được nhận hướng dẫn NCS trong thời gian ít nhất là 2 năm.

5. Trường khuyến khích và tạo điều kiện để các Khoa mời các nhà khoa học ngoài nước có đủ các tiêu chuẩn quy định tại khoản 1 của Điều này tham gia hướng dẫn NCS.

Điều 16. Nhiệm vụ của Cán bộ hướng dẫn NCS

1. Duyệt kế hoạch HT-NC của NCS.
2. Xác định danh sách các MH cần thiết trong CTĐT trình độ TS bao gồm các MH ở trình độ ĐH, trình độ ThS, trình độ TS, các CĐTS cho NCS. Danh sách đó phải được Hội đồng KHĐT Khoa thông qua và chuyển về Phòng Đào tạo SDH để trình Hiệu trưởng quyết định.
3. Lập kế hoạch làm việc với NCS theo định kỳ tuần – tháng – quý – năm. Tổ chức, hướng dẫn, theo dõi, kiểm tra và đôn đốc NCS học tập và thực hiện đề tài luận án, tham gia hội nghị khoa học, duyệt và giúp NCS công bố các kết quả NC.
4. Giúp NCS chuẩn bị báo cáo chuyên đề theo lịch trình của BM. Giúp NCS chuẩn bị bài giảng, tài liệu giảng dạy để tham gia giảng dạy, trợ giảng và hướng dẫn sinh viên thực hành, thực tập và NCKH.
5. Nhận xét về tình hình HT-NC và tiến độ đạt được của NCS tại các buổi báo cáo định kỳ của NCS trước BM.
6. Duyệt luận án của NCS, xác nhận các kết quả đã đạt được và đề nghị cho NCS bảo vệ, nếu luận án đã đáp ứng đủ các yêu cầu quy định.

Chương 4: TRÁCH NHIỆM CỦA NGHIÊN CỨU SINH

Điều 17. Nhiệm vụ và trách nhiệm của NCS

1. Trong quá trình đào tạo, NCS là thành viên chính thức của BM và do BM quản lý, có trách nhiệm báo cáo kế hoạch để thực hiện chương trình HT-NC và đề cương NC với BM.
2. Trong quá trình đào tạo, NCS có nhiệm vụ:
 - a. Thường xuyên gặp gỡ xin ý kiến và trao đổi chuyên môn với CBHD theo kế hoạch và lịch đã định.
 - b. Tham gia đầy đủ và có báo cáo chuyên đề tại các buổi sinh hoạt khoa học của BM.
 - c. Tham gia vào các hoạt động chuyên môn như trợ giảng, NC, hướng dẫn sinh viên thực tập hoặc NCKH theo sự phân công của BM.
 - d. Viết báo cáo khoa học, viết ít nhất hai bài báo khoa học đăng tên các tạp chí khoa học có PBDL, theo danh mục tạp chí quy định tại khoản 7 Điều 22 của Quy định này.
 - e. Tham gia các sinh hoạt khoa học có liên quan đến nhiệm vụ NC của mình ở trong và ngoài Trường ĐHBK.
 - f. Định kỳ báo cáo kết quả HT-NC của mình với CBHD và BM theo lịch do BM quy định, ít nhất 4 lần một năm.

3. Vào đầu mỗi năm học, NCS phải nộp cho BM báo cáo kết quả học tập và tiến độ NC của mình bao gồm:
 - a. Những MH, số TC đã hoàn thành.
 - b. Kết quả NC, tình hình công bố kết quả NC.
 - c. Đề cương NC chi tiết, kế hoạch HT-NC của mình trong năm học mới để BM xem xét đánh giá.
4. NCS phải thực hiện CTĐT theo thời gian quy định tại khoản 4 Điều 7 của Quy định này.
5. NCS có trách nhiệm nộp học phí theo qui định:
 - a. Mức học phí cụ thể do Trường quyết định phù hợp với quy định của Nhà nước.
 - b. NCS không nộp học phí sẽ không được kinh phí hỗ trợ thực hành, thí nghiệm quy định tại khoản 2 điều 5 của Qui định này.
 - c. NCS là cán bộ của Trường ĐHBK vẫn phải đóng học phí theo quy định. Việc hoàn lại kinh phí được thực hiện theo Qui chế chi tiêu nội bộ của Trường.
6. Tôn trọng nhà giáo, cán bộ quản lý, nhân viên của Trường, chấp hành pháp luật của Nhà nước, quy chế và nội quy của Trường;
7. Giữ gìn và bảo vệ tài sản của Trường;
8. Các nhiệm vụ khác theo quy định của pháp luật.

Điều 18. NCS không được phép

1. Tìm hiểu hoặc tiếp xúc với các cán bộ phản biện luận án, liên hệ hoặc gặp gỡ với các thành viên Hội đồng cấp Trường trước khi bảo vệ luận án.
2. Tham gia vào quá trình chuẩn bị tổ chức bảo vệ luận án như đưa hồ sơ luận án đến các thành viên Hội đồng cấp Trường.
3. Tiếp xúc để lấy các bản nhận xét luận án của các thành viên Hội đồng cấp Trường, các nhà khoa học, các tổ chức khoa học.

Chương 5: TRÁCH NHIỆM CỦA BỘ MÔN, KHOA VÀ PHÒNG ĐÀO TẠO SAU ĐẠI HỌC

Điều 19. Trách nhiệm của Bộ môn

1. Tiếp nhận và quản lý NCS trong suốt quá trình đào tạo; giao nhiệm vụ cho NCS và giám sát NCS thực hiện các nhiệm vụ được giao, như một thành viên chính thức của BM theo các quy định tại Điều 02 của Quy định này.
2. Theo dõi và quản lý NCS thực hiện CTĐT theo thời gian quy định tại khoản 4 Điều 6 của Quy định này.
3. Tổ chức các buổi sinh hoạt chuyên môn định kỳ, tạo điều kiện cho NCS hoàn thành các nhiệm vụ đã được qui định tại điều 17 của Qui định này.

4. Vào tuần đầu tiên của đầu mỗi năm học, BM tiến hành:
 - a. Đánh giá kết học tập và tiến độ NC thời gian qua của NCS.
 - b. Đánh giá chi tiết đề cương NC, kế hoạch HT-NC của NCS trong năm học mới.
 - c. Kết luận của BM về việc đánh giá kết quả HT-NC đối với NCS sẽ cơ sở cho việc xử lý học vụ cấp Khoa và Trường.
5. Tổ chức ít nhất 2 lần Hội thảo khoa học của BM trước khi tiến hành thủ tục bảo vệ cấp Khoa để góp ý và sơ bộ đánh giá quyền luận án.
 - a. Thành phần tham dự Hội thảo là tất cả thành viên của BM. Nên mời các nhà khoa học có uy tín thuộc CN của đề tài luận án tham gia Hội thảo.
 - b. Mục đích của Hội thảo:
 - Góp ý về nội dung và trình bày luận án, đề xuất các yêu cầu bổ sung hay chỉnh sửa cần thiết.
 - Xem xét liệu tên đề tài có phù hợp với mã số CN đã đăng ký, với nội dung của luận án.
 - c. Các nhận xét đánh giá, các đề xuất bổ sung hay chỉnh sửa được ghi rõ trong biên bản Hội thảo. Biên bản của Hội thảo lần thứ 2 phải ghi rõ kết luận luận án đã có thể đưa ra bảo vệ chính thức cấp Khoa hay chưa.

Điều 20. Trách nhiệm của Khoa

1. Tổ chức và tạo điều kiện để Tiểu ban chuyên môn xét tuyển NCS theo Quy chế đào tạo Tiến sĩ.
2. Thông qua Hội đồng KHĐT Khoa xây dựng CTĐT trình độ TS theo quy định tại các Điều 7, 8 và 9. Bao gồm:
 - a. Các MH bổ sung, MH chuyển đổi.
 - b. Các MH của CTĐT trình độ TS.
 - c. Các CĐTS.
 - d. Kế hoạch đào tạo đối với từng NCS.
 - e. Giám sát và kiểm tra việc thực hiện chương trình và kế hoạch đào tạo của NCS.
3. Trên cơ sở báo cáo đánh giá của BM, Khoa xem xét khả năng và triển vọng của NCS và đề nghị Hiệu trưởng quyết định việc tiếp tục hoặc ngừng học tập đối với từng NCS.
4. Xây dựng danh mục các tạp chí khoa học CN:
 - a. Thông qua Hội đồng KHĐT Khoa xây dựng danh mục các tạp chí khoa học CN có PBDL mà NCS phải gửi công bố kết quả NC của mình. Gửi danh mục đó tới Phòng Đào tạo SDH để trình Hiệu trưởng quyết định.
 - b. Danh mục có thể được cập nhật, thay đổi khi cần thiết, tuy nhiên không được phép cũ quá 5 năm.
5. Hướng dẫn, liên hệ với hỗ trợ NCS gửi công bố kết quả NC trong và ngoài nước.
6. Xây dựng danh sách CBHD và danh mục đề tài NC. Cụ thể như sau:
 - a. Thông qua Hội đồng KHĐT Khoa xây dựng danh sách các nhà khoa học của Khoa đáp ứng các tiêu chuẩn CBHD quy định tại Điều 15 của Quy định này, kèm theo danh mục các đề tài NC, hướng và lĩnh vực NC mà CBHD dự định nhận NCS vào năm tuyển sinh. Gửi danh sách và danh mục đó tới Phòng Đào tạo SDH để trình Hiệu trưởng quyết định.

- b. Danh sách CBHD và danh mục các đề tài NC, hướng hay lĩnh vực NC được cập nhật, bổ sung hoặc thay đổi vào cuối mỗi năm học.
- 7. Thông qua Hội đồng KHĐT xây dựng danh sách các nhà khoa học trong và ngoài Trường ĐHBK có thể đảm nhiệm vai trò PBDL khi đánh giá luận án cấp Trường.
- 8. Đề nghị Hiệu trưởng quyết định việc thay đổi tên đề tài luận án, bổ sung hoặc thay đổi CBHD, rút ngắn hoặc kéo thời gian đào tạo, chuyển cơ sở đào tạo của NCS.
- 9. Có các biện pháp quản lý và thực hiện quản lý chặt chẽ NCS trong suốt quá trình HT-NC. Định kỳ 6 tháng một lần báo cáo Hiệu trưởng về tình hình HT-NC của NCS; đồng thời thông qua Hiệu trưởng gửi báo cáo này cho Thủ trưởng đơn vị công tác của NCS.
- 10. Tổ chức đánh giá luận án của NCS ở cấp Khoa, xem xét thông qua hoặc hoãn lại việc đề nghị cho NCS bảo vệ luận án cấp Trường.

Điều 21. Trách nhiệm của Phòng Đào tạo Sau đại học

- 1. Xây dựng và trình Hiệu trưởng ban hành quy định chi tiết của Trường về tuyển sinh, tổ chức và quản lý đào tạo, quản lý NCS, về luận án, bảo vệ luận án, cấp bằng TS và các hoạt động liên quan đến quá trình đào tạo trình độ TS trên cơ sở “Quy chế đào tạo Tiến sĩ” do ĐHQG-HCM ban hành.
- 2. Trong công tác tuyển sinh, Phòng Đào tạo SDH giúp Hiệu trưởng:
 - a. Xây dựng kế hoạch, chỉ tiêu tuyển sinh hàng năm của Trường theo từng CN đào tạo và báo cáo ĐHQG-HCM.
 - b. Trên cơ sở chỉ tiêu đã xác định, tổ chức tuyển sinh hàng năm tuân thủ các quy định của Quy chế đào tạo Tiến sĩ.
- 3. Trong công tác tổ chức, Phòng Đào tạo SDH có nhiệm vụ:
 - a. Kết hợp với Khoa và các BM xây dựng CTĐT trình độ TS, giáo trình, kế hoạch giảng dạy đối với các CN được phép đào tạo.
 - b. Giúp Hiệu trưởng lập hồ sơ gửi ĐHQG-HCM đăng ký CN đào tạo trình độ TS.
 - c. Trình Hiệu trưởng phê duyệt danh mục các tạp chí khoa học uy tín, có PBDL mà NCS phải gửi công bố kết quả NC theo từng CN đào tạo. Công bố danh mục trên trang web của Phòng Đào tạo SDH.
 - d. Trình Hiệu trưởng phê duyệt danh sách CBHD kèm theo danh mục các đề tài NC, hướng hay lĩnh vực NC. Công bố danh sách và danh mục trên trang web của Phòng Đào tạo SDH.
 - e. Trình Hiệu trưởng ra quyết định công nhận NCS, đề tài NC, CN, CBHD và thời gian đào tạo của NCS.
 - f. Trình Hiệu trưởng ra quyết định xử lý những thay đổi trong quá trình đào tạo NCS như thay đổi đề tài, CBHD, thời gian đào tạo, hình thức đào tạo hay chuyển cơ sở đào tạo cho NCS.
 - g. Tổ chức đào tạo theo CTĐT đã được duyệt.

4. Trong công tác quản lý, Phòng Đào tạo SDH có nhiệm vụ:
 - a. Quản lý quá trình đào tạo, HT-NC của NCS.
 - b. Quản lý việc thi và cấp chứng chỉ các MH, bảng điểm học tập.
 - c. Cấp giấy chứng nhận cho NCS đã hoàn thành CTĐT, đã bảo vệ LATs trong thời gian thẩm định luận án.
 - d. Trình Hiệu trưởng ra quyết định cấp bằng TS.
5. Tạo điều kiện làm các thủ tục khi NCS có nhu cầu đi thực tập, tham gia hội nghị khoa học quốc tế ở nước ngoài.
6. Tạo điều kiện làm các thủ tục khi NCS có nhu cầu được cung cấp thiết bị, vật tư, tư liệu và các điều kiện cần thiết khác đảm bảo cho việc HT-NC của NCS như đối với cán bộ của Trường.
7. Tổ chức cho NCS bảo vệ luận án cấp trường.
8. Xây dựng trang Web, công bố công khai và duy trì trên trang Web:
 - a. Toàn văn luận án, tóm tắt luận án, những điểm mới của từng luận án (bằng tiếng Việt và tiếng Anh) ngay từ khi chuẩn bị bảo vệ
 - b. Danh sách NCS hàng năm.
 - c. Các đề tài NC do NCS đang thực hiện.
9. Thực hiện đầy đủ chế độ báo cáo và lưu trữ bao gồm:
 - a. Sau kỳ tuyển sinh, báo cáo ĐHQG-HCM về tình hình và kết quả tuyển sinh, các quyết định công nhận NCS trúng tuyển.
 - b. Tháng 10 hàng năm, báo cáo ĐHQG-HCM về công tác đào tạo TS của cơ sở, những thay đổi về NCS trong năm, xác định chỉ tiêu và kế hoạch tuyển NCS năm sau.
 - c. Vào ngày cuối cùng của các tháng chẵn, báo cáo ĐHQG-HCM danh sách trích ngang NCS bảo vệ trong hai tháng vừa qua.
 - d. Trước ngày 30/6 và 31/12 hàng năm, báo cáo ĐHQG-HCM về tình hình cấp bằng TS của Trường. Hồ sơ báo cáo gồm:
 - Báo cáo tổng quan tình hình cấp bằng TS của Trường trong thời gian sáu tháng vừa qua.
 - Danh sách NCS được cấp bằng.
 - Bản sao quyết định cấp bằng TS cho NCS đã hoàn thành CTĐT và bảo vệ luận án đạt yêu cầu quy định.
 - Bản sao quyết định công nhận NCS có tên trong danh sách cấp bằng.
 - e. Các tài liệu, hồ sơ của mỗi NCS, của Trường liên quan đến tuyển sinh, đào tạo, xét tốt nghiệp và cấp bằng TS được bảo quản và lưu trữ tại Phòng Đào tạo SDH theo quy định hiện hành về công tác lưu trữ.
10. Thay mặt Hiệu trưởng tổ chức kiểm tra trong toàn Trường việc thực hiện các quy định về đào tạo trình độ TS của Quy định này và chịu trách nhiệm trước Hiệu trưởng về toàn bộ các hoạt động đào tạo TS tại Trường.
11. Giúp Hiệu trưởng thực hiện đăng ký kiểm định chất lượng đào tạo với cơ quan có thẩm quyền.

Chương 6: LUẬN ÁN TIẾN SĨ VÀ QUI TRÌNH ĐÁNH GIÁ LUẬN ÁN TIẾN SĨ

Điều 22. Yêu cầu đối với Luận án Tiến sĩ

1. Luận án Tiến sĩ (LATS) phải do nghiên cứu sinh (NCS) thực hiện và phải là một công trình NCKH độc đáo, sáng tạo, có đóng góp mới về mặt lý luận hoặc giải pháp công nghệ, chứa đựng những tri thức mới có giá trị trong việc phát triển, gia tăng tri thức khoa học của chuyên ngành hoặc giải quyết sáng tạo các vấn đề đang đặt ra với một ngành khoa học hoặc thực tiễn xã hội.
 - a. Số trang tối đa của LATS là 100 trang khổ A4 (không kể phụ lục). Trong đó trên 50% trình bày các kết quả nghiên cứu và biện luận của riêng NCS. Riêng đối với nhóm ngành quản lý LATS có thể có số trang tối đa là 200 trang (không kể phụ lục).
 - b. Yêu cầu về kết quả:
 - Chỉ ra được những đóng góp mới về mặt học thuật;
 - Vận dụng lý luận khoa học cơ bản để phân tích các quan điểm và kết quả đã đạt được trong các công trình nghiên cứu trước đây liên quan đến đề tài luận án;
 - Từ kết quả phân tích ở trên, chỉ ra được hướng mới, xây dựng giả thuyết mới hoặc đề xuất các giải pháp mới có ý nghĩa khoa học để giải quyết các mục tiêu mà luận án đặt ra và chứng minh chúng bằng lý luận khoa học kết hợp với thực nghiệm;
 - Khuyến khích NCS viết và bảo vệ luận án bằng tiếng Anh. Trong trường hợp này, NCS phải bổ sung bản tóm tắt luận án bằng tiếng Việt.
 - c. Phải có lời cam đoan của tác giả về công trình khoa học của mình trình bày trong quyền luận án.
2. Nội dung LATS gồm có:
 - a. Mở đầu.
 - b. Tổng quan tình hình nghiên cứu, mục tiêu và nhiệm vụ nghiên cứu.
 - c. Cơ sở lý luận và giả thuyết khoa học.
 - d. Phương pháp nghiên cứu.
 - e. Kết quả nghiên cứu, phân tích kết quả nghiên cứu.
 - f. Kết luận và kiến nghị về những nghiên cứu tiếp theo.
 - g. Danh mục các công trình đã công bố của tác giả có liên quan đến đề tài luận án.
 - h. Danh mục tài liệu tham khảo và phụ lục (nếu cần).
3. LATS phải đảm bảo tuân thủ các quy định về bảo vệ quyền sở hữu trí tuệ được quy định tại Luật sở hữu trí tuệ.
4. Nếu luận án là công trình khoa học hoặc một phần công trình khoa học của một tập thể trong đó tác giả đóng góp phần chính thì phải xuất trình với Phòng Đào tạo SĐH các ý kiến bằng văn bản của các thành viên trong tập thể đó đồng ý cho phép NCS sử dụng công trình này trong luận án để bảo vệ lấy bằng Tiến sĩ.
5. Việc sử dụng hoặc trích dẫn kết quả nghiên cứu, việc sử dụng tài liệu (bảng, biểu, công thức, đồ thị, công thức, đồ thị cùng những tài liệu khác) đã công bố của người khác, hoặc của đồng tác giả phải được dẫn nguồn đầy đủ và rõ ràng. Nếu vi phạm, thì NCS sẽ bị xử lý như sau:

- a. Trường hợp NCS đang chuẩn bị bảo vệ luận án cấp Khoa: Nếu bị phát hiện vi phạm, luận án không được duyệt để bảo vệ cấp Khoa. NCS buộc phải chỉnh sửa thích hợp. Sau khi chỉnh sửa luận án phải được cán bộ phản biện (CBPB) duyệt và chấp nhận cho bảo vệ cấp Khoa.
 - b. Trường hợp NCS đang chuẩn bị bảo vệ luận án cấp Trường:
 - Trường hợp NCS đã được Hội đồng bảo vệ cấp Khoa nhắc nhở bằng văn bản nhưng NCS vẫn không chỉnh sửa, NCS bị đình chỉ đào tạo và trả về đơn vị chủ quản;
 - Trường hợp NCS vi phạm nhưng không được Hội đồng bảo vệ cấp Khoa nhắc nhở, luận án không được duyệt để bảo vệ cấp Trường. NCS buộc phải chỉnh sửa thích hợp, sau khi chỉnh sửa luận án phải được phản biện độc lập (PBĐL) duyệt và chấp nhận cho bảo vệ cấp Trường.
 - c. Trường hợp phát hiện vi phạm sau khi đã bảo vệ cấp Trường thành công, Phòng Đào tạo SDH tổ chức buổi họp với Hội đồng KH&ĐT Khoa đề xuất với Hiệu trưởng quyết định theo một trong hai hướng:
 - Hủy bỏ kết quả bảo vệ cấp Trường và tiến hành lại từ đầu quy trình bảo vệ cấp Trường giống như sau khi bảo vệ thành công cấp Khoa;
 - Hủy bỏ vĩnh viễn kết quả bảo vệ cấp Trường, NCS bị đình chỉ đào tạo và trả về đơn vị chủ quản.
6. Danh mục công trình đã công bố của NCS có liên quan đến đề tài luận án và danh mục tài liệu tham khảo được trình bày theo thứ tự được trích dẫn trong luận án (theo tiêu chuẩn trích dẫn của IEEE). Tài liệu tham khảo bao gồm các tài liệu được trích dẫn, sử dụng và đề cập trong luận án.
7. Nội dung chính và các kết quả nghiên cứu của luận án:
- a. Phải được báo cáo tại các hội nghị khoa học toàn quốc hoặc tế hàng năm (nếu có) của ngành khoa học mà NCS thực hiện luận án.
 - b. Phải được công bố ít nhất hai bài báo trên tạp chí khoa học chuyên ngành có PBĐL. Danh mục tạp chí khoa học chuyên ngành do Hội đồng KH&ĐT các Khoa đề xuất và Hiệu trưởng ra quyết định phê duyệt.
 - c. Khuyến khích NCS đăng bài trên tạp chí khoa học quốc tế có uy tín, các tạp chí do Viện Thông tin khoa học quốc tế ISI liệt kê tại địa chỉ <http://scientific.thomson.com/isi/> hoặc các kỷ yếu Hội nghị khoa học quốc tế.
8. Phòng Đào tạo SDH quy định cụ thể quy cách trình bày luận án, đảm bảo luận án được trình bày khoa học, rõ ràng, mạch lạc.

Điều 23. Đánh giá và điều kiện bảo vệ luận án

1. LATTS được tiến hành đánh giá qua hai cấp:
 - a. Cấp Khoa.
 - b. Cấp Trường.
2. Điều kiện để NCS được đề nghị bảo vệ luận án:
 - a. Đã hoàn thành luận án và CTĐT theo quy định và còn trong thời gian đào tạo ghi trong quyết định công nhận NCS.
 - b. Đạt yêu cầu về trình độ ngoại ngữ trước khi bảo vệ luận án theo qui chế đào tạo TS do ĐHQG Tp.HCM ban hành.

- c. Luận án đã được BM góp ý và sơ bộ đánh giá qua ít nhất 2 lần Hội thảo khoa học của BM. Biên bản của Hội thảo lần thứ 2 đồng ý cho phép NCS trình luận án trước hội đồng bảo vệ cấp Khoa.
- d. Luận án đáp ứng các yêu cầu quy định tại Điều 22 của Quy định này.
- e. Tập thể hướng dẫn (TTHD) có văn bản khẳng định chất lượng luận án, nhận xét về tinh thần, thái độ, kết quả học tập, nghiên cứu của NCS và đề nghị cho NCS được bảo vệ luận án.
- f. NCS hiện không bị kỷ luật từ hình thức cảnh cáo trở lên.

Điều 24. Đánh giá luận án cấp Khoa

1. Khi NCS đáp ứng đầy đủ các điều kiện quy định tại khoản 2 Điều 23 của Quy định này, xét đề nghị của TTHD và Chủ nhiệm BM đào tạo, Trưởng Khoa đề xuất bằng văn bản đề nghị Phòng Đào tạo SDH tiến hành các thủ tục và trình Hiệu trưởng ra quyết định thành lập Hội đồng đánh giá luận án cấp Khoa.
2. Khoa quản lý chuyên ngành chịu trách nhiệm chủ trì và phối hợp với Phòng Đào tạo SDH tổ chức họp hội đồng đánh giá luận án cấp Khoa theo đúng qui định.
3. Hội đồng đánh giá luận án cấp Khoa gồm 07 thành viên:
 - a. Có chức danh khoa học, có bằng TSKH hoặc TS, am hiểu lĩnh vực đề tài nghiên cứu của NCS.
 - b. Có tối đa 05 thành viên là cán bộ khoa học của Trường.
 - c. Hội đồng gồm Chủ tịch, Thư ký, 02 CBPB và các Ủy viên Hội đồng. Mỗi thành viên Hội đồng chỉ đảm nhiệm một trách nhiệm trong Hội đồng.
 - d. Khuyến khích mời các nhà khoa học giỏi là người nước ngoài hoặc người Việt Nam ở nước ngoài làm CBPB trong Hội đồng.
4. Luận án được gửi đến các thành viên của Hội đồng trước thời gian tổ chức họp Hội đồng đánh giá ít nhất là 15 ngày làm việc (không kể ngày cuối tuần và ngày lễ hay ngày Tết). Các thành viên Hội đồng phải đọc luận án và viết nhận xét trước khi dự phiên họp của Hội đồng đánh giá luận án.
5. Hội đồng không tổ chức họp đánh giá luận án nếu xảy ra một trong những trường hợp sau đây:
 - a. Vắng mặt Chủ tịch Hội đồng.
 - b. Vắng mặt Thư ký Hội đồng.
 - c. Vắng mặt CBPB có ý kiến không tán thành luận án.
 - d. Vắng mặt từ hai thành viên Hội đồng trở lên.
 - e. NCS đang bị kỷ luật từ hình thức cảnh cáo trở lên.
6. Phiên họp đánh giá luận án cấp Khoa:
 - a. Là một buổi sinh hoạt khoa học của Khoa, mọi thành viên trong Khoa và những người quan tâm có thể tham dự.
 - b. Khi luận án vẫn còn những điểm cần sửa chữa, bổ sung, Hội đồng đánh giá luận án cấp Khoa có thể họp nhiều lần nhưng không quá 3 phiên.

- c. Các thành viên Hội đồng đánh giá luận án cấp Khoa phải có nhận xét chỉ ra những kết quả mới của luận án, những hạn chế, thiếu sót của luận án và yêu cầu NCS sửa chữa, bổ sung.
 - d. Luận án chỉ được Hội đồng đánh giá luận án cấp Khoa thông qua để đưa ra bảo vệ cấp Trường khi:
 - Đã được hoàn chỉnh trên cơ sở các ý kiến đóng góp trong các phiên họp của Hội đồng;
 - Được tối thiểu 6/7 hoặc 5/6 số thành viên Hội đồng đánh giá luận án cấp Khoa có mặt tại phiên họp cuối cùng bỏ phiếu tán thành.
7. Hội đồng đánh giá luận án cấp Khoa:
- a. Thông qua danh sách giới thiệu Hội đồng đánh giá luận án cấp Trường.
 - b. Thông qua danh sách các đơn vị và cá nhân được gửi tóm tắt luận án của NCS. Danh sách gồm các cơ quan, đơn vị, cá nhân có trình độ TS trở lên, cùng ngành hoặc CN, đã và đang nghiên cứu hoặc có thể ứng dụng những vấn đề trong luận án.
 - c. Số lượng cá nhân thuộc Trường ĐHBK không quá $\frac{1}{4}$ tổng số các cá nhân trong danh sách gửi tóm tắt luận án .
8. Quy trình bảo vệ luận án cấp Khoa:
- a. NCS nộp cho Khoa quản lý chuyên ngành hồ sơ đề nghị bảo vệ luận án:
 - Đơn xin bảo vệ cấp Khoa;
 - Lý lịch khoa học mới bổ sung có xác nhận của cơ quan cử đi học;
 - Biên bản Hội thảo khoa học lần cuối của BM có kết luận về việc đồng ý cho NCS bảo vệ cấp Khoa;
 - Giấy chấp thuận cho NCS bảo vệ LATS của TTHD;
 - 07 bản luận án khi đã sửa chữa theo ý kiến của Hội thảo khoa học và có xác nhận của TTHD;
 - 07 bản tuyển tập các công trình đã công bố theo danh mục quy định tại khoản 2g Điều 22 của Quy định này.
 - b. Căn cứ theo hồ sơ đề nghị của NCS, Khoa đề xuất bằng văn bản cho Phòng Đào tạo SDH danh sách thành lập Hội đồng chấm luận án cấp Khoa quy định tại khoản 2 của Điều này.
 - c. Căn cứ theo đề nghị của Phòng Đào tạo SDH, Hiệu trưởng ra quyết định thành lập Hội đồng chấm luận án cấp Khoa cho NCS.
 - d. Trong vòng 7 ngày kể từ ngày Hiệu trưởng ký quyết định thành lập Hội đồng chấm luận án cấp Khoa, Khoa gửi giấy mời đọc và nhận xét luận án cùng với quyền luận án tới các thành viên trong hội đồng. Thời gian để các thành viên trong hội đồng đọc luận án không ít hơn 15 ngày kể từ ngày nhận được luận án từ Khoa. Nghiêm cấm việc để NCS mang luận án đến các thành viên hội đồng.
 - e. Sau khi nhận đủ 07 bản nhận xét luận án, Phòng Đào tạo SDH chuẩn bị hồ sơ cho buổi bảo vệ luận án cấp Khoa và chuyển về Khoa để Khoa chuẩn bị cho buổi bảo vệ. Hồ sơ bao gồm:

- Các biểu mẫu biên bản dành cho hội đồng chấm luận án cấp Khoa (theo bản in và file);
 - Phiếu đánh giá luận án (màu vàng);
 - 07 bản nhận xét luận án của các thành viên hội đồng;
 - Hồ sơ của NCS, bao gồm, lý lịch KH, bảng điểm các MH và chuyên đề tiến sĩ, chứng chỉ ngoại ngữ, bản sao các văn bằng, quyết định trúng tuyển, gia hạn thời gian đào tạo (nếu có), điều chỉnh tên đề tài (nếu có)....
- f. Khoa liên hệ với Chủ tịch Hội đồng để thống nhất ngày họp Hội đồng và gửi văn bản đề nghị ngày họp Hội đồng cho Phòng Đào tạo SDH để Phòng sắp xếp phòng họp, đưa thông tin lên mạng và lịch sinh hoạt của Trường. Nghiêm cấm NCS tham gia vào quá trình tổ chức Hội đồng.
- g. Khoa gửi giấy mời họp Hội đồng cho các Ủy viên Hội đồng, TTHD và khách tham dự. Đại diện cơ quan cử người đi học là khách mời đương nhiên.
- h. Dự thảo kết quả kết luận của Hội đồng: Trên cơ sở nội dung các bản nhận xét luận án của CBPB và của các thành viên khác trong hội đồng, Thư ký Hội đồng chuẩn bị sẵn nội dung bản dự thảo kết luận của Hội đồng (theo mẫu) để Hội đồng thảo luận khi hội ý sau cuộc họp. Nội dung kết luận bao gồm 6 vấn đề:
- Tên đề tài có phù hợp với nội dung và mã số CN, có trùng lặp với các tên đề tài đã bảo vệ hay không?
 - Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài là gì, nêu cụ thể.
 - Những kết quả mới đã đạt được của luận án.
 - Những thiếu sót, những vấn đề cần bổ sung và sửa chữa.
 - Mức độ đáp ứng nội dung luận án Tiến sĩ.
 - Kết luận: Đề nghị cho phép NCS bảo vệ cấp trường hay chưa?
- i. Trình tự buổi bảo vệ luận án cấp Khoa:
- Đại diện Ban Chủ nhiệm Khoa tuyên bố lý do, đọc quyết định của Trường ĐHBK thành lập Hội đồng cấp Khoa đánh giá luận án Tiến sĩ, sau đó chuyển quyền điều khiển buổi bảo vệ cho Chủ tịch Hội đồng.
 - Chủ tịch Hội đồng công bố danh sách thành viên Hội đồng có mặt, các điều kiện chuẩn bị cho buổi bảo vệ và công bố chương trình làm việc.
 - Thư ký hội đồng đọc lý lịch KH của NCS.
 - NCS trình bày nội dung luận án: Không được đọc bản tóm tắt luận án hoặc văn bản chuẩn bị trước, không hạn chế thời gian trình bày của NCS.
 - CBPB luận án đọc nhận xét.
 - Thành viên Hội đồng và những người tham dự đặt câu hỏi hoặc góp ý về những kết quả đã đạt được, những điểm mới của luận án, những vấn đề chưa giải quyết được và những điểm cần bổ sung hoặc sửa chữa.
 - NCS trả lời các câu hỏi đã nêu ra và các ý kiến trao đổi.
 - Khi không còn vấn đề tranh luận hoặc các vấn đề đã được làm rõ, Hội đồng họp riêng. Từng thành viên Hội đồng viết phiếu nhận xét và phải ghi rõ tán thành hay

không tán thành đề luận án được bảo vệ ở Hội đồng chấm luận án cấp Trường. Nếu từ 6/7 hoặc 5/6 số thành viên có mặt trở lên tán thành thì luận án đạt yêu cầu. Dựa vào nhận xét của các thành viên và dự thảo kết luận, Hội đồng thảo luận để thông qua kết luận của Hội đồng.

- Chủ tịch Hội đồng công bố kết luận của Hội đồng.
 - Thông qua danh sách giới thiệu Hội đồng chấm luận án cấp Trường và danh sách gửi xin ý kiến nhận xét tóm tắt luận án.
- j. Trong vòng 1 tuần sau buổi bảo vệ, Thư ký Hội đồng nộp lại cho Phòng Đào tạo SDH:
- 02 biên bản cuộc họp và biên bản ghi câu hỏi và trả lời.
 - Phiếu đánh giá luận án đã có chữ ký của các thành viên Hội đồng.
 - 02 bản nhận xét luận án của CBPB.
 - 02 bản danh sách giới thiệu Hội đồng chấm luận án cấp Trường gồm 15 người: Chủ tịch, Thư ký, 3 CBPB là người ngoài Trường, còn lại là các Ủy viên.
 - 02 bản danh sách gửi tóm tắt luận án gồm ít nhất là 50 địa chỉ, trong đó chỉ nên có khoảng 5-10 cơ quan, còn lại là các nhà khoa học cùng lĩnh vực nghiên cứu.
 - 02 bản nhận xét của TTHD.
- k. Trong vòng 02 tháng sau buổi bảo vệ thành công LA cấp khoa, NCS nộp cho Phòng Đào tạo SDH:
- 02 đơn xin bảo vệ luận án cấp Trường của NCS theo mẫu.
 - 02 quyển luận án đóng bìa mềm và 02 quyển tóm tắt luận án dùng cho PBĐL: Qui cách trình bày quyển luận án và quyển tóm tắt luận án quy định tại khoản 8 Điều 1 của Quy định này, trong đó đã loại bỏ tất cả các thông tin liên quan đến NCS và TTHD.
 - 01 quyển tóm tắt luận án có đầy đủ các thông tin liên quan đến NCS và TTHD.
 - 02 bản xác nhận đã sửa chữa và bổ sung nội dung luận án, có chữ ký của NCS, TTHD và Chủ tịch Hội đồng chấm luận án cấp Khoa.
 - 02 bản trích yếu luận án (trang thông tin tóm tắt bằng tiếng Việt và tiếng Anh theo khoản 2k Điều 25 của Quy định này).
 - Đĩa CD ghi bản tóm tắt luận án có đầy đủ thông tin, trích yếu luận án và bản thảo nội dung sẽ thông báo trên trang Web của trường.

Điều 25. Hồ sơ đề nghị cho nghiên cứu sinh bảo vệ luận án cấp Trường

1. Trên cơ sở kết luận của Hội đồng đánh giá luận án cấp Khoa, Phòng Đào tạo SDH chuẩn bị hồ sơ cho phép NCS bảo vệ luận án cấp Trường.
2. Hồ sơ đề nghị bảo vệ luận án của NCS gồm có:
 - a. Biên bản chi tiết nội dung thảo luận tại các phiên họp đánh giá luận án cấp Khoa, có chữ ký của Chủ tịch và Thư ký Hội đồng.
 - b. Bản giải trình các điểm đã bổ sung và sửa chữa của NCS sau mỗi phiên họp của Hội đồng. Bản giải trình phải có chữ ký xác nhận và đồng ý của:
 - Chủ tịch Hội đồng, Thư ký Hội đồng;
 - Những thành viên Hội đồng có ý kiến đề nghị bổ sung sửa chữa luận án.

- c. Hai bản nhận xét của hai CBPB luận án.
- d. Danh sách các đơn vị và cá nhân được gửi tóm tắt luận án.
- e. Bản sao hợp lệ bằng tốt nghiệp ĐH, bằng ThS (nếu có).
- f. Bản sao hợp lệ bằng điểm các HP của CTĐT bậc ThS, các HP bổ sung, chuyển đổi (nếu có), các HP của CTĐT trình độ TS, các CĐTS, điểm TLTQ và chứng chỉ ngoại ngữ của NCS.
- g. Bản sao quyết định công nhận NCS và quyết định về những thay đổi trong quá trình đào tạo (nếu có).
- h. Bản kê khai danh mục và bản sao những bài báo, công trình công bố liên quan đến đề tài luận án của NCS.
- i. Văn bản đồng ý của các đồng tác giả (nếu có công trình đồng tác giả).
- j. Luận án và tóm tắt luận án.
- k. Trang thông tin tóm tắt về những đóng góp mới về mặt học thuật, lý luận của luận án (bằng tiếng Việt và tiếng Anh). Nội dung gồm:
 - Tên NCS và khóa đào tạo;
 - Tên luận án;
 - Tên chuyên ngành và mã số chuyên ngành;
 - Chức danh khoa học, học vị và họ tên của TTHD;
 - Tên cơ sở đào tạo: Trường Đại học Bách Khoa - ĐHQG-HCM;
 - Nội dung ngắn gọn những đóng góp mới về mặt học thuật, lý luận, những luận điểm mới rút ra được từ kết quả nghiên cứu, khảo sát của luận án;
 - Chữ ký và họ tên của NCS.

Điều 26. Phản biện độc lập

1. Trước khi thành lập Hội đồng đánh giá luận án cấp Trường, Hiệu trưởng xin ý kiến của hai phản biện độc lập (PBĐL) về luận án:
 - a. PBĐL là những nhà khoa học trong hoặc ngoài nước, có trình độ chuyên môn cao trong lĩnh vực đề tài nghiên cứu của NCS, có phẩm chất và đạo đức tốt, có uy tín khoa học cao, có chính kiến và bản lĩnh khoa học.
 - b. Ý kiến của PBĐL có vai trò tư vấn cho Hiệu trưởng trong việc xem xét đánh giá chất lượng của LATTS và quyết định cho NCS bảo vệ luận án cấp trường.
 - c. Khuyến khích lấy ý kiến của PBĐL ở nước ngoài, nhất là đối với những luận án thuộc lĩnh vực khoa học cơ bản, kỹ thuật, công nghệ.
2. Danh sách PBĐL là tài liệu mật của Trường:
 - a. Danh sách PBĐL được xây dựng trên cơ sở đề xuất của Hội đồng KHĐT Khoa và do Phòng Đào tạo SDH quản lý.
 - b. Danh sách PBĐL có thể được cập nhật thay đổi khi có yêu cầu của các Hội đồng KHĐT Khoa hoặc có yêu cầu của Phòng Đào tạo SDH.
 - c. Trên chuyên ngành và mã số chuyên ngành, Phòng Đào tạo SDH đề xuất và trình đề Hiệu trưởng quyết định chọn hai PBĐL.
 - d. Khoa, BM, TTHD và NCS không được tìm hiểu về hai PBĐL đã được Hiệu trưởng quyết định chọn.

- e. Các PBDL phải có trách nhiệm bảo mật nhiệm vụ, chức trách của mình, kể cả khi đã hoàn thành việc phản biện luận án hay khi tham gia vào Hội đồng đánh giá luận án cấp Trường.
3. Việc xử lý sau khi có ý kiến của hai PBDL được thực hiện như sau:
- Cả hai PBDL tán thành luận án, Phòng Đào tạo SDH trình Hiệu trưởng ra quyết định thành lập Hội đồng đánh giá luận án cấp Trường cho NCS.
 - Có một PBDL không tán thành luận án, Phòng Đào tạo SDH trình Hiệu trưởng quyết định chọn và gửi luận án xin ý kiến của PBDL thứ ba. Nếu PBDL thứ ba tán thành luận án thì Hiệu trưởng ra quyết định thành lập Hội đồng đánh giá luận án cấp Trường cho NCS.
4. Luận án bị trả về để đánh giá lại ở cấp Khoa nếu cả hai PBDL đầu tiên không tán thành luận án, hoặc PBDL thứ ba không tán thành khi luận án phải lấy ý kiến của PBDL thứ ba. Trong trường hợp này:
- Luận án phải được chỉnh sửa và tổ chức bảo vệ lại ở cấp Khoa.
 - NCS chỉ được phép trình lại hồ sơ đề nghị bảo vệ cấp Trường sớm nhất sau sáu tháng và muộn nhất là hai năm, kể từ ngày luận án bị trả lại.
 - Khi trình hồ sơ, luận án phải được lấy ý kiến của các PBDL như lần thứ nhất.
5. Quy trình phản biện độc lập:
- Trên cơ sở danh sách các nhà khoa học đủ điều kiện làm PBDL thuộc mã số chuyên ngành của luận án, lãnh đạo Phòng Đào tạo SDH sẽ chọn 2 người làm PBDL.
 - Để đảm bảo yêu cầu bảo mật, lãnh đạo Phòng Đào tạo SDH trực tiếp:
 - Gửi giấy mời đọc và nhận xét luận án, kèm theo mẫu bản nhận xét theo mẫu qui định tới PBDL;
 - Yêu cầu PBDL gửi bản nhận xét (có ký tên và xác nhận chữ ký của cơ quan nơi PBDL công tác) tới đích danh lãnh đạo Phòng Đào tạo SDH đã gửi giấy mời.
 - Xử lý các ý kiến nhận xét từ PBDL: Sau khi nhận được văn bản nhận xét của PBDL
 - Phòng Đào tạo SDH sao và chuyển văn bản nhận xét của PBDL cho NCS. Trên bản sao có ý kiến của Phòng Đào tạo SDH và đã loại bỏ các thông tin liên quan tới PBDL;
 - NCS và TTHD nghiên cứu kỹ các ý kiến của PBDL và của Phòng Đào tạo SDH (nếu có) và viết bản tiếp thu ý kiến của các PBDL;
 - Bản tiếp thu ý kiến phải nêu rõ và cụ thể:
 - + Phần nào, mục nào (ở trang bao nhiêu) đã được sửa chữa;
 - + Những ý kiến được bảo lưu và cần được tranh luận trong buổi bảo vệ;
 - + Những ý kiến được giải trình trong bản tiếp thu;
 - + Cuối bản tiếp thu có chữ ký của NCS, TTHD và lãnh đạo Phòng Đào tạo SDH.
 - Khi luận án đã đáp ứng được các quy định về PBDL tại khoản 3 và 4 của Điều này, Phòng Đào tạo SDH sẽ tiến hành các thủ tục đánh giá luận án cấp Trường quy định tại Điều 27 của Quy định này.

Điều 27. Đánh giá luận án cấp Trường

1. Hội đồng đánh giá luận án cấp Trường có 07 thành viên:
 - a. Là những nhà khoa học:
 - Có chức danh khoa học;
 - Có bằng TSKH hoặc TS;
 - Có uy tín chuyên môn, am hiểu vấn đề nghiên cứu của luận án;
 - Có công trình liên quan đến lĩnh vực nghiên cứu của NCS công bố trong vòng 05 năm tính đến khi được mời tham gia Hội đồng.
 - b. Ít nhất 4 thành viên có chức danh GS hoặc PGS.
 - c. Thành viên là TS phải có thời gian tốt nghiệp và nhận bằng TS trên 03 năm tính đến ngày ký quyết định thành lập Hội đồng.
 - d. Số thành viên thuộc Trường ĐHBK không quá ba người.
2. Hội đồng gồm Chủ tịch, Thư ký, ba CBPB và các Ủy viên:
 - a. Mỗi thành viên Hội đồng chỉ đảm nhận một trách nhiệm trong Hội đồng.
 - b. Chủ tịch Hội đồng phải là người có năng lực và uy tín chuyên môn đúng với CN của luận án, có chức danh GS hoặc PGS.
 - c. Cán bộ phản biện (CBPB) phải là người am hiểu sâu sắc luận án, có uy tín chuyên môn cao trong lĩnh vực khoa học đó, có trách nhiệm cao trong đánh giá chất lượng khoa học của luận án.
 - d. Không hạn chế số lượng PBDL của luận án tham gia Hội đồng đánh giá luận án cấp Trường. Trong đó, không quá 1 PBDL tiếp tục nhận nhiệm vụ CBPB cho luận án.
 - e. Ba CBPB phải là người ở các đơn vị khác nhau, không là cấp dưới trực tiếp của NCS, không là đồng tác giả với NCS trong các công trình công bố có liên quan đến đề tài luận án, không cùng đơn vị chuyên môn với NCS.
3. Người có quan hệ ruột thịt (cha, mẹ, vợ, chồng, con, anh chị em) với NCS không tham gia Hội đồng đánh giá luận án cấp Trường.

Điều 28. Yêu cầu, điều kiện tổ chức bảo vệ và đánh giá luận án cấp Trường

1. Phòng Đào tạo SDH có trách nhiệm bố trí đủ nhân lực thực hiện các công việc tổ chức bảo vệ luận án cho NCS.
2. Việc tổ chức cho NCS bảo vệ luận án phải đảm bảo các nguyên tắc sau:
 - a. Công khai thời gian, địa điểm và tên đề tài luận án của NCS trước buổi vệ ít nhất 10 ngày:
 - Trên các báo của TP.HCM hoặc trên báo trung ương đóng trên địa bàn TP.HCM;
 - Trên trang Web của Trường, Phòng Đào tạo SDH và của Khoa.
 - b. Công khai nội dung trước buổi bảo vệ ít nhất 30 ngày (trừ các đề tài bảo vệ mật):
 - Luận án, tóm tắt luận án đã được gửi đến các thành viên Hội đồng;
 - Tóm tắt luận án đã được gửi đến các nhà khoa học, các tổ chức Khoa học theo danh sách đã được Hiệu trưởng quyết định;
 - Luận án, tóm tắt luận án đã được trưng bày ở phòng đọc của Thư viện Trường ĐHBK;

- Luận án, tóm tắt luận án (bằng tiếng Việt và tiếng Anh) và trang tóm tắt những đóng góp mới của luận án về khoa học và thực tiễn (bằng tiếng Việt và tiếng Anh) đã được đăng tải trên trang Web của Phòng Đào tạo SDH.
 - c. Các thành viên Hội đồng phải có nhận xét về luận án bằng văn bản gửi đến Phòng Đào tạo SDH ít nhất 15 ngày (không kể ngày cuối tuần và ngày lễ hay ngày Tết) trước buổi bảo vệ luận án của NCS. Văn bản nhận xét luận án của các thành viên Hội đồng phải đánh giá đầy đủ, cụ thể về các vấn đề sau:
 - Sự phù hợp của luận án với CN và mã số đã đăng ký;
 - Trùng lặp hay không trùng lặp với các công trình đã công bố trong và ngoài nước. Tính trung thực của các trích dẫn;
 - Bố cục và hình thức của luận án;
 - Nội dung (phù hợp hay không phù hợp với đề tài NC đã đăng ký) và chất lượng của các công trình đã công bố;
 - Kết luận: Luận án có đáp ứng đầy đủ các yêu cầu đối với một LATS quy định tại Điều 22 của Quy định này hay không.
3. Hội đồng không tổ chức họp để đánh giá luận án nếu xảy ra một trong những trường hợp sau đây:
- a. Không đáp ứng một trong các điều kiện quy định tại khoản 2 Điều này.
 - b. Số CBPB có ý kiến không tán thành luận án là quá 01. Trong trường hợp này, Phòng Đào tạo SDH yêu cầu Khoa tổ chức họp Hội đồng KHĐT Khoa cùng với NCS, tập thể TTHD và 3 CBPB để đề xuất quyết định theo 1 trong 2 hướng sau:
 - NCS chỉnh sửa hoặc bổ sung theo ý kiến của những CBPB có ý kiến không tán thành luận án. Có bản giải trình về những nội dung chỉnh sửa hoặc bổ sung có xác nhận của những CBPB vốn có ý kiến không tán thành nay tán thành luận án;
 - Luận án được xử lý theo quy định tại khoản 4 Điều 26 của Quy định này.
 - c. Vắng mặt Chủ tịch Hội đồng.
 - d. Vắng mặt Thư ký Hội đồng.
 - e. Vắng mặt CBPB có ý kiến không tán thành luận án.
 - f. Vắng mặt từ hai thành viên Hội đồng trở lên.
 - g. NCS đang bị kỷ luật từ hình thức cảnh cáo trở lên.
4. Trong trường hợp cần thiết:
- a. Hiệu trưởng quyết định thay đổi thành viên Hội đồng chấm luận án:
 - Hoặc vì lý do bất khả kháng (đi công tác nước ngoài dài hạn, đi công tác liên quan đến an ninh quốc phòng, ốm nặng);
 - Hoặc khi thành viên Hội đồng không đảm bảo các quy định tại khoản 1a Điều 27 của Quy định này.
 - b. Các thời hạn quy định, liên quan đến hoạt động của các thành viên Hội đồng và việc tổ chức bảo vệ luận án, được tính kể từ ngày ký quyết định cuối cùng về việc thay đổi, bổ sung thành viên Hội đồng đánh giá luận án cấp Trường.
5. Trong thời hạn tối đa là 90 ngày kể từ khi có quyết định thành lập, Hội đồng phải tiến hành họp đánh giá luận án cho NCS.

- a. Quá thời hạn này, Hội đồng tự giải tán.
- b. Sau khi Hội đồng tự giải tán, NCS có quyền tiếp tục đề nghị được bảo vệ luận án nếu còn trong thời gian 7 năm (84 tháng) kể từ ngày có quyết định công nhận NCS và khoản 2 Điều 23 của Quy định này. Trường hợp này, Hiệu trưởng quyết định việc cho phép bảo vệ luận án.
- c. Trình tự, thủ tục bảo vệ luận án thực hiện như đối với NCS bảo vệ luận án cấp Trường lần đầu.

Điều 29. Tổ chức bảo vệ luận án

1. Việc tổ chức bảo vệ luận án phải đảm bảo các nguyên tắc sau:
 - a. Luận án phải được tổ chức bảo vệ công khai. Những đề tài liên quan tới bí mật quốc gia được tổ chức bảo vệ theo quy định tại Điều 31 của Quy định này.
 - b. Việc bảo vệ luận án:
 - Phải mang tính chất trao đổi học thuật, qua đó tác giả luận án thể hiện trình độ và sự hiểu biết về lĩnh vực chuyên môn của mình trước những thành viên trong Hội đồng và những người quan tâm;
 - Mọi thành viên Hội đồng phải có trách nhiệm tìm hiểu đầy đủ về bản luận án và phải có bản nhận xét luận án trước khi Hội đồng họp.
 - c. Toàn bộ diễn biến của phiên họp đánh giá luận án phải được ghi thành biên bản chi tiết, đặc biệt phản hồi và trả lời của NCS cho từng câu hỏi. Biên bản phải được toàn thể Hội đồng thông qua, có chữ ký của Chủ tịch và Thư ký Hội đồng.
2. Luận án được đánh giá bằng hình thức bỏ phiếu kín:
 - a. Các thành viên Hội đồng chỉ được bỏ phiếu tán thành hoặc không tán thành. Phiếu trắng được coi là phiếu không tán thành.
 - b. Luận án đạt yêu cầu khi có ít nhất từ 6/7 hoặc 5/6 thành viên Hội đồng có mặt bỏ phiếu tán thành.
 - c. Việc tán thành hay không tán thành được thể hiện qua các mức đánh giá trên lá phiếu như sau:
 - Mức “Đạt” hoặc “Không đạt”;
 - Trong trường hợp buổi bảo vệ luận án của NCS được đánh giá ở mức “Đạt”, thành viên Hội đồng có thể chọn hoặc không chọn thêm mức “Xuất sắc”.
3. Hội đồng phải có kết luận về luận án, trong đó nêu rõ:
 - a. Kết quả bỏ phiếu đánh giá luận án của Hội đồng.
 - b. Những kết luận khoa học cơ bản, những điểm mới, đóng góp mới của luận án.
 - c. Cơ sở khoa học, độ tin cậy của những luận điểm và những kết luận nêu trong luận án.
 - d. Ý nghĩa về lý luận, thực tiễn và các đề xuất sử dụng kết quả NC của luận án.
 - e. Những thiếu sót về nội dung và hình thức của luận án. Những điểm cần bổ sung, sửa chữa (nếu có) trước khi nộp luận án cho Thư viện Quốc gia và Thư viện ĐHBK.
 - f. Mức độ đáp ứng các yêu cầu của luận án.
 - g. Kiến nghị của Hội đồng về việc công nhận trình độ và cấp bằng TS cho NCS.

4. Kết luận của Hội đồng phải được các thành viên Hội đồng nhất trí thông qua bằng biểu quyết công khai.
5. Sau khi NCS hoàn thành việc bổ sung, sửa chữa luận án theo nghị quyết của Hội đồng (nếu có) và có văn bản giải trình chi tiết về các điểm đã bổ sung sửa chữa, Chủ tịch Hội đồng có trách nhiệm kiểm tra lại luận án và ký xác nhận văn bản báo cáo của NCS để lưu tại Phòng Đào tạo SDH. Chỉ sau khi hoàn tất thủ tục sửa chữa này NCS mới được phép NCS mới được phép nộp luận án cho Thư viện Quốc gia và Thư viện ĐHBK.
6. Quy trình bảo vệ luận án cấp Trường:
 - a. NCS nộp cho Phòng Đào tạo SDH:
 - Đơn xin bảo vệ cấp Trường có xác nhận của TTHD và BM;
 - Lý lịch khoa học mới bổ sung có xác nhận của cơ quan cử đi học;
 - 07 quyền luận án sau khi đã sửa chữa theo ý kiến của Hội đồng đánh giá luận án cấp Khoa;
 - 07 quyền tuyển tập các công trình đã công bố theo danh mục quy định tại khoản 2g Điều 25 của Quy định này.
 - b. Hiệu trưởng ra quyết định thành lập Hội đồng chấm luận án cấp Trường cho NCS.
 - c. Phòng Đào tạo SDH gửi:
 - Giấy mời đọc và nhận xét phản biện luận án cùng với quyền luận án và quyền tuyển tập các công trình đã công bố tới ba CBPB luận án.
 - Quyền luận án và quyền tuyển tập các công trình đã công bố tới các Ủy viên Hội đồng.
 - d. Sau khi nhận đủ 07 bản nhận xét luận án của các thành viên Hội đồng, Phòng Đào tạo SDH thông báo cho Chủ tịch Hội đồng. Chủ tịch Hội đồng chấm luận án tham khảo các Ủy viên Hội đồng và quyết định thời gian họp Hội đồng, gửi văn bản đề nghị này cho Phòng Đào tạo SDH. Nghiêm cấm NCS tham gia vào quá trình tổ chức Hội đồng.
 - e. Phòng Đào tạo SDH chịu trách nhiệm công bố thông tin về buổi bảo vệ luận án cấp trường trên các phương tiện thông tin đại chúng trong thời gian qui định;
 - f. Thư ký Hội đồng tổng hợp nội dung của các bản nhận xét quyền tóm tắt luận án.
 - g. Phòng Đào tạo SDH gửi giấy mời họp Hội đồng cho các Ủy viên Hội đồng và khách tham dự. Đại diện cơ quan cử người đi học là khách mời đương nhiên.
 - h. Thư ký Hội đồng nhận tại Phòng Đào tạo SDH hồ sơ bảo vệ bao gồm:
 - Các biểu mẫu biên bản dành cho hội đồng chấm luận án cấp Trường (theo bản in và file);
 - Phiếu đánh giá luận án cấp trường (màu xanh);
 - 07 bản nhận xét luận án của các thành viên hội đồng;
 - Hồ sơ của NCS, bao gồm bảng điểm các MH và chuyên đề tiến sĩ, chứng chỉ ngoại ngữ, bản sao các văn bằng, quyết định trúng tuyển, gia hạn thời gian đào tạo (nếu có), điều chỉnh tên đề tài (nếu có)....
 - Lý lịch khoa học của NCS.
 - i. Dự thảo kết luận của Hội đồng: Trên cơ sở nội dung các bản nhận xét luận án của CBPB, các bản nhận xét luận án của các thành viên Hội đồng và nội dung của luận án, Thư ký Hội đồng chuẩn bị sẵn nội dung bản dự thảo kết luận của Hội đồng (theo mẫu) để Hội đồng thảo luận khi hội ý sau cuộc họp. Nội dung kết luận bao gồm 6 vấn đề:

- Tên đề tài có phù hợp với nội dung và mã số CN, có trùng lặp với các đề tài đã bảo vệ hay không?
- Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài là gì, nêu cụ thể.
- Những kết quả mới đã đạt được của luận án.
- Những thiếu sót, những vấn đề cần bổ sung và sửa chữa.
- Mức độ đáp ứng nội dung luận án TS.
- Kết luận: NCS đã xứng đáng nhận học vị TS Kỹ thuật hay chưa?

j. Trình tự buổi bảo vệ luận án cấp Trường:

- Đại diện Phòng Đào tạo SDH tuyên bố lý do, đọc quyết định thành lập Hội đồng đánh giá luận án cấp Trường của Hiệu Trường, sau đó chuyển quyền điều khiển buổi bảo vệ cho Chủ tịch Hội đồng.
- Chủ tịch Hội đồng công bố danh sách thành viên Hội đồng có mặt, các điều kiện chuẩn bị cho buổi bảo vệ và công bố chương trình làm việc.
- Thư ký Hội đồng đọc lý lịch khoa học của NCS, nếu không có ý kiến thắc mắc hay phản đối, chương trình làm việc chuyển sang mục tiếp theo. Nếu có ý kiến thắc mắc hay phản đối, NCS sẽ phải giải trình trước Hội đồng.
- NCS trình bày nội dung luận án: Không được đọc bản tóm tắt luận án hoặc văn bản chuẩn bị trước, thời gian trình bày của NCS không quá 40 phút.
- Ba CBPB luận án đọc nhận xét.
- Thư ký Hội đồng đọc bản tổng hợp nội dung của các bản nhận xét quyền tóm tắt luận án.
- Thành viên Hội đồng và những người tham dự đặt câu hỏi hoặc góp ý về những kết quả đã đạt được, những điểm mới của luận án, những vấn đề chưa giải quyết được và những điểm cần bổ sung hoặc sửa chữa.
- NCS trả lời các câu hỏi đã nêu ra, giải trình về các ý kiến của những người nhận xét quyền tóm tắt.
- Khi không còn vấn đề tranh luận hoặc các vấn đề đã được làm rõ, Hội đồng họp riêng. Hội đồng bầu ban kiểm phiếu gồm 1 Trưởng ban và 2 Ủy viên sau đó tiến hành bỏ phiếu đánh giá theo quy định tại khoản 2 Điều 29 này. Hội đồng tiến hành thảo luận để thông qua kết luận theo quy định tại khoản 3 và 4 Điều 29 này.
- Chủ tịch Hội đồng công bố biên bản kiểm phiếu và kết luận của Hội đồng.

k. Trong vòng 1 tuần sau buổi bảo vệ, Thư ký Hội đồng nộp lại cho Phòng Đào tạo SDH:

- Hồ sơ đã nhận từ Phòng Đào tạo SDH.
- 02 biên bản cuộc họp và biên bản ghi câu hỏi và trả lời.
- 02 bản tổng hợp các ý kiến nhận xét quyền tóm tắt luận án.
- Biên bản kiểm phiếu và các phiếu đánh giá có chữ ký của các thành viên Hội đồng.
- Danh sách Hội đồng có chữ ký của các thành viên Hội đồng.
- 03 bản nhận xét của 3 CBPB.
- Bản nhận xét của TTHD.
- Bản kết luận của Hội đồng.

Điều 30. Bảo vệ luận án lần thứ hai

1. Nếu kết quả bỏ phiếu và nghị quyết của Hội đồng đánh giá luận án cấp Trường quy định tại hai khoản 2 và 3 Điều 29 của Quy định này không tán thành luận án, NCS được phép sửa chữa và đề nghị bảo vệ luận án lần thứ hai sau bảo vệ lần thứ nhất không quá 24 tháng.
2. Quá 24 tháng kể từ ngày bảo vệ lần thứ nhất, luận án không được ra bảo vệ.
3. Thành phần Hội đồng đánh giá luận án lần thứ hai giống như Hội đồng đánh giá luận án lần thứ nhất. Nếu có thành viên vắng mặt vì các nguyên nhân quy định tại khoản 4a Điều 28 hoặc khi các thành viên Hội đồng không đảm bảo qui định tại khoản 1a, điều 27 của Quy định này, Hiệu trưởng quyết định bổ sung thành viên thay thế.
4. Không tổ chức bảo vệ luận án lần thứ ba.
5. Việc tổ chức bảo vệ luận án lần thứ hai được tiến hành tuân thủ các quy định tại Điều 29 của Quy định này.

Điều 31. Bảo vệ luận án theo chế độ mật

1. Trong trường hợp đặc biệt:
 - a. Nếu đề tài nghiên cứu của NCS liên quan đến bí mật quốc gia, thuộc danh mục bí mật Nhà nước của Bộ/Ngành thì Thủ trưởng Bộ/Ngành có văn bản đề nghị Hiệu trưởng Trường ĐHBK xác định tính chất mật của luận án ngay từ khi bắt đầu triển khai đề sau này có cơ sở xem xét cho bảo vệ luận án theo chế độ mật.
 - b. Việc quản lý hồ sơ, tài liệu liên quan đến nghiên cứu và thực hiện luận án được thi hành tuân thủ chế độ mật trong suốt quá trình đào tạo.
 - c. Việc xem xét cho một luận án bảo vệ theo chế độ mật phải được tiến hành trước khi đánh giá luận án ở cấp Khoa.
 - d. Hiệu trưởng Trường ĐHBK phải báo cáo ĐHQG-HCM bằng văn bản. Chỉ khi đã được ĐHQG-HCM trả lời bằng văn bản, Trường ĐHBK mới tổ chức cho NCS bảo vệ luận án theo chế độ mật.
2. Danh sách Hội đồng đánh giá luận án cấp Khoa và cấp Trường, danh sách các cán bộ tham dự ngoài Hội đồng, danh sách các đơn vị và cá nhân được gửi luận án và tóm tắt luận án phải được Bộ/ Ngành quản lý bí mật đó đề nghị Hiệu trưởng xem xét.
3. Khi tổ chức cho một luận án bảo vệ theo chế độ mật, Phòng Đào tạo SDH không phải thông báo công khai về buổi bảo vệ của NCS trên các phương tiện truyền thông. Thời gian và địa điểm bảo vệ chỉ những người có trách nhiệm và những người được phép tham dự biết. Trình tự bảo vệ luận án theo chế độ mật thực hiện như bảo vệ luận án theo chế độ công khai.
4. Số lượng bản thảo luận án và tóm tắt luận án cũng như các bản chính thức phải được xác định và đóng dấu mật. Tất cả hồ sơ buổi bảo vệ mật phải được quản lý chặt chẽ theo quy chế bảo mật của Nhà nước.
5. Ngoài các quy định tại các khoản 2, 3, 4 của Điều này, người bảo vệ luận án theo chế độ mật vẫn phải thực hiện đầy đủ các quy định chung đối với NCS.

Điều 32. Hoàn chỉnh luận án và lập hồ sơ đề nghị cấp bằng TS

1. Hoàn chỉnh luận án: Trong vòng 1 tháng kể từ ngày NCS bảo vệ thành công luận án, NCS phải có trách nhiệm bổ sung và sửa chữa luận án theo yêu cầu của các thành viên Hội đồng chấm luận án cấp trường. Hồ sơ của NCS nộp về Phòng Đào tạo SDH bao gồm:
 - a. Bản giải trình các điểm đã bổ sung, chỉnh sửa trong luận án theo yêu cầu của Hội đồng đánh giá luận án cấp Trường, có xác nhận của Chủ tịch Hội đồng;
 - b. 02 quyển LATS (đã bổ sung, chỉnh sửa theo yêu cầu của Hội đồng đánh giá luận án cấp Trường) đóng bìa cứng;
 - c. Đơn xin đề nghị cấp bằng của NCS.
2. Những hồ sơ bảo vệ luận án được đưa ra xem xét tiến hành các thủ tục cấp bằng TS bao gồm hồ sơ của các luận án không phải thẩm định và hồ sơ của các luận án đã đạt yêu cầu thẩm định do ĐHQG-HCM thực hiện.
3. Khi đến thời hạn xếp cấp bằng TS, NCS thuộc diện quy định tại khoản 2 Điều 32 của Quy định này phải nộp 02 bộ hồ sơ LATS cho Thư viện Quốc gia và Thư viện Trường ĐHBK (mỗi Thư viện 01 bộ) bao gồm:
 - a. 01 quyển LATS (đã bổ sung, chỉnh sửa theo yêu cầu của Hội đồng đánh giá luận án cấp Trường, đã chỉnh sửa theo yêu cầu của Hội đồng thẩm định LA – nếu có) đóng bìa cứng. Các tài liệu sau đây phải đóng bổ sung vào phần cuối của quyển luận án:
 - Quyết định thành lập và danh sách Hội đồng cấp Trường.
 - Các bản nhận xét của tất cả các thành viên Hội đồng cấp Trường.
 - Biên bản và kết luận của Hội đồng cấp Trường.
 - Bản giải trình các điểm đã bổ sung, chỉnh sửa trong luận án theo yêu cầu của Hội đồng đánh giá luận án cấp Trường, có xác nhận của Chủ tịch Hội đồng.
 - b. 01 quyển tóm tắt luận án.
 - c. 01 đĩa CD ghi toàn văn nội dung quyển luận án và quyển tóm tắt luận án.
 - d. Kể cả các NCS có luận án thuộc diện bảo vệ mật cũng phải thi hành khoản 3 Điều 32 này.
4. Hồ sơ đề nghị cấp bằng gồm:
 - a. Lý lịch khoa học (theo mẫu);
 - b. Phiếu xác nhận nộp LATS tại Thư viện Quốc gia, Thư viện Trường;
 - c. Đĩa CD chứa toàn bộ nội dung LATS đã được hoàn chỉnh;
 - d. 02 hình 3x4;
5. Thời gian nộp hồ sơ cấp văn bằng tiến sĩ: tháng 03, đối với đợt bảo vệ luận án thuộc HK1; tháng 10, đối với đợt bảo vệ luận án thuộc HK2 của năm học trước.
6. Trường tổ chức cấp văn bằng tiến sĩ 02 đợt tương ứng với 02 HK mỗi năm học. Trong khi chờ đợi thực hiện thủ tục cấp bằng, NCS tốt nghiệp được Trường cấp chứng nhận hoàn thành CTĐT Tiến sĩ để sử dụng tạm thời.

Chương 7: TỔ CHỨC THỰC HIỆN VÀ ĐIỀU KHOẢN THI HÀNH

Điều 33. Tổ chức thực hiện

1. Các NCS trúng tuyển từ khóa 2009 trở về trước, CTĐT trình độ Tiến sĩ được áp dụng theo điều 14 của Quy chế đào tạo sau đại học do Giám đốc ĐHQG-HCM ban hành theo QĐ số 250/ĐHQG-SĐH ngày 01/6/2001.
2. Từ ngày 01/01/2013 trước khi bảo vệ LATs cấp Khoa, NCS phải đáp ứng yêu cầu trình độ ngoại ngữ đầu ra theo điều 12 của Quy định này.
3. Về việc tổ chức bảo vệ LATs:
 - a. Các trường hợp NCS do ĐHQG-HCM ra quyết định thành lập hội đồng chấm luận án tiến sĩ cấp nhà nước sẽ được thực hiện theo Quy chế đào tạo sau đại học ban hành theo quyết định số 250/ĐHQG/SĐH ngày 01/6/2001 của Giám đốc ĐHQG-HCM.
 - b. Tất cả các trường hợp còn lại sẽ được thực hiện và vận hành theo qui định này.

Điều 34. Điều khoản thi hành

1. Quy định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký và được áp dụng thay thế cho văn bản “Quy định về tổ chức và quản lý đào tạo SĐH” ban hành theo quyết định số 270/2004/QĐ-SĐH của Hiệu trưởng Trường Đại học Bách khoa – ĐHQG-HCM và “Quy định tạm thời về yêu cầu luận án tiến sĩ và qui trình đánh giá luận án tiến sĩ” ban hành theo quyết định số 835C/QĐ-ĐHBK-ĐTSDH của Hiệu trưởng Trường Đại học Bách khoa – ĐHQG-HCM.
2. Trong quá trình thực hiện, tùy theo yêu cầu thực tế, Quy định này sẽ được điều chỉnh, sửa đổi cho phù hợp. Việc điều chỉnh, sửa đổi Quy định này do Hiệu trưởng Trường ĐHBK xem xét và quyết định./.

B. QUY ĐỊNH VỀ TỔ CHỨC VÀ QUẢN LÝ ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ

Kèm Quyết định số: 1654 /QĐ-ĐHBK-ĐTSDH ngày 09 tháng 8 năm 2011
của Hiệu trưởng Trường Đại học Bách Khoa – ĐHQG-HCM

MỤC LỤC

Điều 1. Học viên cao học và bồi dưỡng sau đại học	42
Điều 2. Nhiệm vụ của học viên cao học và bồi dưỡng sau đại học	42
Điều 3. Học phí	42
Điều 4. Chương trình đào tạo	43
Điều 5. Cấu trúc môn học	44
Điều 6. Đề cương môn học và lịch trình giảng dạy	44
Điều 7. Phân công giảng dạy, lập thời khóa biểu	44
Điều 8. Quản lý các lớp cao học và học viên	45
Điều 9. Quản lý học vụ cao học	45
Điều 10. Trách nhiệm của học viên	45
Điều 11. Tổ chức nhập học	46
Điều 12. Lựa chọn loại CTĐT	46
Điều 13. Đăng ký môn học	46
Điều 14. Miễn học và công nhận điểm môn học	47
Điều 15. Rút môn học - điểm R	47
Điều 16. Tổ chức giảng dạy môn học	47
Điều 17. Chuẩn bị nơi thực hành, thí nghiệm	48
Điều 18. Nghỉ dạy, dạy bù	48
Điều 19. Đánh giá môn học	48
Điều 20. Tổ chức thi kết thúc môn học	49
Điều 21. Dự thi kết thúc môn học	49
Điều 22. Quản lý điểm môn học	50
Điều 23. Cải thiện điểm đánh giá môn học	50
Điều 24. Tổ chức thực hiện Khóa luận tốt nghiệp	50
Điều 25. Điều kiện được đánh giá khóa luận	50
Điều 26. Tổ chức đánh giá khóa luận	51
Điều 27. Nộp điểm tổng kết đánh giá khóa luận	51

Điều 28. Sửa chữa và nộp lưu chiểu khóa luận	52
Điều 29. Xây dựng đề cương luận văn thạc sĩ	52
Điều 30. Tổ chức đánh giá đề cương	52
Điều 31. Giao đề tài và theo dõi quá trình thực hiện luận văn	52
Điều 32. Thay đổi thực hiện luận văn	53
Điều 33. Điều kiện được bảo vệ luận văn	53
Điều 34. Phản biện, thành lập hội đồng đánh giá LV	54
Điều 35. Chuẩn bị tổ chức bảo vệ luận văn	54
Điều 36. Tổ chức bảo vệ, đánh giá LV	54
Điều 37. Sửa chữa và nộp lưu chiểu Luận văn	55
Điều 38. Tạm dừng học, tiếp tục học	56
Điều 39. Xử lý học vụ buộc thôi học	56
Điều 40. Công nhận, xếp hạng tốt nghiệp	56
Điều 41. Thủ tục cấp bằng cấp bằng thạc sĩ	57
Điều 42. Điều khoản thi hành	57

Điều 1. Học viên cao học và bồi dưỡng sau đại học

1. **Học viên cao học** của Trường Đại học Bách Khoa, Đại học Quốc gia Tp. HCM (Trường ĐHBK) là người đã trúng tuyển kỳ thi tuyển sinh cao học quốc gia do Trường ĐHBK tổ chức (hoặc được chọn miễn thi cao học; chuyển cơ sở đào tạo; các học viên nước ngoài đáp ứng qui chế tuyển sinh thạc sĩ) và đang theo học chương trình đào tạo thạc sĩ của Nhà Trường.

2. Học viên bồi dưỡng sau đại học (SDH):

Ngoài hình thức chính khóa nêu trên, Trường ĐHBK thu nhận các HV học theo hình thức Bồi dưỡng SDH.

- a. HV Bồi dưỡng SDH chỉ được cấp chứng nhận kết quả học tập cho môn học đã học.
- b. HV bồi dưỡng SDH không được công nhận là HV Cao học của trường và không được hưởng các chế độ và quyền lợi về mặt xã hội như HV Cao học. HV Bồi dưỡng SDH không được quyền chuyển sang hệ Cao học, không được xem xét cấp văn bằng tốt nghiệp.
- c. Đối tượng học Bồi dưỡng SDH: bao gồm các HV đang học cao học ở một trường đại học khác và các cán bộ đang công tác ở các cơ quan, xí nghiệp, viện nghiên cứu có nguyện vọng xin đăng ký theo học một số môn học.
- d. Điều kiện để được thu nhận vào học Bồi dưỡng SDH: tốt nghiệp đại học và phải nộp các hồ sơ cần thiết theo quy định của Nhà trường. Trong một số trường hợp HV phải qua kiểm tra trình độ trước khi được theo học Bồi dưỡng SDH. Hiệu Trưởng ra quyết định thu nhận cho từng trường hợp cụ thể.
- e. HV Bồi dưỡng SDH phải thực hiện đầy đủ các qui định về đăng ký môn học như HV Cao học.
- f. Học phí cho HV Bồi dưỡng SDH được quy định theo mức riêng.

Điều 2. Nhiệm vụ của học viên cao học và bồi dưỡng sau đại học

Học viên cao học và bồi dưỡng sau đại học (sau đây gọi tắt là học viên) có những nhiệm vụ sau đây:

1. Hoàn thành kế hoạch học tập và nghiên cứu khoa học theo đúng chương trình, kế hoạch đào tạo đã qui định;
2. Đóng học phí theo qui định;
3. Tôn trọng nhà giáo, cán bộ quản lý, nhân viên của Nhà Trường, chấp hành pháp luật của Nhà Nước, quy chế và nội quy của Nhà Trường;
4. Giữ gìn và bảo vệ tài sản của Nhà Trường;
5. Các nhiệm vụ khác theo quy định của pháp luật.

Điều 3. Học phí

1. Mỗi học viên đều phải đóng học phí.
2. Học viên thuộc diện là cán bộ, công chức, viên chức nhà nước được cơ quan cử đi học; HV cao học được miễn thi cao học từ sinh viên tốt nghiệp đại học của Trường ĐHBK đang còn trong thời hạn học tập, được xem xét hỗ trợ một phần kinh phí đào tạo từ ngân sách nhà nước cấp cho đào tạo thạc sĩ.

3. Học phí được thu vào thời điểm qui định cho mỗi học kỳ. Nhà Trường không giải quyết những trường hợp đóng học phí trễ hạn. Học viên không đóng học phí được coi như không theo học học kỳ đó.

Điều 4. Chương trình đào tạo

1. Chương trình đào tạo (CTĐT) thạc sĩ có khối lượng 59-60 tín chỉ (TC) đối với CTĐT 2 năm và 45 TC đối với CTĐT 1,5 năm, trong đó 1 TC được qui định bằng khoảng 15 tiết giảng lý thuyết hoặc 30 tiết thực hành, thí nghiệm, bài tập, thảo luận, tiểu luận. Để hoàn thành khối lượng kiến thức 1 TC, HV phải cần thêm 2 – 4 tiết chuẩn bị, tự học mỗi tuần (ngoài giờ lên lớp).
2. Đối tượng học CTĐT 1,5 năm hoặc 2 năm được qui định chi tiết trong CTĐT của từng chuyên ngành.
3. Loại chương trình đào tạo:
 - a. Loại 1: Giảng dạy môn học + khóa luận TN;
 - b. Loại 2: Giảng dạy môn học + LVThS;
 - c. Loại 3: Nghiên cứu .
4. Nội dung CTĐT gồm 5 phần:
 - a. Phần 1 - Khối kiến thức chung, gồm các môn Triết học; Anh văn;
 - b. Phần 2 - Khối kiến thức bổ sung (dành cho các HV tốt nghiệp ĐH ngành gần, tốt nghiệp ĐH đúng ngành hệ 4 năm) (qui định theo từng chuyên ngành)
 - c. Phần 3 - Khối kiến thức bắt buộc
 - d. Phần 4 - Khối kiến thức tự chọn
 - e. Phần 5 - Đề cương và LVThS , Phương pháp NCKH, khóa luận tốt nghiệp.

Khung CTĐT Thạc sĩ 2 năm

Nội dung	CTĐT loại 1 [số TC]	CTĐT loại 2 [số TC]	CTĐT loại 3 [số TC]
Tổng TC	59-60		
Phần 1	Khối kiến thức bổ sung, chuyển đổi (14-15 TC)		
Phần 2	Khối kiến thức chung (Triết học, Anh văn): 4	Khối kiến thức chung (Triết học, Anh văn): 4	Khối kiến thức chung (Triết học, Anh văn): 4
Phần 3	Khối kiến thức bắt buộc: 14-18	Khối kiến thức bắt buộc: 12-15	
Phần 4	Khối kiến thức tự chọn: 12-19	Khối kiến thức tự chọn: 12	Khối kiến thức tự chọn: 9
Phần 5	Khóa luận TN: 6-8	Khối kiến thức LV: Phương pháp NCKH: 2 LVThS: 13-15	Khối kiến thức LV: Phương pháp NCKH: 2 LVThS+BCKH: 30

Khung CTĐT Thạc sĩ 1,5 năm

Nội dung	Phương thức 1 [số TC]	Phương thức 2 [số TC]	Phương thức 3 [số TC]
Tổng TC	45		
Phần 1	Khối kiến thức chung (Triết học, Anh văn): 4	Khối kiến thức chung (Triết học, Anh văn): 4	Khối kiến thức chung (Triết học, Anh văn): 4
Phần 2	Khối kiến thức bắt buộc: 14-18	Khối kiến thức bắt buộc: 12-15	
Phần 3	Khối kiến thức tự chọn: 12-19	Khối kiến thức tự chọn: 12	Khối kiến thức tự chọn: 9
Phần 4	Khóa luận TN: 6-8	Khối kiến thức LV: Phương pháp NCKH: 2 LVThS: 13-15	Khối kiến thức LV: Phương pháp NCKH: 2 LVThS+BCKH: 30

5. Thời gian đào tạo: Thời gian đào tạo chính thức của khóa đào tạo thạc sĩ là 1,5 -2 năm (03 - 04 học kỳ). Học viên có quyền đăng ký học vượt để rút ngắn thời gian đào tạo. Học viên có thể tạm dừng học, kéo dài thời gian đào tạo nhưng tổng thời gian đào tạo không quá 08 HK kể từ ngày nhập học chính thức. Các HK được phép tạm dừng học và các HK học ở trường khác trước khi chuyển về trường ĐHBK (nếu có) đều được tính chung vào thời gian 08 HK này .

Điều 5. Cấu trúc môn học

- Nội dung môn học (MH) bao gồm 3 thành phần chính: lý thuyết (LT), thực hành (gọi tắt là TH, bao gồm thực hành; thí nghiệm) và tiểu luận (gọi tắt là TL bao gồm bài tập lớn; thảo luận; tiểu luận; đồ án) và được mô tả dưới dạng các chỉ số như sau M (n,l,k) trong đó M: số TC; n: số tiết LT; l: số tiết TH; k: số tiết TL.
- Nội dung chi tiết, khối lượng các thành phần MH được thể hiện trong đề cương MH (ĐCMH) liên quan.

Điều 6. Đề cương môn học và lịch trình giảng dạy

- Đề cương MH là cơ sở để phân công giảng dạy, giám sát việc thực hiện CTĐT và được cố định cho mỗi khóa đào tạo;
- Giảng viên được phân công giảng dạy MH có trách nhiệm phổ biến đề cương chi tiết, lịch trình giảng dạy, qui định đánh giá MH vào giờ lên lớp đầu tiên của MH tương ứng.

Điều 7. Phân công giảng dạy, lập thời khóa biểu

Phòng Đào tạo SDH chủ trì và phối hợp với Khoa quản lý chuyên ngành (CN), Bộ môn (BM) phụ trách MH trong việc phân công giảng dạy và lập thời khóa biểu (TKB) theo quy trình như sau:

- Căn cứ CTĐT, Phòng Đào tạo SDH lập kế hoạch giảng dạy và gửi yêu cầu phân công giảng dạy đến các khoa;
- Khoa chỉ đạo BM phụ trách MH phân công giảng dạy các MH liên quan (bao gồm cả việc mời thỉnh giảng);

3. Khoa điều phối sự phân công (nếu cần thiết) và phản hồi danh sách phân công giảng dạy cho Phòng Đào tạo SDH theo thời hạn quy định;
4. Phòng Đào tạo SDH rà soát sự phân công giảng dạy và phản hồi về các khoa (nếu có yêu cầu điều chỉnh);
5. Phòng Đào tạo SDH lập TKB chính thức và thông báo đến các Khoa, Ban Thanh tra Giáo dục đồng thời phổ biến trên trang Web Đào tạo SDH, bảng thông báo tại Phòng Đào tạo SDH. Khoa quản lý MH có trách nhiệm thông báo TKB đến các BM phụ trách MH. Bộ môn có trách nhiệm thông báo TKB đến Giảng viên (bao gồm cả Giảng viên thỉnh giảng).

Điều 8. Quản lý các lớp cao học và học viên

1. Lớp HV theo khóa đào tạo: Đây là lớp được tổ chức theo từng khoá đào tạo dựa trên kết quả trúng tuyển kỳ thi tuyển sinh SDH và chuyên ngành đào tạo. Mỗi lớp phải có lớp trưởng do học viên đề cử và trình Khoa quản lý chuyên ngành phê duyệt.
2. Khoa chịu trách nhiệm quản lý toàn bộ học viên các chuyên ngành do Khoa quản lý. Cụ thể như sau:
 - Đảm bảo mối liên hệ thường xuyên với các lớp trong suốt thời gian tổ chức giảng dạy (kể cả ngoài giờ làm việc hành chính, nếu có tổ chức lớp) để kịp thời đáp ứng những yêu cầu cần thiết cho các lớp học và HV;
 - Cấp giấy chứng nhận học viên, giấy giới thiệu, giấy triệu tập, ... theo yêu cầu của HV;
 - Hỗ trợ và tư vấn chuyên môn giúp HV hoàn thành nhiệm vụ học tập một cách tốt nhất;
 - Tổ chức giảng dạy MH (lý thuyết, thực hành, tiểu luận), giao đề tài luận văn, phản biện và đánh giá luận văn thạc sĩ, ... theo kế hoạch chung của Nhà trường.

Điều 9. Quản lý học vụ cao học

1. Phòng Đào tạo SDH có trách nhiệm thực hiện công việc quản lý học vụ cao học được qui định trong “Qui định về quyền hạn, trách nhiệm của các đơn vị và thủ trưởng đơn vị trong trường”. Cụ thể như sau:
 - Quản lý và lưu trữ kết quả học tập của tất cả HV;
 - Chịu trách nhiệm cấp các loại bằng điểm, sao y văn bằng, bằng điểm...; xác nhận kết quả học tập, thời khóa biểu, thời gian học tập, đăng ký môn học, chương trình đào tạo... cho HV;
 - Tổ chức đăng ký và điều chỉnh đăng ký môn học cho HV theo qui định. Tiếp nhận và xử lý các yêu cầu về học vụ cho HV như tạm dừng, nhập học lại, hoãn thi, miễn học, miễn thi, ...;
 - Chịu trách nhiệm tiếp nhận và xử lý các khiếu nại liên quan đến kết quả học tập của HV.
2. Phòng Kế hoạch - Tài chính xác nhận học phí cho HV.

Điều 10. Trách nhiệm của học viên

1. Nắm vững và thực hiện nội dung CTĐT, qui định tổ chức và quản lý đào tạo chuyên ngành liên quan. Học viên có thể liên hệ với thư ký học vụ cao học của Phòng Đào tạo SDH, trợ lý giáo vụ SDH của Khoa, hay GV giảng dạy MH để được hướng dẫn chi tiết và trợ giúp;

2. Thường xuyên theo dõi thông báo học vụ liên quan (đăng tải trên trang Web Đào tạo SDH của Trường; niêm yết trên bảng thông báo tại Khoa, BM và Phòng Đào tạo SDH) để thực hiện các học vụ yêu cầu theo qui trình và thời hạn qui định;
3. Đóng học phí theo quy định;
4. Bảo mật tài khoản truy cập thông tin học vụ được Nhà trường cung cấp.

Điều 11. Tổ chức nhập học

1. Phòng Đào tạo SDH có trách nhiệm tổ chức nhập học cho thí sinh trúng tuyển khóa mới. Thí sinh trúng tuyển không đăng ký nhập học sẽ không được công nhận là HV cao học của Trường;
2. Học viên khi nhập học được Phòng Đào tạo SDH cấp Sổ tay học vụ, Thẻ HV và được phổ biến các văn bản quy chế, quy định tổ chức và quản lý đào tạo SDH liên quan.

Điều 12. Lựa chọn loại CTĐT

1. Tất cả HV khi trúng tuyển đều được đăng ký mặc định học theo loại CTĐT 2. Khoa chịu trách nhiệm tổ chức việc đăng ký loại CTĐT cho HV và chuyển danh sách đăng ký cho Phòng Đào tạo SDH trình Hiệu trưởng ra quyết định. Học viên hoàn toàn có quyền điều chỉnh loại CTĐT trong quá trình học tập của mình. Để được điều chỉnh loại CTĐT, HV phải nộp đơn xin điều chỉnh có sự chấp thuận của Khoa cho Phòng Đào tạo SDH vào đầu học kỳ (tại thời điểm ĐKMH bổ sung).
2. Để được đăng ký học CTĐT theo phương thức nghiên cứu (loại 3), HV phải đáp ứng đầy đủ các điều kiện sau:
 - Đăng ký học CTĐT theo phương thức NC trong thời gian đăng ký MH của HK;
 - Có giấy cam kết đảm bảo tối thiểu 50% thời gian làm việc tại BM đào tạo/ PTN của Trường;
 - Tham gia các hoạt động đào tạo và NCKH tại trường ĐHBK;
 - Có giấy chấp thuận hướng dẫn LV của cán bộ hướng dẫn (CBHD), có xác nhận của BM đào tạo/ PTN và Khoa đảm bảo điều kiện nghiên cứu cho HV.

Điều 13. Đăng ký môn học

1. Để được tham gia học các MH, HV phải thực hiện các thủ tục đăng ký MH, đóng học phí theo quy định;
2. Trường tổ chức đăng ký MH và đóng học phí theo HK của năm học. Chỉ có các HV được xếp và nhận thời khóa biểu HK chính đúng hạn mới có đầy đủ quyền lợi của một HV Cao học của trường trong HK tương ứng. Nếu quá thời hạn quy định đăng ký MH của HK mà HV vẫn không đăng ký bất kỳ MH nào cho HK tương ứng, Nhà trường sẽ ra quyết định cảnh cáo học vụ đối với HV trong HK đó.
3. Các nguyên tắc và quy định chung cần phải tuân thủ khi đăng ký MH:
 - a. Để đảm bảo có đủ thời gian hoàn tất khối lượng học tập, một HV không được đăng ký quá 20 tín chỉ trong một HK. Riêng ở HK thực hiện khóa luận TN (hoặc LVThS), HV chỉ được đăng ký học thêm tối đa là 10 TC (đối với phương thức 1) hoặc 06 TC (đối với phương thức 2) các MH khác.
 - b. HV được phép đăng ký và theo học bất cứ một MH nào có mở trong học kỳ nếu thỏa mãn các điều kiện ràng buộc riêng của MH (MH tiên quyết, học trước, song hành,...) và nếu lớp MH tương ứng còn khả năng tiếp nhận HV.

4. Đăng ký MH tự chọn:

- a. Khi đăng ký MH, HV được quyền chọn MH tự chọn từ tất cả các MH được lập kế hoạch GD ở HK tương ứng. Trường không mở lớp nếu số HV đăng ký MH tự chọn ít hơn 5. HV có quyền đăng ký MH khác có mở lớp trong HK để thay thế.
 - b. HV có quyền chọn tối đa 6 TC từ CTĐT của CN khác nếu được sự đồng ý của Khoa; có quyền đăng ký MH khác thay thế nếu không đạt điểm MH tự chọn đã đăng ký;
5. Đăng ký MH thay thế: Trường hợp HV có nhu cầu đăng ký MH để hoàn thiện CTĐT của khóa đào tạo liên quan nhưng MH không còn được tổ chức GD trong CTĐT của Trường, thì HV phải đăng ký MH khác thay thế. Nếu MH liên quan là MH bắt buộc, MH thay thế do BM đề nghị và khoa quản lý CN quyết định. Nếu MH liên quan là MH tự chọn, HV được quyền chọn MH bất kỳ từ CTĐT hiện hành liên quan làm MH thay thế nhưng phải đảm bảo điều kiện không vượt quá qui định ở mục 4b, của điều này;
6. Đăng ký MH trước - sau: Để đảm bảo tính hệ thống trong nội dung CTĐT, một số MH yêu cầu các MH trước. Nếu môn học A là MH trước của môn học B (MH sau), HV cần đăng ký học môn học A trước ít nhất 1 HK so với môn học B;
7. Đăng ký MH song hành: Nếu CTĐT có các MH song hành, HV phải đăng ký học các MH song hành trong cùng 1 HK.

Điều 14. Miễn học và công nhận điểm môn học

Trường hợp HV đã có các chứng chỉ môn học SDH (do trường ĐHBK hoặc các cơ sở đào tạo khác cấp - có thời hạn 3 năm kể từ ngày cấp), đã hoàn tất các MH thuộc khối kiến thức bổ sung thì có thể được xem xét miễn học và công nhận kết quả học tập của các MH đó. Để được xem xét miễn học, HV phải làm đơn kèm theo bảng điểm hợp lệ trình cho BM và Khoa phê duyệt. Căn cứ theo kết quả phê duyệt của BM và Khoa, Phòng Đào tạo SDH sẽ làm các thủ tục tiếp theo để công nhận kết quả học tập của các MH đó.

Điều 15. Rút môn học - điểm R

HV có thể xin rút môn học đã đăng ký khi đáp ứng các điều kiện sau:

- Có kết quả đăng ký môn học - thời khóa biểu của học kỳ;
- Đã nộp đủ học phí của học kỳ tương ứng;
- Không ảnh hưởng đến sĩ số tối thiểu để mở lớp (5HV);
- HV có đơn đề nghị không tham gia đánh giá một hoặc một số môn học trong thời khóa biểu - xin điểm R.

Thời hạn nộp đơn xin nhận điểm R là 10 tuần kể từ ngày bắt đầu học kỳ tương ứng, trừ các trường hợp có lý do bất khả kháng (có minh chứng). Các cột điểm (nếu có) của môn học được rút không tính vào kết quả học tập của HV. Trường hợp HV đơn xin nhận điểm R trong vòng 30 ngày kể từ ngày bắt đầu HK tương ứng, học phí của MH liên quan sẽ được bảo lưu học phí.

Điều 16. Tổ chức giảng dạy môn học

1. MH được tổ chức giảng dạy theo kế hoạch và đề cương đã được phê duyệt cho khóa đào tạo tương ứng;

2. Việc tổ chức giảng dạy MH được thực hiện như sau:
 - a. Đối với học phần lý thuyết: tổ chức giảng dạy theo lớp MH;
 - b. Đối với học phần thực hành, thí nghiệm: tổ chức giảng dạy tại phòng thí nghiệm (PTN), phòng máy tính, ... theo nhóm thực hành với sĩ số quy định;
 - c. Đối với học phần bài tập, tiểu luận: HV tự nghiên cứu dưới sự hướng dẫn của GV MH;
 - d. Đối với học phần thảo luận: tổ chức trên lớp theo hình thức thuyết trình – trao đổi.
3. Kiểm tra giữa HK (nếu có yêu cầu) do GV phụ trách MH quyết định và chủ trì thực hiện. Trường hợp cần thay đổi phòng để tổ chức kiểm tra giữa HK, GV cần có đề nghị bằng văn bản cho Phòng Đào tạo SDH ít nhất 5 ngày trước ngày kiểm tra. Điểm kiểm tra giữa HK do GV phụ trách MH quản lý và trực tiếp thông báo cho HV trên giờ lên lớp.

Điều 17. Chuẩn bị nơi thực hành, thí nghiệm

1. Bộ môn quản lý MH có trách nhiệm đảm bảo điều kiện thực hành – thí nghiệm (TH-TN) cho các MH phụ trách tại PTN do BM hoặc khoa quản lý.
2. Trường hợp có yêu cầu tổ chức TH-TN ở PTN ngoài khoa, BM phụ trách MH cần gửi yêu cầu cho Phòng Đào tạo SDH trước tuần thứ 4 của HK giảng dạy. Phòng Đào tạo SDH chỉ xem xét các yêu cầu TH-TN đã được lập kế hoạch trong ĐCMH và có trách nhiệm cấp giấy giới thiệu sử dụng PTN ngoài khoa quản lý MH. Bộ môn quản lý MH chịu trách nhiệm liên hệ nơi TH-TN, GV môn học có trách nhiệm tổ chức giảng dạy TH-TN.

Điều 18. Nghỉ dạy, dạy bù

1. Trường hợp nghỉ dạy, GV phải có trách nhiệm thông báo việc nghỉ dạy cho HV và Ban Thanh tra Giáo dục (Ban TTGD);
2. GV thực hiện chưa đủ thời lượng giảng dạy đối với MH, có trách nhiệm dạy bù. Các buổi dạy bù phải được thực hiện trong thời gian tổ chức giảng dạy của HK tương ứng;
3. Để được cấp phòng dạy bù, GV cần lập phiếu đề nghị xin phòng dạy bù và nộp cho Phòng Đào tạo SDH trước thời gian đề nghị dạy bù ít nhất 5 ngày;
4. GV dạy bù có trách nhiệm thông báo lịch dạy bù cho lớp học liên quan, cho Ban TTGD.

Điều 19. Đánh giá môn học

1. Môn học được đánh giá bởi các điểm thành phần và điểm tổng kết. Số điểm thành phần ít nhất là 2, trong đó điểm thi kết thúc MH là thành phần bắt buộc đối với mỗi MH. Điểm thành phần và điểm tổng kết phải được ghi đầy đủ trong bảng điểm MH. “Luận văn ThS”, “Khóa luận tốt nghiệp” được quy định đánh giá riêng;
2. Hình thức thi kết thúc môn học do CBGD quy định, trình Khoa quản lý MH phê duyệt và thông báo cho phòng Đào tạo SDH trước kỳ thi kết thúc HK ít nhất 4 tuần;
3. Điểm thành phần, điểm tổng kết được chấm theo thang điểm 10, có số lẻ đến 0,1 điểm;
4. Môn học được coi là đạt yêu cầu khi điểm tổng kết $\geq 5,0$;
5. Trường hợp HV muốn cải thiện điểm MH thì thực hiện theo Điều 23 của qui định này;
6. Khiếu nại về điểm MH được giải quyết trong vòng 7 ngày tính từ ngày công bố kết quả.

Điều 20. Tổ chức thi kết thúc môn học

Việc tổ chức thi kết thúc MH là qui định bắt buộc đối với mỗi MH (ngoại trừ các môn học Seminar chuyên ngành). Các bộ phận liên quan có trách nhiệm tổ chức thi kết thúc MH như sau:

1. Phòng Đào tạo SDH:
 - a. Cung cấp cho khoa quản lý MH lịch thi, danh sách HV, vật tư, văn bản quyết định cấp thù lao coi thi để Khoa tổ chức thi cho các MH liên quan; Thực hiện việc nhân đề thi;
 - b. Thông báo lịch thi cho HV trên trang Web Đào tạo SDH.
2. Khoa quản lý MH: quyết định hình thức thi, phân công cán bộ coi thi (CBCT); thông báo lịch thi, danh sách CBCT cho Ban TTGD; đảm bảo việc tổ chức thi. Trường hợp thay đổi CBCT, Khoa cần thông báo bằng văn bản cho Ban TTGD trước thời gian tổ chức thi. GV phụ trách giảng dạy MH chịu trách nhiệm về việc soạn đề và đáp án thi. Đề thi và đáp án phải được Chủ nhiệm Bộ môn quản lý MH thông qua;
3. Ban TTGD: Giám sát quá trình tổ chức thi của khoa.

Điều 21. Dự thi kết thúc môn học

1. Điều kiện dự thi:

- a. Học viên được dự kỳ thi kết thúc khi đáp ứng qui định học tập của MH đó. Qui định học tập của MH do GV phụ trách giảng dạy MH quyết định và phải phổ biến cho HV trong đề cương chi tiết vào giờ giảng dạy đầu tiên của MH;
- b. Học viên không đáp ứng qui định học tập sẽ bị cấm thi; HV bị cấm thi kết thúc MH sẽ bị điểm tổng kết “0” đối với MH liên quan.

2. Vắng thi: HV vắng thi không phép sẽ bị điểm “0” cho điểm thi kết thúc MH.

3. Hoãn thi: Trường hợp vì lý do bất khả kháng không thể tham dự được kỳ thi kết thúc MH, HV phải làm đơn xin hoãn thi và nộp cho Phòng Đào tạo SDH trước buổi thi kết thúc MH. Trường hợp đặc biệt (ốm đau, tai nạn,...), HV có thể nộp đơn hoãn thi kèm minh chứng liên quan trong vòng 05 ngày (chỉ tính ngày làm việc) kể từ ngày thi kết thúc MH.

HV được xem xét hoãn thi khi có đủ các điều kiện sau đây:

- HV đã đăng ký, được xếp thời khóa biểu và hoàn thành các phần bắt buộc của môn học như : đi học đầy đủ, dự các lần kiểm tra, hoàn tất các phần thí nghiệm, thực hành,...;
- Đã nộp đủ học phí của học kỳ tương ứng;
- Không bị giảng viên phụ trách giảng dạy môn học liên quan đề nghị cấm thi;
- Có đơn xin hoãn thi.

HV hoãn thi MH nào thì được phép dự thi kết thúc MH đó vào HK kế tiếp khi MH được mở. Nếu trường hợp MH không còn tồn tại (không có trong CTĐT của các khóa tiếp theo) thì HV được phép học MH khác thay thế (theo điểm 5, điều 13 của qui định này).

Để được dự thi kết thúc MH đã hoãn thi, HV phải nộp đơn xin dự thi (kèm đơn xin hoãn thi đã được phê duyệt chấp thuận) cho Phòng Đào tạo SDH ít nhất 30 ngày trước ngày thi kết thúc MH khi MH đó được mở vào HK tiếp theo.

2. **Miễn thi:** Miễn thi là một hình thức thưởng điểm cho các HV: đăng ký học MH và đã hoàn thành xuất sắc các phần yêu cầu bắt buộc của MH; đặc biệt đạt điểm cao trong các kỳ kiểm tra thường xuyên; có báo cáo chuyên đề cấp ĐHQG, cấp quốc gia về lĩnh vực trực tiếp liên quan tới MH. Khi hội đủ điều kiện, cán bộ giảng dạy và BM quản lý MH làm thủ tục điểm miễn, điểm tổng kết MH chính thức trình Khoa phê duyệt.

Điều 22. Quản lý điểm môn học

1. GV có trách nhiệm nộp bảng điểm có sự phê duyệt của BM quản lý MH cho Khoa. Khoa có trách nhiệm sao 1 bản để lưu và nộp cho bản chính Phòng Đào tạo SDH muộn nhất sau 14 ngày kể từ ngày thi kết thúc MH liên quan. Quá thời hạn này, Phòng Đào tạo SDH sẽ gửi giấy báo nhắc nhở nộp điểm trễ hạn lần thứ nhất tới Khoa quản lý MH;
2. Nếu quá 30 ngày, kể từ ngày thi kết thúc MH, Khoa vẫn chưa nộp điểm, Phòng Đào tạo SDH gửi giấy báo nhắc nhở nộp điểm trễ hạn lần thứ hai tới Khoa quản lý MH đồng thời thông báo việc nộp điểm trễ hạn tới Ban Thanh tra – Giáo dục, Ban Thi đua – khen thưởng;
3. Thông báo điểm cho HV:
 - a. Bộ môn quản lý MH: Niêm yết bảng điểm trên bảng thông báo của BM;
 - b. Phòng Đào tạo SDH: Thông báo điểm cho HV trên trang Web Đào tạo SDH.

Điều 23. Cải thiện điểm đánh giá môn học

1. Học viên có quyền đăng ký học lại các MH đã đạt yêu cầu để cải thiện điểm. Thủ tục đăng ký học lại MH để cải thiện điểm giống như thủ tục đăng ký MH lần đầu.
2. Điểm đánh giá MH tương ứng với các lần học lại được ghi đầy đủ trong bảng điểm tích lũy MH. Kết quả cao nhất trong các lần học sẽ được chọn để tính điểm trung bình tích lũy toàn khóa học.

Điều 24. Tổ chức thực hiện Khóa luận tốt nghiệp

1. HV đăng ký học theo CTĐT loại 1, sẽ được giao Khóa luận tốt nghiệp (Khóa luận) khi số TC chưa hoàn thành theo yêu cầu của CTĐT tối đa là 10 TC (không kể Triết học, các MH bắt buộc và Khóa luận) và hoàn thành môn học Anh văn cơ sở (hoặc có chứng chỉ TOEIC ≥ 500 , TOEFL ≥ 430 , IELTS ≥ 5.0);
2. Khoa chịu trách nhiệm lập danh sách các HV đăng ký thực hiện khóa luận, CBHD, tên đề tài, và chuyển danh sách đăng ký cho Phòng Đào tạo SDH chậm nhất vào tuần thứ 4 của học kỳ tương ứng để Phòng kiểm tra, trình Hiệu trưởng ra quyết định;
3. Thời gian thực hiện khóa luận là 3 tháng và không có gia hạn;

Điều 25. Điều kiện được đánh giá khóa luận

Học viên được đánh giá khóa luận tốt nghiệp nếu có đủ các điều kiện sau:

1. Nộp khóa luận đúng thời hạn theo quyết định giao đề tài. HV nộp tối thiểu 03 thuyết minh khóa luận hoàn chỉnh, có xác nhận đã hoàn thành khóa luận của CBHD trên tờ Nhiệm vụ khóa luận cho BM đào tạo;
2. Có số TC chưa hoàn thành theo yêu cầu của CTĐT (không kể Anh văn, Khóa luận TN) tối đa là 6.

Điều 26. Tổ chức đánh giá khóa luận

1. Khóa luận được đánh giá bởi hội đồng gồm 3 thành viên có chức danh khoa học, có bằng TS trở lên, có chuyên môn phù hợp với đề tài khóa luận. Hội đồng gồm có Chủ tịch, Thư ký và Ủy viên. CBHD không được làm Chủ tịch hoặc Thư ký hội đồng;
2. Khoa chịu trách nhiệm đề nghị hội đồng đánh giá khóa luận, đề nghị thời gian tổ chức đánh giá khóa luận và gửi danh sách về Phòng Đào tạo SDH muộn nhất là 07 ngày sau thời hạn hoàn thành LV;
3. Phòng Đào tạo SDH có trách nhiệm thực hiện các thủ tục trình Hiệu trưởng ra quyết định thành lập hội đồng đánh giá khóa luận và gửi hồ sơ liên quan đến việc tổ chức đánh giá khóa luận (quyết định hội đồng đánh giá khóa luận, cấp thù lao, biểu mẫu) cho Khoa muộn nhất là 07 ngày kể từ ngày nhận hồ sơ từ Khoa;
4. Khoa có trách nhiệm chuyển hồ sơ (giấy mời chấm khóa luận, văn bản quyết định, thuyết minh khóa luận) đến các thành viên hội đồng. Thời gian tối thiểu để thành viên hội đồng chấm khóa luận không được ít hơn 07 ngày;
5. Khi xét thấy cần thiết, Chủ tịch hội đồng có thể yêu cầu học viên trình bày khóa luận trước hội đồng, để các thành viên hội đồng có cơ sở chấm điểm khóa luận cho học viên. Trong trường hợp này, Thư ký hội đồng thông báo yêu cầu trình bày khóa luận đến học viên ít nhất 05 ngày trước ngày báo cáo của học viên;
6. Thang điểm đánh giá: Các thành viên hội đồng chấm điểm khóa luận theo thang điểm 10, có số lẻ đến 0,5 điểm theo biểu mẫu qui định;
7. Điểm đánh giá khóa luận là trung bình cộng điểm (tính đến 02 số lẻ thập phân) của các thành viên hội đồng. Điểm đánh giá khóa luận là hợp lệ khi có đầy đủ điểm của các thành viên trong hội đồng. Chủ tịch hội đồng chịu trách nhiệm tổ chức họp các thành viên hội đồng để thống nhất điểm đánh giá khóa luận của học viên;
8. Chênh lệch về điểm giữa các thành viên trong hội đồng không được vượt quá 02 điểm so với điểm trung bình cộng của hội đồng. Chênh lệch điểm giữa các thành viên không được vượt quá 03 điểm. Nếu xảy ra trường hợp này thì Chủ tịch hội đồng yêu cầu HV trình bày báo cáo khóa luận trước hội đồng để hội đồng đánh giá lại kết quả và thống nhất điểm đánh giá;
9. Khóa luận được đánh giá đạt yêu cầu nếu điểm đánh giá $\geq 5,00$. Trường hợp điểm đánh giá $< 5,00$ (không đạt), HV phải thực hiện đề tài mới;
10. Các trường hợp sao chép khóa luận, luận văn, luận án của tác giả khác hoặc gian lận trong việc thực hiện khóa luận, học viên sẽ bị hủy kết quả và bị điểm không "0" cho điểm đánh giá khóa luận đó.

Điều 27. Nộp điểm tổng kết đánh giá khóa luận

Trong vòng 30 ngày kể từ ngày Hiệu trưởng ra quyết định thành lập hội đồng đánh giá khóa luận tốt nghiệp, Khoa phải chịu trách nhiệm tổ chức đánh giá khóa luận theo qui định và nộp kết quả đánh giá về Phòng Đào tạo SDH. Hồ sơ nộp gồm có:

1. Các phiếu điểm của từng thành viên hội đồng
2. Bảng tổng hợp kết quả đánh giá khóa luận của HV có sự xác nhận của Chủ tịch, Thư ký hội đồng và Trưởng Khoa quản lý chuyên ngành.

Điều 28. Sửa chữa và nộp lưu chiều khóa luận

1. Trong vòng 01 tháng kể từ ngày bảo vệ thành công khóa luận, học viên có trách nhiệm sửa chữa khóa luận (nếu có) theo yêu cầu của hội đồng. Sau khi hoàn tất việc chỉnh sửa, HV trình khóa luận cho chủ tịch hội đồng và chủ nhiệm BM, Khoa quản lý chuyên ngành ký xác nhận.
2. Chỉ có những khóa luận có đầy đủ xác nhận của CBHD, chủ tịch hội đồng, BM và Khoa quản lý chuyên ngành mới được nộp lưu chiều tại thư viện Trường.

Điều 29. Xây dựng đề cương luận văn thạc sĩ

1. Xây dựng đề cương luận văn thạc sĩ (đề cương) là nội dung bắt buộc đối với các HV học theo CTĐT theo phương thức 2 và phương thức 3. Học viên phải chuẩn bị đề cương LV ít nhất 4 tháng trước khi được giao đề tài LV;
2. Học viên phải đăng ký việc xây dựng đề cương tại Phòng Đào tạo SDH đúng thời điểm qui định;
3. Căn cứ danh sách HV đủ điều kiện nhận đề cương luận văn (09 TC MH chuyên ngành đối với phương thức 2 và có đăng ký MH “Phương pháp NCKH”) do Phòng Đào tạo SDH cung cấp, Khoa quản lý CN chịu trách nhiệm chỉ đạo BM phân công cán bộ hướng dẫn (CBHD) đề cương và tổ chức hướng dẫn HV xây dựng đề cương theo qui định.
4. Học viên được quyền chủ động đề xuất CBHD đề cương (HV đã liên hệ trước và được GV chấp thuận). Trường hợp HV không đề xuất được CBHD, HV sẽ chịu sự phân công của BM;

Điều 30. Tổ chức đánh giá đề cương

1. Khoa có trách nhiệm chỉ đạo BM tổ chức đánh giá đề cương của HV;
2. Đề cương được tổ chức đánh giá như sau:
 - a. Hình thức đánh giá đề cương: HV trình bày và bảo vệ đề cương trước hội đồng đánh giá đề cương do Khoa ra quyết định thành lập.
 - b. Kết quả đánh giá đề cương theo 3 mức: Đạt; Đạt (có yêu cầu sửa chữa); Không đạt
 - c. Trường hợp kết quả đánh giá đề cương là Đạt (có yêu cầu sửa chữa), HV phải sửa chữa đề cương theo yêu cầu của hội đồng đánh giá đề cương và BM kiểm tra và xác nhận nội dung sửa chữa đã chỉnh sửa của HV.
 - d. Trường hợp kết quả đánh giá đề cương là Không đạt, HV phải làm lại đề cương vào HK tiếp theo.

Điều 31. Giao đề tài và theo dõi quá trình thực hiện luận văn

1. Khoa quản lý CN có trách nhiệm lập danh sách các HV có kết quả đánh giá đề cương là đạt và danh sách đề nghị giao đề tài cho Phòng Đào tạo SDH muộn nhất vào tuần 20 của HK tương ứng;
2. Học viên được Phòng Đào tạo SDH trình Hiệu trưởng ra quyết định giao đề tài luận văn (LV) khi số TC chưa hoàn thành theo yêu cầu của CTĐT tối đa là 06 TC (không kể Triết học, các MH bắt buộc và LVThS) và hoàn thành môn học Anh văn cơ sở (hoặc có chứng chỉ TOEIC ≥ 500 , TOEFL ≥ 430 , IELTS ≥ 5.0 còn trong thời hạn 2 năm tính đến thời điểm xét giao đề tài LV). Trường hợp chưa đáp ứng điều kiện số TC tích lũy của CTĐT, HV được Nhà trường bảo lưu tên đề tài trong thời gian 01 HK;

3. Phòng Đào tạo SĐH có trách nhiệm thực hiện thủ tục trình Hiệu trưởng ra quyết định giao đề tài LV và phân công CBHD cho HV trong vòng 14 ngày kể từ ngày nhận đề nghị của khoa; chuyển văn bản quyết định cho Khoa quản lý CN và thông báo trên trang Web Đào tạo SĐH, bảng thông báo tại Phòng Đào tạo SĐH;
4. Đối với chương trình đào tạo theo phương thức giảng dạy MH, thời gian thực hiện LV là 01 HK. Đối với chương trình đào tạo theo phương thức nghiên cứu, thời gian thực hiện là 02 HK.
5. Khoa và BM chịu trách nhiệm theo dõi quá trình thực hiện LV của HV. Học viên phải có trách nhiệm báo cáo với BM tình hình thực hiện LV định kỳ 2 tháng/lần. Kết quả của việc báo cáo tình hình thực hiện LV sẽ là cơ sở cho gia hạn thực hiện LV của HV. Nếu HV không thực hiện việc báo cáo tình hình thực hiện LV định kỳ sẽ không được xem xét gia hạn việc thực hiện LV.

Điều 32. Thay đổi thực hiện luận văn

Trường hợp có yêu cầu, HV và CBHD được quyền đề nghị thay đổi thực hiện LV theo qui định như sau:

1. **Điều chỉnh tên đề tài, thay đổi CBHD:** HV phải có đơn được sự chấp thuận của CBHD, BM và nộp cho Phòng Đào tạo SĐH muộn nhất 15 ngày trước thời hạn hoàn thành LV.
2. **Thay đổi đề tài:** HV phải có đơn nộp cho Phòng Đào tạo SĐH và thực hiện lại toàn bộ các thủ tục liên quan đến việc xây dựng đề cương LV, đánh giá đề cương LV, giao đề tài LV và thực hiện LV. HV chỉ được phép thay đổi đề tài tối đa không quá 02 lần trong toàn bộ khóa đào tạo.
3. **Gia hạn thời gian thực hiện LV:** Việc gia hạn thực hiện LV chỉ được xem xét cho HV còn thời gian đào tạo, tham gia đầy đủ báo cáo định kỳ tình hình thực hiện LV cho BM, có đơn được sự chấp thuận của CBHD, BM, Khoa và nộp cho Phòng Đào tạo SĐH ít nhất là 15 ngày trước thời hạn hoàn thành LV. Học viên chỉ được xem xét gia hạn 1 lần với thời gian gia hạn hoàn thành LV tối đa là 01 HK.

Điều 33. Điều kiện được bảo vệ luận văn

Học viên được phép bảo vệ LV nếu có đủ các điều kiện sau:

1. Nộp LV đúng thời hạn theo quyết định giao đề tài. HV nộp tối thiểu 05 thuyết minh LV (bìa mềm), có xác nhận đã hoàn thành LV của CBHD trên tờ Nhiệm vụ luận văn cho BM;
2. Nợ tối đa 3 tín chỉ tích lũy (không kể Anh văn, LVThS) của CTĐT theo điều 4 của qui định này;
3. LV được ít nhất 01 CBPB đồng ý cho phép bảo vệ;
4. Trường hợp 02 CBPB đều không đồng ý cho HV bảo vệ thì BM cần tổ chức họp với CBHD luận văn và 02 CBPB để xem xét về việc có cho phép HV bảo vệ LV hay không. Chỉ khi ý kiến kết luận của cuộc họp đồng ý cho phép HV bảo vệ LV thì BM mới đưa HV vào danh sách được phép bảo vệ. BM có trách nhiệm thông báo cho Phòng Đào tạo SĐH các HV không được phép bảo vệ (kèm theo biên bản cuộc họp) ít nhất là 03 ngày trước ngày tổ chức bảo vệ LV để không đưa các HV liên quan vào danh sách bảo vệ.

Điều 34. Phản biện, thành lập hội đồng đánh giá LV

Việc phản biện, thành lập hội đồng đánh giá LV được tổ chức thực hiện như sau:

1. Để tiến hành các thủ tục phản biện và đề nghị hội đồng đánh giá LV, muộn nhất là 07 ngày trước thời hạn hoàn thành LV, Phòng Đào tạo SDH có trách nhiệm chuyển cho Khoa toàn bộ danh sách HV đủ điều kiện phản biện LV của HK liên quan (đã xem xét các trường hợp gia hạn thực hiện LV của HK trước và HK liên quan);
2. Khoa có trách nhiệm phân công CBPB, đề nghị hội đồng đánh giá LV, đề nghị thời gian tổ chức bảo vệ LV, trình khoa phê duyệt và gửi danh sách về Phòng Đào tạo SDH muộn nhất là 07 ngày sau thời hạn hoàn thành LV;
3. Hội đồng đánh giá LV gồm 5 thành viên gồm Chủ tịch Hội đồng, 2 CBPB, thư ký và các ủy viên trong đó có từ 01 đến 02 thành viên hội đồng là CB ngoài trường.
4. Phòng Đào tạo SDH có trách nhiệm thực hiện các thủ tục trình Hiệu trưởng ra quyết định phân công phản biện, hội đồng đánh giá LV; gửi hồ sơ liên quan đến việc tổ chức đánh giá LV (các quyết định phân công phản biện, hội đồng đánh giá LV, cấp thù lao, biểu mẫu) cho Khoa muộn nhất là 07 ngày kể từ ngày nhận hồ sơ từ Khoa;
5. Khoa có trách nhiệm chuyển và thu nhận hồ sơ phản biện (giấy mời chấm phản biện, văn bản quyết định, thuyết minh LV) đến CBPB. Thời gian tối thiểu để CBPB nhận xét LV không được ít hơn 07 ngày;

Điều 35. Chuẩn bị tổ chức bảo vệ luận văn

1. Khoa chịu trách nhiệm chuẩn bị tổ chức bảo vệ LV, bao gồm:
 - a. Lập kế hoạch tổ chức bảo vệ;
 - b. Gửi giấy mời tham gia hội đồng và LV cho các thành viên của hội đồng; gửi hồ sơ bảo vệ, các bản nhận xét của CBHD và CBPB cho thư ký hội đồng;
 - c. Thông báo lịch bảo vệ cho HV, cho Phòng Đào tạo SDH để đăng tin trên trang web Đào tạo SDH của Trường;
 - d. Chuẩn bị phòng có đủ phương tiện làm việc cần thiết để tổ chức bảo vệ hoặc đề nghị bộ phận quản lý phòng học, phòng chuyên đề cung cấp phòng bảo vệ.
2. Học viên không được phép tham gia vào quá trình chuẩn bị tổ chức bảo vệ LV

Điều 36. Tổ chức bảo vệ, đánh giá LV

Hội đồng không được phép họp khi xảy ra 1 trong các trường hợp sau:

- Vắng chủ tịch hội đồng;
- Vắng CBPB không đồng ý với LVThS;
- Số thành viên có mặt ít hơn 2/3 tổng số thành viên hội đồng.

Buổi làm việc bảo vệ và đánh giá LV được thực hiện theo qui trình như sau:

1. Thư ký hội đồng công bố văn bản quyết định thành lập hội đồng và chủ tịch hội đồng thống nhất qui trình làm việc;
2. Hội đồng đánh giá LV theo trình tự: HV trình bày LV; hội đồng, khách mời tham dự (nếu có) đặt câu hỏi; HV trả lời câu hỏi; CBHD hoặc thư ký (trường hợp CBHD không có tên trong danh sách hội đồng), CBPB đọc nhận xét; hội đồng cho điểm đánh giá LV.

3. Việc cho điểm đánh giá LV gồm hai phần: điểm của Hội đồng đánh giá LV và điểm thưởng cho LV có báo cáo khoa học về đề tài liên quan và được quy định như sau:

a. Điểm của Hội đồng đánh giá LV

- i. **Điểm của Hội đồng đánh giá LV** là trung bình cộng điểm của các thành viên hội đồng có mặt tham gia buổi bảo vệ, đánh giá LV. Điểm của các thành viên hội đồng được chấm theo thang điểm 10, có số lẻ đến 0,5 điểm. Điểm trung bình cộng của hội đồng được tính đến 02 số lẻ thập phân.
- ii. Chênh lệch về điểm giữa các thành viên trong hội đồng không được vượt quá 02 điểm so với điểm trung bình cộng của hội đồng hoặc chênh lệch điểm giữa các thành viên không được vượt quá 03 điểm. Nếu xảy ra trường hợp này thì Chủ tịch hội đồng triệu tập cuộc họp giữa các thành viên hội đồng và thống nhất cách xử lý. Trường hợp không thống nhất được điểm cuối cùng, chủ tịch hội đồng đề xuất giải pháp trình trường Khoa ra quyết định.
- iii. Việc cho điểm đánh giá LV được căn cứ trên kết quả thực hiện đề tài LV; trình bày bảo vệ LV; báo cáo khoa học (BCKH) công bố kết quả thực hiện đề tài LV trên tạp chí hoặc kỷ yếu hội nghị khoa học CN;
- iv. Quy định về danh mục tạp chí, kỷ yếu hội nghị khoa học CN được thực hiện theo qui định của hội đồng chức danh giáo sư Nhà nước. BCKH được coi là hợp lệ để được xem xét đánh giá LV là báo cáo toàn văn đã được đăng; hoặc bản thảo báo cáo toàn văn và giấy chấp nhận đăng báo cáo toàn văn của ban biên tập tạp chí (kỷ yếu hội nghị) liên quan.

b. Điểm thưởng cho LV có báo cáo khoa học về đề tài liên quan

Căn cứ hàm lượng khoa học và uy tín của tạp chí khoa học, hội nghị khoa học chuyên ngành, Hội đồng đánh giá LV sẽ quyết định điểm thưởng cho mỗi LV từ 0,1 đến 1,0 điểm.

c. Điểm đánh giá LV

Điểm đánh giá LV bao gồm điểm của Hội đồng đánh giá LV và điểm thưởng. Nếu tổng điểm lớn hơn 10,0 điểm thì đánh giá LV là 10,0 điểm.

4. LV được đánh giá đạt yêu cầu nếu điểm đánh giá LV $\geq 5,0$. Trường hợp điểm đánh giá LV $< 5,0$ (không đạt), HV phải thực hiện đề tài mới;
5. Các trường hợp sao chép khóa luận, luận văn, luận án của tác giả khác hoặc gian lận trong việc thực hiện LV, học viên sẽ bị hủy kết quả và bị điểm không “0” cho điểm đánh giá LV đó;
6. Hội đồng tổng kết kết quả bảo vệ, hoàn tất hồ sơ bảo vệ và công bố kết quả cho HV;
7. Hội đồng bàn giao hồ sơ bảo vệ LV cho Khoa. Khoa bàn giao hồ sơ bảo vệ cho Phòng Đào tạo SDH trong vòng 5 ngày (chỉ tính ngày làm việc) sau ngày bảo vệ cuối cùng.

Điều 37. Sửa chữa và nộp lưu chiểu Luận văn

3. Trong vòng 01 tháng kể từ ngày bảo vệ thành công LV, học viên có trách nhiệm sửa chữa LV (nếu có) theo yêu cầu của hội đồng, của các CBGPB. Sau khi hoàn tất việc chỉnh sửa, HV trình LV cho chủ tịch hội đồng và chủ nhiệm BM, Khoa quản lý chuyên ngành ký xác nhận.

- Chỉ có những LV có đầy đủ xác nhận của CBHD, chủ tịch hội đồng, BM và Khoa quản lý chuyên ngành mới nộp lưu chiểu tại thư viện Trường.

Điều 38. Tạm dừng học, tiếp tục học

- Trong quá trình học tập, nếu có yêu cầu và còn thời gian đào tạo, HV có thể xin tạm dừng học. Để được tạm dừng học, HV cần nộp đơn cho Phòng Đào tạo SDH để trình Hiệu trưởng ra quyết định. Thời gian tạm dừng học tối đa là 01 năm;
- Trong thời gian tạm dừng học, tất cả các kết quả đăng ký MH của HV trong HK liên quan sẽ bị hủy;
- Trường hợp tạm dừng học trong thời hạn 30 ngày kể từ ngày bắt đầu HK và HV đã đóng học phí thì học phí này sẽ được bảo lưu cho đến khi tiếp tục học lại;
- Để được tiếp tục học, HV cần nộp đơn xin học lại cho Phòng Đào tạo SDH chậm nhất 7 ngày trước ngày bắt đầu HK.

Điều 39. Xử lý học vụ buộc thôi học

Nhà trường ra quyết định buộc thôi học và xóa tên HV khỏi danh sách HV cao học của Trường, nếu HV vi phạm một trong các qui định như sau:

- Hết thời gian đào tạo theo qui định mà chưa hội đủ điều kiện để tốt nghiệp và nhận bằng;
- Không đăng ký MH trong 2 HK liên tiếp mà không có đơn xin tạm dừng học.
- Không đóng học phí theo qui định;
- Đi thi hộ hoặc nhờ thi hộ.

Điều 40. Công nhận, xếp hạng tốt nghiệp

- HV được công nhận tốt nghiệp cao học và cấp bằng thạc sĩ nếu hội đủ các điều kiện:
 - Hoàn thành CTĐT chuyên ngành theo qui định ở Điều 4 trong thời hạn học tập của khóa đào tạo liên quan;
 - Trường hợp HV học CTĐT theo phương thức nghiên cứu đã bảo vệ thành công LV nhưng không thể hoàn thành BCKH, để được cấp bằng thạc sĩ, HV phải hoàn tất đầy đủ số tín chỉ MH qui định đối với CTĐT theo phương thức GDMH trong thời hạn của khóa đào tạo liên quan;
 - Không bị truy cứu trách nhiệm hình sự.
- Xếp hạng tốt nghiệp cho HV được thực hiện căn cứ điểm trung bình tích lũy chuyên ngành (ĐTBTLN) theo thang điểm đánh giá như sau: Xuất sắc ($9 \leq \text{ĐTBTLN} \leq 10$), Giỏi ($8 \leq \text{ĐTBTLN} < 9$), Khá ($7 \leq \text{ĐTBTLN} < 8$), Trung bình khá ($6 \leq \text{ĐTBTLN} < 7$), Trung bình ($5 \leq \text{ĐTBTLN} < 6$). ĐTBTLN là trung bình cộng tính theo hệ số (số TC của MH) của tất cả các điểm tổng kết MH đạt yêu cầu ($\geq 5,0$) thuộc CTĐT chuyên ngành liên quan. ĐTBTLN được tính theo thang điểm 10 và được làm tròn đến 02 chữ số thập phân;
- Học viên đạt ĐTBTLN 9-10 điểm chỉ được xếp hạng “Giỏi” nếu thuộc một trong các trường hợp như sau:
 - Có thời gian đào tạo vượt quá thời gian đào tạo chính thức theo qui định;
 - Có số TC học lại vượt quá 10 % tổng số tín chỉ của CTĐT;
 - Bị kỷ luật trong thời gian đào tạo từ hình thức cảnh cáo trở lên.

Điều 41. Thủ tục cấp bằng cấp bằng thạc sĩ

1. Để hoàn tất thủ tục cấp bằng và ra Trường, HV cần nộp hồ sơ cho Phòng Đào tạo SDH, bao gồm:
 - a. Lý lịch khoa học (theo mẫu);
 - b. Phiếu xác nhận đã nộp thuyết minh LV (hoặc khóa luận) tại Thư viện Trường;
 - c. 02 hình 3×4;
 - d. Phiếu đánh giá khóa đào tạo thạc sĩ;
2. Thời gian nộp hồ sơ cấp văn bằng thạc sĩ: tháng 02, đối với đợt bảo vệ LV thuộc HK1; tháng 09, đối với đợt bảo vệ LV thuộc HK2 của năm học trước.
3. Trường tổ chức cấp văn bằng thạc sĩ và bảng điểm toàn khóa 02 đợt tương ứng với 02 HK mỗi năm học. Trong khi chờ đợi thực hiện thủ tục cấp bằng, HV tốt nghiệp được Phòng Đào tạo SDH cấp chứng nhận hoàn thành CTĐT thạc sĩ để sử dụng tạm thời./.

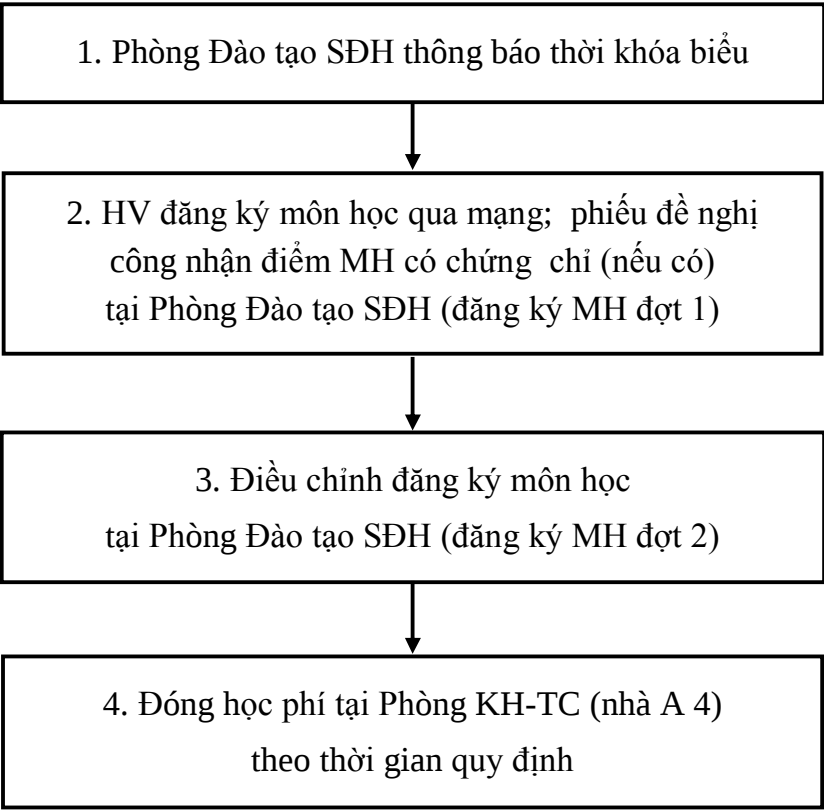
Điều 42. Điều khoản thi hành

1. Qui định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.
2. Trong quá trình thực hiện, tùy theo yêu cầu thực tế, Qui định này sẽ được điều chỉnh, sửa đổi cho phù hợp. Việc điều chỉnh, sửa đổi Qui định này do Hiệu trưởng Trường ĐHBK xem xét và quyết định./.

C. QUI TRÌNH HỌC VỤ CAO HỌC

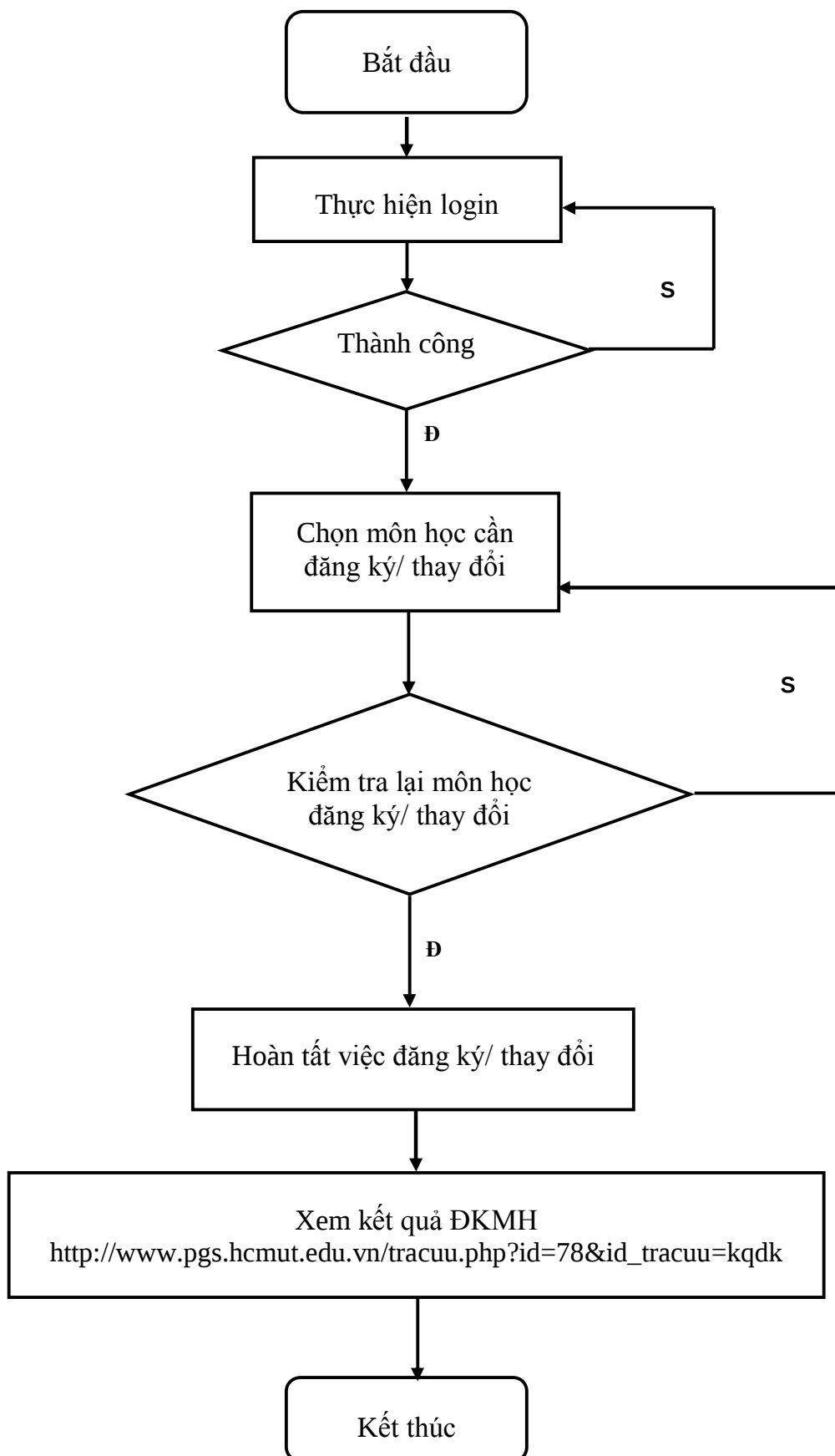
C.1 Đăng ký môn học - Đóng học phí	58
C.2 Đăng ký, thay đổi môn học qua mạng	59
C.3 Giao đề tài luận văn thạc sĩ	60
C.4 Phản biện, đánh giá luận văn	61
C.5 Thủ tục cấp bằng - Phát bằng	61

C. 1 ĐĂNG KÝ MÔN HỌC - ĐÓNG HỌC PHÍ

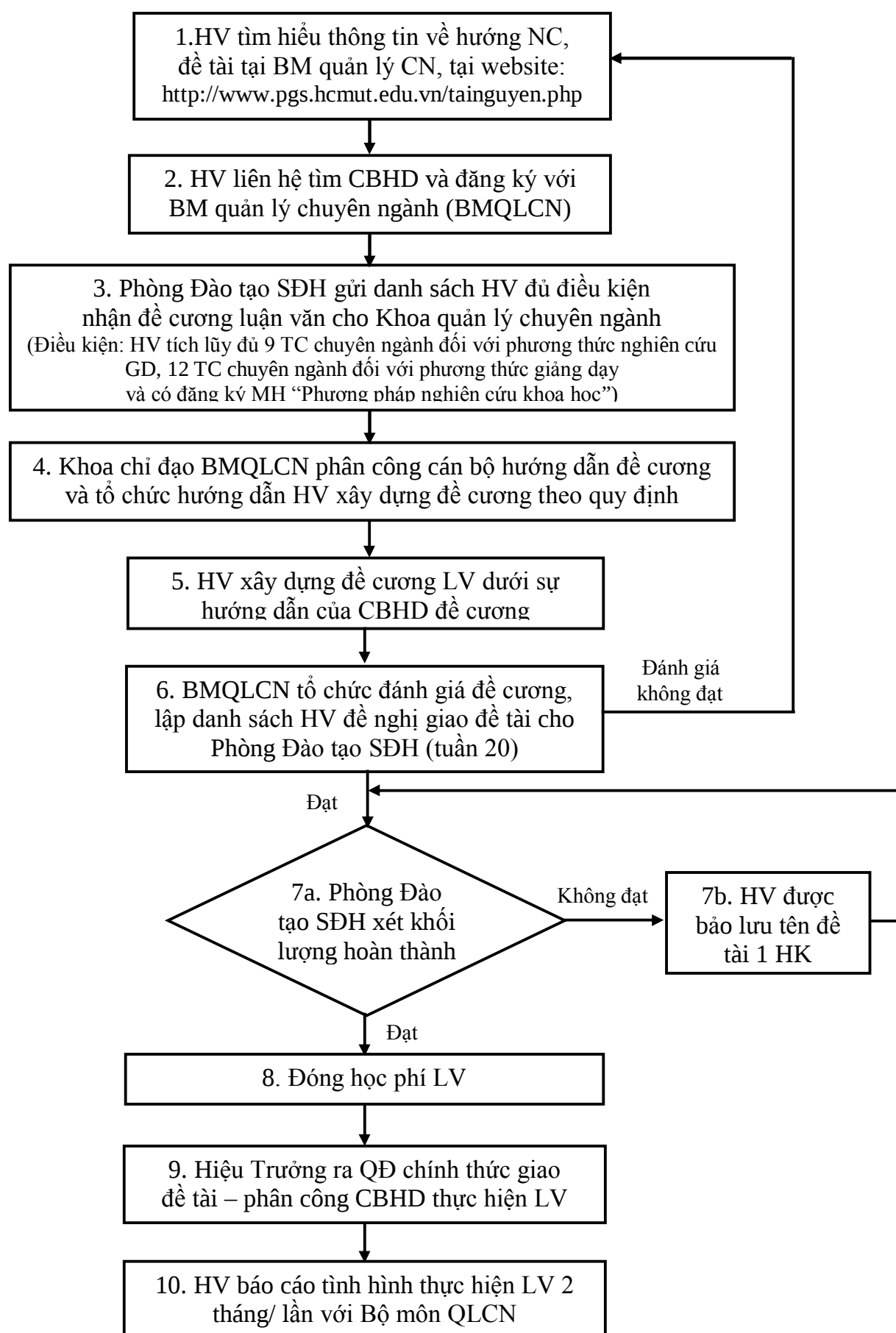


C.2 ĐĂNG KÝ, THAY ĐỔI MÔN HỌC QUA MẠNG

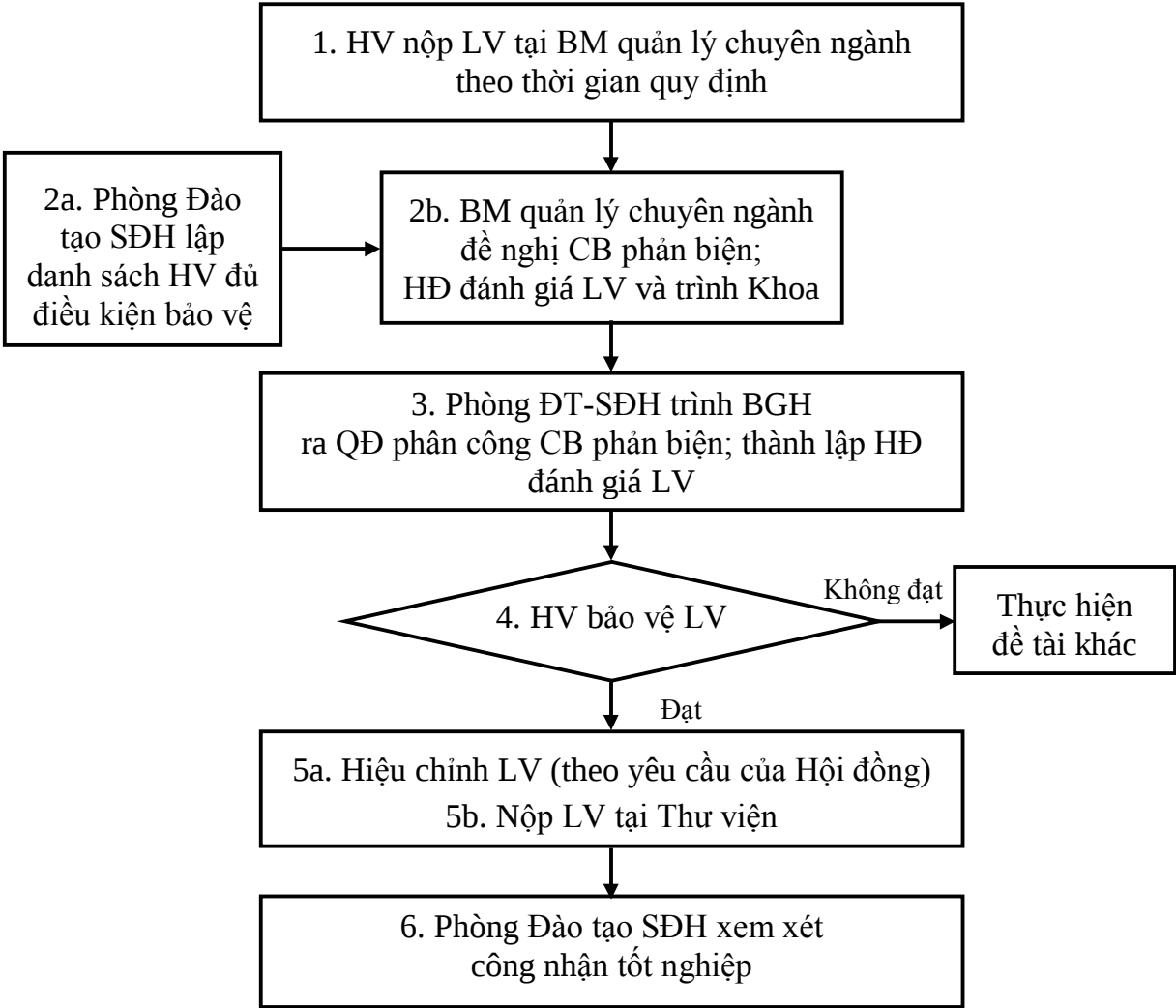
trên website <http://www.pgs.hcmut.edu.vn/dkmh.php>



C.3 GIAO ĐỀ TÀI LUẬN VĂN THẠC SĨ

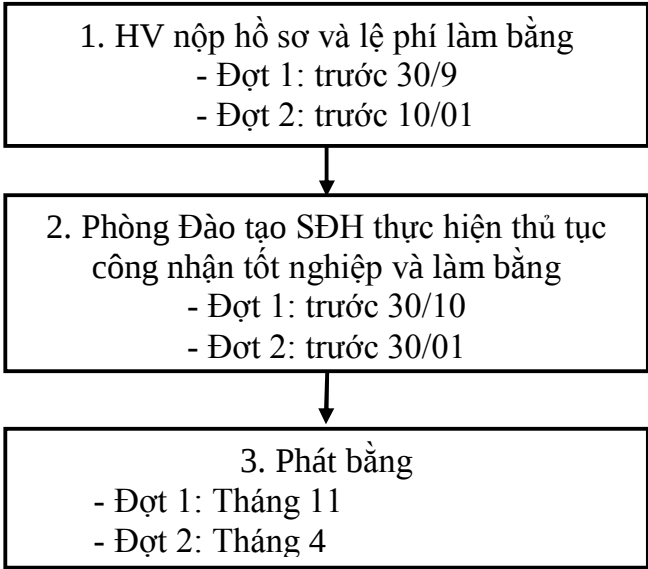


C.4 PHẢN BIỆN, ĐÁNH GIÁ LUẬN VĂN



Chú ý: Các trường hợp có sự thay đổi trong quá trình thực hiện LV áp dụng theo các quy định riêng.

C.5 THỦ TỤC CẤP BẰNG - PHÁT BẰNG



D. HƯỚNG DẪN TRÌNH BÀY LUẬN ÁN TIẾN SĨ; LUẬN VĂN THẠC SĨ

D.1 Hướng dẫn trình bày Luận án Tiến sĩ	62
D.2 Hướng dẫn trình bày Tóm tắt Luận án Tiến sĩ	67
D.3 Hướng dẫn trình bày Luận văn Thạc sĩ	68
D4.Trích dẫn và trình bày tài liệu tham khảo	74

D.1 HƯỚNG DẪN TRÌNH BÀY LUẬN ÁN TIẾN SĨ

1. VỀ BỐ CỤC

Số chương của mỗi Luận án tùy thuộc vào từng chuyên ngành và đề tài cụ thể, nhưng thông thường bao gồm những phần và chương sau:

- **Lời cam đoan của tác giả**
- **Tóm tắt luận án**
- **Mở đầu:** Trình bày lý do chọn đề tài, mục đích, đối tượng và phạm vi nghiên cứu, ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài nghiên cứu.
- **Tổng quan tình hình nghiên cứu, mục tiêu và nhiệm vụ nghiên cứu:** Phân tích, đánh giá các công trình nghiên cứu đã có của các tác giả trong và ngoài nước liên quan mật thiết đến đề tài; nêu những vấn đề còn tồn tại; chỉ ra những vấn đề mà đề tài cần tập trung nghiên cứu, giải quyết.
- **Cơ sở lý luận và giả thuyết khoa học:** Trình bày các cơ sở lý thuyết, lý luận, giả thuyết khoa học đã được sử dụng trong Luận án.
- **Phương pháp nghiên cứu:** Trình bày phương pháp nghiên cứu đã được sử dụng trong luận án; việc xây dựng các mô hình quan niệm; việc thực nghiệm/ mô phỏng; Mô tả phương pháp thực nghiệm được dùng và những kịch bản xảy ra khi kiểm tra, thử nghiệm các mô hình quan niệm. .
- **Kết quả nghiên cứu, phân tích và bàn luận kết quả nghiên cứu:** Mô tả ngắn gọn các kết quả nghiên cứu, thực nghiệm. Phần bàn luận phải căn cứ vào các dữ liệu khoa học thu được trong quá trình nghiên cứu, thực nghiệm của đề tài hoặc đối chiếu với kết quả nghiên cứu, thực nghiệm của các tác giả khác thông qua các tài liệu tham khảo. Nêu bật lên những kết quả nghiên cứu mới của Luận án bằng các minh chứng cụ thể.
- **Kết luận và kiến nghị về những nghiên cứu tiếp theo:** Trình bày những kết quả mới của Luận án một cách ngắn gọn không có lời bàn và bình luận thêm. Đề xuất và kiến nghị những nghiên cứu tiếp theo từ kết quả của Luận án
- **Danh mục công trình công bố của tác giả :** Liệt kê các bài báo, công trình đã công bố của tác giả về nội dung của đề tài, theo trình tự thời gian công bố (theo tiêu chuẩn trích dẫn của IEEE).
- **Danh mục tài liệu tham khảo:** Chỉ bao gồm các tài liệu được trích dẫn, sử dụng và đề cập tới để sử dụng trong luận án.
- **Phụ lục.**

2. VỀ TRÌNH BÀY

Luận án phải được trình bày ngắn gọn, rõ ràng, mạch lạc, sạch sẽ, không được tẩy xóa, có đánh số trang, đánh số bảng biểu, hình vẽ, đồ thị. Tác giả Luận án cần có lời cam đoan danh dự về công trình khoa học này của mình. Luận án đóng bìa cứng, in chữ nhũ.

2.1 SOẠN THẢO VĂN BẢN

Sử dụng kiểu chữ Times New Roman cỡ 13 của hệ soạn thảo Winword hoặc tương đương; mật độ chữ bình thường; không được nén hoặc kéo giãn khoảng cách giữa các chữ; dẫn dòng đặt ở chế độ 1.5 lines; lề trên 3 cm; lề dưới 3cm; lề trái 3.5 cm; lề phải 2 cm. Số trang được đánh ở giữa, phía trên đầu mỗi trang giấy. Nếu có bảng biểu, hình vẽ trình bày theo chiều ngang khổ giấy thì đầu bảng là lề trái của trang, nhưng nên hạn chế trình bày theo cách này.

Luận án được in trên một mặt giấy trắng khổ A4 (210 × 297mm) và có số trang tối đa của LATS là 100 trang (khoảng 30.000 từ), không kể phụ lục. Trong đó trên 50% trình bày các kết quả nghiên cứu và biện luận của riêng NCS. Riêng đối với nhóm ngành quản lý LATS có thể có số trang tối đa là 200 trang, không kể phụ lục. Trường hợp số trang của phần phụ lục nhiều thì phụ lục được đóng thành cuốn riêng

2.2 TIÊU MỤC

Các tiêu mục của Luận án được trình bày và đánh số và nhóm chữ số, nhiều nhất gồm 4 chữ số với số thứ nhất chỉ số chương (ví dụ: 4.1.2.1 chỉ tiêu mục 1, nhóm tiêu mục 2, mục 1, chương 4). Tại mỗi nhóm tiêu mục phải có ít nhất 2 tiêu mục, nghĩa là không thể có tiêu mục 2.1.1 mà không có tiêu mục 2.1.2 tiếp theo.

2.3 BẢNG BIỂU, HÌNH VẼ, PHƯƠNG TRÌNH

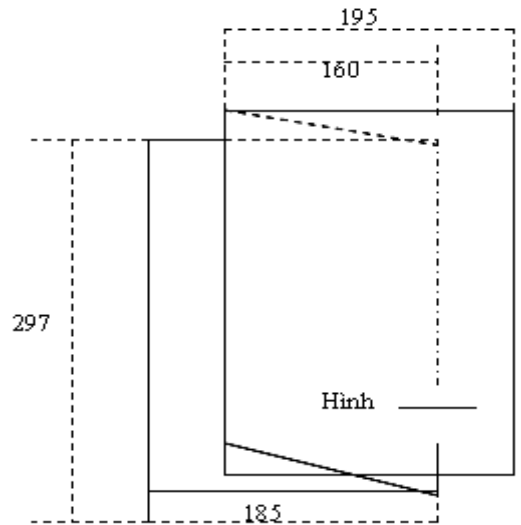
Việc đánh số bảng biểu, hình vẽ, phương trình phải gắn với số chương (ví dụ hình 3.4 có nghĩa là hình thứ 4 trong chương 3). Mọi bảng biểu, đồ thị lấy từ các nguồn khác phải được trích dẫn đầy đủ (ví dụ: nguồn Bộ tài chính 1996). Nguồn được trích dẫn phải được liệt kê chính xác trong danh mục tài liệu tham khảo. Đầu đề của bảng biểu ghi phía trên bảng, đầu đề của hình vẽ ghi phía dưới hình. Thông thường những bảng ngắn và đồ thị nhỏ phải đi liền với phần nội dung đề cập tới các bảng và đồ thị này ở lần thứ nhất. Các bảng dài có thể để ở những trang riêng nhưng cũng phải tiếp ngay theo phần nội dung đề cập tới bảng này ở lần đầu tiên.

Các bảng rộng vẫn nên trình bày theo chiều đứng dài 297 mm của trang giấy, chiều rộng của trang giấy có thể hơn 210 mm. Chú ý gấp trang giấy như gấp hình vẽ để giữ nguyên tờ giấy. Cách làm này cũng giúp để tránh bị đóng vào gáy của phần mép gấp bên trong hoặc xén rời mất phần mép gấp bên ngoài. Tuy nhiên nên hạn chế sử dụng các bảng quá rộng này.

Đối với những trang giấy có chiều đứng lớn hơn 297 mm (bản đồ, bản vẽ, CD . . .) có thể để trong một phong bì cứng dính bên trong bìa sau luận văn.

Các hình vẽ phải được vẽ sạch sẽ bằng mực đen để có thể sao chụp lại; có đánh số và ghi đầy đủ đầu đề; cỡ chữ phải bằng cỡ chữ sử dụng trong văn bản luận văn. Khi đề cập đến các bảng biểu hoặc hình vẽ phải nêu rõ số của hình và bảng biểu đó.

Việc trình bày phương trình toán học trên một dòng đơn hoặc dòng kép là tùy ý, tuy nhiên phải thống nhất trong toàn luận văn. Khi có ký hiệu mới xuất hiện lần đầu tiên thì phải có giải thích và đơn vị tính đi kèm ngay trong phương trình có ký hiệu đó. Nếu cần thiết, danh mục của tất cả các ký hiệu, chữ viết tắt và nghĩa của chúng cần được liệt kê và để ở phần đầu của luận văn. Tất cả các phương trình cần được đánh số và để trong ngoặc đơn đặt bên phía lề phải. Nếu một nhóm phương trình mang cùng một số thì những số này cũng được để trong ngoặc, hoặc mỗi phương trình trong nhóm phương trình (5.1) có thể được đánh số là (5.1.1), (5.1.2).



Cách gấp trang giấy rộng hơn 210 mm

2.4 VIẾT TẮT

Không lạm dụng việc viết tắt. Chỉ viết tắt những từ, cụm từ hoặc thuật ngữ được sử dụng nhiều lần trong luận văn. Không viết tắt những cụm từ dài, những mệnh đề hoặc những cụm từ ít xuất hiện. Nếu cần viết tắt những từ, thuật ngữ, tên các cơ quan, tổ chức . . . thì được viết tắt sau lần viết thứ nhất có kèm theo chữ viết tắt trong ngoặc đơn. Nếu có quá nhiều chữ viết tắt thì phải có bảng danh mục các chữ viết tắt (xếp theo thứ tự A, B, C) ở phần đầu luận văn.

2.5 TÀI LIỆU THAM KHẢO VÀ CÁCH TRÍCH DẪN

Mọi ý kiến, khái niệm có ý nghĩa, mang tính chất gợi ý không phải của riêng tác giả và mọi tham khảo khác phải được trích dẫn và chỉ rõ nguồn trong danh mục Tài liệu tham khảo của luận văn. Phải nêu rõ cả việc sử dụng những đề xuất hoặc kết quả của đồng tác giả. Nếu sử dụng tài liệu của người khác và của đồng tác giả (bảng biểu, hình vẽ, công thức, đồ thị, phương trình, ý tưởng...) mà không chú dẫn tác giả và nguồn tài liệu thì Luận án không được duyệt để bảo vệ.

Danh mục tài liệu tham khảo được trình bày theo thứ tự được trích dẫn trong luận án (theo tiêu chuẩn trích dẫn của IEEE). Tài liệu tham khảo bao gồm các tài liệu được trích dẫn, sử dụng và đề cập trong luận án.

Không trích dẫn những kiến thức phổ biến, mọi người đều biết tránh làm nặng nề phần tham khảo trích dẫn.

2.6 PHỤ LỤC

Phần này bao gồm những nội dung cần thiết nhằm minh họa hoặc hỗ trợ cho nội dung Luận án như số liệu, biểu mẫu, tranh ảnh... nếu sử dụng những câu trả lời cho một bản câu hỏi thì bản câu hỏi mẫu này phải được đưa vào phần Phụ lục ở dạng nguyên bản đã dùng để điều tra, thăm dò ý kiến; không được tóm tắt hoặc sửa đổi. Các tính toán mẫu trình bày tóm tắt trong các biểu mẫu cũng cần nêu trong Phụ lục của Luận án. Phụ lục không được dày hơn phần chính của Luận án.

2.7 MẪU TRÌNH BÀY TRANG BÌA CHÍNH VÀ BÌA PHỤ (LÓT) CỦA LUẬN ÁN TIẾN SĨ

Mẫu trang bìa chính của Luận án Tiến sĩ

ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HCM
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA
(cỡ chữ 14)

HỌ TÊN NCS
(cỡ chữ 14)

TÊN ĐỀ TÀI LUẬN ÁN
(cỡ chữ 16)

LUẬN ÁN TIẾN SĨ KỸ THUẬT
(Cỡ chữ 14)

Tp. Hồ Chí Minh năm ...
(cỡ chữ 12)

Mẫu trang bìa phụ của Luận án Tiến sĩ

ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HCM
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA
(cỡ chữ 14)

HỌ TÊN NCS
(cỡ chữ 14)

TÊN ĐỀ TÀI LUẬN ÁN
(cỡ chữ 16)

(các nội dung bên dưới này dùng cỡ chữ 13)

Chuyên ngành:

Mã số chuyên ngành:

Phản biện độc lập 1:.....

Phản biện độc lập 2:.....

Phản biện 1:.....

Phản biện 2:.....

Phản biện 3:.....

(ghi rõ họ tên, chức danh khoa học, học vị)

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC

- 1.
- 2.

Tn. Hồ Chí Minh năm

D.2 HƯỚNG DẪN TRÌNH BÀY TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ

Tóm tắt luận án phải in chụp hoặc in typô kích thước 140×210mm (**khổ A4 gấp đôi**). Tóm tắt luận án phải được trình bày rõ ràng, mạch lạc, sạch sẽ, không được tẩy xóa. Tóm tắt luận án in hai mặt kể cả bìa. Số của bảng biểu, hình vẽ, đồ thị phải có cùng số như trong luận án.

Tóm tắt luận án được trình bày nhiều nhất trong 24 trang (được đánh số từ 1 đến 24) in trên hai mặt giấy, cỡ chữ Times New Roman 11 của hệ soạn thảo Winword hoặc phần mềm soạn thảo Latex. Mật độ chữ bình thường, không được nén hoặc kéo giãn khoảng cách giữa các chữ. Chế độ dẫn dòng là Exactly 17pt. Lề trên, lề dưới, lề trái, lề phải đều là 1.5 cm. Các bảng biểu trình bày theo chiều ngang khổ giấy thì đầu bảng là lề trái của trang.

Tóm tắt luận án phải phản ánh trung thực kết cấu, bố cục và nội dung của luận án, phải ghi đầy đủ toàn văn kết luận của luận án.

Cuối bản tóm tắt luận án là danh mục các công trình của tác giả đã công bố liên quan đến đề tài luận án với đầy đủ thông tin tên tác giả, năm xuất bản, tên bài báo, tên tạp chí, tập, số, số trang của bài báo trên tạp chí. Danh mục này có thể in trên trang bìa 3 của tóm tắt luận án (không tính số trang).

Mẫu trình bày trang bìa 1 và bìa 2 của tóm tắt luận án.

Mẫu trang bìa 1

ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HCM
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA
(cỡ chữ 11)

HỌ TÊN NCS
(cỡ chữ 12)

TÊN ĐỀ TÀI LUẬN ÁN
(cỡ chữ 13)

Chuyên ngành:
Mã số chuyên ngành:
(cỡ chữ 11)

TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ KỸ THUẬT
(cỡ chữ 12)

Tp. Hồ Chí Minh năm ...
(cỡ chữ 11)

Mẫu trang bìa 2 (Nội dung trang này dùng cỡ chữ 11)

Công trình được hoàn thành tại: **Trường Đại học Bách Khoa – ĐHQG-HCM**

Người hướng dẫn khoa học 1:

Người hướng dẫn khoa học 2:
(ghi rõ họ tên, chức danh khoa học, học vị)

Phản biện độc lập 1:

Phản biện độc lập 2:

Phản biện 1:

Phản biện 2:

Phản biện 3:
(ghi rõ họ tên, chức danh khoa học, học vị)

Luận án sẽ được bảo vệ trước Hội đồng chấm luận án họp tại

.....
.....
vào lúc giờ ngày tháng năm

Có thể tìm hiểu luận án tại thư viện:

- Thư viện Khoa học Tổng hợp Tp.HCM
- Thư viện Trường Đại học Bách Khoa – ĐHQG-HCM

D.3 HƯỚNG DẪN TRÌNH BÀY LUẬN VĂN THẠC SĨ

1. VỀ BỐ CỤC

Số chương của mỗi luận văn tùy thuộc vào từng chuyên ngành và đề tài cụ thể, nhưng thông thường bao gồm những phần và chương sau:

- **MỞ ĐẦU:** Trình bày lý do chọn đề tài, mục đích, đối tượng và phạm vi nghiên cứu, ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài nghiên cứu.
- **TỔNG QUAN:** Phân tích, đánh giá các công trình nghiên cứu đã có của các tác giả trong và ngoài nước liên quan mật thiết đến đề tài; nêu những vấn đề còn tồn tại; chỉ ra những vấn đề mà đề tài cần tập trung nghiên cứu, giải quyết.
- **NHỮNG NGHIÊN CỨU THỰC NGHIỆM HOẶC LÝ THUYẾT:** Trình bày các cơ sở lý thuyết, lý luận, giả thuyết khoa học và phương pháp nghiên cứu đã được sử dụng trong luận văn.

- **TRÌNH BÀY, ĐÁNH GIÁ, BÀN LUẬN CÁC KẾT QUẢ:** Mô tả ngắn gọn công việc nghiên cứu khoa học đã tiến hành, các số liệu nghiên cứu khoa học hoặc số liệu thực nghiệm. Phần bàn luận phải căn cứ vào các dữ liệu khoa học thu được trong quá trình nghiên cứu của đề tài hoặc đối chiếu với kết quả nghiên cứu của các tác giả khác thông qua các tài liệu tham khảo.
- **KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ NHỮNG NGHIÊN CỨU TIẾP THEO:** Trình bày những kết quả mới của luận văn một cách ngắn gọn không có lời bàn và bình luận thêm.
- **DANH MỤC CÔNG TRÌNH CÔNG BỐ CỦA TÁC GIẢ (nếu có):** Liệt kê các bài báo, công trình đã công bố của tác giả về nội dung của đề tài, theo trình tự thời gian công bố.
- **DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO:** Chỉ bao gồm các tài liệu được trích dẫn, sử dụng và đề cập tới để sử dụng trong luận văn.
- **PHỤ LỤC.**

2. VỀ TRÌNH BÀY

Luận văn phải được trình bày ngắn gọn, rõ ràng, mạch lạc, sạch sẽ, không được tẩy xóa, có đánh số trang, đánh số bảng biểu, hình vẽ, đồ thị. Tác giả luận văn cần có lời cam đoan danh dự về công trình khoa học này của mình. Luận văn đóng bìa cứng, in chữ nhũ.

2.1 SOẠN THẢO VĂN BẢN

Sử dụng kiểu chữ Times New Roman cỡ 13 của hệ soạn thảo Winword hoặc tương đương; mật độ chữ bình thường; không được nén hoặc kéo giãn khoảng cách giữa các chữ; dẫn dòng đặt ở chế độ 1.5 lines; lề trên 3 cm; lề dưới 3cm; lề trái 3.5 cm; lề phải 2 cm. Số trang được đánh ở giữa, phía trên đầu mỗi trang giấy. Nếu có bảng biểu, hình vẽ trình bày theo chiều ngang khổ giấy thì đầu bảng là lề trái của trang, nhưng nên hạn chế trình bày theo cách này.

Luận văn được in trên một mặt giấy trắng khổ A4 (210 × 297mm), dày không quá 100 trang (khoảng 45.000 từ), không kể phụ lục.

2.2 TIỂU MỤC

Các tiểu mục của luận văn được trình bày và đánh số và nhóm chữ số, nhiều nhất gồm 4 chữ số với số thứ nhất chỉ số chương (ví dụ: 4.1.2.1 chỉ tiểu mục 1, nhóm tiểu mục 2, mục 1, chương 4). Tại mỗi nhóm tiểu mục phải có ít nhất 2 tiểu mục, nghĩa là không thể có tiểu mục 2.1.1 mà không có tiểu mục 2.1.2 tiếp theo.

2.3 BẢNG BIỂU, HÌNH VẼ, PHƯƠNG TRÌNH

Việc đánh số bảng biểu, hình vẽ, phương trình phải gắn với số chương (ví dụ hình 3.4 có nghĩa là hình thứ 4 trong chương 3). Mọi bảng biểu, đồ thị lấy từ các nguồn khác phải được trích dẫn đầy đủ (ví dụ: nguồn Bộ tài chính 1996). Nguồn được trích dẫn phải được liệt kê chính xác trong danh mục tài liệu tham khảo. Đầu đề của bảng biểu ghi phía trên bảng, đầu đề của hình vẽ ghi phía dưới hình. Thông thường những bảng ngắn và đồ thị nhỏ phải đi liền với phần nội dung đề cập tới các bảng và đồ thị này ở lần thứ nhất. Các bảng dài có thể để ở những trang riêng nhưng cũng phải tiếp ngay theo phần nội dung đề cập tới bảng này ở lần đầu tiên.

Các bảng rộng vẫn nên trình bày theo chiều đứng dài 297 mm của trang giấy, chiều rộng của trang giấy có thể hơn 210 mm. Chú ý gấp trang giấy như gấp hình vẽ để giữ nguyên tờ giấy. Cách làm này cũng giúp để tránh bị đóng vào gáy của phần mép gấp bên trong hoặc xén rời mất phần mép gấp bên ngoài. Tuy nhiên nên hạn chế sử dụng các bảng quá rộng này.

Đối với những trang giấy có chiều đứng lớn hơn 297 mm (bản đồ, bản vẽ ...) có thể để trong một phong bì cứng dính bên trong bìa sau luận văn.

Các hình vẽ phải được vẽ sạch sẽ bằng mực đen để có thể sao chụp lại; có đánh số và ghi đầy đủ đầu đề; cỡ chữ phải bằng cỡ chữ sử dụng trong văn bản luận văn. Khi đề cập đến các bảng biểu hoặc hình vẽ phải nêu rõ số của hình và bảng biểu đó.

Việc trình bày phương trình toán học trên một dòng đơn hoặc dòng kép là tùy ý, tuy nhiên phải thống nhất trong toàn luận văn. Khi có ký hiệu mới xuất hiện lần đầu tiên thì phải có giải thích và đơn vị tính đi kèm ngay trong phương trình có ký hiệu đó. Nếu cần thiết, danh mục của tất cả các ký hiệu, chữ viết tắt và nghĩa của chúng cần được liệt kê và để ở phần đầu của luận văn. Tất cả các phương trình cần được đánh số và để trong ngoặc đơn đặt bên phía lẻ phải. Nếu một nhóm phương trình mang cùng một số thì những số này cũng được để trong ngoặc, hoặc mỗi phương trình trong nhóm phương trình (5.1) có thể được đánh số là (5.1.1), (5.1.2).

2.4 VIẾT TẮT

Không lạm dụng việc viết tắt. Chỉ viết tắt những từ, cụm từ hoặc thuật ngữ được sử dụng nhiều lần trong luận văn. Không viết tắt những cụm từ dài, những mệnh đề hoặc những cụm từ ít xuất hiện. Nếu cần viết tắt những từ, thuật ngữ, tên các cơ quan, tổ chức ... thì được viết tắt sau lần viết thứ nhất có kèm theo chữ viết tắt trong ngoặc đơn. Nếu có quá nhiều chữ viết tắt thì phải có bảng danh mục các chữ viết tắt (xếp theo thứ tự A, B, C) ở phần đầu luận văn.

2.5 TÀI LIỆU THAM KHẢO VÀ CÁCH TRÍCH DẪN

Mọi ý kiến, khái niệm có ý nghĩa, mang tính chất gợi ý không phải của riêng tác giả và mọi tham khảo khác phải được trích dẫn và chỉ rõ nguồn trong danh mục Tài liệu tham khảo của luận văn. Phải nêu rõ cả việc sử dụng những đề xuất hoặc kết quả của đồng tác giả. Nếu sử dụng tài liệu của người khác và của đồng tác giả (bảng biểu, hình vẽ, công thức, đồ thị, phương trình, ý tưởng...) mà không chú dẫn tác giả và nguồn tài liệu thì luận văn không được duyệt để bảo vệ.

Danh mục tài liệu tham khảo được trình bày theo thứ tự được trích dẫn trong luận án (theo tiêu chuẩn trích dẫn của IEEE). Tài liệu tham khảo bao gồm các tài liệu được trích dẫn, sử dụng và đề cập trong luận văn.

Không trích dẫn những kiến thức phổ biến, mọi người đều biết tránh làm nặng nề phần tham khảo trích dẫn.

2.6 PHỤ LỤC

Phần này bao gồm những nội dung cần thiết nhằm minh họa hoặc hỗ trợ cho nội dung luận văn như số liệu, biểu mẫu, tranh ảnh... nếu sử dụng những câu trả lời cho một bản câu hỏi thì bản câu hỏi mẫu này phải được đưa vào phần Phụ lục ở dạng nguyên bản đã dùng để điều tra, thăm dò ý kiến; không được tóm tắt hoặc sửa đổi. Các tính toán mẫu trình bày tóm tắt trong các biểu mẫu cũng cần nêu trong Phụ lục của luận văn. Phụ lục không được dày hơn phần chính của luận văn.

2.7 MẪU TRÌNH BÀY TRANG BÌA CHÍNH VÀ BÌA PHỤ (LÓT) CỦA LUẬN VĂN THẠC SĨ

ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HCM
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA
(cỡ chữ 14)

HỌ TÊN HV
(cỡ chữ 14)

TÊN ĐỀ TÀI LUẬN VĂN
(cỡ chữ 16)

Chuyên ngành:
Mã số:

LUẬN VĂN THẠC SĨ
(Cỡ chữ 14)

TP. HỒ CHÍ MINH, tháng năm
(cỡ chữ 12)

- Trang phụ:

Công trình được hoàn thành tại: **Trường Đại học Bách Khoa – ĐHQG-HCM**

Cán bộ hướng dẫn khoa học :
(Ghi rõ họ, tên, học hàm, học vị và chữ ký)

Cán bộ chấm nhận xét 1 :
(Ghi rõ họ, tên, học hàm, học vị và chữ ký)

Cán bộ chấm nhận xét 2 :
(Ghi rõ họ, tên, học hàm, học vị và chữ ký)

Luận văn thạc sĩ được bảo vệ tại Trường Đại học Bách Khoa, ĐHQG Tp. HCM
ngày tháng năm

Thành phần Hội đồng đánh giá luận văn thạc sĩ gồm:

(Ghi rõ họ, tên, học hàm, học vị của Hội đồng chấm bảo vệ luận văn thạc sĩ)

1.
2.
3.
4.
5.

Xác nhận của Chủ tịch Hội đồng đánh giá LV và Trường Khoa quản lý chuyên ngành sau khi luận văn đã được sửa chữa (nếu có).

CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG

TRƯỜNG KHOA.....

- **Trang 1:** Tờ nhiệm vụ luận văn thạc sĩ
- **Trang 2:** Lời cảm ơn
- **Trang 3:** Tóm tắt luận văn thạc sĩ (Tiếng Việt và Tiếng Anh).
- **Trang 4:** Lời cam đoan của tác giả LV
- **Mục lục**
- **Toàn bộ nội dung luận văn (thực hiện theo đề cương đã bảo vệ)**
- **Danh mục các công trình khoa học (nếu có)**
- **Tài liệu tham khảo**
- **Phụ lục (nếu có)**

PHẦN LÝ LỊCH TRÍCH NGANG

Họ và tên:

Ngày, tháng, năm sinh:

Nơi sinh:

Địa chỉ liên lạc:

QUÁ TRÌNH ĐÀO TẠO

(Bắt đầu từ Đại học đến nay)

QUÁ TRÌNH CÔNG TÁC

(Bắt đầu từ khi đi làm đến nay)

NHIỆM VỤ LUẬN VĂN THẠC SĨ

Họ tên học viên: MSHV:

Ngày, tháng, năm sinh: Nơi sinh:

Chuyên ngành: Mã số :

I. TÊN ĐỀ TÀI:
.....
.....
.....
.....

NHIỆM VỤ VÀ NỘI DUNG:
.....
.....
.....
.....

II. NGÀY GIAO NHIỆM VỤ : (Ghi theo trong QĐ giao đề tài).....

III. NGÀY HOÀN THÀNH NHIỆM VỤ: (Ghi theo trong QĐ giao đề tài).....

IV. CÁN BỘ HƯỚNG DẪN (Ghi rõ học hàm, học vị, họ, tên):
.....

Tp. HCM, ngày tháng . . . năm 20....

CÁN BỘ HƯỚNG DẪN
(Họ tên và chữ ký)

CHỦ NHIỆM BỘ MÔN ĐÀO TẠO
(Họ tên và chữ ký)

TRƯỞNG KHOA.....
(Họ tên và chữ ký)

Ghi chú: Học viên phải đóng tờ nhiệm vụ này vào trang đầu tiên của tập thuyết minh LV

D.4 TRÍCH DẪN VÀ TRÌNH BÀY TÀI LIỆU THAM KHẢO

I. CÁCH TRÍCH DẪN (Citation)

Tại sao cần phải trích dẫn?

Khi bạn sử dụng ý tưởng và từ ngữ của các tác giả khác trong bài viết của bạn, bạn phải ghi nhận những việc này. Điều này vô cùng quan trọng, ngay cả khi bạn không trích dẫn nguyên văn.

Việc trích dẫn các nguồn tài liệu giúp cho người đọc nhận biết các công trình mà bạn đã tham khảo và hiểu được quan điểm và mục tiêu của nghiên cứu của bạn.

Thực hành “trích dẫn khi viết” và ghi lại nguồn gốc của các ý tưởng và các trích dẫn trong bài viết của bạn giúp bạn tránh khỏi sự đạo văn/đạo ý tưởng hoặc trả giá cho việc làm sai trái trong nghiên cứu.

Trích dẫn (Quotation) và Viết lại ý (Paraphrasing)

Khi bạn ghi lại chính xác các từ và cụm từ của một tác giả, bạn phải đặt chúng vào dấu ngoặc kép, hoặc đặt vào một khối trích dẫn, hoặc các định dạng khác theo quy định của nhiều kiểu trích dẫn khác nhau.

Ngay cả khi bạn viết lại các ý tưởng bằng từ ngữ riêng của bạn, đó là paraphrasing, bạn cũng phải ghi nhận nguồn thông tin.

Bạn có thể tìm thấy các hướng dẫn cho việc trích dẫn trong các tài liệu về các kiểu trích dẫn hoặc trong các hướng dẫn dành cho các nghiên cứu viên. Bạn có thể đọc một giới thiệu hữu ích tại chương 12 sách *The Modern Researcher* của tác giả Jacques Barzun and Henry Graff (5th ed., 1992 in REF LB 2369 .B28).

Việc đạo văn/đạo ý tưởng (Plagiarism)

Theo trường Đại học Arkansas, USA, việc đạo văn/đạo ý tưởng được định nghĩa là “sự mang lại cho công việc riêng của mình những từ ngữ, ý tưởng hoặc lý lẽ của một người khác mà không có sự trích dẫn, tham khảo hoặc ghi chú phù hợp.

Việc đạo văn/đạo ý tưởng của một người khác là rất nghiêm trọng đối với điểm số của một môn học hoặc toàn bộ sự nghiệp học hành của bạn. Việc đạo văn/đạo ý tưởng và việc không trung thực trong học hành vượt xa cái việc đơn giản là cắt và dán đoạn văn bản từ một bài báo hay một cuốn sách vào bài báo của bạn mà không ghi nhận công lao của người khác.

Trích dẫn các nguồn tài liệu là bước đầu tiên để tránh việc đạo văn/đạo ý tưởng.

Các ví dụ về trích dẫn

Có hàng trăm kiểu trích dẫn khác nhau. Việc quy định dùng kiểu trích dẫn nào là tùy vào giáo viên hướng dẫn, tùy khoa, tùy trường và tùy vào ban biên tập báo.

Các kiểu trích dẫn được sử dụng nhiều nhất là:

- Kiểu IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers)
- Kiểu MLA (Modern Language Association)
- Kiểu APA (American Psychological Association)

II. HƯỚNG DẪN TRÌNH BÀY TÀI LIỆU THAM KHẢO THEO KIỂU IEEE

Trong kiểu trích dẫn IEEE, các tham khảo được đánh số và trình bày theo thứ tự xuất hiện trong văn bản. Khi tham chiếu đến các tham khảo trong văn bản, đặt các số của các tham khảo trong ngoặc vuông. Ví dụ: [1], [2].

Kiểu trích dẫn IEEE có 3 chức năng chính:

- Tên tác giả: ghi theo thứ tự Tên (ghi tắt) và Họ, sử dụng *et al.* trong trường hợp có ba tác giả hoặc hơn.

Ví dụ:

Hai tác giả: J. K. Author and A. N. Writer

Ba tác giả hoặc hơn: J. K. Author *et al.*

- Tiêu đề của bài báo (hoặc của một chương, một bài báo hội nghị, một phát minh, ...): ghi trong dấu ngoặc kép.
- Tiêu đề của tạp chí hoặc sách: dùng kiểu chữ nghiêng.

Các quy tắc này giúp cho người đọc phân biệt các loại tham khảo dễ dàng. Cách đặt các dấu chấm, dấu phẩy, dấu chấm phẩy, ngày tháng năm và trang thì tùy thuộc vào loại tham khảo được trích dẫn. Xem các ví dụ sau đây và tuân theo chính xác các chi tiết. Ví dụ: đặt dấu chấm sau tên tác giả và tựa sách, các số trang trích dẫn được ghi sau pp., ghi tắt tắt cả các tháng sử dụng ba ký tự đầu (ví dụ: Jun.).

A. Các nguồn tài liệu in

Sách

(Các) tác giả. *Tựa sách*. Địa điểm xuất bản: Nhà xuất bản, năm, pp.

Ví dụ:

[1] W.K. Chen. *Linear Networks and Systems*. Belmont, CA: Wadsworth, 1993, pp. 123-35.

[2] B. Klaus and P. Horn, *Robot Vision*. Cambridge, MA: MIT Press, 1986.

Các chương của sách

(Các) tác giả. “Tiêu đề của chương,” in *Tựa sách*, xth ed., vol. x. Người biên tập, Ed. Địa điểm xuất bản: Nhà xuất bản, năm, pp.

Ví dụ:

[3] J.E. Bourne. “Synthetic structure of industrial plastics,” in *Plastics*, 2nd ed., vol. 3. J. Peters, Ed. New York: McGraw-Hill, 1964, pp.15-67.

[4] L. Stein, “Random patterns,” in *Computers and You*, J. S. Brake, Ed. New York: Wiley, 1994, pp. 55-70

Bài báo trong tạp chí

(Các) tác giả. “Tiêu đề bài báo,” *Tiêu đề tạp chí*. vol. x, pp. xxx-xxx, tháng năm.

Ví dụ:

[5] G. Pevere. “Infrared Nation,” *The International Journal of Infrared Design*, vol. 33, pp. 56-99, Jan. 1979.

[6] J. Barna *et al.*, “Novel magnetoresistance effect n layered magnetic structures: Theory and experiment,” *Physical Review B*, vol. 42, no. 13, pp. 8110-8120, Nov. 1990.

Bài báo trong kỷ yếu hội nghị (được xuất bản)

(Các) tác giả. “Tiêu đề bài báo,” in *Kỷ yếu hội nghị*, địa điểm, năm, pp. xxx-xxx.

Ví dụ:

- [7] D.B. Payne and H.G. Gunhold. “Digital sundials and broadband technology,” in *Proc. IOOC-ECOC*, 1986, pp. 557-998.

Bài báo được trình bày tại hội nghị (không xuất bản)

(Các) tác giả. “Tiêu đề bài báo,” presented at Tên hội nghị, địa điểm, năm.

Ví dụ:

- [8] B. Brandli and M. Dick. “Engineering names and concepts,” presented at the 2nd Int. Conf. Engineering Education, Frankfurt, Germany, 1999.

Các tiêu chuẩn/Phát minh

(Các) tác giả. “Tên/Tiêu đề.” Tên nước mà phát minh được đăng ký. Số bằng phát minh, tháng ngày năm.

Ví dụ:

- [9] E.E. Rebecca. “Alternating current fed power supply.” U.S. Patent 7 897 777, Nov. 3, 1987.

B. Các nguồn tài liệu điện tử

Sách

(Các) tác giả. (năm, tháng ngày). *Tựa sách*. (phiên bản). [Loại phương tiện]. Tập. (số). Available: [http://www.\(url\)](http://www.(url))

Ví dụ:

- [10] S. Calmer. (1999, June 1). *Engineering and Art*. (2nd edition). [Online]. 27(3). Available: <http://www.enggart.com/examples/students.html>

Tạp chí

(Các) tác giả. (năm, tháng). “Tiêu đề bài báo.” *Tên tạp chí*. [Loại phương tiện]. Tập. (số). Available: [http://www.\(url\)](http://www.(url))

Ví dụ:

- [11] A. Paul. (1987, Oct.). “Electrical properties of flying machines.” *Flying Machines*. [Online]. 38(1), pp. 778-998. Available: <http://www.flyingmachjourn/properties/fly.edu>

Trang web

(Các) tác giả. “Tiêu đề.” Internet: [http://www.\(url\)](http://www.(url)), tháng ngày năm cập nhật .

Ví dụ:

- [12] M. Duncan. “Engineering Concepts on Ice.” Internet: www.iceengg.edu/staff.html, Oct. 25, 2000.

C. Các nguồn tài liệu khác

Báo chí

(Các) tác giả. “Tiêu đề bài báo.” *Tên báo*. (tháng ngày năm), chương, trang.

Ví dụ:

[13] B. Bart. “Going Faster.” *Globe and Mail* (Oct. 14, 2002), sec. A pp.1.

[14] “Telehealth in Alberta.” *Toronto Star* (Nov. 12, 2003), sec. G pp. 1-3.

Luận án tốt nghiệp

Tác giả. “Tiêu đề luận án,” Cấp độ bằng cấp, trường, địa điểm, năm.

Ví dụ:

[15] S. Mack. “Desperate Optimism,” M.A. thesis, University of Calgary, Canada, 2000.

[16] C. Nguyen, "Neuroprobe: Design, Fabrication, and in vitro Characterization of Combined Electrochemical and Potential Microelectrodes," Ph.D. dissertation, Univ. of Arkansas, AR, 2004.

Bài giảng

Tác giả. Thời điểm, Topic: “Tiêu đề bài giảng.” Địa điểm, Tháng ngày năm.

Ví dụ:

[17] S. Maw. Engg 251. Class Lecture, Topic: “Speed skating.” ICT 224, Faculty of Engineering, University of Calgary, Calgary, Alberta, Oct. 31, 2003.

Email

Tác giả. “Tiêu đề của email.” Personal email (tháng ngày năm).

Ví dụ:

[18] J. Aston. “RE: new location, okay?” Personal e-mail (Jul. 3, 2003).

* Thông tin nào không tìm được thì có thể bỏ qua.

References

Mục này được biên dịch chủ yếu từ:

[1] (2011, Apr.) University of Arkansas Libraries. [Online]. HYPERLINK <http://libinfo.uark.edu/reference/citingyoursources.asp>

[2] D. Graffox. (2009, Sep.) IEEE. [Online]. <http://www.ieee.org/documents/ieeecitationref.pdf>

E. DANH MỤC

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO SDH

E.1 Danh mục chuyên ngành đào tạo	78
E.2 Quy mô tuyển sinh và đào tạo	84
E.3 Danh mục các chương trình liên kết đào tạo với nước ngoài	85

E.1 DANH MỤC CHUYÊN NGÀNH ĐÀO TẠO

42 chuyên ngành đào tạo thạc sĩ; 41 chuyên ngành đào tạo tiến sĩ

TT	ĐÀO TẠO THẠC SĨ		ĐÀO TẠO TIẾN SĨ		KHOA QUẢN LÝ CN Bộ môn đào tạo
	6034	KINH DOANH VÀ QUẢN LÝ	6234	KINH DOANH VÀ QUẢN LÝ	
	603405	Quản trị kinh doanh (Business Administration)	62340501	Quản trị kinh doanh (Business Administration)	<i>Khoa Quản lý công nghiệp</i> Tầng trệt nhà B 10 ĐT: 38647256 (ext: 5609)
	603448	Hệ thống thông tin quản lý (Management Information Systems)			<i>Khoa KH và kỹ thuật máy tính</i> BM. Hệ thống thông tin, Nhà A3 ĐT: 38647256 (ext: 5847)
	6042	KHOA HỌC SỰ SỐNG	6242	KHOA HỌC SỰ SỐNG	
	604280	Công nghệ sinh học (Biotechnology)	62428005	Công nghệ sinh học (Biotechnology)	<i>Khoa Kỹ thuật hóa học</i> BM. Công nghệ sinh học Tầng 1 nhà B 2 ĐT: 38647256 (ext: 5679)
	6044	KHOA HỌC TỰ NHIÊN	6244	KHOA HỌC TỰ NHIÊN	
		<i>Vật lý</i>			
	604417	Vật lý kỹ thuật (Engineering Physics)			<i>Khoa Khoa học ứng dụng</i> BM. Vật lý kỹ thuật y sinh Tầng trệt nhà B 4 ĐT: 38647256 (ext: 5323)
		<i>Địa chất</i>			
			62445505	Địa kiến tạo (Geotectonics)	<i>Khoa KT Địa chất - dầu khí</i> BM. Kỹ thuật Địa chất dầu khí Tầng trệt nhà B 8 ĐT: 38647256 (ext: 5772)
			62445501	Địa chất đệ tứ (Quaternary Geology)	<i>Khoa KT Địa chất - dầu khí</i> BM. Địa môi trường Tầng trệt nhà B 8 ĐT: 38647256 (ext: 5773)
			62445710	Địa hóa học (Geochemistry)	<i>Khoa KT Địa chất - dầu khí</i>

TT	ĐÀO TẠO THẠC SĨ		ĐÀO TẠO TIẾN SĨ		KHOA QUẢN LÝ CN Bộ môn đào tạo
	604459	Địa chất khoáng sản thăm dò (Mineral Geology & Exploration Engineering)			BM. Địa môi trường Tầng trệt nhà B 8 ĐT: 38647256 (ext: 5773)
			62446301	Địa chất thủy văn (Hydrogeology)	Khoa KT Địa chất - dầu khí BM. Địa kỹ thuật Tầng trệt nhà B 8 ĐT: 38647256 (ext: 5770)
	604467	Địa chất môi trường (Environmental Geology)			Khoa KT Địa chất - dầu khí BM. Địa môi trường Tầng trệt nhà B 8 ĐT: 38647256 (ext: 5773)
	604468	Địa kỹ thuật (Geotechnics)	62446501	Địa chất công trình (Geology Engineering)	Khoa KT Địa chất - dầu khí BM. Địa kỹ thuật Tầng trệt nhà B 8 ĐT: 38647256 (ext: 5770)
		Địa lý tự nhiên			
	604476	Bản đồ, viễn thám và hệ thông tin địa lý (Geomatics Engineering)			Khoa Kỹ thuật Xây dựng BM. Địa tin học Tầng trệt nhà B 6 ĐT: 38647256 (ext: 5555)
	6046	TOÁN VÀ THỐNG KÊ			
	604636	Toán ứng dụng (Applied Mathematics)			Khoa Khoa học ứng dụng BM. Toán ứng dụng Tầng trệt nhà B 4 ĐT: 38647256 (ext: 5305)
	6048	KHOA HỌC MÁY TÍNH	6248	KHOA HỌC MÁY TÍNH	
	604801	Khoa học máy tính (Computer Science)	62480101	Khoa học máy tính (Computer Science)	Khoa KH và kỹ thuật máy tính BM. Kỹ thuật máy tính, Nhà A 3 ĐT: 38647256 (ext: 5847)
	6052	KỸ THUẬT-CÔNG NGHỆ	6252	KỸ THUẬT-CÔNG NGHỆ	
		Kỹ thuật cơ khí			
	605202	Cơ học kỹ thuật (Engineering Mechanics)	62520201	Cơ học kỹ thuật (Engineering Mechanics)	Khoa Khoa học ứng dụng BM. Cơ kỹ thuật Tầng trệt nhà B 4 ĐT: 38647256 (ext: 5306)
	605204	Công nghệ chế tạo máy (Manufacturing Engineering)	62520401	Công nghệ chế tạo máy (Manufacturing Engineering)	Khoa Cơ khí BM. Chế tạo máy Tầng trệt nhà B 11 ĐT: 38647256 (ext: 5875)
			62520415	Kỹ thuật máy công cụ (Machine Tools Engineering)	
			62520405	Công nghệ tạo hình vật liệu (Metal Forming Processes)	Khoa Cơ khí BM. Thiết bị và công nghệ vật liệu cơ khí. Tầng trệt nhà B 11 ĐT: 38647256 (ext: 5892)
	605205	Kỹ thuật chế tạo phôi (Metal Forming Processes)			Khoa Cơ khí BM. Thiết bị và công nghệ vật liệu cơ khí. Tầng trệt nhà B 11 ĐT: 38647256 (ext: 5892)

TT	ĐÀO TẠO THẠC SĨ		ĐÀO TẠO TIẾN SĨ		KHOA QUẢN LÝ CN Bộ môn đào tạo
	605206	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp (Industrial Systems Engineering)			Khoa Cơ khí BM. Kỹ thuật hệ thống công nghiệp Tầng trệt nhà B 11 ĐT: 38647256 (ext: 5879)
		Kỹ thuật máy và thiết bị			
15.	605210	Kỹ thuật máy và thiết bị xây dựng, nâng chuyển (Construction Machinery and Handling Equipment Engineering)	62521005	Kỹ thuật máy nâng, máy vận chuyển liên tục (Construction Machinery and Handling Equipment Engineering)	Khoa Cơ khí BM. Cơ giới hóa xí nghiệp và xây dựng Tầng trệt nhà B 11 ĐT: 38647256 (ext: 5869)
			62521801	Kỹ thuật máy và thiết bị chế biến thực phẩm (Foods Process & Equipment for Industry)	Khoa Kỹ thuật hóa học BM. Máy - Thiết bị Tầng trệt nhà B 2 ĐT: 38647256 (ext: 5680)
		Kỹ thuật cơ khí năng lượng			
16.	605235	Kỹ thuật ô tô, máy kéo (Automobiles and Tractors Engineering)	62523501	Kỹ thuật ô tô, máy kéo (Automobiles and Tractors Engineering)	Khoa Kỹ thuật Giao thông BM. Kỹ thuật ô tô - máy động lực Tầng trệt nhà C 3 ĐT: 38647256 (ext: 5650)
17.		Kỹ thuật Hàng không (Aerospace Engineering)			Khoa Kỹ thuật Giao thông BM. Kỹ thuật Hàng không Tầng 1 nhà C 5 ĐT: 38647256 (ext: 5654)
		Kỹ thuật điện			
	605250	Thiết bị, mạng và nhà máy điện (Energy System Engineering)	62525005	Mạng và hệ thống điện (Power System Engineering)	Khoa Điện - Điện tử BM. Hệ thống điện Tầng trệt nhà B 1 ĐT: 38647256 (ext: 5730)
			62525010	Nhà máy điện (Power Stations)	
			62525001	Thiết bị điện (Electrical Equipments)	Khoa Điện - Điện tử BM. Thiết bị điện Tầng trệt nhà B 1 ĐT: 38647256 (ext: 5757)
		Tự động hóa và điều khiển			
	605260	Tự động hóa (Automatic Control Engineering)	62526001	Tự động hóa (Automatic Control Engineering)	Khoa Điện - Điện tử BM. Điều khiển tự động Tầng 1 nhà B 3 ĐT: 38647256 (ext: 5727)
	605268	Kỹ thuật Cơ điện tử (Mechatronics Engineering)			Khoa Cơ khí BM. Cơ điện tử Nhà B 11 ĐT: 38647256 (ext: 5893)

TT	ĐÀO TẠO THẠC SĨ		ĐÀO TẠO TIẾN SĨ		KHOA QUẢN LÝ CN Bộ môn đào tạo
		Kỹ thuật điện tử - viễn thông			
	605270	Kỹ thuật điện tử (Electronics Engineering)	62527001	Kỹ thuật điện tử (Electronics Engineering)	Khoa Điện - Điện tử BM. Viễn thông Tầng trệt nhà B 3 ĐT: 38647256 (ext: 5707)
		Công nghệ hóa học			
	605275	Công nghệ hóa học (Chemical Engineering)			Khoa Kỹ thuật hóa học BM. Công nghệ hóa lý Tầng trệt nhà B 2 ĐT: 38647256 (ext: 5682)
			62527501	Công nghệ hóa học các chất vô cơ (Inorganic Chemical Engineering)	Khoa Kỹ thuật hóa học BM. Công nghệ vô cơ Tầng trệt nhà B 2 ĐT: 38647256 (ext: 5688)
			62527505	Công nghệ hóa học các chất hữu cơ (Organic Chemical Engineering)	Khoa Kỹ thuật hóa học BM. Công nghệ hữu cơ Tầng trệt nhà B 2 ĐT: 38647256 (ext: 5681)
			62527510	Công nghệ hóa dầu và lọc dầu (Refinery & Petrochemical Engineering)	Khoa Kỹ thuật hóa học BM. Công nghệ chế biến dầu khí Tầng trệt nhà B 2 ĐT: 38647256 (ext: 5687)
			62527601	Công nghệ điện hóa và bảo vệ kim loại (Electrochemical & Metal Protection Engineering)	Khoa Kỹ thuật hóa học BM. Công nghệ hóa lý Tầng trệt nhà B 2 ĐT: 38647256 (ext: 5682)
	605277	Quá trình và thiết bị công nghệ hóa học (Process & Equipment of Chemical Engineering)	62527701	Quá trình và thiết bị công nghệ hóa học (Process & Equipment of Chemical Engineering)	Khoa Kỹ thuật hóa học BM. Máy - Thiết bị Tầng trệt nhà B 2 ĐT: 38647256 (ext: 5680)
		Công nghệ nhiệt			
	605280	Công nghệ nhiệt (Thermal Engineering)	62528001	Công nghệ và thiết bị nhiệt (Thermal Engineering)	Khoa Cơ khí BM. Công nghệ nhiệt lạnh Phía sau nhà B6 ĐT: 38647256 (ext: 5897)
			62528005	Công nghệ và thiết bị lạnh (Refrigeration Engineering)	
		Kỹ thuật trắc địa			
	605285	Kỹ thuật trắc địa (Geomatics Engineering)	62528505	Trắc địa ảnh và viễn thám (Photogrammetry and Remote Sensing)	Khoa Kỹ thuật Xây dựng BM. Địa tin học Tầng trệt nhà B 6 ĐT: 38647256 (ext: 5555)
			62528510	Trắc địa cao cấp (Geodesy)	
			62528520	Bản đồ (Cartography)	

TT	ĐÀO TẠO THẠC SĨ		ĐÀO TẠO TIẾN SĨ		KHOA QUẢN LÝ CN Bộ môn đào tạo
		Công nghệ vật liệu			
	605290	Công nghệ vật liệu vô cơ (Technology of Inorganic Materials)			Khoa Công nghệ vật liệu BM. Công nghệ vật liệu Silicat Tầng 1 nhà C 4 ĐT: 38647256 (ext: 5805)
	605291	Công nghệ vật liệu kim loại (Technology of Metallic Materials)			Khoa Công nghệ vật liệu BM. Công nghệ vật liệu kim loại và hợp kim. Tầng 1 nhà C 4 ĐT: 38647256 (ext: 5811)
	605294	Công nghệ vật liệu cao phân tử và tổ hợp (Technology of High Molecular and Composite Materials)	62529401	Công nghệ vật liệu cao phân tử và tổ hợp (Technology of High Molecular and Composite Materials)	Khoa Công nghệ vật liệu BM. Công nghệ vật liệu Polyme Tầng 1 nhà C 4 ĐT: 38647256 (ext: 5809)
	6053	MỎ VÀ KHAI THÁC			
	605350	Kỹ thuật khoan, khai thác và công nghệ dầu khí (Petroleum Drilling and Production Engineering)			Khoa KT Địa chất - dầu khí BM. Công nghệ khoan và khai thác dầu khí Tầng trệt nhà B 8 ĐT: 38647256 (ext: 5767)
	605351	Địa chất dầu khí ứng dụng (Applied Petroleum Geology)			Khoa KT Địa chất - dầu khí BM. Kỹ thuật Địa chất dầu khí Tầng trệt nhà B 8 ĐT: 38647256 (ext: 5772)
	605355	Kỹ thuật hóa dầu (Petroleum Processing Engineering)			Khoa Kỹ thuật hóa học BM. Công nghệ chế biến dầu khí Nhà B 2 ĐT: 38647256 (ext: 5687)
	6054	CHẾ TẠO VÀ CHẾ BIẾN	6254	CHẾ TẠO VÀ CHẾ BIẾN	
	605402	Công nghệ thực phẩm và đồ uống (Foods Science & Technology)	62540201	Chế biến thực phẩm và đồ uống (Foods & Beverage Processing Engineering)	Khoa Kỹ thuật hóa học BM. Công nghệ thực phẩm Tầng 2 nhà B 2 ĐT: 38647256 (ext: 5677)
	6058	XÂY DỰNG VÀ KIẾN TRÚC	6258	XÂY DỰNG VÀ KIẾN TRÚC	
	605820	Xây dựng công trình dân dụng và công nghiệp (Civil & Industrial Construction)	62582001	Xây dựng công trình dân dụng và công nghiệp (Civil & Industrial Construction)	Khoa Kỹ thuật Xây dựng Tầng trệt nhà B 6 ĐT: 38647256 (ext: 5559)
	605825	Xây dựng cầu, hầm (Bridge, Tunnel Construction)	62582501	Xây dựng cầu, hầm (Bridge, Tunnel Construction)	Khoa Kỹ thuật Xây dựng BM. Cầu đường Tầng trệt nhà B 6

TT	ĐÀO TẠO THẠC SĨ		ĐÀO TẠO TIẾN SĨ		KHOA QUẢN LÝ CN Bộ môn đào tạo
	605830	Xây dựng đường ô tô và đường thành phố (Road & Railway Construction)	62583001	Xây dựng đường ô tô và đường thành phố (Road & Railway Construction)	ĐT: 38647256 (ext: 5582)
	605840	Xây dựng công trình thủy (Water Resources Engineering)	62584001	Xây dựng công trình thủy (Water Resources Engineering)	Khoa Kỹ thuật Xây dựng BM. Kỹ thuật tài nguyên nước Tầng trệt nhà B 6 ĐT: 38647256 (ext: 5551)
			62587001	Cấp thoát nước (Water Supplying & Draining)	
	605845	Xây dựng công trình biển (Coastal Engineering)	62584501	Xây dựng công trình biển (Coastal Engineering)	Khoa Kỹ thuật Xây dựng BM. Cảng – công trình biển Tầng trệt nhà B 6 ĐT: 38647256 (ext: 5556)
	605860	Địa kỹ thuật xây dựng (Construction Geotechnics)	62586001	Địa kỹ thuật xây dựng (Construction Geotechnics)	Khoa Kỹ thuật Xây dựng BM. Địa cơ nền móng Tầng trệt nhà B 6 ĐT: 38647256 (ext: 5583)
	605880	Vật liệu và công nghệ vật liệu xây dựng (Construction Materials & Technology)			Khoa Kỹ thuật Xây dựng BM. Vật liệu xây dựng Tầng trệt nhà B 6 ĐT: 38647256 (ext: 5575)
	605890	Công nghệ và Quản lý xây dựng (Construction Technology & Management)			Khoa Kỹ thuật Xây dựng BM. Thi công và quản lý xây dựng Tầng trệt nhà B 6 ĐT: 38647256 (ext: 5557)
			6262	NÔNG NGHIỆP, LÂM NGHIỆP VÀ THỦY SẢN	
			62623001	Quy hoạch và quản lý tài nguyên nước (Water Resources Planning & Management)	Khoa Kỹ thuật Xây dựng BM. Kỹ thuật tài nguyên nước Tầng trệt nhà B 6 ĐT: 38647256 (ext: 5551)
	6085	MÔI TRƯỜNG & BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG			
	608506	Công nghệ môi trường (Environmental Technology)	62850610	Công nghệ môi trường chất thải rắn (Environmental Technology for Solid Wastes)	Khoa Môi trường BM. Kỹ thuật môi trường Tầng trệt nhà B 9 ĐT: 38647256 (ext: 5629)
	608510	Quản lý môi trường (Environmental Management)			Khoa Môi trường BM. Quản lý môi trường Tầng trệt nhà B 9 ĐT: 38647256 (ext: 5629)

E.2 QUY MÔ TUYỂN SINH VÀ ĐÀO TẠO

(Số liệu không bao gồm các chương trình liên kết đào tạo với nước ngoài)

TT	Khóa	Tuyển sinh ĐÀO TẠO THẠC SĨ	Tuyển sinh ĐÀO TẠO TIẾN SĨ
	Tổng các năm trước 1990		46
1.	1990	68	6
2.	1991	38	2
3.	1992	38	3
4.	1993	21	1
5.	1994	70	5
6.	1995	110	7
7.	1996	190	16
8.	1997	133	11
9.	1998	128	0
10.	1999	223	12
11.	2000	256	13
12.	2001	371	6
13.	2002	480	13
14.	2003	566	19
15.	2004	604	31
16.	2005	676	24
17.	2006	750	26
18.	2007	781	15
19.	2008	757	7
20.	2009	1007	26
21.	2010	1023	23
22.	2011 (*)	1132	19
	Tổng số	8290	266

(*): Số lượng trúng tuyển tuyển sinh SDH đợt 1 năm 2011

E.3 DANH MỤC CÁC CHƯƠNG TRÌNH LIÊN KẾT ĐÀO TẠO SDH VỚI NƯỚC NGOÀI

TT	CHƯƠNG TRÌNH	CƠ SỞ LIÊN KẾT	CHUYÊN NGÀNH	BẠC ĐÀO TẠO, CHỈ TIÊU, THỜI GIAN LIÊN KẾT
1.	Maastricht MBA	Trường quản lý Maastricht, Hà Lan	Quản trị kinh doanh	- Đào tạo thạc sĩ - Thời gian liên kết: từ năm 1998
2.	USQ Programme	Đại học Nam Queensland (University of Southern Queensland - USQ) Australia	- Kỹ thuật nông nghiệp & môi trường - Kỹ thuật y sinh - Kỹ thuật tính toán - Kỹ thuật điện, điện tử và máy tính - Cơ học lưu chất, lưu biến học, nhiệt chất lỏng - Trắc địa, GIS và quy hoạch - Cơ học, vật liệu và cấu trúc - Cơ điện tử và điều khiển	- Đào tạo tiến sĩ - Đào tạo thạc sĩ - Thời gian liên kết: từ năm 2003
3.	Toyohashi Programme	ĐH Toyohashi, Nhật Bản	Các nhóm chuyên ngành: Khoa học vật liệu; Công nghệ hóa học; Cơ khí; Kỹ thuật Xây dựng; Điện - Điện tử; Công nghệ thông tin; Địa chất - Dầu khí; Khoa học ứng dụng; Môi trường; Kỹ thuật Giao thông.	- Đào tạo thạc sĩ - Thời gian liên kết: từ năm 2006
4.	MBA-MCI Programme	Đại học KH Ứng dụng Northwestern Thụy Sĩ	Tư vấn quản lý quốc tế	- Đào tạo thạc sĩ - Thời gian liên kết: từ năm 2006
5.	JAIST	Viện Khoa học và công nghệ tiên tiến Nhật Bản (Japan Advanced Institute of Science and Technology)	- Công nghệ thông tin - Khoa học vật liệu	- Đào tạo tiến sĩ - Chỉ tiêu 04 HV/năm - Thời gian liên kết: từ năm 2007
6.	RMIT	Đại học Kỹ thuật Hoàng gia Melbourne, Úc (Royal Melbourne Institute of Technology)	- Kỹ thuật hàng không, Công nghệ thông tin phục vụ hàng không - Công nghệ môi trường - Công nghệ hóa học - Kỹ thuật xây dựng	- Đào tạo tiến sĩ - Đào tạo thạc sĩ (by research) - Chỉ tiêu 03 HV cao học, 03 NCS /năm - Thời gian liên kết: từ năm 2007

E. DANH MỤC

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO SDH

E.1 Danh mục chuyên ngành đào tạo	78
E.2 Quy mô tuyển sinh và đào tạo	84
E.3 Danh mục các chương trình liên kết đào tạo với nước ngoài	85

E.1 DANH MỤC CHUYÊN NGÀNH ĐÀO TẠO

42 chuyên ngành đào tạo thạc sĩ; 41 chuyên ngành đào tạo tiến sĩ

TT	ĐÀO TẠO THẠC SĨ		ĐÀO TẠO TIẾN SĨ		KHOA QUẢN LÝ CN Bộ môn đào tạo
	6034	KINH DOANH VÀ QUẢN LÝ	6234	KINH DOANH VÀ QUẢN LÝ	
	603405	Quản trị kinh doanh (Business Administration)	62340501	Quản trị kinh doanh (Business Administration)	Khoa Quản lý công nghiệp Tầng trệt nhà B 10 ĐT: 38647256 (ext: 5609)
	603448	Hệ thống thông tin quản lý (Management Information Systems)			Khoa KH và kỹ thuật máy tính BM. Hệ thống thông tin, Nhà A3 ĐT: 38647256 (ext: 5847)
	6042	KHOA HỌC SỰ SỐNG	6242	KHOA HỌC SỰ SỐNG	
	604280	Công nghệ sinh học (Biotechnology)	62428005	Công nghệ sinh học (Biotechnology)	Khoa Kỹ thuật hóa học BM. Công nghệ sinh học Tầng 1 nhà B 2 ĐT: 38647256 (ext: 5679)
	6044	KHOA HỌC TỰ NHIÊN	6244	KHOA HỌC TỰ NHIÊN	
		Vật lý			
	604417	Vật lý kỹ thuật (Engineering Physics)			Khoa Khoa học ứng dụng BM. Vật lý kỹ thuật y sinh Tầng trệt nhà B 4 ĐT: 38647256 (ext: 5323)
		Địa chất			
			62445505	Địa kiến tạo (Geotectonics)	Khoa KT Địa chất - dầu khí BM. Kỹ thuật Địa chất dầu khí Tầng trệt nhà B 8 ĐT: 38647256 (ext: 5772)
			62445501	Địa chất đệ tứ (Quaternary Geology)	Khoa KT Địa chất - dầu khí BM. Địa môi trường Tầng trệt nhà B 8 ĐT: 38647256 (ext: 5773)
			62445710	Địa hóa học (Geochemistry)	Khoa KT Địa chất - dầu khí

TT	ĐÀO TẠO THẠC SĨ		ĐÀO TẠO TIẾN SĨ		KHOA QUẢN LÝ CN Bộ môn đào tạo
	604459	Địa chất khoáng sản thăm dò (Mineral Geology & Exploration Engineering)			BM. Địa môi trường Tầng trệt nhà B 8 ĐT: 38647256 (ext: 5773)
			62446301	Địa chất thủy văn (Hydrogeology)	Khoa KT Địa chất - dầu khí BM. Địa kỹ thuật Tầng trệt nhà B 8 ĐT: 38647256 (ext: 5770)
	604467	Địa chất môi trường (Environmental Geology)			Khoa KT Địa chất - dầu khí BM. Địa môi trường Tầng trệt nhà B 8 ĐT: 38647256 (ext: 5773)
	604468	Địa kỹ thuật (Geotechnics)	62446501	Địa chất công trình (Geology Engineering)	Khoa KT Địa chất - dầu khí BM. Địa kỹ thuật Tầng trệt nhà B 8 ĐT: 38647256 (ext: 5770)
		Địa lý tự nhiên			
	604476	Bản đồ, viễn thám và hệ thông tin địa lý (Geomatics Engineering)			Khoa Kỹ thuật Xây dựng BM. Địa tin học Tầng trệt nhà B 6 ĐT: 38647256 (ext: 5555)
	6046	TOÁN VÀ THỐNG KÊ			
	604636	Toán ứng dụng (Applied Mathematics)			Khoa Khoa học ứng dụng BM. Toán ứng dụng Tầng trệt nhà B 4 ĐT: 38647256 (ext: 5305)
	6048	KHOA HỌC MÁY TÍNH	6248	KHOA HỌC MÁY TÍNH	
	604801	Khoa học máy tính (Computer Science)	62480101	Khoa học máy tính (Computer Science)	Khoa KH và kỹ thuật máy tính BM. Kỹ thuật máy tính, Nhà A 3 ĐT: 38647256 (ext: 5847)
	6052	KỸ THUẬT-CÔNG NGHỆ	6252	KỸ THUẬT-CÔNG NGHỆ	
		Kỹ thuật cơ khí			
	605202	Cơ học kỹ thuật (Engineering Mechanics)	62520201	Cơ học kỹ thuật (Engineering Mechanics)	Khoa Khoa học ứng dụng BM. Cơ kỹ thuật Tầng trệt nhà B 4 ĐT: 38647256 (ext: 5306)
	605204	Công nghệ chế tạo máy (Manufacturing Engineering)	62520401	Công nghệ chế tạo máy (Manufacturing Engineering)	Khoa Cơ khí BM. Chế tạo máy Tầng trệt nhà B 11 ĐT: 38647256 (ext: 5875)
			62520415	Kỹ thuật máy công cụ (Machine Tools Engineering)	
			62520405	Công nghệ tạo hình vật liệu (Metal Forming Processes)	Khoa Cơ khí BM. Thiết bị và công nghệ vật liệu cơ khí. Tầng trệt nhà B 11 ĐT: 38647256 (ext: 5892)
	605205	Kỹ thuật chế tạo phôi (Metal Forming Processes)			Khoa Cơ khí BM. Thiết bị và công nghệ vật liệu cơ khí. Tầng trệt nhà B 11 ĐT: 38647256 (ext: 5892)

TT	ĐÀO TẠO THẠC SĨ		ĐÀO TẠO TIẾN SĨ		KHOA QUẢN LÝ CN Bộ môn đào tạo
	605206	Kỹ thuật hệ thống công nghiệp (Industrial Systems Engineering)			Khoa Cơ khí BM. Kỹ thuật hệ thống công nghiệp Tầng trệt nhà B 11 ĐT: 38647256 (ext: 5879)
		Kỹ thuật máy và thiết bị			
15.	605210	Kỹ thuật máy và thiết bị xây dựng, nâng chuyển (Construction Machinery and Handling Equipment Engineering)	62521005	Kỹ thuật máy nâng, máy vận chuyển liên tục (Construction Machinery and Handling Equipment Engineering)	Khoa Cơ khí BM. Cơ giới hóa xí nghiệp và xây dựng Tầng trệt nhà B 11 ĐT: 38647256 (ext: 5869)
			62521801	Kỹ thuật máy và thiết bị chế biến thực phẩm (Foods Process & Equipment for Industry)	Khoa Kỹ thuật hóa học BM. Máy - Thiết bị Tầng trệt nhà B 2 ĐT: 38647256 (ext: 5680)
		Kỹ thuật cơ khí năng lượng			
16.	605235	Kỹ thuật ô tô, máy kéo (Automobiles and Tractors Engineering)	62523501	Kỹ thuật ô tô, máy kéo (Automobiles and Tractors Engineering)	Khoa Kỹ thuật Giao thông BM. Kỹ thuật ô tô - máy động lực Tầng trệt nhà C 3 ĐT: 38647256 (ext: 5650)
17.		Kỹ thuật Hàng không (Aerospace Engineering)			Khoa Kỹ thuật Giao thông BM. Kỹ thuật Hàng không Tầng 1 nhà C 5 ĐT: 38647256 (ext: 5654)
		Kỹ thuật điện			
	605250	Thiết bị, mạng và nhà máy điện (Energy System Engineering)	62525005	Mạng và hệ thống điện (Power System Engineering)	Khoa Điện - Điện tử BM. Hệ thống điện Tầng trệt nhà B 1 ĐT: 38647256 (ext: 5730)
			62525010	Nhà máy điện (Power Stations)	
			62525001	Thiết bị điện (Electrical Equipments)	Khoa Điện - Điện tử BM. Thiết bị điện Tầng trệt nhà B 1 ĐT: 38647256 (ext: 5757)
		Tự động hóa và điều khiển			
	605260	Tự động hóa (Automatic Control Engineering)	62526001	Tự động hóa (Automatic Control Engineering)	Khoa Điện - Điện tử BM. Điều khiển tự động Tầng 1 nhà B 3 ĐT: 38647256 (ext: 5727)
	605268	Kỹ thuật Cơ điện tử (Mechatronics Engineering)			Khoa Cơ khí BM. Cơ điện tử Nhà B 11 ĐT: 38647256 (ext: 5893)

TT	ĐÀO TẠO THẠC SĨ		ĐÀO TẠO TIẾN SĨ		KHOA QUẢN LÝ CN Bộ môn đào tạo
		Kỹ thuật điện tử - viễn thông			
	605270	Kỹ thuật điện tử (Electronics Engineering)	62527001	Kỹ thuật điện tử (Electronics Engineering)	Khoa Điện - Điện tử BM. Viễn thông Tầng trệt nhà B 3 ĐT: 38647256 (ext: 5707)
		Công nghệ hóa học			
	605275	Công nghệ hóa học (Chemical Engineering)			Khoa Kỹ thuật hóa học BM. Công nghệ hóa lý Tầng trệt nhà B 2 ĐT: 38647256 (ext: 5682)
			62527501	Công nghệ hóa học các chất vô cơ (Inorganic Chemical Engineering)	Khoa Kỹ thuật hóa học BM. Công nghệ vô cơ Tầng trệt nhà B 2 ĐT: 38647256 (ext: 5688)
			62527505	Công nghệ hóa học các chất hữu cơ (Organic Chemical Engineering)	Khoa Kỹ thuật hóa học BM. Công nghệ hữu cơ Tầng trệt nhà B 2 ĐT: 38647256 (ext: 5681)
			62527510	Công nghệ hóa dầu và lọc dầu (Refinery & Petrochemical Engineering)	Khoa Kỹ thuật hóa học BM. Công nghệ chế biến dầu khí Tầng trệt nhà B 2 ĐT: 38647256 (ext: 5687)
			62527601	Công nghệ điện hóa và bảo vệ kim loại (Electrochemical & Metal Protection Engineering)	Khoa Kỹ thuật hóa học BM. Công nghệ hóa lý Tầng trệt nhà B 2 ĐT: 38647256 (ext: 5682)
	605277	Quá trình và thiết bị công nghệ hóa học (Process & Equipment of Chemical Engineering)	62527701	Quá trình và thiết bị công nghệ hóa học (Process & Equipment of Chemical Engineering)	Khoa Kỹ thuật hóa học BM. Máy - Thiết bị Tầng trệt nhà B 2 ĐT: 38647256 (ext: 5680)
		Công nghệ nhiệt			
	605280	Công nghệ nhiệt (Thermal Engineering)	62528001	Công nghệ và thiết bị nhiệt (Thermal Engineering)	Khoa Cơ khí BM. Công nghệ nhiệt lạnh Phía sau nhà B6 ĐT: 38647256 (ext: 5897)
			62528005	Công nghệ và thiết bị lạnh (Refrigeration Engineering)	
		Kỹ thuật trắc địa			
	605285	Kỹ thuật trắc địa (Geomatics Engineering)	62528505	Trắc địa ảnh và viễn thám (Photogrammetry and Remote Sensing)	Khoa Kỹ thuật Xây dựng BM. Địa tin học Tầng trệt nhà B 6 ĐT: 38647256 (ext: 5555)
			62528510	Trắc địa cao cấp (Geodesy)	
			62528520	Bản đồ (Cartography)	

TT	ĐÀO TẠO THẠC SĨ		ĐÀO TẠO TIẾN SĨ		KHOA QUẢN LÝ CN Bộ môn đào tạo
		Công nghệ vật liệu			
	605290	Công nghệ vật liệu vô cơ (Technology of Inorganic Materials)			Khoa Công nghệ vật liệu BM. Công nghệ vật liệu Silicat Tầng 1 nhà C 4 ĐT: 38647256 (ext: 5805)
	605291	Công nghệ vật liệu kim loại (Technology of Metallic Materials)			Khoa Công nghệ vật liệu BM. Công nghệ vật liệu kim loại và hợp kim. Tầng 1 nhà C 4 ĐT: 38647256 (ext: 5811)
	605294	Công nghệ vật liệu cao phân tử và tổ hợp (Technology of High Molecular and Composite Materials)	62529401	Công nghệ vật liệu cao phân tử và tổ hợp (Technology of High Molecular and Composite Materials)	Khoa Công nghệ vật liệu BM. Công nghệ vật liệu Polyme Tầng 1 nhà C 4 ĐT: 38647256 (ext: 5809)
	6053	MỎ VÀ KHAI THÁC			
	605350	Kỹ thuật khoan, khai thác và công nghệ dầu khí (Petroleum Drilling and Production Engineering)			Khoa KT Địa chất - dầu khí BM. Công nghệ khoan và khai thác dầu khí Tầng trệt nhà B 8 ĐT: 38647256 (ext: 5767)
	605351	Địa chất dầu khí ứng dụng (Applied Petroleum Geology)			Khoa KT Địa chất - dầu khí BM. Kỹ thuật Địa chất dầu khí Tầng trệt nhà B 8 ĐT: 38647256 (ext: 5772)
	605355	Kỹ thuật hóa dầu (Petroleum Processing Engineering)			Khoa Kỹ thuật hóa học BM. Công nghệ chế biến dầu khí Nhà B 2 ĐT: 38647256 (ext: 5687)
	6054	CHẾ TẠO VÀ CHẾ BIẾN	6254	CHẾ TẠO VÀ CHẾ BIẾN	
	605402	Công nghệ thực phẩm và đồ uống (Foods Science & Technology)	62540201	Chế biến thực phẩm và đồ uống (Foods & Beverage Processing Engineering)	Khoa Kỹ thuật hóa học BM. Công nghệ thực phẩm Tầng 2 nhà B 2 ĐT: 38647256 (ext: 5677)
	6058	XÂY DỰNG VÀ KIẾN TRÚC	6258	XÂY DỰNG VÀ KIẾN TRÚC	
	605820	Xây dựng công trình dân dụng và công nghiệp (Civil & Industrial Construction)	62582001	Xây dựng công trình dân dụng và công nghiệp (Civil & Industrial Construction)	Khoa Kỹ thuật Xây dựng Tầng trệt nhà B 6 ĐT: 38647256 (ext: 5559)
	605825	Xây dựng cầu, hầm (Bridge, Tunnel Construction)	62582501	Xây dựng cầu, hầm (Bridge, Tunnel Construction)	Khoa Kỹ thuật Xây dựng BM. Cầu đường Tầng trệt nhà B 6

TT	ĐÀO TẠO THẠC SĨ		ĐÀO TẠO TIẾN SĨ		KHOA QUẢN LÝ CN Bộ môn đào tạo
	605830	Xây dựng đường ô tô và đường thành phố (Road & Railway Construction)	62583001	Xây dựng đường ô tô và đường thành phố (Road & Railway Construction)	ĐT: 38647256 (ext: 5582)
	605840	Xây dựng công trình thủy (Water Resources Engineering)	62584001	Xây dựng công trình thủy (Water Resources Engineering)	Khoa Kỹ thuật Xây dựng BM. Kỹ thuật tài nguyên nước Tầng trệt nhà B 6 ĐT: 38647256 (ext: 5551)
			62587001	Cấp thoát nước (Water Supplying & Draining)	
	605845	Xây dựng công trình biển (Coastal Engineering)	62584501	Xây dựng công trình biển (Coastal Engineering)	Khoa Kỹ thuật Xây dựng BM. Cảng – công trình biển Tầng trệt nhà B 6 ĐT: 38647256 (ext: 5556)
	605860	Địa kỹ thuật xây dựng (Construction Geotechnics)	62586001	Địa kỹ thuật xây dựng (Construction Geotechnics)	Khoa Kỹ thuật Xây dựng BM. Địa cơ nền móng Tầng trệt nhà B 6 ĐT: 38647256 (ext: 5583)
	605880	Vật liệu và công nghệ vật liệu xây dựng (Construction Materials & Technology)			Khoa Kỹ thuật Xây dựng BM. Vật liệu xây dựng Tầng trệt nhà B 6 ĐT: 38647256 (ext: 5575)
	605890	Công nghệ và Quản lý xây dựng (Construction Technology & Management)			Khoa Kỹ thuật Xây dựng BM. Thi công và quản lý xây dựng Tầng trệt nhà B 6 ĐT: 38647256 (ext: 5557)
			6262	NÔNG NGHIỆP, LÂM NGHIỆP VÀ THỦY SẢN	
			62623001	Quy hoạch và quản lý tài nguyên nước (Water Resources Planning & Management)	Khoa Kỹ thuật Xây dựng BM. Kỹ thuật tài nguyên nước Tầng trệt nhà B 6 ĐT: 38647256 (ext: 5551)
	6085	MÔI TRƯỜNG & BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG			
	608506	Công nghệ môi trường (Environmental Technology)	62850610	Công nghệ môi trường chất thải rắn (Environmental Technology for Solid Wastes)	Khoa Môi trường BM. Kỹ thuật môi trường Tầng trệt nhà B 9 ĐT: 38647256 (ext: 5629)
	608510	Quản lý môi trường (Environmental Management)			Khoa Môi trường BM. Quản lý môi trường Tầng trệt nhà B 9 ĐT: 38647256 (ext: 5629)

E.2 QUY MÔ TUYỂN SINH VÀ ĐÀO TẠO

(Số liệu không bao gồm các chương trình liên kết đào tạo với nước ngoài)

TT	Khóa	Tuyển sinh ĐÀO TẠO THẠC SĨ	Tuyển sinh ĐÀO TẠO TIẾN SĨ
	Tổng các năm trước 1990		46
1.	1990	68	6
2.	1991	38	2
3.	1992	38	3
4.	1993	21	1
5.	1994	70	5
6.	1995	110	7
7.	1996	190	16
8.	1997	133	11
9.	1998	128	0
10.	1999	223	12
11.	2000	256	13
12.	2001	371	6
13.	2002	480	13
14.	2003	566	19
15.	2004	604	31
16.	2005	676	24
17.	2006	750	26
18.	2007	781	15
19.	2008	757	7
20.	2009	1007	26
21.	2010	1023	23
22.	2011 (*)	1132	19
	Tổng số	8290	266

(*): Số lượng trúng tuyển tuyển sinh SDH đợt 1 năm 2011

E.3 DANH MỤC CÁC CHƯƠNG TRÌNH LIÊN KẾT ĐÀO TẠO SDH VỚI NƯỚC NGOÀI

TT	CHƯƠNG TRÌNH	CƠ SỞ LIÊN KẾT	CHUYÊN NGÀNH	BẠC ĐÀO TẠO, CHỈ TIÊU, THỜI GIAN LIÊN KẾT
1.	Maastricht MBA	Trường quản lý Maastricht, Hà Lan	Quản trị kinh doanh	- Đào tạo thạc sĩ - Thời gian liên kết: từ năm 1998
2.	USQ Programme	Đại học Nam Queensland (University of Southern Queensland - USQ) Australia	- Kỹ thuật nông nghiệp & môi trường - Kỹ thuật y sinh - Kỹ thuật tính toán - Kỹ thuật điện, điện tử và máy tính - Cơ học lưu chất, lưu biến học, nhiệt chất lỏng - Trắc địa, GIS và quy hoạch - Cơ học, vật liệu và cấu trúc - Cơ điện tử và điều khiển	- Đào tạo tiến sĩ - Đào tạo thạc sĩ - Thời gian liên kết: từ năm 2003
3.	Toyohashi Programme	ĐH Toyohashi, Nhật Bản	Các nhóm chuyên ngành: Khoa học vật liệu; Công nghệ hóa học; Cơ khí; Kỹ thuật Xây dựng; Điện - Điện tử; Công nghệ thông tin; Địa chất - Dầu khí; Khoa học ứng dụng; Môi trường; Kỹ thuật Giao thông.	- Đào tạo thạc sĩ - Thời gian liên kết: từ năm 2006
4.	MBA-MCI Programme	Đại học KH Ứng dụng Northwestern Thụy Sĩ	Tư vấn quản lý quốc tế	- Đào tạo thạc sĩ - Thời gian liên kết: từ năm 2006
5.	JAIST	Viện Khoa học và công nghệ tiên tiến Nhật Bản (Japan Advanced Institute of Science and Technology)	- Công nghệ thông tin - Khoa học vật liệu	- Đào tạo tiến sĩ - Chỉ tiêu 04 HV/năm - Thời gian liên kết: từ năm 2007
6.	RMIT	Đại học Kỹ thuật Hoàng gia Melbourne, Úc (Royal Melbourne Institute of Technology)	- Kỹ thuật hàng không, Công nghệ thông tin phục vụ hàng không - Công nghệ môi trường - Công nghệ hóa học - Kỹ thuật xây dựng	- Đào tạo tiến sĩ - Đào tạo thạc sĩ (by research) - Chỉ tiêu 03 HV cao học, 03 NCS /năm - Thời gian liên kết: từ năm 2007

F. CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO THẠC SĨ

6034 KINH DOANH VÀ QUẢN LÝ

603405 Quản trị kinh doanh

603448 Hệ thống thông tin quản lý

6042 KHOA HỌC SỰ SỐNG

604280 Công nghệ sinh học

6044 KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Vật lý

604417 Vật lý kỹ thuật

Địa chất

604459 Địa chất khoáng sản thăm dò

604467 Địa chất môi trường

604468 Địa kỹ thuật

Địa lý tự nhiên

604476 Bản đồ, viễn thám và hệ thống tin địa lý

6046 TOÁN VÀ THỐNG KÊ

604636 Toán ứng dụng

6048 KHOA HỌC MÁY TÍNH

604801 Khoa học máy tính

6052 KỸ THUẬT – CÔNG NGHỆ

Kỹ thuật cơ khí

605202 Cơ học kỹ thuật

605204 Công nghệ chế tạo máy

605205 Kỹ thuật chế tạo phôi

605206 Kỹ thuật hệ thống công nghiệp

Kỹ thuật máy và thiết bị

605210 Kỹ thuật máy và thiết bị xây dựng, nâng chuyển

Kỹ thuật cơ khí năng lượng

605231 Kỹ thuật Hàng không

605235 Kỹ thuật Ôtô, máy kéo

Kỹ thuật điện

605250 Thiết bị, mạng và nhà máy điện

Tự động hóa và điều khiển

605260 Tự động hóa

605268 Kỹ thuật Cơ điện tử

Kỹ thuật điện tử - viễn thông

605270 Kỹ thuật điện tử

Công nghệ hóa học

605275 Công nghệ hóa học

605277 Quá trình và thiết bị công nghệ hóa học

Công nghệ nhiệt

605280 Công nghệ nhiệt

Kỹ thuật trắc địa

605285 Kỹ thuật trắc địa

Công nghệ vật liệu

605290 Công nghệ vật liệu vô cơ

605291 Công nghệ vật liệu kim loại

605294 Công nghệ vật liệu cao phân tử và tổ hợp

6053 MỎ VÀ KHAI THÁC

605350 Kỹ thuật khoan, khai thác và công nghệ dầu khí

605351 Địa chất dầu khí ứng dụng

605355 Kỹ thuật hóa dầu

6054 CHẾ TẠO VÀ CHẾ BIẾN

605402 Công nghệ thực phẩm và đồ uống

6058 XÂY DỰNG VÀ KIẾN TRÚC

605820 Xây dựng công trình dân dụng và công nghiệp

605825 Xây dựng cầu, hầm

605830 Xây dựng đường ô tô và đường thành phố

605840 Xây dựng công trình thủy

605845 Xây dựng công trình biển

605860 Địa kỹ thuật xây dựng

605880 Vật liệu và công nghệ vật liệu xây dựng

605890 Công nghệ và Quản lý xây dựng

6085 MÔI TRƯỜNG & BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

608506 Công nghệ môi trường

608510 Quản lý môi trường

ĐỀ CƯƠNG CÁC MÔN HỌC CHUNG

1. Quy định tổ chức lớp giảng dạy Anh văn
2. Đề cương môn Anh văn
3. Đề cương môn Triết học
4. Đề cương môn Phương pháp Nghiên cứu khoa học

1. QUẢN TRỊ KINH DOANH (60 34 05)

Khoa quản lý chuyên ngành: QUẢN LÝ CÔNG NGHIỆP

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

Chương trình thạc sĩ quản trị kinh doanh (MBA) được thiết kế nhằm cung cấp những kiến thức và kỹ năng tổng quát cho những nhà quản lý hiện tại hoặc tương lai. Các môn học không những giúp trang bị những kiến thức và công cụ theo cách tiếp cận định lượng để xử lý những công việc của nhà quản lý như quản lý các nguồn lực, quản lý các quá trình, quản lý khách hàng và thị trường; mà còn giúp trang bị cho học viên cách phân tích và tư duy nhằm hoạch định và triển khai có hiệu quả các kế hoạch chiến lược của doanh nghiệp trong môi trường kinh doanh năng động có tính toàn cầu ngày nay.

2. YÊU CẦU CHUYÊN MÔN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Với chương trình đào tạo theo phương thức giảng dạy môn học kết hợp với luận văn hoặc khóa luận, các học viên sau khi tốt nghiệp sẽ có:

- Hiểu biết và có khả năng tự cập nhật về môi trường kinh doanh-quản lý bên ngoài, bên trong doanh nghiệp và về các động thái của chúng.
- Khả năng nhận thức, phân tích và chẩn đoán các vấn đề về quản lý ở cấp độ chiến lược cũng như các chức năng hoạt động của doanh nghiệp.
- Khả năng giải quyết vấn đề theo các nguyên lý, quy trình chuyên môn và các chuẩn mực đạo đức xã hội.
- Khả năng tự học, tự tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu để giải quyết các nhu cầu thông tin trong quá trình phân tích và ra quyết định quản lý.
- Có trình độ Anh ngữ cơ bản để có thể giao tiếp và tìm hiểu các vấn đề chuyên môn bằng các tài liệu tiếng Anh. Trình độ tiếng Anh đầu ra (khi tốt nghiệp thạc sĩ) theo quy định như sau: TOEFL ITP 450, iBT 45; TOEIC 550; IELTS 5.0.

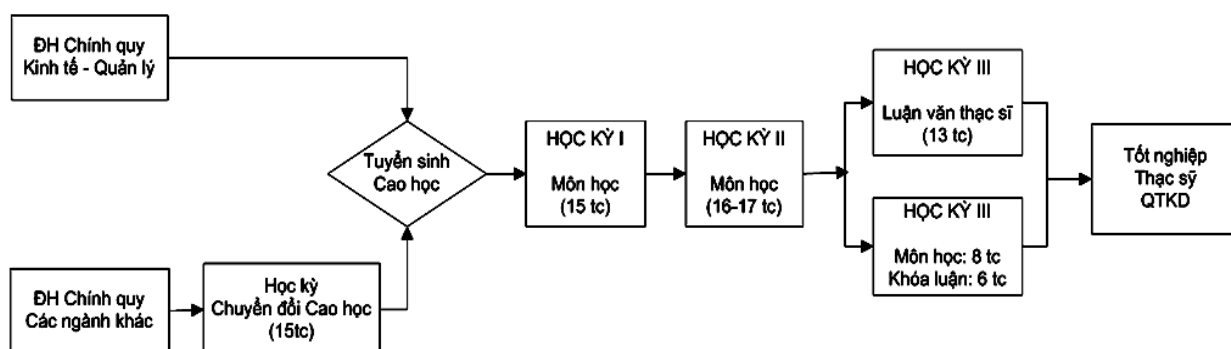
3. THỜI GIAN ĐÀO TẠO

- **1,5 năm (3 học kỳ)** đối với học viên tốt nghiệp đại học chính quy khối ngành Kinh tế và Quản lý
- **2 năm (4 học kỳ)** đối với học viên tốt nghiệp đại học chính quy các ngành khác với khối ngành Kinh tế và Quản lý, trong đó có 1 học kỳ để lấy Chứng chỉ các môn học Chuyển đổi của ngành Quản trị Kinh doanh trước khi thi tuyển đầu vào Cao học.

4. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA

- Tổng số tín chỉ yêu cầu của Chương trình Cao học QTKD là 45 TC – 3 HK (không kể môn Anh văn có yêu cầu riêng)

Sơ đồ cấu trúc Chương trình như sau:



5. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

5.1. Đối tượng 1: Đã tốt nghiệp đại học chính quy khối ngành Kinh tế và Quản lý.

a. Điều kiện dự thi:

- Văn bằng: Đại học chính quy hệ đào tạo từ 4 năm trở lên
- Kinh nghiệm công tác chuyên môn: có thâm niên công tác từ 2 năm trở lên

b. Điều kiện để được xét miễn thi tuyển sinh:

- Sinh viên tốt nghiệp đại học hệ chính quy loại giỏi trở lên, đúng ngành dự thi, có kết quả rèn luyện cuối khóa xếp từ loại khá trở lên.
- Trong thời gian 12 tháng kể từ ngày quyết định tốt nghiệp đến ngày nộp hồ sơ xét chuyển tiếp sinh.
- Số người được miễn thi tuyển sinh không vượt quá 20% tổng chỉ tiêu đào tạo thạc sĩ trong năm.
- Sinh viên tốt nghiệp đại học chưa đạt trình độ miễn thi Anh văn theo quy định phải dự thi tuyển sinh đối với môn ngoại ngữ.

5.2. Đối tượng 2: Đã tốt nghiệp đại học chính quy các ngành khác.

Điều kiện thi tuyển:

- Văn bằng: Đại học chính quy hệ đào tạo từ 4 năm trở lên.
- Có chứng chỉ hoàn thành chương trình chuyển đổi chuyên ngành QTKD.
- Kinh nghiệm công tác chuyên môn: có thâm niên công tác từ 2 năm trở lên.
- Các môn học chuyển đổi gồm:

TT	Môn học chuyển đổi	Tín chỉ	Số tiết
1	Kế toán đại cương	3	45
2	Kinh tế học	3	60
3	Marketing	3	45
4	Quản lý đại cương	3	45
5	Các phương pháp phân tích định lượng	3	45
	Tổng cộng	15	240

6. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH (3 học kỳ)

Học viên có thể đăng ký một trong hai loại chương trình đào tạo sau đây:

- (1) Môn học và LVThS, hoặc
- (2) Môn học và Khóa luận

1. Nguyên tắc đăng ký loại chương trình đào tạo :

- Học viên đăng ký loại chương trình đào tạo ngay trong HK đầu tiên của khóa đào tạo theo mẫu của Khoa;
- Khoa xét duyệt phương thức sau khi có điểm tích lũy các môn học bắt buộc của HK I. Việc xét duyệt căn cứ theo:
 - + Nguyên vọng của học viên đã đăng ký
 - + Số tín chỉ tích lũy và điểm TBTL tính đến thời điểm xét
 - + Chỉ tiêu quy định theo từng khoá đối với phương thức luận văn (khoảng 30-40% trên tổng số học viên)
 - + Học viên có tham gia nghiên cứu khoa học/có bài báo khoa học sẽ được ưu tiên xét phương thức luận văn

2. Điều kiện về số TC tích lũy để nhận LVThS hoặc Khóa luận:

- Đối với nhóm làm LVThS: Phải tích lũy tối thiểu 28 TC, trong đó có môn “Phương pháp nghiên cứu trong QTKD.”
- Đối với nhóm làm Khóa luận: Phải tích lũy tối thiểu 29 TC.

Khung chương trình đào tạo tại Trường ĐHBK

TT	Môn học	Khối lượng				Học kỳ	Phương thức học	
		Tín chỉ	LT, BT	TH, TN	BTL, TL		Môn học + Luận văn	Môn học + Khóa luận
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
A	Khối kiến thức chung						4 TC	4 TC
1	Triết học	4	60		30	2	bắt buộc	bắt buộc
2	Anh văn						bắt buộc	bắt buộc
B	Khối kiến thức cốt lõi						18 TC	15 TC
1	Kế toán quản trị	3	45	0	15	1	bắt buộc	bắt buộc
2	Hành vi tổ chức	3	45	0	15	1	bắt buộc	bắt buộc
3	Quản lý sản xuất và điều hành	3	36	9	15	1	bắt buộc	bắt buộc
4	Quản lý chiến lược	3	36	9	15	1	bắt buộc	bắt buộc
5	Tài chính doanh nghiệp	3	45	0	15	1	bắt buộc	bắt buộc
6	Phương pháp NC trong QTKD	3	39	6	15	2	bắt buộc	tự chọn
C	Khối kiến thức chuyên ngành						Tự chọn 10 TC	+ bắt buộc 10 TC + tự chọn 10 TC
1	Luật/thuế trong kinh doanh	2	45	0	15	2	tự chọn	bắt buộc
2	Quản lý chất lượng	2	30	0	15	2	tự chọn	bắt buộc
3	Tiếp thị giữa các tổ chức	2	30	0	15	2	tự chọn	bắt buộc
4	Quản lý dự án	2	27	3	15	3	tự chọn	bắt buộc

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
5	Kinh doanh quốc tế	2	30	0	15	3	tự chọn	bắt buộc
6	Quản lý hệ kinh doanh điện tử	2	21	9	15	2	tự chọn	tự chọn
7	Lập & Phân tích dự án	2	27	3	15	2	tự chọn	tự chọn
8	Đầu tư tài chính	2	30	0	15	2	tự chọn	tự chọn
9	Quản trị nguồn nhân lực	2	30	0	15	2	tự chọn	tự chọn
10	Quản lý SX theo Lean và JIT	2	30	0	15	2	tự chọn	tự chọn
11	Quản lý chuỗi cung ứng	2	30	0	15	2	tự chọn	tự chọn
12	Mô phỏng trong kinh doanh	2	21	9	15	3	tự chọn	tự chọn
13	Hệ thống thông tin quản lý	2	21	9	15	3	tự chọn	tự chọn
14	Quản lý tri thức	2	21	9	15	3	tự chọn	tự chọn
15	Phân tích dữ liệu	2	21	9	15	3	tự chọn	tự chọn
16	Chuyên đề tài chính	2	30	0	15	3	tự chọn	tự chọn
17	Quản lý và đổi mới công nghệ	2	30	0	15	3	tự chọn	tự chọn
18	Marketing dịch vụ	2	30	0	15	3	tự chọn	tự chọn
19	Quản lý dịch vụ	2	30	0	15	3	tự chọn	tự chọn
20	Chuyên đề khác	2	30	0	15	3	tự chọn	tự chọn
D	Luận văn, Khóa luận						13 TC	6T C
	Luận văn ThS	13				3	bắt buộc	
	Khóa luận tốt nghiệp	6				3		bắt buộc
	TỔNG CỘNG						45 TC	45 TC

Khung chương trình đào tạo tại Lâm Đồng

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	BT	TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	1
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức cơ sở và chuyên ngành	33				
1	Kinh tế học kinh doanh	3	33	12	15	1
2	Quản trị nguồn nhân lực	3	33	12	15	1
3	Kế toán quản trị	3	33	12	15	1
4	Thống kê trong kinh doanh	3	33	12	15	1
5	Tài chính doanh nghiệp	3	33	12	15	2
6	Quản lý sản xuất	3	33	12	15	2
7	Quản lý chiến lược	3	33	12	15	2
8	Quản lý dự án	2	24	6	15	3
9	Quản lý chất lượng	2	24	6	15	3
10	Kinh doanh quốc tế	3	33	12	15	3
11	Tiếp thị giữa các tổ chức	2	24	6	15	3
12	Hệ thống thông tin quản lý	3	33	12	15	3
D	Khối kiến thức LV	16				
1	Phương pháp nghiên cứu trong kinh doanh	3	33	12	15	2
2	Luận văn ThS	13				4
	TỔNG CỘNG	53				

2. HỆ THỐNG THÔNG TIN QUẢN LÝ (60 34 48)

Khoa quản lý chuyên ngành: KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT MÁY TÍNH

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

Được trang bị kiến thức và kỹ năng nâng cao về các hệ thống thông tin quản lý trong các tổ chức cũng như khả năng đáp ứng nhu cầu kinh tế - xã hội (KT-XH) và hội nhập quốc tế sau khi tốt nghiệp.

Trang bị kiến thức nâng cao về: các chiến lược phân tích, thiết kế, và triển khai các hệ thống thông tin; quản lý các dự án hệ thống thông tin; các vấn đề liên quan đến quản lý kinh doanh và chiến lược phát triển hệ thống thông tin hỗ trợ trong các tổ chức; các hệ thống quản lý bảo mật thông tin; các hệ kinh doanh điện tử; khai phá dữ liệu và trí tuệ kinh doanh; kho dữ liệu và các hệ hỗ trợ ra quyết định.

Nâng cao khả năng tự nghiên cứu về: Khai thác và quản lý các hệ thống thông tin quản lý trong các tổ chức; Hoạch định kế hoạch mang tính chiến lược liên quan đến việc xây dựng và triển khai các dự án hệ thống thông tin quản lý; Nhận dạng, phân tích, và hoạch định các vấn đề liên quan đến an toàn, bảo mật thông tin của tổ chức; Thương mại điện tử và tác động của nó đến hoạt động kinh doanh của tổ chức; Mô hình hóa các hệ thống thông tin quản lý; Tư vấn, giám sát các dự án liên quan đến các hệ thống thông tin quản lý trong các tổ chức.

Khả năng đáp ứng nhu cầu KT – XH, hội nhập quốc tế của HV sau khi tốt nghiệp: Có khả năng độc lập giải quyết các vấn đề liên quan đến các nguồn lực và chức năng thông tin trong các tổ chức; Có khả năng đảm trách chức năng CIO trong các tổ chức; Có khả năng học tiếp các chương trình Tiến sĩ ở trong và ngoài nước.

2. YÊU CẦU VỀ CHUYÊN MÔN ĐẦU RA

- Trình độ tiếng Anh đầu ra của CTĐT Thạc sĩ: TOEFL ITP 450, iBT 45; TOEIC 550; IELTS 5.0
- Hiểu và đánh giá được các hệ thống thông tin quản lý
- Có khả năng tư vấn chiến lược phát triển hệ thống thông tin quản lý cho các doanh nghiệp/ tổ chức
- Có thể nhận dạng, phân tích, và hoạch định các vấn đề liên quan đến an toàn, bảo mật thông tin của tổ chức
- Hiểu và đánh giá được các hệ kinh doanh điện tử
- Có khả năng tư vấn, giám sát các dự án liên quan đến các hệ thống thông tin quản lý trong các tổ chức
- Có khả năng độc lập giải quyết các vấn đề liên quan đến các nguồn lực và chức năng thông tin trong các tổ chức cũng như đảm trách chức năng CIO trong các tổ chức.

3. THỜI GIAN ĐÀO TẠO

- **1,5 năm hoặc 2 năm** (do Khoa xem xét và quyết định đối với từng trường hợp cụ thể)

4. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA

- **45 tín chỉ** dành cho CTĐT 1,5 năm
- **59 tín chỉ** dành cho CTĐT 2,0 năm

5. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

5.1 Các đối tượng được dự thi thăng

- Tốt nghiệp đại học chính quy của các trường công lập thuộc các ngành Hệ thống Thông tin, Hệ thống thông tin quản lý (hoặc tương đương) có bao gồm các khối kiến thức về Hệ thống thông tin và quản trị kinh doanh.
- Các ứng viên tốt nghiệp đại học chính quy của các trường công lập thuộc các ngành Tin học quản lý, Quản lý công nghiệp hướng Hệ thống thông tin (hoặc tương đương) có thể được xem xét để dự thi thăng (dựa vào nội dung các môn học ở chương trình đại học).

5.2 Các đối tượng phải học chuyển đổi ngành:

- Tốt nghiệp đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin, Toán tin học, Khoa học máy tính, Công nghệ phần mềm, Hệ thống và mạng máy tính, Kỹ thuật máy tính: *bắt buộc bổ túc các môn 1, 3, 4 và 5*. Nếu trong chương trình học đại học chưa học môn Hệ cơ sở dữ liệu (hoặc tương đương) thì sẽ phải học bổ túc cả môn 2.
- Tốt nghiệp đại học chính quy các ngành Quản trị kinh doanh, Kinh tế: Bổ túc môn 1, 2.
- Tốt nghiệp đại học chính quy ngành gần khác phải học bổ túc kiến thức 5 môn.

Các môn học chuyển đổi ngành:

TT	Môn học	Tín chỉ	Số tiết
1	Nhập môn hệ thống thông tin quản lý	3	45
2	Nhập môn cơ sở dữ liệu	3	45
3	Quản lý đại cương	3	45
4	Kế toán đại cương	3	45
5	Kinh tế học	3	60
	Tổng cộng	15	240

5.3 Các đối tượng học CTĐT 1,5 năm và 2 năm: Khoa quản lý chuyên ngành sẽ xem xét cụ thể từng trường hợp dựa vào bảng điểm các MH ở chương trình đại học của HV.

6. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

6.1 Chương trình đào tạo 1,5 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	1
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức chuyên ngành bắt buộc	12				

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
1	Hệ thống thông tin quản lý (Management information systems)	3	45	0	30	1
2	Hệ kinh doanh điện tử (E-business systems)	3	45	0	30	1
3	Mạng và giao tiếp dữ liệu (Data communications and networking)	3	45	0	30	1
4	Bảo mật thông tin cho nhà quản lý (Information security for managers: selected topics)	3	30	15	15	2
C	Khối kiến thức tự chọn: chọn 1 trong 2 phương án A hoặc B sau đây	12				
	<i>Phương án A: Chọn 4 trong số các môn tự chọn sau đây</i>					
1	Quản lý dự án hệ thống thông tin (Information systems project management)	3	30	15	15	2
2	Khai phá dữ liệu và trí tuệ kinh doanh (Data mining and business intelligence)	3	30		30	2
3	Kho dữ liệu và hệ hỗ trợ quyết định (Data warehousing and decision support systems)	3	30		30	2
4	Hệ hoạch định nguồn lực tổ chức (Enterprise resource planning systems)	3	30	15	15	2
5	Những chủ đề mới trong hệ thống thông tin hiện đại (Selected topics in modern information systems)	3	30		30	2
6	Khoa học quản lý ứng dụng (Applied management science)	3	30		30	2
	<i>Phương án B: Chọn 2 (hoặc 3) trong số các môn tự chọn bên trên và 2 (hoặc 1) trong số các môn sau đây</i>					
1	1 môn thuộc ngành cao học KHOA HỌC MÁY TÍNH (604801)	3				2
2	1 môn thuộc ngành cao học KHOA HỌC MÁY TÍNH (604801)	3				2
3	1 môn thuộc ngành cao học QUẢN TRỊ KINH DOANH (603405)	3				2
4	1 môn thuộc ngành cao học QUẢN TRỊ KINH DOANH (603405)	3				2
D	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				1
2	Luận văn ThS	15				3
	TỔNG CỘNG	45				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	1
2	Anh văn					
B	Môn học tự chọn	9				
1	Môn học 1: <i>Chọn 1 trong 4 môn thuộc khối kiến thức bắt buộc trong phần 6.1.A</i>	3				1,2
2	Môn học 2: <i>Chọn 1 trong 4 môn thuộc khối kiến thức bắt buộc trong phần 6.1.A</i>	3				1,2
3	Môn học 3: <i>Chọn 1 trong các môn 3TC thuộc khối kiến thức tự chọn trong phần 6.1.A (chỉ được chọn các môn của ngành Hệ thống thông tin quản lý)</i>	3				2
C	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				1
2	Luận văn ThS + BCKH	30				2, 3
	TỔNG CỘNG	45				

6.2 Chương trình đào tạo 2 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung (môn học từ ĐH)	14				
1	503007 - Thương mại điện tử (2.2.6)	3	28	23	5	1
2	503009 - Bảo mật hệ thống thông tin (2.2.6)	3	28	23	5	1
3	503006 - Phân tích và thiết kế hệ thống (3.0.6)	3	42	0	14	1
4	501131 - Đồ án Môn học Tin học 2 (0.2.6)	2	0	30	30	1
5	Chọn 1 môn tự chọn bất kỳ 3TC khác 3 môn bên trên trong số các môn tự chọn của các ngành đào tạo đại học tại khoa KH&KTMT hoặc khoa Quản lý Công nghiệp, hoặc 1 môn 3TC thuộc khối kiến thức Cơ sở bắt buộc thuộc ngành cao học QUẢN TRỊ KINH DOANH (603405)	3				1

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
C	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1	Hệ thống thông tin quản lý (Management information systems)	3	45	0	30	2
2	Hệ kinh doanh điện tử (E-business systems)	3	45	0	30	2
3	Mạng và giao tiếp dữ liệu (Data communications and networking)	3	45	0	30	2
4	Bảo mật thông tin cho nhà quản lý (Information security for managers: selected topics)	3	30	15	15	3
D	Khối kiến thức tự chọn: chọn 1 trong 2 phương án A hoặc B sau đây	12				
	<i>Phương án A: Chọn 4 trong số các môn tự chọn sau đây</i>					
1	Quản lý dự án hệ thống thông tin (Information systems project management)	3	30	15	15	3
2	Khai phá dữ liệu và trí tuệ kinh doanh (Data mining and business intelligence)	3	30		30	3
3	Kho dữ liệu và hệ hỗ trợ quyết định (Data warehousing and decision support systems)	3	30		30	3
4	Hệ hoạch định nguồn lực tổ chức (Enterprise resource planning systems)	3	30	15	15	3
5	Những chủ đề mới trong hệ thống thông tin hiện đại (Selected topics in modern information systems)	3	30		30	3
6	Khoa học quản lý ứng dụng (Applied management science)	3	30		30	3
	<i>Phương án B: Chọn 2 (hoặc 3) trong số các môn tự chọn bên trên và 2 (hoặc 1) trong số các môn sau đây</i>					
1	1 môn thuộc ngành cao học KHOA HỌC MÁY TÍNH (604801)	3				3
2	1 môn thuộc ngành cao học KHOA HỌC MÁY TÍNH (604801)	3				3
3	1 môn thuộc ngành cao học QUẢN TRỊ KINH DOANH (603405)	3				3
4	1 môn thuộc ngành cao học QUẢN TRỊ KINH DOANH (603405)	3				3
E	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS	15				4
	TỔNG CỘNG	59				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung (môn học từ ĐH)	14				
1	503007 - Thương mại điện tử (2.2.6)	3	28	23	5	1
2	503009 - Bảo mật hệ thống thông tin (2.2.6)	3	28	23	5	1
3	503006 - Phân tích và thiết kế hệ thống (3.0.6)	3	42	0	14	1
4	501131 - Đồ án Môn học Tin học 2 (0.2.6)	2	0	30	30	1
5	Chọn 1 môn tự chọn bất kỳ 3TC khác 3 môn bên trên trong số các môn tự chọn của các ngành đào tạo <i>đại học</i> tại khoa KH&KTMT hoặc khoa Quản lý Công nghiệp, hoặc 1 môn 3TC thuộc khối kiến thức Cơ sở bắt buộc thuộc ngành cao học QUẢN TRỊ KINH DOANH (603405)	3				1
C	Môn học tự chọn	9				
1	Môn học 1: <i>Chọn 1 trong 4 môn thuộc khối kiến thức bắt buộc trong phần 6.2.A</i>	3				2,3
2	Môn học 2: <i>Chọn 1 trong 4 môn thuộc khối kiến thức bắt buộc trong phần 6.2.A</i>	3				2,3
3	Môn học 3: <i>Chọn 1 trong các môn 3TC thuộc khối kiến thức tự chọn trong phần 6.1.A (chỉ được chọn các môn của ngành Hệ thống thông tin quản lý)</i>	3				3
D	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS + BCKH	30				3, 4
	TỔNG CỘNG	59				

3. CÔNG NGHỆ SINH HỌC (60 42 80)

Khoa quản lý chuyên ngành: KỸ THUẬT HÓA HỌC

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

Trang bị kiến thức cơ sở nâng cao về: khoa học sinh học cơ bản và kỹ thuật chuyên ngành Công nghệ Sinh học theo hướng công nghiệp Công nghệ Sinh học

Nâng cao kỹ năng thực hành về: Tạo giống mới, kỹ thuật lên men, kỹ thuật thu nhận tinh chế sản phẩm theo quy mô công nghiệp.

Khả năng đáp ứng nhu cầu KT - XH, hội nhập quốc tế của HV sau khi tốt nghiệp: Tự tin, độc lập, sáng tạo trong nghiên cứu và triển khai công nghệ theo hướng công nghiệp Công nghệ Sinh học.

2. YÊU CẦU VỀ CHUYÊN MÔN ĐẦU RA

- Trình độ tiếng Anh đầu ra của CTĐT Thạc sĩ đạt một trong các trình độ sau: TOEFL ITP 450, iBT 45; TOEIC 550; IELTS 5.0
- Độc lập, sáng tạo trong nghiên cứu
- Có khả năng tổ chức các hoạt động khoa học, triển khai công nghệ theo hướng công nghiệp công nghệ sinh học.

3. THỜI GIAN ĐÀO TẠO

- **1,5 năm** dành cho học viên đã tốt nghiệp đại học chính quy đúng ngành có CTĐT từ 4,5 năm trở lên;
- **2,0 năm** dành cho học viên đã tốt nghiệp đại học có CTĐT 4 năm; kể cả tốt nghiệp các hệ tại chức và chính quy các trường dân lập.

4. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA

- **45 tín chỉ** dành cho CTĐT 1,5 năm
- **59 tín chỉ** dành cho CTĐT 2,0 năm

5. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

Những đối tượng được dự thi thặng: Tốt nghiệp đại học hệ chính quy các ngành Công nghệ Hóa học, Công nghệ Thực phẩm, Công nghệ Sinh học, Chế biến Thủy sản, Sinh học nông nghiệp.

Những đối tượng phải bổ túc kiến thức: Tốt nghiệp đại học hệ không chính quy các ngành Công nghệ Sinh học, Công nghệ Hóa học, Công nghệ Thực phẩm, Chế biến Thủy sản, Sinh học Nông nghiệp, Y dược. Các môn bổ túc kiến thức gồm: Sinh học đại cương (607001) – 2 TC và Công nghệ tế bào (607016) – 2 TC

6. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

6.1 Chương trình đào tạo 1,5 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bắt buộc	12				
3	Tin sinh học	3	45		15	1
4	Kỹ thuật di truyền vi sinh vật	3	45		15	1
5	Công nghệ lên men hiện đại	3	30	30		1
6	Công nghiệp công nghệ sinh học	3	45		15	1
C	Khối kiến thức tự chọn	12				
7	Công nghệ protein tái tổ hợp	3	45		15	2
8	Kỹ thuật sản xuất sinh khối vi sinh vật	3	30	30		2
9	Kỹ thuật cố định enzyme và tế bào	3	45		15	2
10	Kỹ thuật nuôi cấy tế bào liên tục	3	30	30		2
11	Kỹ thuật nuôi cấy tế bào đơn thu nhận sản phẩm bậc 2	3	45		15	2
D	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS	15				3
	TỔNG CỘNG	45				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Môn học tự chọn	9				
	<i>Chọn 9 TC trong khối kiến thức bắt buộc và tự chọn của chương trình phương thức giảng dạy môn học</i>					
C	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				1
2	Luận văn ThS + BCKH	30				2,3
	TỔNG CỘNG	45				

6.2 Chương trình đào tạo 2 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung	14				
3	Sinh học phân tử và di truyền	2	30		15	3
4	Sinh học tế bào	2	30		15	3
5	Công nghệ lên men	2	30		15	3
6	Thí nghiệm Hóa sinh (*)	2		60		2
7	Thí nghiệm Vi sinh (*)	2		60		2
8	Kỹ thuật phản ứng sinh học	2	30		15	2
9	Công nghệ protein – enzyme	2	30		15	3
C	Khối kiến thức bắt buộc	12				
10	Tin sinh học	3	45		15	1
11	Kỹ thuật di truyền vi sinh vật	3	45		15	1
12	Công nghệ lên men hiện đại	3	30	30		1
13	Công nghiệp công nghệ sinh học	3	45		15	1
D	Khối kiến thức tự chọn	12				
14	Công nghệ protein tái tổ hợp	3	45		15	2
15	Kỹ thuật sản xuất sinh khối vi sinh vật	3	30	30		2
16	Kỹ thuật cố định enzyme và tế bào	3	45		15	2
17	Kỹ thuật nuôi cấy tế bào liên tục	3	30	30		2
18	Kỹ thuật nuôi cấy tế bào đơn thu nhận sản phẩm bậc 2	3	45		15	2
	Khối kiến thức LV	17				
19	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				3
20	Luận văn ThS	15				4
	TỔNG CỘNG	59				

B. Phương thức nghiên cứu

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung	14				
1	Sinh học phân tử và di truyền	2	30		15	3
2	Sinh học tế bào	2	30		15	3
3	Công nghệ lên men	2	30		15	3
4	Thí nghiệm Hóa sinh (*)	2		60		2
5	Thí nghiệm Vi sinh (*)	2		60		2
6	Kỹ thuật phản ứng sinh học	2	30		15	2
7	Công nghệ protein – enzyme	2	30		15	3
C	Khối kiến thức tự chọn	9				
	<i>Chọn 9 TC trong khối kiến thức bắt buộc và tự chọn của chương trình phương thức giảng dạy môn học</i>					
D	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS + BCKH	30				3,4
	TỔNG CỘNG	59				

(*) Đối với HV tốt nghiệp hệ đại học chính quy các trường công lập (Khoa học tự nhiên, Y dược, Nông lâm, Công nghiệp, Thủy sản, Sư phạm, Kỹ thuật,...) thuộc các ngành Công nghệ sinh học, sinh học, xét nghiệm, HV được chọn môn học bổ sung khác thay thế 02 môn “Thí nghiệm vi sinh”, “Thí nghiệm hóa sinh”.

4. VẬT LÝ KỸ THUẬT (60 44 17)

Khoa quản lý chuyên ngành: KHOA HỌC ỨNG DỤNG

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

Là ngành đào tạo ứng dụng các nguyên lý vật lý và toán học để phân tích và giải quyết các vấn đề kỹ thuật và ứng dụng liên ngành. Đào tạo cán bộ khoa học với kiến thức chuyên sâu có tính liên ngành và có tính thời sự cấp thiết cho nhiều ứng dụng khoa học kỹ thuật công nghệ cao (hi-tech) trong thế kỷ 21; nắm vững xu hướng phát triển chuyên ngành, có khả năng độc lập nghiên cứu khoa học và giảng dạy ở bậc đại học, biết ứng dụng sáng tạo những thành tựu khoa học trong lĩnh vực này vào thực tế ở Việt Nam.

- *Về bề rộng*: Nối tiếp kiến thức cơ sở ngành Vật lý kỹ thuật bậc đại học, có định hướng chuyên sâu và ứng dụng liên ngành; có khả năng nhận biết, biểu diễn và đưa ra phương pháp giải quyết các vấn đề liên quan; áp dụng các kiến thức khoa học cơ bản, kỹ thuật và các công cụ hiện đại, đặc biệt công cụ toán – tin học để giải quyết các vấn đề thuộc chuyên ngành.
- *Về bề sâu*: Có khả năng thiết kế và thực hiện thực nghiệm trong lĩnh vực Vật lý kỹ thuật và ứng dụng liên ngành, có khả năng phân tích và đánh giá kết quả kỹ thuật; có khả năng thiết kế hệ thống, thiết bị và quá trình đo lường đáp ứng các chỉ tiêu kỹ thuật của các ứng dụng liên ngành trong những điều kiện thực tiễn của Việt Nam; có kỹ năng tư vấn chuyên môn.
- *Tính chuyên nghiệp*: Có khả năng nghiên cứu và làm việc theo nhóm; tự nghiên cứu, học tập, tiếp thu kiến thức lâu dài; có hiểu biết về các giá trị đạo đức, xã hội, nghề nghiệp và các ảnh hưởng của các giá trị này đến quá trình làm việc; thích nghi nhanh chóng môi trường làm việc hiện đại; trao đổi, thảo luận một cách có hiệu quả với các chuyên gia liên ngành về các vấn đề chuyên môn cùng các giải pháp giải quyết.

Tùy theo nhu cầu cấp thiết của xã hội cũng như khả năng nhân lực và vật lực của cơ sở trong đào tạo và nghiên cứu, Bộ môn Vật lý kỹ thuật y sinh – là bộ môn quản lý chuyên ngành - và Hội đồng Khoa học Khoa học ứng dụng sẽ có những định hướng chuyên sâu phù hợp và thiết thực với yêu cầu từng giai đoạn.

Để đạt được mục đích trên, việc đào tạo cao học ngành Vật lý kỹ thuật được thiết kế vừa mang tính chất liên tục, vừa bảo đảm nâng cao và chuyên sâu của chuyên ngành, vừa mang tính chất thiết thực và cập nhật hóa. Vì vậy, trong giai đoạn trước mắt 2009 - 2012 học viên theo ngành Vật lý kỹ thuật có thể chọn một trong các hướng sau đây:

❖ **KỸ THUẬT Y SINH**

Được thiết kế nhằm đảm bảo tính liên tục và nâng cao cho chuyên ngành đào tạo Vật lý kỹ thuật Y sinh ở bậc đại học. Sự cần thiết của hướng chuyên sâu này không chỉ dành cho các sinh viên tốt nghiệp ngành Vật lý kỹ thuật Y sinh sắp tới mà còn đáp ứng nhu cầu nâng cao chuyên môn cho một số lượng không nhỏ các chuyên viên vốn tốt nghiệp ở một số ngành kỹ thuật khác như điện tử, cơ khí, vật lý,... hiện đang làm việc trong lĩnh vực kỹ thuật y sinh ở các cơ sở y tế, công ty trang thiết bị y tế,... Với những đối tượng học viên như trên, yêu cầu của hướng chuyên sâu vừa phải đảm bảo cơ sở học thuật mang tính hệ thống vừa mang tính thực tiễn áp dụng trong điều kiện Việt Nam.

- Nghiên cứu và thiết kế một số dạng thiết bị y tế phổ dụng, thiết bị vật lý trị liệu, thiết bị trị liệu bằng siêu âm, từ trường, laser...
- Chẩn đoán hình ảnh trong y học (xử lý ảnh, mô phỏng chức năng, truyền dữ liệu ảnh...)
- Xử lý tín hiệu y sinh bằng kỹ thuật số.
- Một số ứng dụng tin học trong y học.

❖ **KỸ THUẬT LASER**

Được xây dựng trên cơ sở chương trình khung của ngành cao học Kỹ thuật laser trước đây, tiếp tục việc phát triển các ứng dụng của công nghệ laser trong y học và kỹ thuật với những định hướng mới có tính thời sự như ứng dụng trong thông tin cáp quang, một số ứng dụng trong công nghệ quang tử, công nghệ quang bán dẫn, ...

- Các thiết bị quang trị liệu bằng laser công suất cao và thấp.
- Nghiên cứu về cơ chế vật lý và sinh học của tương tác laser với tổ chức sống.
- Đo lường bằng laser
- Nghiên cứu và thiết kế một số dạng laser khí.
- Một số ứng dụng của laser trong thông tin quang, trong đo lường và công nghệ quang tử ứng dụng, ...

❖ **VẬT LÝ TÍNH TOÁN MÔ PHỎNG**

Bổ sung cơ sở tính toán và mô phỏng áp dụng cho những ứng dụng vật lý kỹ thuật.

- Tính toán mô phỏng về tính chất vật liệu trong nghiên cứu cơ bản, ứng dụng trong kỹ thuật nano, trong y sinh học.
- Tính toán mô phỏng tương tác laser với tổ chức sống nhằm giải thích cơ chế vật lý các ứng dụng trong điều trị và chẩn đoán hình ảnh.
- Tính toán mô phỏng tương tác bức xạ ion hóa với tổ chức sống nhằm giải thích cơ chế vật lý các ứng dụng trong điều trị và chẩn đoán hình ảnh.
- Xây dựng những mô hình thí nghiệm ảo, một số bài toán mô phỏng phục vụ giảng dạy vật lý.
- Tính toán mô phỏng một số mô hình cơ sinh học thể rắn và chất lưu.
- Tính toán mô phỏng hệ thống thông tin quang.

2. **YÊU CẦU VỀ CHUYÊN MÔN ĐẦU RA**

- Trình độ tiếng Anh đầu ra của CTĐT Thạc sĩ: TOEFL ITP 450, iBT 45; TOEIC 550; IELTS 5.0
- Hoàn thành nội dung chương trình đào tạo nhằm đạt các kỹ năng sau:

❖ **Kỹ năng về kỹ thuật công nghệ**

- Năng lực nhận biết, xây dựng và giải quyết các vấn đề về vật lý kỹ thuật, lĩnh vực có tính giao ngành giữa vật lý, kỹ thuật, khoa học sự sống và y học. Áp dụng các kiến thức toán học, khoa học cơ bản và kỹ thuật để giải quyết vấn đề.
- Năng lực tiếp cận và sử dụng các thiết bị hiện đại, các kỹ năng và công cụ cần thiết cho nghề nghiệp vật lý kỹ thuật.
- Khả năng thiết kế hệ thống, thành phần hay toàn bộ thiết bị, quá trình đo lường và xử lý các tín hiệu vật lý, các qui trình sử dụng trong ứng dụng đạt các chỉ tiêu kỹ thuật quốc tế hoặc trong nước tùy thuộc điều kiện thực tiễn của Việt Nam.

❖ **Kỹ năng về thực nghiệm phân tích**

- Thiết kế, hướng dẫn và trình bày tài liệu các thí nghiệm vật lý kỹ thuật.
- Đo lường thu nhận, phân tích và diễn giải dữ liệu thực nghiệm vật lý kỹ thuật.

❖ **Kỹ năng nghề nghiệp**

- Năng lực hoạt động trong các nhóm đa ngành bao gồm các nhà khoa học, kỹ thuật, và nhân sự hỗ trợ phi kỹ thuật khác.
- Ý thức về nhu cầu học tập, khả năng tự nghiên cứu

3. THỜI GIAN ĐÀO TẠO

- **1,5 năm** dành cho học viên đã tốt nghiệp đại học đúng ngành từ 4,5 năm trở lên;
- **2,0 năm** dành cho học viên đã tốt nghiệp đại học dưới 4,5 năm.

4. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA

- **45 tín chỉ** dành cho CTĐT 1,5 năm
- **59 tín chỉ** dành cho CTĐT 2,0 năm

5. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

5.1 Đối tượng được dự thi thăng:

Có bằng đại học chính quy các ngành: Vật lý, ngành Điện - Điện tử, Vật lý kỹ thuật, Cơ kỹ thuật, Cơ Điện tử, Khoa học Vật liệu của các Trường ĐH Bách khoa, ĐH Sư phạm kỹ thuật

5.2 Đối tượng phải học bổ túc kiến thức trước khi dự thi:

- Có bằng đại học chính quy ở ngành không phù hợp với chuyên ngành dự thi nhưng công việc chuyên môn có liên quan gần với chuyên ngành dự thi.
- Có bằng đại học không chính quy các ngành đã nêu ở mục 5.1 xếp hạng khá trở lên.
- Các môn học bổ túc kiến thức: Quang học (3TC); Dao động và sóng (3 TC); Vật lý điện tử (3 TC)

6. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

Chương trình đào tạo 1,5 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1	Quang tử học	3	30		30	1
2	Cảm biến trong đo lường và điều khiển	3	30		30	1
3	Cơ sở sợi quang và ứng dụng	3	30	15	15	1
4	Cơ sở về laser và ứng dụng	3	30	15	15	1
	Khối kiến thức tự chọn	12				
5	Chuyên đề nâng cao về thiết bị chẩn đoán hình ảnh	3	30	15	15	2
6	Ứng dụng laser công suất thấp trong y học	3	30	15	15	2
7	Thông tin sợi quang học	3	30	15	15	2

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
8	Gia công vật liệu bằng laser công suất cao	3	30		30	2
9	Quang học mô	3	30	15	15	2
10	Đo lường bằng laser	2	15		30	2
11	Tin học y sinh học	2	15	15	15	2
12	Ứng dụng điều khiển học sinh học	3	30		30	2
13	Một số vấn đề về xử lý ảnh và dữ liệu trong y học	2	15	15	15	2
14	Ứng dụng laser công suất cao trong y học	3	30		30	2
15	Ứng dụng siêu âm và từ trong kỹ thuật	3	30		30	2
16	Cơ bản về ảnh toàn ký và ứng dụng	2	15		30	2
17	Cơ sở vật lý tính toán	3	30	15	15	2
18	Cơ sở mô phỏng trong vật lý	3	30	15	15	2
19	<i>Môn học tự chọn ngoài chương trình với sự đồng ý của GV hướng dẫn và Bộ môn phụ trách chuyên ngành</i>	≤ 6				2
	Khối kiến thức LV	17				
20	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
21	Luận văn ThS	15				3
	TỔNG CỘNG	45				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
	Môn học tự chọn	9				
	<i>Chọn 9 TC trong khối kiến thức bắt buộc và tự chọn của chương trình phương thức giảng dạy môn học</i>					
	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				1
2	Luận văn ThS + BCKH	30				2,3
	TỔNG CỘNG	45				

Chương trình đào tạo 2 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
	Khối kiến thức bổ sung	14				
1	Vật lý 3 (VLKT)	2	30		15	
2	Tin học vật lý kỹ thuật	2	30		15	
3	Cơ sở vật lý chất rắn	2	30		15	
4	Cơ sở lý sinh	2	30		15	
5	Ứng dụng vật lý hạt nhân trong y sinh học và kỹ thuật	2	30		15	
	<i>Môn học tự chọn trong chương trình bậc đại học với sự đồng ý của GV hướng dẫn và Khoa quản lý chuyên ngành</i>	≤ 6				
	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1	Quang tử học	3	30		30	1
2	Cảm biến trong đo lường và điều khiển	3	30		30	1
3	Cơ sở sợi quang và ứng dụng	3	30	15	15	1
4	Cơ sở về laser và ứng dụng	3	30	15	15	1
	Khối kiến thức tự chọn	12				
5	Chuyên đề nâng cao về thiết bị chẩn đoán hình ảnh	3	30	15	15	2
6	Ứng dụng laser công suất thấp trong y học	3	30	15	15	2
7	Thông tin sợi quang học	3	30	15	15	2
8	Gia công vật liệu bằng laser công suất cao	3	30		30	2
9	Quang học mô	3	30	15	15	2
10	Đo lường bằng laser	2	15		30	2
11	Tin học y sinh học	2	15	15	15	2
12	Ứng dụng điều khiển học sinh học	3	30		30	2
13	Một số vấn đề về xử lý ảnh và dữ liệu trong y học	2	15	15	15	2
14	Ứng dụng laser công suất cao trong y học	3	30		30	2
15	Ứng dụng siêu âm và từ trong kỹ thuật	3	30		30	2
16	Cơ bản về ảnh toàn ký và ứng dụng	2	15		30	2

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
17	Cơ sở vật lý tính toán	3	30	15	15	2
18	Cơ sở mô phỏng trong vật lý	3	30	15	15	2
	<i>Môn học tự chọn ngoài chương trình với sự đồng ý của GV hướng dẫn và Khoa quản lý chuyên ngành</i>	≤ 6				2
	Khối kiến thức LV	17				
20	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
21	Luận văn ThS	15				3
	TỔNG CỘNG	59				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
	Khối kiến thức bổ sung	14				
1	Vật lý 3 (VLKT)	2	30		15	
2	Tin học vật lý kỹ thuật	2	30		15	
3	Cơ sở vật lý chất rắn	2	30		15	
4	Cơ sở lý sinh	2	30		15	
5	Ứng dụng vật lý hạt nhân trong y sinh học và kỹ thuật	2	30		15	
6	<i>Môn học tự chọn trong chương trình bậc đại học với sự đồng ý của GV hướng dẫn và Khoa quản lý chuyên ngành</i>	≤ 6				
	Môn học tự chọn	9				
	<i>Chọn 9 TC trong khối kiến thức bắt buộc và tự chọn của chương trình phương thức giảng dạy môn học</i>					
	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS + BCKH	30				3,4
	TỔNG CỘNG	59				

Nhóm chuyên ngành Kỹ thuật địa chất

5. ĐỊA CHẤT KHOÁNG SẢN THẨM DÒ (60 44 59)

6. ĐỊA CHẤT MÔI TRƯỜNG (60 44 67)

7. ĐỊA KỸ THUẬT (60 44 68)

Khoa quản lý chuyên ngành: KỸ THUẬT ĐỊA CHẤT – DẦU KHÍ

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

- Có đủ năng lực tự nghiên cứu và giải quyết các vấn đề thuộc lĩnh vực chuyên ngành Địa chất thủy văn, Địa chất công trình, Địa môi trường và Địa chất khoáng sản.
- Chủ động tự nâng cao năng lực để xử lý các vấn đề phát sinh trong thực tế kỹ thuật địa chất.
- Có đủ năng lực quy hoạch, dự báo, phòng chống và xử lý các sự cố trong xây dựng các công trình cũng như trong tìm kiếm, thăm dò, khai thác và bảo vệ tài nguyên.

2. YÊU CẦU VỀ ANH VĂN ĐẦU RA

- Trình độ tiếng Anh đầu ra của CTĐT Thạc sĩ: TOEFL ITP 450, iBT 45; TOEIC 550; IELTS 5.0

3. THỜI GIAN ĐÀO TẠO

- **1,5 năm** dành cho học viên đã tốt nghiệp đại học đúng ngành hệ từ 4,5 năm trở lên;
- **2 năm** dành cho học viên đã tốt nghiệp đại học hệ 4,0 năm;

4. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA

- **45 tín chỉ** dành cho CTĐT 1,5 năm
- **59 tín chỉ** dành cho CTĐT 2,0 năm

5. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

Tốt nghiệp đại học chính qui hệ 4,5 năm trở lên của các trường đại học công lập các ngành sau: Địa kỹ thuật, Địa chất môi trường, Địa chất Khoáng sản, Địa chất Công trình, Địa chất Thủy văn và học CTĐT 1,5 năm.

Các đối tượng còn lại được dự thi nhưng phải học theo CTĐT 2 năm

6. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

6.1 Chương trình đào tạo 1,5 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1	Địa chất ứng dụng	3	45		15	1

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
2	Vật lý môi trường đất đá	3	45		15	1
3	Kỹ thuật cải tạo đất đá	3	45		15	1
4	Tai biến địa chất	3	45		15	1
	Khối kiến thức tự chọn	12				
	<i>Chuyên ngành Địa kỹ thuật (chọn 12 TC trong 20TC)</i>	12				
5	Vật liệu địa kỹ thuật	2	30		15	2
6	Kỹ thuật nền móng	2	30		15	2
7	Ổn định công trình	2	30		15	2
8	Áp lực đất và tường chắn	2	30		15	2
9	Thủy địa hoá	2	30		15	2
10	Mô hình nước dưới đất	2	30		15	2
11	Các phương pháp thí nghiệm đất đá	2	15	30		2
12	Địa tin học ứng dụng	2	30		15	2
13	Địa vật lý ứng dụng	2	30		15	2
14	Khai thác và bảo vệ tài nguyên nước dưới đất	2	30		15	2
	<i>Chuyên ngành Địa chất môi trường (chọn 12 TC trong 18TC)</i>	12				
15	Ứng dụng GIS trong quản lý tài nguyên môi trường	2	30		15	2
16	Quy hoạch môi trường khu vực	2	30		15	2
17	Khai thác tài nguyên khoáng sản và bảo vệ môi trường	2	30		15	2
18	Địa thống kê	2	30		15	2
19	Địa tin học ứng dụng	2	30		15	2
20	Địa vật lý ứng dụng	2	30		15	2
21	Phương pháp viễn thám	2	30		15	2
22	Khai thác và bảo vệ tài nguyên nước dưới đất	2	30		15	2
23	Địa hoá môi trường ứng dụng	2	30		15	2
	<i>Chuyên ngành Địa chất khoáng sản (chọn 12 TC trong 18TC)</i>	12				
24	Địa chất tìm kiếm khoáng sản	2	30		15	2
25	Địa chất thăm dò khoáng sản	2	30		15	2
26	Công nghệ khai khoáng	2	30		15	2
27	Quản lý điều hành mỏ	2	30		15	2
28	Kinh tế địa chất khoáng sản	2	30		15	2
29	Địa thống kê	2	30		15	2
30	Địa tin học ứng dụng	2	30		15	2
31	Địa vật lý ứng dụng	2	30		15	2
32	Phương pháp viễn thám	2	30		15	2
	Khối kiến thức LV	17				
33	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
34	Luận văn Thạc sĩ	15				3
	TỔNG CỘNG	45				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
	Môn học tự chọn	9				
2	Chọn 9 TC trong các môn học bắt buộc và tự chọn của Phương thức giảng dạy môn học					1
						
	Khối kiến thức LV	32				
	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				1
	Luận văn Thạc sĩ + BCKH	30				2,3
	TỔNG CỘNG	45				

6.2 Chương trình đào tạo 2 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
	Khối kiến thức bổ sung	14				
1	Địa chất cơ sở	3	45		15	
2	Thạch luận Công trình	2	30		15	
3	Địa chất kiến trúc và đo vẽ BĐĐC	3	45		15	
4	Địa chất Thủy Văn đại cương	2	30		15	
5	Địa chất Việt Nam	2	30		15	
6	Địa mạo - Tân kiến tạo và trầm tích đệ tứ	2	30		15	
	Khối kiến thức bắt buộc	12				
	12 TC từ khối kiến thức bắt buộc của chương trình 1,5 năm					1
	Khối kiến thức tự chọn	12				
	12 TC từ khối kiến thức tự chọn của chương trình 1,5 năm					2
	Khối kiến thức LV	17				
	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
	Luận văn Thạc sĩ	15				3
	TỔNG CỘNG	59				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
	Khối kiến thức bổ sung	14				
	14 TC từ phương thức giảng dạy môn học					
	Môn học tự chọn	9				
	Chọn 9 TC trong các môn học bắt buộc và tự chọn của Phương thức giảng dạy môn học					
	Khối kiến thức LV	32				
	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				1
	Luận văn Thạc sĩ + BCKH	30				2,3
	TỔNG CỘNG	59				

8. BẰN ĐỒ, VIỄN THÁM VÀ HỆ THỐNG TIN ĐỊA LÝ (60 44 76)

Khoa quản lý chuyên ngành: KỸ THUẬT XÂY DỰNG

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

Chương trình đào tạo nhằm cung cấp cho học viên kiến thức nền tảng và nâng cao trong lĩnh vực khoa học Hệ Thống Thông tin Địa Lý và các lĩnh vực liên quan. Sau khi hoàn thành chương trình, học viên sẽ đạt được hiểu biết cả về lý thuyết lẫn thực tiễn về GIS, có thể quy hoạch sử dụng và ứng dụng GIS trong các lĩnh vực kinh tế, xã hội, quản lý tài nguyên thiên nhiên, môi trường, ...

Trang bị kiến thức nâng cao về: Kỹ thuật phân tích không gian; Thiết kế và thực hiện cơ sở dữ liệu không gian; Kỹ thuật xử lý ảnh vệ tinh phục vụ quản lý tài nguyên thiên nhiên và môi trường; Lập trình GIS; Phân tích, thiết kế và thực hiện GIS trong tổ chức; Thiết kế và thực hiện dự án GIS

Nâng cao tự khả năng nghiên cứu về: Sự phát triển hiện tại và khuynh hướng phát triển tương lai trong lĩnh vực hệ thống thông tin địa lý

Khả năng đáp ứng nhu cầu KT – XH, hội nhập quốc tế của HV sau khi tốt nghiệp: có thể chọn để trở thành chuyên gia GIS chuẩn bị cho các vị trí như nhà quản lý dự án, chuyên gia ứng dụng GIS, và thành viên các công ty phát triển phần mềm GIS. Những người tiếp tục làm việc trong lĩnh vực chuyên môn trong các lĩnh vực chuyên ngành khác sẽ có đủ hiểu biết để tích hợp kỹ thuật GIS vào trong công việc của họ.

2. CHUẨN ĐẦU RA

- Trình độ tiếng Anh đầu ra của CTĐT Thạc sĩ: TOEFL ITP 450, iBT 45; TOEIC 550; IELTS 5.0
- Nắm vững chủ trương, chính sách của Đảng, pháp luật của Nhà nước, chiến lược phát triển ngành đo đạc bản đồ.
- Nắm vững các phương pháp xây dựng và phát triển cơ sở dữ liệu không gian, nắm vững các phương pháp phân tích không gian và có khả năng áp dụng các kiến thức này vào trong các bài toán quản lý chuyên ngành.
- Nắm vững phương pháp tổ chức, xây dựng và quản lý hệ thống GIS.
- Hiểu biết về tình hình và xu thế phát triển của lĩnh vực hệ thống thông tin địa lý và xu thế phát triển của các công nghệ thành phần – cơ sở dữ liệu không gian, GPS, Viễn thám - trong và ngoài nước.

3. THỜI GIAN ĐÀO TẠO

- **1,5 năm dành cho** học viên đã tốt nghiệp đại học đúng ngành hệ từ 4,5 năm trở lên;
- **2,0 năm dành cho** học viên đã tốt nghiệp đại học hệ 4,0 năm;

4. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHOA

- **45 tín chỉ** dành cho CTĐT 1,5 năm
- **59 tín chỉ** dành cho CTĐT 2,0 năm

5. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

5.1 Các đối tượng được dự thi thẳng và học chương trình 1,5 năm: Sinh viên tốt nghiệp Đại học Bách Khoa, ngành Địa Tin Học (Kỹ thuật Trắc địa và Bản đồ, Kỹ thuật Địa chính và Hệ thống thông tin Địa lý); Đại học Mỏ-Địa chất ngành Trắc địa.

5.2 Các đối tượng cần bổ túc kiến thức và học CTĐT 2 năm: Sinh viên tốt nghiệp đại học các ngành khác phải học các môn bổ túc kiến thức: Trắc địa và bản đồ đại cương (2 TC; Lý thuyết sai số (2 TC).

6. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

6.1. Chương trình đào tạo 1,5 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1	Cơ sở dữ liệu không gian	3	30	15	15	2
2	Phân tích không gian	3	30	15	15	1

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
3	Viễn thám nâng cao	3	30	15	15	1
4	Bản đồ nâng cao	3	40		15	1
C	Khối kiến thức tự chọn	12				
1	Hệ quy chiếu trắc địa	3	30	15	15	1
2	Hệ thống định vị toàn cầu GPS nâng cao	3	30	15	15	2
3	Xử lý ảnh số trong viễn thám	3	30	15	15	2
4	Mạng thần kinh nhân tạo và ứng dụng	3	30	15	15	2
5	Thống kê ứng dụng trong quản lý và kỹ thuật	2	30	0	15	2
6	Lập trình trong GIS	3	15	30	15	2
7	Thực hiện và quản lý GIS	2	15	0	15	2
8	Không ảnh số	3	30	15	15	2
9	Chuyên đề Viễn thám	2	0	0	30	2
10	Chuyên đề GIS	2	0	0	30	2
D	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS	15				3
	TỔNG CỘNG	45				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	
2	Anh văn					
B	Môn học tự chọn	9				
	<i>Chọn 9 TC trong khối kiến thức bắt buộc và tự chọn của chương trình phương thức giảng dạy môn học</i>					
C	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				1
2	Luận văn ThS + BCKH	30				2, 3
	TỔNG CỘNG	45				

6.2. Chương trình đào tạo 2 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung	14				
1	Trắc lượng ảnh căn bản	3	45	0	15	
2	Hệ thông tin địa lý	3	45	0	15	
3	Viễn thám	3	45	0	15	
4	Kỹ thuật bản đồ số	3	45	0	15	
5	Định vị vệ tinh (GPS)	2	30	0	15	
C	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1	Cơ sở dữ liệu không gian	3	30	15	15	2
2	Phân tích không gian	3	30	15	15	1
3	Viễn thám nâng cao	3	30	15	15	1
4	Bản đồ nâng cao	3	30	15	15	1
D	Khối kiến thức tự chọn	12				
1	Hệ quy chiếu trắc địa	3	30	15	15	1
2	Hệ thống định vị toàn cầu GPS nâng cao	3	30	15	15	2
3	Xử lý ảnh số trong viễn thám	3	30	15	15	2
4	Mạng thần kinh nhân tạo và ứng dụng	3	30	15	15	2
5	Thống kê ứng dụng trong quản lý và kỹ thuật	2	30	0	15	2
6	Lập trình trong GIS	3	15	30	15	2
7	Thực hiện và quản lý GIS	2	15	0	15	2
8	Không ảnh số	3	30	15	15	2
9	Chuyên đề Viễn thám	2	0	0	30	2
10	Chuyên đề GIS	2	0	0	30	2
E	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS	15				3
	TỔNG CỘNG	59				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung	14				
1	Trắc lượng ảnh căn bản	3	45	0	15	
2	Hệ thống tin địa lý	3	45	0	15	
3	Viễn thám	3	45	0	15	
4	Kỹ thuật bản đồ số	3	45	0	15	
5	Định vị vệ tinh (GPS)	2	30	0	15	
C	Môn học tự chọn	9				
	<i>Chọn 9 TC trong khối kiến thức bắt buộc và tự chọn của chương trình phương thức giảng dạy môn học</i>					
D	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				1
2	Luận văn ThS + BCKH	30				2, 3
	TỔNG CỘNG	59				

9. TOÁN ỨNG DỤNG (60 46 36)

Khoa quản lý chuyên ngành: KHOA HỌC ỨNG DỤNG

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

- Bổ sung thêm kiến thức cơ sở, nâng cao chưa được học tại bậc đại học. Nâng cao trình độ chuyên sâu về toán học tính toán và ứng dụng. Nắm vững công cụ toán học và lập trình tin học, nâng cao kiến thức về toán ứng dụng để thực hiện việc mô phỏng và ứng dụng giải quyết các bài toán trong kỹ thuật thực tiễn.
- Nâng cao kỹ năng thực hành về mô phỏng cho các bài toán ứng dụng trong kỹ thuật.

Trang bị kiến thức nâng cao về: Giải tích hàm, các tính toán mô phỏng, các kiến thức về Giải tích số nâng cao, Giải tích đa trị, Đại số tuyến tính nâng cao, tối ưu hoá, quá trình ngẫu nhiên, lý thuyết về quy hoạch, Giải tích phức nâng cao, Phương trình Vi phân và lý thuyết Ổn định, Thông kê kỹ thuật, mô phỏng toán học trong các bài toán về môi trường.

Nâng cao tự khả năng nghiên cứu về: Khả năng lập trình tính toán, các bài toán mô phỏng toán học, ứng dụng trong khoa học kỹ thuật.

Khả năng đáp ứng nhu cầu KT – XH, hội nhập quốc tế của HV sau khi tốt nghiệp: Nhằm đào tạo các chuyên gia về lập trình tính toán trong lĩnh vực toán ứng dụng nói chung và giả tích ứng dụng nói riêng.

2. YÊU CẦU VỀ CHUYÊN MÔN ĐẦU RA

- Trình độ tiếng Anh đầu ra của CTĐT Thạc sĩ: TOEIC 550; TOEFL ITP 450; iBT 45; IELTS 5.0
- Có khả năng về lập trình tính toán các bài toán trong môi trường.
- Có khả năng vận dụng lập trình tính toán Toán ứng dụng trong cơ học, vật lý.
- Khả năng độc lập nghiên cứu về các lĩnh vực Toán lý thuyết.
- Biết vận dụng Thống kê toán học vào các bài toán xử lý rủi ro trong bảo hiểm và trong chứng khoán.
- Biết vận dụng toán học tính toán trong mô phỏng các hệ thống, quá trình công nghiệp hay hiện tượng sinh học, đánh giá hiệu năng hệ thống máy tính, sinh học hoá tính toán.

3. THỜI GIAN ĐÀO TẠO: 2 năm

4. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA: 59 TC

5. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

5.1 *Đối tượng dự thi thăng:* Tốt nghiệp hệ chính quy các ngành Toán, Toán – Tin học của Đại học Khoa học Tự nhiên và Đại học Sư phạm.

5.2 *Đối tượng học bổ túc kiến thức:*

Tốt nghiệp đại học hệ chính quy, không chính quy loại khá trở lên các ngành khác.
Các môn bổ túc kiến thức gồm: Giải tích hàm (3 TC), Đại số cao cấp (3 TC).

6. CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO 2 NĂM

6.1 Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				Học kỳ
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Các môn học bắt buộc	15				1
1	Giải tích hàm nâng cao	3	45		15	1
2	Phương trình đạo hàm riêng	3	45		15	1
3	Tính toán hình thức	3	45		15	2
4	Phương pháp số giải phương trình toán lý	3	45		15	2
5	Đại số tuyến tính nâng cao	3	45		15	2
C	Các môn học tự chọn	22				2
6	Mô hình toán và mô phỏng	3	45		15	3
7	Tính toán hình thức nâng cao	3	45		15	3
8	Quá trình ngẫu nhiên	2	15		15	3

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				Học kỳ
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
9	Giải tích phức ứng dụng	3	45		15	3
10	Phương trình vi phân và Lý thuyết ổn định	2	30		15	3
11	Lý thuyết tối ưu phi tuyến	2	30		15	3
12	Thống kê kỹ thuật	2	30		15	3
13	Giải tích đa trị	2	30		15	3
14	Quy hoạch	2	30		15	3
15	Các cấu trúc Đại số	2	45		15	3
16	Mô hình toán học trong bài toán môi trường	2	30		15	3
D	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn thạc sỹ	15				4
	TỔNG CỘNG	59				

6.2 Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				Học kỳ
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Các môn học tự chọn	9				
	<i>Chọn 9 TC trong khối kiến thức bắt buộc và tự chọn của chương trình phương thức giảng dạy môn học</i>					
C	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn thạc sỹ + Báo cáo khoa học	30				3,4
	TỔNG CỘNG	59				

10. KHOA HỌC MÁY TÍNH (60 48 01)

Khoa quản lý chuyên ngành: KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT MÁY TÍNH

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

Trang bị kiến thức cơ sở nâng cao về:

- Giải thuật, cơ sở dữ liệu, cơ sở tri thức, kiến trúc máy tính (khối kiến thức bắt buộc).
- Quản lý thông tin, tri thức, tính toán hiệu năng cao, kỹ thuật máy tính và công nghệ phần mềm (các hướng chuyên sâu tự chọn).

Nâng cao kỹ năng thực hành về:

- Phân tích, thiết kế, và hiện thực các hệ thống thông tin và tri thức, hệ thống nhúng, phần mềm hệ thống và mạng máy tính, phần mềm ứng dụng.
- Giải quyết vấn đề theo phương pháp luận nghiên cứu khoa học

Khả năng đáp ứng nhu cầu KT – XH, hội nhập quốc tế của HV sau khi tốt nghiệp:

- Có khả năng độc lập giải quyết các vấn đề nghiên cứu khoa học và thực tế công nghiệp.
- Có khả năng học tiếp các chương trình tiến sĩ ở trong và ngoài nước.

2. YÊU CẦU VỀ ANH VĂN ĐẦU RA:

Trình độ tiếng Anh đầu ra của CTĐT Thạc sĩ: TOEFL ITP 450, iBT 45; TOEIC 550; IELTS 5.0

3. THỜI GIAN ĐÀO TẠO

2 năm (có thể rút xuống 1,5 năm đối với các học viên đã hoàn tất một số môn tương đương trong chương trình đào tạo ở hệ ĐH)

4. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA: 60 TC

5. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

Tốt nghiệp đại học các ngành Kỹ thuật, Khoa học tự nhiên và Kinh tế.

6. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				Học kỳ
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
	– HV có thể được Khoa xem xét miễn một số môn (kể cả môn cơ sở và chuyên ngành bắt buộc) – Tổng số tín chỉ được miễn không vượt quá 15 – HV không được đăng ký học cải thiện điểm đối với các môn học đã được xét miễn.					
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung	15				
1	505005 – Trí tuệ nhân tạo	3	45	15	15	1
2	503002 – Hệ Cơ sở dữ liệu	3	45	15		
3	506001 – Hệ Điều hành	3	45		15	
4	504002 – Kiến trúc máy tính	3	45	15		
5	503003 – Phân tích Thiết kế giải thuật	3	45	15		
C	Khối kiến thức cơ sở	12				

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				Học kỳ
		TS	LT	TN	BT,TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
1	Giải thuật nâng cao	3	45		15	2
2	Hệ cơ sở dữ liệu nâng cao	3	45	15		
3	Cơ sở tri thức	3	45		15	
4	Kiến trúc máy tính nâng cao	3	45	15		
D	Khối kiến thức tự chọn	12				
5	Hệ thống thông tin quản lý ^a	3	45		15	1
6	Hệ thống thông tin địa lý ^a	3	45	15		3
7	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên ^b	3	45		15	
8	Đồ họa máy tính nâng cao ^b	3	45		15	
9	Tính toán song song ^c	3	45	15		
10	Phương pháp luận thiết kế vi mạch ^d	3	45	15		
11	Phân tích chương trình ^e	3	45		15	3
12	Khai phá dữ liệu ^a	3	45		15	
13	Bảo mật hệ thống thông tin hiện đại ^a	3	45	15		
14	Hệ thống thông minh ^b	3	45	15		
15	Lập trình logic và ràng buộc ^b	3	45	15		
16	Xử lý ảnh số và video nâng cao ^b	3	45		15	
17	Tính toán lưới ^c	3	45	15		
18	Hệ phân bố ^c	3	45	15		
19	Hệ thống nhúng ^d	3	45	15		
20	Tổng hợp luận lý vi mạch ^d	3	45		15	
21	Nguyên lý ngôn ngữ lập trình ^e	3	45		15	
22	Thiết kế phần mềm hướng đối tượng ^e	3	45	15		3
23	Chiến lược và kiến trúc hệ thống thông tin ^a	3	45	15		
24	Hệ hỗ trợ quyết định ^b	3	45	15		
25	Thống kê đại số tính toán và ứng dụng ^c	3	45		15	
26	Tính toán trên hệ thống khả cấu hình ^d	3	45	15		
27	Kiểm tra chương trình ^e	3	45		15	
28	Các giải thuật tối ưu dùng trong công nghiệp ^e	3	45		15	2
D	Khối kiến thức LV	17				
28	Phương pháp NCKH	2				
29	Luận văn ThS	15				4
	TỔNG CỘNG	60				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				Học kỳ
		TS	LT	TN	BT,TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
	- HV có thể được Khoa xem xét miễn một số môn (kể cả môn cơ sở và chuyên ngành bắt buộc) - Số tín chỉ tổng cộng được miễn không vượt quá 15 - HV không được chọn môn học đã được miễn để hoàn tất chương trình đào tạo					
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung	15				
1	505005 - Trí tuệ nhân tạo	3	45	15	15	1
2	503002 - Hệ Cơ sở dữ liệu	3	45	15		
3	506001 - Hệ Điều hành	3	45		15	
4	504002 - Kiến trúc máy tính	3	45	15		
5	503003 - Phân tích Thiết kế giải thuật	3	45	15		
C	Khối kiến thức tự chọn: chọn 9 TC từ các MH thuộc phần kiến thức bắt buộc và tự chọn của phương thức giảng dạy MH	9				
D	Khối kiến thức LV	32				
28	Phương pháp NCKH	2				2
29	Luận văn ThS + Bài báo Khoa học	30				3,4
	TỔNG CỘNG	60				

^a Các môn tự chọn theo hướng Quản lý Thông tin và Tri thức

^b Các môn tự chọn theo hướng Tri thức

^c Các môn tự chọn theo hướng Tính toán Hiệu năng Cao

^d Các môn tự chọn theo hướng Kỹ thuật Máy tính

^e Các môn tự chọn theo hướng Công nghệ Phần mềm

11. CƠ HỌC KỸ THUẬT (60 52 02)

Khoa quản lý chuyên ngành: KHOA HỌC ỨNG DỤNG

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO:

Đào tạo Thạc sỹ Cơ kỹ thuật có năng lực chuyên môn cao, có khả năng giải quyết độc lập các vấn đề kỹ thuật, có khả năng phát triển nghiên cứu về chuyên ngành, có khả năng thiết kế xây dựng các thí nghiệm thực và ảo để giải quyết các vấn đề về cơ kỹ thuật đáp ứng nhu cầu đòi hỏi trong kỹ thuật công nghệ (của các nhà máy sản xuất, chế tạo...) và các công trình kỹ thuật phục vụ nhu cầu xã hội. Đặc biệt là lĩnh vực tính toán, mô phỏng và chẩn đoán các bài toán cơ học kỹ thuật.

Trang bị kiến thức nâng cao: Bổ sung thêm một số kiến thức cơ sở, nâng cao chưa được học ở bậc đại học. Nâng cao trình độ chuyên sâu cơ học tính toán và ứng dụng. Nắm vững công cụ toán học và lập trình tin học, nâng cao kiến thức kỹ thuật để thực hiện việc mô phỏng và ứng dụng giải quyết các nhiệm vụ kỹ thuật thực tiễn.

Nâng cao tự khả năng nghiên cứu: Nâng cao khả năng nghiên cứu về cơ học kỹ thuật, về phương pháp số trong cơ học và nâng cao kỹ năng thực hành về mô phỏng các bài toán kỹ thuật.

Khả năng đáp ứng nhu cầu KT – XH, hội nhập quốc tế của HV sau khi tốt nghiệp: Khả năng đáp ứng nhu cầu giải quyết các bài toán cho các công trình mang tính chất kỹ thuật cao (nhà cao tầng, cầu khẩu độ lớn, đường ngầm, phương tiện giao thông cao tốc, dây chuyên thiết bị sản xuất tự động.....), có thể làm việc với các chuyên gia nước ngoài và khả năng nghiên cứu tiếp tục ở bậc tiến sỹ.

2. YÊU CẦU VỀ CHUYÊN MÔN ĐẦU RA:

- Trình độ tiếng Anh đầu ra của CTĐT Thạc sĩ: TOEFL ITP 450, iBT 45; TOEIC 550; IELTS 5.0
- Có khả năng đọc tài liệu tiếng anh chuyên ngành Cơ kỹ thuật.
- Kỹ năng tính toán và mô phỏng thành thạo các bài toán cơ kỹ thuật.
- Sử dụng phần mềm mô phỏng ANSYS, Matlab (hoặc các phần mềm tương tự)
- Có khả năng phân tích đánh giá sâu sắc các bài toán cơ kỹ thuật, đưa ra được các lời khuyên về kỹ thuật.
- Có khả năng thiết kế và xây dựng các thí nghiệm về đo lường cơ học.
- Viết được bài báo khoa học đăng trên các tạp chí chuyên ngành và Hội nghị khoa học.

3. THỜI GIAN ĐÀO TẠO

- **1,5 năm** dành cho học viên đã tốt nghiệp đại học đúng ngành hệ 4,5 năm trở lên
- **2,0 năm** dành cho học viên đã tốt nghiệp đại học hệ 4 năm

4. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHOÁ

- **45 tín chỉ** dành cho CTĐT 1,5 năm
- **59 tín chỉ** dành cho CTĐT 2,0 năm

5. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

5.1 Đối tượng dự thi thẳng:

- Tốt nghiệp đại học chính qui hoặc không chính quy loại khá các ngành: Cơ học kỹ thuật, kỹ thuật giao thông, kỹ thuật xây dựng, cơ điện tử, cơ khí chế tạo máy; kỹ sư máy các loại: máy hóa, máy nông nghiệp, máy dệt, v.v....
- Cử nhân các ngành Toán – Cơ, Cơ – Tin (của ĐHKH Tự Nhiên).

5.1 Đối tượng phải học bổ túc kiến thức:

- **Đối tượng học 1,5 năm:** Tốt nghiệp đại học chính qui khối kỹ thuật khác các ngành nêu trên, có thời gian đào tạo đại học từ 4,5 năm trở lên phải học các môn sau:

TT	Môn học bổ túc kiến thức	Số TC
1	Cơ lý thuyết	3
2	Cơ kỹ thuật (hoặc Sức bền Vật liệu)	3
3	Dao động kỹ thuật	3

- **Đối tượng học 2,0 năm:** Tốt nghiệp đại học chính qui khối kỹ thuật khác các ngành nêu trên, có thời gian đào tạo đại học dưới 4,5 năm phải học các môn sau:

TT	Tên môn học	Số TC
1	Cơ kỹ thuật	3
2	Dao động cơ sở	2
3	Lý thuyết đàn hồi	2
4	Lý thuyết dẻo kỹ thuật	2
5	Phương pháp phần tử hữu hạn (CKT)	2
6	Phương pháp PTHH ứng dụng	3
Tổng cộng		14

6. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

6.1 Chương trình đào tạo 1,5 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1	Phương pháp số nâng cao	3	45	6	9	1
2	Dao động kỹ thuật nâng cao	3	30	15	15	1
3	Tính chất cơ học của vật liệu	3	30		30	1
4	Cơ học phá hủy	3	30		30	1
C	Khối kiến thức tự chọn	12				
1	Phương pháp PTHH nâng cao trong cơ kỹ thuật	3	30	15	15	2
2	Phân tích ứng suất bằng thực nghiệm	3	15	15	15	2
3	Phương pháp tính tuổi thọ	3	30		30	2

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
4	Kỹ thuật đo và xử lý số liệu	3	15	15	15	2
5	Mô hình hóa và phân tích động lực học cơ hệ	3	30		30	2
6	Logic mờ và ứng dụng trong điều khiển hệ cơ học	3	30		30	2
7	CAD/CAM nâng cao	3	30	15	15	2
8	Mạng thần kinh nhân tạo và ứng dụng	3	30		30	2
9	Tối ưu hóa nâng cao	3	30		30	2
10	Vi xử lý và vi điều khiển	3	30	15	15	2
11	Động lực học phi tuyến	3	30		30	2
12	Cơ học vật liệu Composite	3	30		30	2
13	Phân tích kết cấu	3	30		30	2
D	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS	15				3
	TỔNG CỘNG	45				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Môn học tự chọn	9				
	<i>Chọn 9 TC trong khối kiến thức bắt buộc và tự chọn của chương trình phương thức giảng dạy môn học</i>					
C	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				1
2	Luận văn ThS + BCKH	30				2,3
	TỔNG CỘNG	45				

Chương trình đào tạo 2 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung	14				
1	Cơ kỹ thuật (201021)	3	45		15	1
2	Dao động cơ sở (201024)	2	30		15	1
3	Lý thuyết đàn hồi (201028)	2	30		15	1
4	Lý thuyết dẻo kỹ thuật (201029)	2	30		15	1
5	Phương pháp PTHH trong cơ kỹ thuật (201030)	2	30		15	1
6	Phương pháp PTHH ứng dụng (201031)	3	45		15	1
C	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1	Phương pháp số nâng cao	3	45	6	9	2
2	Dao động kỹ thuật nâng cao	3	30	15	15	2
3	Tính chất cơ học của vật liệu	3	30		30	2
4	Cơ học phá hủy	3	30		30	2
D	Khối kiến thức tự chọn	12				
1	Phương pháp PTHH nâng cao trong cơ kỹ thuật	3	30	15	15	3
2	Phân tích ứng suất bằng thực nghiệm	3	30	15	15	3
3	Phương pháp tính tuổi thọ	3	30		30	3
4	Kỹ thuật đo và xử lý số liệu	3	30	15	15	3
5	Mô hình hóa và phân tích động lực học cơ hệ	3	30		30	3
6	Logic mờ và ứng dụng trong ĐK hệ cơ học	3	30		30	3
7	CAD/CAM nâng cao	3	30	15	15	3
8	Mạng thần kinh nhân tạo và ứng dụng	3	30		30	3
9	Tối ưu hóa nâng cao	3	30		30	3
10	Vi xử lý và vi điều khiển	3	30	15	15	3
11	Động lực học phi tuyến	3	30		30	3
12	Cơ học vật liệu Composite	3	30		30	3
13	Phân tích kết cấu	3	30		30	3
D	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				3
2	Luận văn ThS	15				4
	TỔNG CỘNG	59				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				H K
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung	14				
1	Cơ kỹ thuật (201021)	3	45		15	1
2	Dao động cơ sở (201024)	2	30		15	1
3	Lý thuyết đàn hồi (201028)	2	30		15	1
4	Lý thuyết dẻo kỹ thuật (201029)	2	30		15	1
5	Phương pháp PTHH trong cơ kỹ thuật (201030)	2	30		15	1
6	Phương pháp PTHH ứng dụng (201031)	3	45		15	1
C	Môn học tự chọn	9				
	<i>Chọn 9 TC trong khối kiến thức bắt buộc và tự chọn của chương trình phương thức giảng dạy môn học</i>					
C	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS + BCKH	30				3,4
	TỔNG CỘNG	59				

12. CÔNG NGHỆ CHẾ TẠO MÁY (60 52 04)

Khoa quản lý chuyên ngành: CƠ KHÍ

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO:

Cung cấp những tri thức hiện đại và nâng cao cho kỹ sư cơ khí về công nghệ vật liệu, thiết kế, các công nghệ chế tạo, các hệ thống sản xuất, kỹ thuật chất lượng, độ tin cậy và bảo trì.

Trang bị kiến thức nâng cao về: công nghệ vật liệu, thiết kế, công nghệ chế tạo, các hệ thống sản xuất, các hệ thống và kỹ thuật hỗ trợ sản xuất.

Nâng cao khả năng tự nghiên cứu về: các giải pháp kỹ thuật và công nghệ tổng hợp nhằm nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm và hệ thống sản xuất.

Khả năng đáp ứng nhu cầu KT-XH, hội nhập quốc tế của HV sau khi tốt nghiệp: Có năng lực thiết kế, chế tạo, giải quyết những vấn đề về kỹ thuật, công nghệ chế tạo và về máy móc, thiết bị với hiệu quả cao cho các doanh nghiệp sản xuất công nghiệp trong và ngoài nước.

2. THỜI GIAN ĐÀO TẠO

- **1,5 năm** dành cho học viên đã tốt nghiệp đại học đúng ngành hệ 4,5 năm trở lên.

- **2 năm** dành cho học viên đã tốt nghiệp đại học hệ 4 năm.

3. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA

- 45 tín chỉ dành cho CTĐT 1,5 năm.

- 59 tín chỉ dành cho CTĐT 2 năm.

4. CHUẨN ĐẦU RA

Trình độ tiếng Anh đầu ra của chương trình đào tạo thạc sĩ: TOEFL ITP 450; iBT 45; TOEIC 550; IELTS 5.0

5. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

Tốt nghiệp nghiệp đại học nhóm ngành cơ khí, cơ kỹ thuật và các ngành có liên quan đến cơ khí, cơ kỹ thuật. Đối với các trường hợp khác Khoa quản lý chuyên ngành sẽ xem xét và quyết định về điều kiện dự thi cho từng trường hợp.

6. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH.

6.1 Chương trình đào tạo 1,5 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A.	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B.	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1	Động lực học cơ hệ	2	30		15	1
2	CAD/CAM nâng cao	2	30		15	1
3	Đo lường nâng cao	2	30		15	1
4	Lý thuyết gia công kim loại nâng cao	2	15	30		1
5	Hệ thống sản xuất tiên tiến	2	30		15	1
6	Các phương pháp gia công tiên tiến	2	30		15	1
C.	Khối kiến thức tự chọn	12				
1	Các phương pháp tính nâng cao	2	30		15	2
2	Quy hoạch thực nghiệm	2	30		15	2
3	Thiết kế và phát triển sản phẩm	2	30		15	2
4	Mô hình hóa và mô phỏng hệ thống	2	30		15	2
5	Truyền nhiệt	2	30		15	2

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT,TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
6	Ma sát học	2	30		15	2
7	Kỹ thuật chẩn đoán và giám sát tình trạng	2	30		15	2
8	Thiết kế và phân tích cơ cấu nâng cao	2	30		15	2
9	Hệ thống thông minh	2	30		15	2
10	Công nghệ gia công khuôn mẫu	2	30		15	2
11	Kỹ thuật chất lượng	2	30		15	2
12	Sản xuất tinh gọn	2	30		15	2
13	Thiết kế hệ thống cơ khí theo độ tin cậy	2	30		15	2
14	Công nghệ vật liệu mới	2	30		15	2
D.	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS	15				3
	TỔNG CỘNG	45				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT,TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A.	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B.	Môn học tự chọn	10				
	<i>Chọn 10 TC từ khối kiến thức bắt buộc và tự chọn của CTĐT theo phương thức giảng dạy</i>					
C.	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS + báo cáo khoa học	30				2,3
	TỔNG CỘNG	46				

6.2 Chương trình đào tạo 2 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT,TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A.	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B.	Khối kiến thức bổ sung	14				
1	Các phương pháp gia công đặc biệt	2	30		15	1
2	Quản lý bảo trì công nghiệp	2	30		15	1
3	Đảm bảo chất lượng	2	30		15	1
4	Mô hình hóa hình học	2	30		15	1
5	Hệ thống PLC	2	30		15	1
6	Robot công nghiệp	2	30		15	1
7	Kỹ thuật độ tin cậy	2	30		15	1
C.	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1	Động lực học cơ hệ	2	30		15	2
2	CAD/CAM nâng cao	2	30		15	2
3	Đo lường nâng cao	2	30		15	2
4	Lý thuyết gia công kim loại nâng cao	2	15	30		2
5	Hệ thống sản xuất tiên tiến	2	30		15	2
6	Các phương pháp gia công tiên tiến	2	30		15	2
D.	Khối kiến thức tự chọn	12				
1	Các phương pháp tính nâng cao	2	30		15	3
2	Quy hoạch thực nghiệm	2	30		15	3
3	Thiết kế và phát triển sản phẩm	2	30		15	3
4	Mô hình hóa và mô phỏng hệ thống	2	30		15	3
5	Truyền nhiệt	2	30		15	3
6	Ma sát học	2	30		15	3
7	Kỹ thuật chẩn đoán và giám sát tình trạng	2	30		15	3
8	Thiết kế và phân tích cơ cấu nâng cao	2	30		15	3
9	Hệ thống thông minh	2	30		15	3
10	Công nghệ gia công khuôn mẫu	2	30		15	3
11	Kỹ thuật chất lượng	2	30		15	3
12	Sản xuất tinh gọn	2	30		15	3
13	Thiết kế hệ thống cơ khí theo độ tin cậy	2	30		15	3
14	Công nghệ vật liệu mới	2	30		15	3
E.	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				3
2	Luận văn ThS	15				4
	TỔNG CỘNG	59				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT,TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A.	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B.	Khối kiến thức bổ sung	14				
1	Các phương pháp gia công đặc biệt	2	30		15	1
2	Quản lý bảo trì công nghiệp	2	30		15	1
3	Đảm bảo chất lượng	2	30		15	1
4	Mô hình hóa hình học	2	30		15	1
5	Hệ thống PLC	2	30		15	1
6	Robot công nghiệp	2	30		15	1
7	Kỹ thuật độ tin cậy	2	30		15	1
B.	Môn học tự chọn	10				
	<i>Chọn 10 TC từ khối kiến thức bắt buộc và tự chọn của CTĐT theo phương thức giảng dạy</i>					
C.	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS + báo cáo khoa học	30				3, 4
	TỔNG CỘNG	60				

13. KỸ THUẬT CHẾ TẠO PHÔI (60 52 05)

Khoa quản lý chuyên ngành: CƠ KHÍ

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO:

- *Trang bị kiến thức cơ sở nâng cao về:* Vật liệu và vật liệu tiên tiến sử dụng trong cơ khí; Kỹ thuật tạo hình vật liệu nâng cao bằng các phương pháp phi cắt gọt.
- *Nâng cao kỹ năng thực hành về:* Khả năng về nghiên cứu khoa học và công nghệ về tạo hình vật liệu; Giải quyết các đề thực tế khoa học và công nghệ trong chuyên ngành
- *Khả năng đáp ứng nhu cầu KT – XH, hội nhập quốc tế của HV sau khi tốt nghiệp:* Có hiểu biết sâu về chuyên ngành đào tạo; Tiếp thu được các công nghệ tiên tiến

2. CHUẨN ĐẦU RA

Trình độ tiếng Anh đầu ra của chương trình đào tạo Thạc sĩ: TOEFL ITP 450, iBT 45; TOEIC 550; IELTS 5.0

3. THỜI GIAN ĐÀO TẠO

- **1,5 năm** dành cho học viên đã tốt nghiệp đại học đúng ngành hệ 4,5 năm trở lên.
- **2 năm** dành cho học viên đã tốt nghiệp đại học hệ 4 năm.

4. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA

- **45 tín chỉ** dành cho CTĐT 1,5 năm
- **59 tín chỉ** dành cho CTĐT 2,0 năm

5. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

5.1 Đối tượng được dự thi thăng:

Tốt nghiệp đại học các ngành Kỹ thuật cơ khí, Luyện kim, Công nghệ vật liệu kim loại.

5.2 Đối tượng phải bổ túc kiến thức:

Tốt nghiệp các ngành kỹ thuật khác: Kỹ thuật máy và thiết bị, Kỹ thuật cơ khí năng lượng, Khai thác, Bảo trì máy và thiết bị, và các ngành kỹ thuật chế tạo khác.

Các môn học bổ túc kiến thức: Công nghệ và xử lý vật liệu (3 TC); Kỹ thuật chế tạo I (3 TC)

6. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

6.1 Chương trình đào tạo 1,5 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TC	LT	TN	BT,TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1	Động lực học cơ hệ	2	30	15		1
2	CAD/CAM nâng cao	2	30		15	1
3	Đo lường nâng cao	2				1
4	Lý thuyết gia công kim loại nâng cao	2	15	30		1
5	Hệ thống sản xuất tiên tiến	2				1
6	Các phương pháp gia công tiên tiến	2				1
	Khối kiến thức tự chọn	12				
1	Phương pháp nghiên cứu và thử nghiệm vật liệu	2				2
2	Vật lý vật liệu kim loại	2	30		15	2
3	Lý thuyết biến dạng tạo hình kim loại	2	15		30	2
4	Các phương pháp hàn nâng cao	2	30		15	2
5	Công nghệ xử lý vật liệu kim loại nâng cao	2	30		15	2
6	Các phương pháp biến dạng tạo hình nâng cao	2	30		15	2
7	Tự động hóa trong quá trình hàn và Robot hàn	2	30		15	2
8	Các phương pháp đúc nâng cao	2	30		15	2
9	Công nghệ vật liệu tiên tiến	2				2

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TC	LT	TN	BT,TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
10	Biến dạng tạo hình kim loại bột và composite	2	30		15	2
11	Phân tích các quá trình nhiệt trong kỹ thuật tạo hình vật liệu	2	30		15	2
	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS	15				3
	TỔNG CỘNG	45				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TC	LT	TN	BT,TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
	Khối kiến thức tự chọn	9				
	<i>Chọn 9 TC từ khối kiến thức bắt buộc và tự chọn của CTĐT theo phương thức giảng dạy</i>					
	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				1
2	Luận văn ThS + Báo cáo khoa học	30				2,3
	TỔNG CỘNG	45				

6.2 Chương trình đào tạo 2 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TC	LT	TN	BT,TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
	Khối kiến thức bổ sung	14				
	Khối kiến thức bắt buộc	12				
	12 TC từ chương trình 1,5 năm					
	Khối kiến thức tự chọn	12				
	12 TC từ chương trình 1,5 năm					
	Khối kiến thức LV	17				
	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				
	Luận văn ThS	15				
	TỔNG CỘNG	59				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TC	LT	TN	BT,TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
	Khối kiến thức bổ sung	14				
	Khối kiến thức tự chọn	9				
	9 TC từ khối kiến thức bắt buộc và tự chọn của phương thức giảng dạy	2				
	Khối kiến thức LV	32				
	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				
	Luận văn ThS + Báo cáo khoa học	30				
	TỔNG CỘNG	59				

14. KỸ THUẬT HỆ THỐNG CÔNG NGHIỆP (60 52 06)

Khoa quản lý chuyên ngành: CƠ KHÍ

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

Đào tạo học viên nắm vững lý thuyết, có trình độ cao về thực hành, có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo và có năng lực phát hiện, giải quyết những vấn đề thuộc chuyên ngành Kỹ thuật hệ thống công nghiệp.

Trang bị kiến thức nâng cao về: điều hành, phân tích, thiết kế, cải tiến, và tích hợp hệ thống sản xuất và dịch vụ.

Nâng cao khả năng tự nghiên cứu về: hệ thống sản xuất và dịch vụ.

Sau khi tốt nghiệp, học viên có các khả năng sau:

- Phân tích, thiết kế, và tích hợp các hệ thống sản xuất và dịch vụ phức tạp
- Vận hành, đánh giá, và cải tiến các hệ thống sản xuất và dịch vụ phức tạp
- Giải quyết trọn vẹn các vấn đề về thiết kế và cải tiến hệ thống sản xuất và dịch vụ, từ nhiều góc độ đơn mục tiêu và đa mục tiêu
- Tự nghiên cứu tìm kiếm giải pháp cho các vấn đề mới trong thiết kế, vận hành và cải tiến hệ thống
- Giao tiếp hiệu quả ở tất cả các cấp độ của doanh nghiệp.

2. CHUẨN ĐẦU RA

Trình độ tiếng Anh đầu ra của CTĐT Thạc sĩ: TOEFL ITP 450, iBT 45; TOEIC 550; IELTS 5.0

3. THỜI GIAN ĐÀO TẠO : 1,5 năm

4. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA: 45 tín chỉ

5. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

5.1 Đối tượng được dự thi thẳng: Tốt nghiệp đại học ngành Kỹ thuật hệ thống công nghiệp, Quản lý công nghiệp.

5.2 Đối tượng phải bổ túc kiến thức: Tốt nghiệp đại học các ngành kỹ thuật, kinh tế và công nghệ. Các môn bổ túc kiến thức: Quản lý sản xuất (3 TC); Kinh tế kỹ thuật (3 TC).

6. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1	Vận trù học 1 (mô hình tất định)	2	30		15	1
2	Kỹ thuật kiểm soát và quản lý chất lượng trong sản xuất và dịch vụ	3	45		15	1
3	Kỹ thuật thiết kế thực nghiệm	2	30		15	1
4	Kỹ thuật điều độ trong sản xuất và dịch vụ	3	45		15	2
5	Vận trù học 2 (mô hình ngẫu nhiên)	2	30		15	2
	Khối kiến thức tự chọn	12				
6	Quản lý vật tư tồn kho nâng cao	3	45		15	2
7	Phân tích, thiết kế công việc và đo lường lao động trong sản xuất và dịch vụ	3	45		15	1
8	Lý thuyết logic mờ và ứng dụng trong sản xuất và dịch vụ	2	30		15	1
9	Lý thuyết độ tin cậy và ứng dụng trong sản xuất và dịch vụ	2	30		15	2
10	Đánh giá kinh tế và quản lý dự án công nghiệp	3	45		15	1
11	Kỹ thuật ra quyết định cho người quản lý	3	45		15	1
12	Mô hình hóa hệ thống và mô phỏng các hệ thống công nghiệp	3	45		15	1
13	Thiết kế mặt bằng cho hệ thống sản xuất và dịch vụ	3	45		15	2
14	Kỹ thuật và quản lý hậu cần	3	45		15	2
15	Quản lý bảo dưỡng công nghiệp nâng cao	3	45		15	2

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
16	Kỹ năng lãnh đạo và tổ chức công việc	2	30		15	3
17	Quản lý chiến lược	2	30		15	3
	Khối kiến thức LV	17				
18	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
19	Luận văn ThS	15				3
	TỔNG CỘNG	45				

15. KỸ THUẬT MÁY VÀ THIẾT BỊ XD, NÂNG CHUYỂN (60 52 10)

Khoa quản lý chuyên ngành: CƠ KHÍ

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

Giải quyết vấn đề đặt ra trong trang bị kỹ thuật, công nghệ vận hành, khai thác và quản lý các máy, thiết bị xây dựng, nâng chuyển.

Trang bị kiến thức nâng cao về: phương pháp nghiên cứu và thiết kế cũng như công nghệ chế tạo các thiết bị thi công xây dựng và nâng vận chuyển, các hệ thống và kỹ thuật hỗ trợ trong dây chuyền sản xuất; kiến thức về quản lý và điều độ các thiết bị xây dựng nâng chuyển ở công trình và cảng.

Nâng cao khả năng tự nghiên cứu về: Các giải pháp kỹ thuật công nghệ tổng hợp nhằm nâng cao năng suất, hiệu quả làm việc của thiết bị; tăng cường khả năng tổ chức quản lý và khai thác thiết bị.

Khả năng đáp ứng nhu cầu KT-XH, hội nhập quốc tế của HV sau khi tốt nghiệp:

- Có năng lực đề xuất, giải quyết, thiết kế, chế tạo các vấn đề đặt ra trong công tác thi công bằng thiết bị và các công nghệ chế tạo các máy móc, thiết bị với hiệu quả cao cho các doanh nghiệp sản xuất công nghiệp.
- Có năng lực quản lý và khai thác thiết bị đạt hiệu quả cao nhất.
- Đáp ứng đòi hỏi của nhu cầu KT-XH, hội nhập quốc tế.

2. THỜI GIAN ĐÀO TẠO

- **1,5 năm** dành cho học viên đã tốt nghiệp đại học từ 4,5 năm trở lên.
- **2 năm** dành cho học viên đã tốt nghiệp đại học dưới 4,5 năm.

3. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA

- **45 tín chỉ** dành cho CTĐT 1,5 năm
- **59 tín chỉ** dành cho CTĐT 2,0 năm

4. CHUẨN ĐẦU RA

Trình độ tiếng Anh đầu ra của chương trình đào tạo Thạc sĩ: TOEFL ITP 450, iBT 45; TOEIC 550; IELTS 5.0

5. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

5.1 *Đối tượng được dự thi thăng:* tốt nghiệp đại học ngành kỹ thuật máy và thiết bị xây dựng, nâng chuyên; Kỹ thuật chế tạo; Kỹ thuật máy và thiết bị; Khai thác bảo trì máy và thiết bị; Mỏ và khai thác, vận tải; Cơ khí giao thông; Cơ khí nông nghiệp; Cơ khí nông lâm; Cơ khí chế tạo máy; Cơ khí động lực.

5.2 *Đối tượng phải bổ túc kiến thức:* những người tốt nghiệp đại học nhóm ngành Kỹ thuật cơ khí năng lượng phải học các môn bổ túc kiến thức sau: Máy và thiết bị xây dựng (2 TC); Máy nâng chuyên (2 TC)

6. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

6.1 Chương trình đào tạo 1,5 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT,TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A.	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4				
2	Anh văn					
B.	Khối kiến thức bắt buộc	12				
3	Động lực học cơ hệ	2	30	15		1
4	Hệ thống sản xuất tiên tiến	2	30		15	1
5	Đo lường nâng cao	2	30		15	1
6	Quản lý dự án xây dựng và thẩm định dự án đầu tư xây dựng.	3	45		15	1
7	Kỹ thuật điều độ trong sản xuất và dịch vụ	3	45		15	1
C.	Khối kiến thức tự chọn	12				
8	Công nghệ và thiết bị nâng vận chuyển điển hình	3	30	15	15	2
9	Các tổ hợp thiết bị sản xuất vật liệu xây dựng và tạo hình cấu kiện.	3	45		15	2
10	Tổ chức và kế hoạch hóa sản xuất xây dựng	3	45		15	2
11	Tổ chức lao động và năng suất lao động trong xây dựng	2	30		15	2
12	Cơ sở kỹ thuật rung trong xây dựng và sản xuất vật liệu xây dựng.	2	30		15	2
13	Động lực học máy xây dựng nâng chuyên	2	30		15	2
14	Quản lý hệ thống nâng vận chuyển	3	45		15	2
15	Kỹ thuật và quản lý hậu cần	2	30		15	2
16	Biến dạng và phá hủy vật liệu kim loại	2	30		15	2
17	Máy và thiết bị thi công chuyên dùng	2	30		15	2
18	Kỹ thuật chẩn đoán và giám sát tình trạng	2	30		15	2
19	Cơ học đất nâng cao 1	3	45		15	2
D.	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS	15				3
	TỔNG CỘNG	45				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT,TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A.	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4				
2	Anh văn					
B.	Môn học tự chọn	9				
	<i>Chọn 9 TC từ khối kiến thức bắt buộc và tự chọn của CTĐT theo phương thức giảng dạy</i>					
D.	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				1
2	Luận văn ThS + BCKH	30				
	TỔNG CỘNG	45				

6.2 Chương trình đào tạo 2 năm**A. Phương thức giảng dạy môn học:**

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT,TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A.	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4				
2	Anh văn					
B.	Khối kiến thức bổ sung	14				
1	Kỹ thuật rung trong máy xây dựng	2	30		15	
2	Kỹ thuật nâng vận chuyển	2	30		15	
3	Máy và thiết bị sản xuất vật liệu xây dựng	2	30		15	
4	Kết cấu thép	2	30		15	
5	Khai thác và sửa chữa máy xây dựng	2	30		15	
6	Máy làm đất	2	30		15	
7	Truyền động máy xây dựng	2	30		15	
C.	Khối kiến thức bắt buộc	12				
10	Động lực học cơ hệ	2	30	15		1
11	Hệ thống sản xuất tiên tiến	2	30		15	1
12	Đo lường nâng cao	2	30		15	1
13	Quản lý dự án xây dựng và thẩm định dự án đầu tư xây dựng.	3	45		15	1
14	Kỹ thuật điều độ trong sản xuất và dịch vụ	3	45		15	1
D.	Khối kiến thức tự chọn	12				
15	Công nghệ và thiết bị nâng vận chuyển điện hình	3	30	15	15	2
16	Các tổ hợp thiết bị sản xuất vật liệu xây	3	45		15	2

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT,TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
	dựng và tạo hình cấu kiện.					
17	Tổ chức và kế hoạch hóa sản xuất XD	3	45		15	2
18	Tổ chức lao động và năng suất lao động trong thi công XD	3	45		15	2
19	Cơ sở kỹ thuật rung trong xây dựng và sản xuất vật liệu xây dựng.	2	30		15	2
20	Động lực học máy xây dựng nâng chuyển	2	30		15	2
21	Quản lý hệ thống nâng vận chuyển	3	45		15	2
22	Kỹ thuật và quản lý hậu cần	2	30		15	2
23	Biến dạng và phá hủy vật liệu kim loại	2	30		15	2
24	Máy và thiết bị thi công chuyên dùng	2	30		15	2
25	Kỹ thuật chẩn đoán và giám sát tình trạng	2	30		15	2
26	Cơ học đất nâng cao 1	3	45		15	2
E.	Khối kiến thức LV	17				
	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
	Luận văn ThS	15				3
	TỔNG CỘNG	59				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT,TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A.	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4				
2	Anh văn					
B.	Khối kiến thức bổ sung	14				
1	Kỹ thuật rung trong máy xây dựng	2	30		15	
2	Kỹ thuật nâng vận chuyển	2	30		15	
3	Máy và thiết bị sản xuất vật liệu xây dựng	2	30		15	
4	Kết cấu thép	2	30		15	
5	Khai thác và sửa chữa máy xây dựng	2	30		15	
6	Máy làm đất	2	30		15	
7	Truyền động máy xây dựng	2	30		15	
C.	Môn học tự chọn	9				
	<i>Chọn 9 TC từ khối kiến thức bắt buộc và tự chọn của CTĐT theo phương thức giảng dạy</i>	2				
D.	Khối kiến thức LV	32				2
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS + BCKH	30				3,4
	TỔNG CỘNG	59				

16. KỸ THUẬT HÀNG KHÔNG (60 52 31)

Khoa quản lý chuyên ngành: KỸ THUẬT GIAO THÔNG

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

- Trang bị cho học viên kiến thức nâng cao thuộc lĩnh vực Kỹ thuật Hàng không.
- Trang bị cho học viên phương pháp NCKH hiện đại, đặc biệt là khoa học và công nghệ tính toán.
- ‘Nâng tầm’ năng lực nghiên cứu để có thể học lên tiến sĩ tại các nước tiên tiến.
- Có cơ hội lớn để lĩnh hội những kiến thức tiên tiến trong các lĩnh vực:
 - Tính toán số động lực học lưu chất (CFD)
 - Tính toán động lực kết cấu (FEM)
 - Tính toán hiệu năng cao (HPC)
 - Phương pháp tính toán thiết kế kỹ thuật tiên tiến sử dụng các công nghệ CAD/CAE (Product Life Cycle Management)

2. CHUẨN ĐẦU RA

- Trình độ tiếng Anh đầu ra của CTĐT Thạc sĩ: TOEFL ITP 450, iBT 45; TOEIC 550; IELTS 5.0

3. THỜI GIAN ĐÀO TẠO

- **1,5 năm dành cho** học viên đã tốt nghiệp đại học hệ 4,5 năm trở lên
- **2 năm dành cho** học viên đã tốt nghiệp đại học hệ 4 năm

4. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA

- **45 tín chỉ** dành cho CTĐT 1,5 năm
- **59 tín chỉ** dành cho CTĐT 2,0 năm

5. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

5.1 Các đối tượng được dự thi thăng: tốt nghiệp đại học chính qui ngành Kỹ thuật Hàng không, Không gian.

5.2 Các đối tượng phải bổ túc kiến thức: tốt nghiệp chính qui các ngành Kỹ thuật Giao thông, Cơ khí, Hệ thống công nghiệp, Cơ ứng dụng..... Các môn học bổ túc kiến thức gồm: Khí động lực học (3 TC); Động cơ và lực đẩy máy bay (2 TC); Kết cấu và vật liệu hàng không (2 TC); Cơ học bay (3 TC).

6. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

6.1 Chương trình đào tạo 1,5 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1	Cơ học môi trường liên tục	2	35		10	1
2	Tính toán khoa học	2	30		15	1
3	Khí động lực học chuyên sâu	2	30		15	1
4	Cơ học bay chuyên sâu	2	33		12	1
5	Kết cấu hàng không chuyên sâu	2	30		15	1
6	Hệ thống lực đẩy máy bay chuyên sâu	2	30		15	1
C	Khối kiến thức tự chọn	12				
1	Mô hình hóa chuyển động rời	2	30	15		2
2	Tính toán song song	2	30		15	2
3	Quá trình cháy rời	2	30		15	2
4	Động lực học kết cấu chuyên sâu	2	30		15	2
5	Khí đàn hồi chuyên sâu	2	30		15	2
6	Phân tích ứng suất bằng thực nghiệm	2	30	15		2
7	Động lực học & điều khiển máy bay	2	33		12	2
8	Hệ thống thời gian thực	2	30		15	2
9	Lập kế hoạch bay	2	30		15	2
10	Hệ thống giao thông hàng không	2	30		15	2
11	Các kỹ thuật tối ưu hóa ứng dụng cho hệ thống vận chuyển hàng không	2	30		15	2
12	Ứng dụng trí tuệ nhân tạo quản lý hàng không	2	30		15	2
13	Đồ họa vi tính	2	30		15	2
D	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS	15				3
	TỔNG CỘNG	45				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Môn học tự chọn	9				
	<i>Chọn 9 TC từ khối kiến thức bắt buộc và tự chọn của CTĐT theo phương thức giảng dạy</i>					
C	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				1
2	Luận văn ThS + Báo cáo khoa học	30				3
	TỔNG CỘNG	45				

6.2 Chương trình đào tạo 2 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung	14				
1	Cơ học môi trường liên tục	2	35		10	1
2	Tính toán khoa học	2	30		15	1
3	Mô phỏng số động lực học lưu chất	2	30		15	1
4	Phân tích PTHH & ứng dụng	2	33		12	1
5	Cơ học rạn nứt và môi	2	30		15	1
6	Cơ học vật liệu composite tiên tiến	2	30		15	1
7	Hệ thống thời gian thực	2	30		15	1
C	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1	Động lực học kết cấu chuyên sâu	2	30		15	2
2	Khí đàn hồi chuyên sâu	2	30		15	2
3	Khí động lực học chuyên sâu	2	30		15	2
4	Cơ học bay chuyên sâu	2	33		12	2
5	Kết cấu hàng không chuyên sâu	2	30		15	2

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
6	Hệ thống lực đẩy máy bay chuyên sâu	2	30		15	2
D	Khối kiến thức tự chọn	12				
1	Mô hình hóa chuyển động rời	2	30		15	3
2	Tính toán song song	2	30		15	3
3	Quá trình cháy rời	2	30		15	3
4	Phân tích ứng suất bằng thực nghiệm	2	30	15		3
5	Động lực học & điều khiển máy bay	2	33		12	3
6	Lập kế hoạch bay	2	30		15	3
7	Hệ thống giao thông hàng không	2	30		15	3
8	Các kỹ thuật tối ưu hóa ứng dụng cho hệ thống vận chuyển hàng không	2	30		15	3
9	Ứng dụng trí tuệ nhân tạo quản lý hàng không	2	30		15	3
10	Đồ họa vi tính	2	30		15	3
E	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS	15				4
	TỔNG CỘNG	59				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung	14				
1	Cơ học môi trường liên tục	2	35		10	1
2	Tính toán khoa học	2	30		15	1
3	Mô phỏng số động lực học lưu chất	2	30		15	1
4	Phân tích PTHH & ứng dụng	2	33		12	1
5	Cơ học rạn nứt và mỏi	2	30		15	1
6	Cơ học vật liệu composite tiên tiến	2	30		15	1
7	Hệ thống thời gian thực	2	30		15	1

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
C	Môn học tự chọn	9				
1	Mô hình hóa chuyển động rời	2	30		15	2
2	Tính toán song song	2	30		15	2
3	Quá trình cháy rời	2	30		15	2
4	Phân tích ứng suất bằng thực nghiệm	2	30	15		2
5	Động lực học & điều khiển máy bay	2	33		12	2
6	Lập kế hoạch bay	2	30		15	2
7	Hệ thống giao thông hàng không	2	30		15	2
8	Các kỹ thuật tối ưu hóa ứng dụng cho hệ thống vận chuyển hàng không	2	30		15	2
9	Ứng dụng trí tuệ nhân tạo quản lý hàng không	2	30		15	2
10	Đồ họa vi tính	2	30		15	2
D	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				1
2	Luận văn ThS + Báo cáo khoa học	30				3, 4
	TỔNG CỘNG	59				

17. KỸ THUẬT ÔTÔ, MÁY KÉO (60 52 35)

Khoa quản lý chuyên ngành: KỸ THUẬT GIAO THÔNG

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

Cung cấp và tạo phương pháp tự nghiên cứu những kiến thức nâng cao và tiên tiến về kỹ thuật và công nghệ của động cơ đốt trong, ô tô máy kéo để giải quyết các vấn đề thực tiễn trong lĩnh vực kỹ thuật ô tô, máy kéo và máy động lực hiện nay và trong tương lai ở Việt nam. Có khả năng hội nhập với các nước trong khu vực và từng bước với quốc tế

Trang bị kiến thức nâng cao về: kỹ thuật và công nghệ mới, những kiến thức hiện đại chưa được học ở bậc đại học về ô tô máy kéo và máy động lực

Nâng cao tự khả năng nghiên cứu về: kỹ thuật và công nghệ mới trong ô tô máy kéo và máy động lực

Khả năng đáp ứng nhu cầu KT - XH, hội nhập quốc tế của HV sau khi tốt nghiệp:

Có khả năng đảm nhiệm những công việc về nghiên cứu, thiết kế trình độ cao tại các xí nghiệp, cơ sở nghiên cứu, công ty trong nước và liên doanh, góp phần xây dựng và phát triển ngành Ô tô, máy kéo ở khu vực phía Nam và cả nước. Có khả năng hội nhập, học lên cao ở các nước trong khu vực và quốc tế.

2. CHUẨN ĐẦU RA

- Trình độ tiếng Anh đầu ra của CTĐT Thạc sĩ: TOEFL ITP 450, iBT 45; TOEIC 550; IELTS 5.0
- Nắm được các kiến thức nâng cao, tiên tiến về các quá trình trong động cơ đốt trong - máy động lực
- Nắm được các kiến thức nâng cao, tiên tiến về các lý thuyết trong hoạt động của ô tô máy kéo
- Nắm được các kiến thức nâng cao, tiên tiến về công nghệ mới và hiện đại đang và sẽ ứng dụng trong động cơ - máy động lực và ô tô máy kéo tương lai
- Nắm được các kiến thức nâng cao, tiên tiến về các công nghệ sản xuất động cơ đốt trong - máy động lực, ô tô máy kéo đang và sẽ ứng dụng trong động cơ tương lai
- Nắm được các kiến thức về năng lượng và nhiên liệu mới, điều khiển tự động ứng dụng trong ô tô máy kéo, máy động lực, tổ chức vận tải ô tô, kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí cũng như các kiến thức khác có liên quan.
- Có khả năng độc lập trong nghiên cứu khoa học hoặc làm việc theo nhóm của các đề tài, dự án về động cơ đốt trong, máy động lực, ô tô máy kéo.

3. THỜI GIAN ĐÀO TẠO

- **1,5 năm dành cho** học viên đã tốt nghiệp đại học hệ 4,5 năm trở lên
- **2 năm dành cho** học viên đã tốt nghiệp đại học hệ 4 năm

4. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA

- **45 tín chỉ** dành cho CTĐT 1,5 năm
- **59 tín chỉ** dành cho CTĐT 2,0 năm

5. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

5.1 Các đối tượng được dự thi thăng: tốt nghiệp ngành ô tô, máy động lực, cơ khí động lực, cơ khí giao thông, kỹ thuật giao thông

5.2 Các đối tượng phải bổ túc kiến thức: tốt nghiệp các trường đại học kỹ thuật và công nghệ. Các môn học bổ túc kiến thức gồm: Lý thuyết động cơ đốt trong (3 TC); Thiết kế động cơ đốt trong (2 TC); Lý thuyết ô tô máy kéo (3 TC); Thiết kế ô tô máy kéo, (2 TC).

6. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

6.1 Chương trình đào tạo 1,5 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
B	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1	Ứng dụng FEA (phương pháp PTHH) trong thiết kế động cơ, ô tô	3	45		15	1
2	Quá trình cháy	3	45		15	1
3	Động cơ đốt trong nâng cao	3	30	15	15	1
4	Động lực học ô tô, máy kéo	3	30	15	15	1
C	Khối kiến thức tự chọn	12				
1	Ổn định chuyển động và dao động ô tô, máy kéo	3	45		15	2
2	Ô tô và ô nhiễm môi trường	3	45	6	9	2
3	Năng lượng mới sử dụng trong ô tô	3	30	24	6	2
4	Công nghệ chế tạo ô tô nâng cao	3	45		15	2
5	Tổ chức vận tải	3	45		15	2
6	Điều khiển tự động trong động cơ đốt trong	3	45	10	5	2
7	Điều khiển tự động trong ô tô	3	36	18	6	2
D	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS	15				3
	TỔNG CỘNG	45				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Môn học tự chọn	9				
	<i>Chọn 9 TC từ khối kiến thức bắt buộc và tự chọn của CTĐT theo phương thức giảng dạy</i>					
C	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				1
2	Luận văn ThS + Báo cáo khoa học	30				3
	TỔNG CỘNG	45				

6.2 Chương trình đào tạo 2 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung	14				
1	Kết cấu động cơ và ô tô (206105)	2	30		15	1
2	Động cơ đốt trong (206025)	3	30	15	15	1
3	Thiết kế động cơ đốt trong (206113)	3	45		15	1
4	Lý thuyết ô tô (206021)	3	30	15	15	1
5	Thiết kế ô tô (206116)	3	45		15	1
C	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1	Ứng dụng FEA (phương pháp PTHH) trong thiết kế động cơ, ô tô	3	45		15	2
2	Quá trình cháy	3	45		15	2
3	Động cơ đốt trong nâng cao	3	30	15	15	2
4	Động lực học ô tô, máy kéo	3	30	15	15	2
D	Khối kiến thức tự chọn	12				
1	Ổn định chuyển động và dao động ô tô, máy kéo	3	45		15	3
2	Ô tô và ô nhiễm môi trường	3	45	6	9	3
3	Năng lượng mới sử dụng trong ô tô	3	30	24	6	3
4	Công nghệ chế tạo ô tô nâng cao	3	45		15	3
5	Tổ chức vận tải	3	45		15	3
6	Điều khiển tự động trong động cơ đốt trong	3	45	10	5	3
7	Điều khiển tự động trong ô tô	3	36	18	6	3
E	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS	15				4
	TỔNG CỘNG	59				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung	14				
1	Kết cấu động cơ và ô tô (206105)	2	30		15	1
2	Động cơ đốt trong (206025)	3	30	15	15	1
3	Thiết kế động cơ đốt trong (206113)	3	45		15	1
4	Lý thuyết ô tô (206021)	3	30	15	15	1
5	Thiết kế ô tô (206116)	3	45		15	1
C	Môn học tự chọn	9				
	<i>Chọn 9 TC từ khối kiến thức bắt buộc và tự chọn của CTĐT theo phương thức giảng dạy</i>					
D	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				1
2	Luận văn ThS + Báo cáo khoa học	30				3, 4
	TỔNG CỘNG	59				

18. THIẾT BỊ, MẠNG VÀ NHÀ MÁY ĐIỆN (60 52 50)

Khoa quản lý chuyên ngành: ĐIỆN – ĐIỆN TỬ

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

Trang bị kiến thức cơ sở nâng cao về: Cập nhật hóa kiến thức chuyên sâu, đáp ứng cho nhu cầu nghiên cứu cũng như yêu cầu phát triển kiến thức trong lĩnh vực điện năng. HV có điều kiện nắm bắt các kiến thức công nghệ mới và các áp dụng trong các lĩnh vực sản xuất, truyền tải, phân phối và biến đổi - sử dụng năng lượng điện. Chương trình là cơ sở kiến thức nhằm chuẩn bị cho HV sau này có thể tiếp tục ở bậc tiến sĩ

Nâng cao kỹ năng thực hành về: kiến thức công nghệ mới và các áp dụng trong các lĩnh vực sản xuất, truyền tải, phân phối và biến đổi- sử dụng năng lượng điện.

Khả năng đáp ứng nhu cầu KT – XH: HV có khả năng đáp ứng nhu cầu KT – XH trong nước và hội nhập quốc tế.

2. CHUẨN ĐẦU RA

Trình độ tiếng Anh đầu ra của CTĐT Thạc sĩ: TOEFL ITP 450, iBT 45; TOEIC 550; IELTS 5.0

3. THỜI GIAN ĐÀO TẠO

- **1,5 năm dành cho** học viên đã tốt nghiệp đại học đúng ngành hệ 4,5 năm trở lên
- **2,0 năm dành cho** học viên đã tốt nghiệp đại học hệ 4 năm

4. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA

- **45 tín chỉ** dành cho CTĐT 1,5 năm
- **59 tín chỉ** dành cho CTĐT 2,0 năm

5. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

5.1 Đối tượng được dự thi thăng: sinh viên tốt nghiệp Đại học hệ chính quy ngành Kỹ Thuật Điện, Điện Năng, sinh viên tốt nghiệp chương trình Kỹ sư chất lượng cao (PFIEV) ngành Hệ Thống Năng Lượng.

5.2 Đối tượng phải bổ túc kiến thức: sinh viên tốt nghiệp Đại học hệ không chính quy ngành Kỹ Thuật Điện, Điện Năng, sinh viên tốt nghiệp Đại học hệ chính quy các ngành gần như Tự động hóa, Điện tử - Viễn thông (do Khoa quản lý chuyên ngành quyết định).

Các môn học bổ túc kiến thức:

- Hệ thống điện 1 (Ngắn mạch và ổn định trong hệ thống điện) (2 TC)
- Hệ thống điện 2 (Mạng truyền dẫn và phân phối) (2 TC)
- Kỹ thuật điện 1 (2 TC)
- Kỹ thuật điện 2 (2 TC)

6. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

6.1 Chương trình đào tạo 1,5 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1	Giải tích hệ thống điện nâng cao	3	45		15	1
2	Điện tử công suất nâng cao	3	45		15	1
3	Giải tích máy điện nâng cao	3	45		15	1
4	Quá độ điện từ và ổn định hệ thống điện	3	45		15	1
C	Khối kiến thức tự chọn	12				
6	Bảo vệ relay và Tự động hoá trong HTĐ	2	30		15	2

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
7	Toán ứng dụng trong HTĐ	2	30		15	2
8	Vận hành hệ thống điện và tối ưu hóa phân bố công suất	2	30		15	2
9	Điều khiển học Hệ Thống Điện	2	30		15	2
10	Quy hoạch và phát triển hệ thống điện	2	30		15	2
11	Điều khiển hộ tiêu thụ	2	30		15	2
12	Truyền tải xoay chiều linh hoạt (FACTS) và một chiều (HVDC)	2	30		15	2
13	Phối hợp cách điện và kỹ thuật cao áp	2	30		15	2
14	Thị trường điện	2	30		15	2
15	SCADA và đánh giá trạng thái trong HTĐ	2	30		15	2
16	Tích trữ năng lượng trong HTĐ	2	30		15	2
17	Nhà máy điện nguyên tử	2	30		15	2
18	Phương pháp số	2	30		15	2
19	Điều khiển máy điện, truyền động điện	2	30		15	2
20	Chất lượng điện năng	2	30		15	2
21	Các pp tối ưu trong các thiết bị điện tử	2	30		15	2
22	Tương thích điện từ	2	30		15	2
23	Tiết kiệm năng lượng điện trong hệ thống công nghiệp và dân dụng	2	30		15	2
24	Các vấn đề kết lưới nguồn năng lượng phân bố (DG) dùng bộ biến đổi công suất trong lưới điện	2	30		15	2
25	Các nguồn năng lượng tái tạo - tác động đến môi trường của ngành Điện	2	30		15	2
26	Điều khiển điện tử trong điện tử công suất (Control Electronic in Power Electronic)	2	30		15	2
27	Giám sát tình trạng và phát hiện lỗi của máy điện (Condition monitoring and fault detection of electrical machine)	2	30		15	2
28	Công nghệ tính toán mềm	2	30		15	2
D	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS	15				3
	TỔNG CỘNG	45				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Môn học tự chọn	9				
	<i>Chọn 9 TC trong 24 TC môn học bắt buộc và tự chọn của phương thức giảng dạy (theo sự chỉ định của thầy hướng dẫn LV)</i>					1, 2, 3
C	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				1
2	Luận văn ThS + Báo cáo khoa học	30				2, 3
	TỔNG CỘNG	45				

6.2 Chương trình đào tạo 2 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung	14				1, 2
1	Kỹ thuật điện 1	3	45		15	
2	Kỹ thuật điện 2	3	45		15	
3	Hệ thống điện 1	3	45		15	
4	Hệ thống điện 2	3	45		15	
5	Vận hành trong hệ thống điện	2	30		15	
C	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1	Giải tích hệ thống điện nâng cao	3	45		15	1
2	Điện tử công suất nâng cao	3	45		15	1
3	Giải tích máy điện nâng cao	3	45		15	1
4	Quá độ điện từ và ổn định hệ thống điện	3	45		15	1
D	Khối kiến thức tự chọn	12				
6	Bảo vệ relay và Tự động hoá trong HTĐ	2	30		15	2

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
7	Toán ứng dụng trong HTĐ	2	30		15	2
8	Vận hành hệ thống điện và tối ưu hóa phân bố công suất	2	30		15	2
9	Điều khiển học Hệ Thống Điện	2	30		15	2
10	Quy hoạch và phát triển hệ thống điện	2	30		15	2
11	Điều khiển hộ tiêu thụ	2	30		15	2
12	Truyền tải xoay chiều linh hoạt (FACTS) và một chiều (HVDC)	2	30		15	2
13	Phối hợp cách điện và kỹ thuật cao áp	2	30		15	2
14	Thị trường điện	2	30		15	2
15	SCADA và đánh giá trạng thái trong HTĐ	2	30		15	2
16	Tích trữ năng lượng trong HTĐ	2	30		15	2
17	Nhà máy điện nguyên tử	2	30		15	2
18	Phương pháp số	2	30		15	2
19	Điều khiển máy điện, truyền động điện	2	30		15	2
20	Chất lượng điện năng	2	30		15	2
21	Các pp tối ưu trong các thiết bị điện tử	2	30		15	2
22	Tương thích điện từ	2	30		15	2
23	Tiết kiệm năng lượng điện trong hệ thống công nghiệp và dân dụng	2	30		15	2
24	Các vấn đề kết lưới nguồn năng lượng phân bố (DG) dùng bộ biến đổi công suất trong lưới điện	2	30		15	2
25	Các nguồn năng lượng tái tạo - tác động đến môi trường của ngành Điện	2	30		15	2
26	Điều khiển điện tử trong điện tử công suất (Control Electronic in Power Electronic)	2	30		15	2
27	Giám sát tình trạng và phát hiện lỗi của máy điện (Condition monitoring and fault detection of electrical machine)	2	30		15	2
28	Công nghệ tính toán mềm	2	30		15	
	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2, 3
2	Luận văn ThS	15				4
	TỔNG CỘNG	59				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung	14				1, 2
1	Kỹ thuật điện 1	3	45		15	
2	Kỹ thuật điện 2	3	45		15	
3	Hệ thống điện 1	3	45		15	
4	Hệ thống điện 2	3	45		15	
5	Vận hành trong hệ thống điện	2	30		15	
C	Môn học tự chọn	9				
	<i>Chọn 9 TC trong 24 TC môn học bắt buộc và tự chọn của phương thức giảng dạy (theo sự chỉ định của thầy hướng dẫn LV)</i>					1, 2, 3
D	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS +BCKH	30				3, 4
	TỔNG CỘNG	59				

19. TỰ ĐỘNG HÓA (60 52 60)

Khoa quản lý chuyên ngành: ĐIỆN – ĐIỆN TỬ

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

Trang bị kiến thức cơ sở nâng cao về lĩnh vực điều khiển và tự động hoá bao gồm các thuật toán điều khiển hiện đại, các hệ thống tự động hoá, điều khiển robot, lập trình điều khiển thời gian thực và hệ thống nhúng.

Nâng cao kỹ năng thực hành về điều khiển các đối tượng thực thông qua nhận dạng và thị giác máy tính, tự động hoá sản xuất, thu thập dữ liệu và điều khiển giám sát, thiết kế vi điều khiển.

HV được đào tạo theo chương trình cập nhật, theo sát chương trình các nước tiên tiến, có khả năng tiếp tục học bậc cao hơn trong và ngoài nước.

2. CHUẨN ANH VĂN ĐẦU RA: TOEFL ITP 450, iBT 45; TOEIC 550; IELTS 5.0**3. THỜI GIAN ĐÀO TẠO**

- **1,5 năm** dành cho học viên đã tốt nghiệp đại học đúng ngành hệ từ 4,5 năm trở lên;
- **2 năm** dành cho học viên đã tốt nghiệp đại học hệ 4 năm;

4. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHOÁ

- 45 tín chỉ dành cho CTĐT 1,5 năm
- 59 tín chỉ dành cho CTĐT 2 năm

5. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

5.1 Đối tượng được dự thi thẳng và học CTĐT 1,5 năm: sinh viên tốt nghiệp Đại học ngành Điều Khiển Tự Động, Cơ Điện Tử và các ngành kỹ thuật khác đã học các môn bổ túc kiến thức bên dưới.

5.2 Đối tượng cần bổ túc kiến thức và học CTĐT 2 năm: các ngành kỹ thuật khác chưa học các môn bổ túc kiến thức: Lý thuyết điều khiển tự động (Cơ sở tự động) (3 TC); Vi xử lý (3 TC); Kỹ thuật số (3 TC)

6. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

6.1 Chương trình đào tạo 1,5 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1	Lý thuyết điều khiển tối ưu	2	30	9	6	1
2	Điều khiển số hệ thống động	2	30	9	6	1
3	Lập trình nâng cao	2	30		15	1
4	Động lực học và điều khiển robot	2	30	9	6	1
5	Hệ thống điều khiển thông minh	2	30		15	1
6	Điều khiển phi tuyến	2	30		15	2
C	Khối kiến thức tự chọn	12				
7	Mô hình hóa và nhận dạng hệ thống	2	30		15	1
8	Điều khiển thích nghi và bền vững	2	30		15	2
9	Mạng thần kinh nhân tạo trong điều khiển	2	30		15	2
10	SCADA: phân tích và thiết kế	2	30	12	3	2
11	CIM và FMS	2	30	9	6	2
12	Điều khiển hệ đa biến	2	30		15	2
13	Trí tuệ nhân tạo	2	30		15	2
14	Thị giác máy tính	2	30	12	3	2
15	Phương pháp tính toán mềm	2	30		15	1
16	Vi điều khiển và hệ thống nhúng	2	30	15		2
D	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS	15				3
	TỔNG CỘNG	45				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Môn học tự chọn	9				
	Chọn 9TC môn học trong chương trình theo phương thức giảng dạy, theo sự chỉ định của thầy hướng dẫn					1, 2
C	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				1
2	Luận văn ThS +BCKH	30				2, 3
	TỔNG CỘNG	45				

6.2 Chương trình đào tạo 2 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung	14				1, 2
1	Xử lý số tín hiệu	3	45		15	
2	Lý thuyết điều khiển hiện đại	3	45		15	
3	Đo lường điều khiển bằng máy tính	3	45		15	
4	Hệ thống điều khiển nhúng	2	30		15	
5	Kỹ thuật robot	2	30		15	
6	Trí tuệ nhân tạo trong điều khiển	2	30		15	
7	Tự động hóa công nghiệp	2	30		15	
8	SCADA	2	30		15	
9	Nhập môn điều khiển thông minh	2	30		15	
C	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1	Lý thuyết điều khiển tối ưu	2	30	9	6	1
2	Điều khiển số hệ thống động	2	30	9	6	1
3	Lập trình nâng cao	2	30		15	1
4	Động lực học và điều khiển robot	2	30	9	6	1

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
5	Hệ thống điều khiển thông minh	2	30		15	1
6	Điều khiển phi tuyến	2	30		15	2
D	Khối kiến thức tự chọn	12				
7	Mô hình hóa và nhận dạng hệ thống	2	30		15	2
8	Điều khiển thích nghi và bền vững	2	30		15	2
9	Mạng thần kinh nhân tạo trong điều khiển	2	30		15	2
10	SCADA: phân tích và thiết kế	2	30	12	3	2
11	CIM và FMS	2	30	9	6	2
12	Điều khiển hệ đa biến	2	30		15	2
13	Trí tuệ nhân tạo	2	30		15	2
14	Thị giác máy tính	2	30	12	3	2
15	Phương pháp tính toán mềm	2	30		15	2
16	Vi điều khiển và hệ thống nhúng	2	30	15		2
	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS	15				4
	TỔNG CỘNG	59				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung	14				1, 2
1	Xử lý số tín hiệu	3	45		15	
2	Lý thuyết điều khiển hiện đại	3	45		15	
3	Đo lường điều khiển bằng máy tính	3	45		15	
4	Hệ thống điều khiển nhúng	2	30		15	
5	Kỹ thuật robot	2	30		15	
6	Trí tuệ nhân tạo trong điều khiển	2	30		15	
7	Tự động hóa công nghiệp	2	30		15	
8	SCADA	2	30		15	
9	Nhập môn điều khiển thông minh	2	30		15	

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
C	Môn học tự chọn	9				
	Chọn 9TC môn học trong chương trình theo phương thức giảng dạy, theo sự chỉ định của GV hướng dẫn					1, 2, 3
D	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS + BCKH	30				3, 4
	TỔNG CỘNG	59				

20. KỸ THUẬT CƠ ĐIỆN TỬ (60 52 68)

Khoa quản lý chuyên ngành: CƠ KHÍ

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

Trang bị kiến thức nâng cao về chuyên ngành Cơ điện tử so với chương trình đào tạo bậc đại học ngành Cơ điện tử

Nâng cao tự khả năng nghiên cứu về các vấn đề các lĩnh vực thuộc chuyên ngành liên quan như nghiên cứu, phát triển, mô phỏng, thực nghiệm chế tạo các dây chuyền hệ thống cơ điện tử hoặc thiết bị cơ điện tử đơn lẻ mới bao gồm phần cơ khí, bộ điều khiển, mạch điện tử điều khiển v.v..

Khả năng đáp ứng nhu cầu KT - XH, hội nhập quốc tế của HV sau khi tốt nghiệp: Thạc sĩ ngành Cơ điện tử ngoài khả năng có thể đảm trách tốt nhiệm vụ của một kỹ sư ngành Cơ điện tử, còn có khả năng đảm nhiệm tốt công tác nghiên cứu tại các bộ phận nghiên cứu và phát triển (R&D), vị trí giảng dạy tại các trường kỹ thuật chuyên ngành, và có khả năng phát triển nghiên cứu sâu ở bậc Tiến sĩ

2. YÊU CẦU VỀ CHUYÊN MÔN ĐẦU RA

- Trình độ tiếng Anh đầu ra của CTĐT Thạc sĩ: TOEFL ITP 450, iBT 45; TOEIC 550; IELTS 5.0
- Đạt các yêu cầu cụ thể của một Kỹ sư Cơ điện tử với mức độ chuyên sâu hơn
- Có kiến thức kỹ thuật để giải quyết các bài toán thực tế thuộc lĩnh vực giao giữa các ngành kỹ thuật cơ, điện, công nghệ thông tin, ...
- Có khả năng xây dựng kế hoạch, lập dự án, tổ chức, điều hành và quản lý kỹ thuật thuộc các chuyên ngành liên quan đến các kỹ thuật cơ, điện, công nghệ thông tin, ...
- Có khả năng khảo sát, phân tích, đánh giá và giải quyết các vấn đề về tự động hóa trong sản xuất công nghiệp
- Có khả năng tự nghiên cứu, học hỏi

3. THỜI GIAN ĐÀO TẠO

- 1,5 năm dành cho học viên đã tốt nghiệp đại học từ 4,5 năm trở lên
- 2,0 năm dành cho học viên đã tốt nghiệp đại học dưới 4,5 năm

4. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA

- 45 tín chỉ dành cho CTĐT 1,5 năm
- 59 tín chỉ dành cho CTĐT 2,0 năm

5. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

5.1 Đối tượng không cần bổ túc kiến thức: Sinh viên có bằng tốt nghiệp đại học hệ chính quy ngành Cơ điện tử của các trường Đại học.

5.2 Đối tượng cần bổ túc kiến thức

- Có bằng tốt nghiệp đại học hệ chính quy, không chính quy loại khá nhóm ngành Cơ khí bao gồm ngành Chế tạo máy, Công nghệ Chế tạo máy, Kỹ thuật Chế tạo, Thiết kế máy, Cơ kỹ thuật. Các môn bổ túc kiến thức gồm:

TT	Môn học chuyển đổi	Số TC	Ghi chú
1	Lý thuyết điều khiển	2	ĐK Hệ thống 1
2	Vi điều khiển	2	
3	Cơ sở mạch điện tử	2	Cơ sở mạch CĐT

- Có bằng tốt nghiệp đại học hệ chính quy nhóm ngành Điện bao gồm ngành Điều khiển tự động, Kỹ thuật Điều khiển tự động. Các môn bổ túc kiến thức gồm:

TT	Môn học chuyển đổi	Số TC	Ghi chú
1	Nguyên lý máy	2	
2	Chi tiết máy	2	
3	Kỹ thuật thủy lực và khí nén	2	

- Các trường hợp đặc biệt khác do Khoa quyết định trên cơ sở từng trường hợp.

6. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

6.1 Chương trình đào tạo 1,5 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				Học kỳ
		TS	Số tiết LT	Số tiết TN	Số tiết BT, TL	
A.	Khối kiến thức chung	4				
1.	Triết học	4	60		30	2
2.	Anh văn					
B.	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1.	Mô hình hóa và Mô phỏng hệ Động lực học <i>Modeling and Simulation of Dynamic System</i>	3	30		30	1
2.	Cảm biến và Ứng dụng <i>Sensors and Application</i>	3	45		15	1
3.	Hệ thống điều khiển hiện đại <i>Modern Control System</i>	3	45		15	

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				Học kỳ
		TS	Số tiết LT	Số tiết TN	Số tiết BT, TL	
4.	Hệ thống điều khiển phi tuyến <i>Nonlinear Control Systems</i>	3	45		15	1
C.	Khối kiến thức tự chọn	12				
1.	Động lực học và điều khiển robot <i>Dynamics and Control of Robots</i>	3	45		15	2
2.	Điều khiển quá trình <i>Process Control</i>	3	45		15	2
3.	Hệ thống sản xuất tiên tiến <i>Advanced Manufacturing System</i>	2	30		15	2
4.	Hệ thống điều khiển thông minh <i>Intelligent Control</i>	3	45		15	2
5.	Thị giác máy tính <i>Machine Vision</i>	2	30		15	2
6.	Điều khiển mặt trượt <i>Sliding Mode Control</i>	2	30		15	2
7.	Hệ tuyến tính và điều khiển <i>Linear Systems and Control</i>	3	45		15	2
8.	Thiết kế và phân tích cơ cấu nâng cao <i>Advanced Design & Analysis of Mechanisms</i>	2	30		15	2
9.	Điện tử công suất <i>Power Electronics</i>	2	30		15	2
D.	Khối kiến thức LV	17				
1.	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2.	Luận văn ThS	15				3
	Tổng cộng	45				

B. Phương thức nghiên cứu

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				Học kỳ
		TS	Số tiết LT	Số tiết TN	Số tiết BT, TL	
A.	Khối kiến thức chung	4				
1.	Triết học	4	60		30	2
2.	Anh văn					
B.	Khối kiến thức tự chọn	9				
	<i>Chọn 9 TC trong khối kiến thức bắt buộc và tự chọn của chương trình phương thức giảng dạy môn học</i>					
C.	Khối kiến thức LV	32				
1.	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				1
2.	Luận văn ThS + BCKH	30				2
	Tổng cộng	59				

6.2 Chương trình đào tạo 2,0 năm

C. Nội dung chương trình đào tạo 2,0 năm giống nội dung chương trình đào tạo 1,5 năm và có thêm một số môn học bổ sung kiến thức (tổng số tín chỉ tương ứng tối đa là 14). Số môn học bổ sung do Bộ môn quản lý ngành đề nghị và phải được Khoa thông qua cho từng trường hợp cụ thể.

21. KỸ THUẬT ĐIỆN TỬ (60 52 70)

Khoa quản lý chuyên ngành: ĐIỆN – ĐIỆN TỬ

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

Trang bị kiến thức nâng cao về ngành Điện tử - Viễn thông, củng cố và nâng cao phần kiến thức cơ sở đã được trang bị ở bậc Đại học, cung cấp các phương pháp tiếp cận, các nguyên lý và kỹ thuật – công nghệ mới trong các lĩnh vực như: thông tin di động và không dây, kỹ thuật siêu cao tần, mạng thông tin, xử lý tín hiệu, thiết kế vi mạch, thiết kế hệ thống nhúng. Chương trình học đáp ứng cho nhu cầu ứng dụng trong công nghiệp và là cơ sở cho nghiên cứu sâu trong bậc học Tiến sĩ. Các mục tiêu cụ thể như sau:

Trang bị kiến thức nâng cao về ngành Điện tử - Viễn thông: Củng cố và nâng cao phần kiến thức cơ sở đã được trang bị ở bậc Đại học, cung cấp các phương pháp tiếp cận, các kỹ thuật mới, các nguyên lý mới đang được khai thác sử dụng trong thực tế. Phần tự chọn môn học cho phép người học đi chuyên sâu vào một lĩnh vực cụ thể. Thông qua các báo cáo chuyên đề, thực hiện các tiểu luận chuyên đề, học viên sẽ được cập nhật các kiến thức chuyên ngành mới có thể được áp dụng trong công nghiệp và nghiên cứu sâu trong bậc Tiến sĩ.

Nâng cao khả năng tự nghiên cứu về ngành Điện tử - Viễn thông: Học viên được cung cấp các nguyên lý cơ bản và nâng cao của ngành, các phương pháp nghiên cứu khoa học, đây là nền tảng để học viên có khả năng tự nghiên cứu để giải quyết các vấn đề thực tế của công nghiệp, tạo cơ sở cho nghiên cứu chuyên sâu trong bậc học Tiến sĩ.

Khả năng đáp ứng nhu cầu KT - XH, hội nhập quốc tế của HV sau khi tốt nghiệp: Chương trình đào tạo tiếp cận với trình độ của khu vực, bao gồm những kỹ thuật mới được cập nhật có thể được áp dụng ngay trong công nghiệp.

2. YÊU CẦU VỀ CHUYÊN MÔN ĐẦU RA

- Trình độ tiếng Anh đầu ra của CTĐT Thạc sĩ: TOEFL ITP 450, iBT 45; TOEIC 550; IELTS 5.0.
- Nắm vững các kỹ thuật, các nguyên lý đang được khai thác sử dụng trong lĩnh vực Điện tử - Viễn thông.
- Có khả năng phát hiện và giải quyết những vấn đề kỹ thuật thuộc chuyên ngành Điện tử - Viễn thông.
- Có khả năng tiếp nhận các kỹ thuật mới, các nguyên lý mới trong lĩnh vực Điện tử - Viễn thông.
- Có khả năng tham gia giảng dạy, hướng dẫn đồ án môn học, hướng dẫn luận văn tốt nghiệp ở bậc Cao đẳng và Đại học thuộc chuyên ngành Điện tử - Viễn thông.
- Có khả năng độc lập nghiên cứu và viết bài báo/báo cáo khoa học.

3. THỜI GIAN ĐÀO TẠO THEO THIẾT KẾ CHƯƠNG TRÌNH

- 1,5 năm dành cho học viên đã tốt nghiệp đại học hệ 4,5 năm trở lên ngành Điện Tử - Viễn Thông (hoặc ngành gần như qui định ở mục 5 và đã hoàn tất bổ túc kiến thức).
- 2,0 năm dành cho học viên đã tốt nghiệp đại học hệ 4 năm ngành Điện Tử - Viễn Thông (hoặc ngành gần như qui định ở mục 5 và đã hoàn tất bổ túc kiến thức).

4. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHOÁ

- 45 tín chỉ dành cho CTĐT 1,5 năm
- 59 tín chỉ dành cho CTĐT 2,0 năm

5. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

Đối tượng dự thi thăng: sinh viên tốt nghiệp Đại học hệ chính quy ngành Điện Tử - Viễn Thông.

Đối tượng phải học bổ túc kiến thức trước khi thi: Tốt nghiệp Đại học hệ không chính quy ngành Điện Tử - Viễn Thông, sinh viên tốt nghiệp Đại học hệ chính quy ngành Vật Lý Điện Tử, Vật Lý Y Sinh, hoặc các ngành có liên quan đến Điện Tử, Viễn Thông (do Khoa quản lý chuyên ngành quyết định). Các môn học bổ túc kiến thức: Mạch Điện Tử 1 (Mạch Điện Tử) (2 TC); Mạch Điện Tử 2 (Mạch Điện Tử Nâng Cao) (2TC); Hệ Thống Viễn Thông (2 TC); Kỹ Thuật Vi Xử Lý (2 TC); Kỹ Thuật Số (2 TC)

6. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

6.1 Chương trình đào tạo 1,5 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1	Xử lý số tín hiệu (Digital signal processing)	2	30		15	1
2	Thông tin số	2	30		15	1
3	Thiết kế hệ thống nhúng (Embedded system design)	2	30		15	1
Hướng Viễn Thông						
4	Xử lý tín hiệu ngẫu nhiên (Stochastic signal processing)	2	30		15	1
5	Lý thuyết thông tin và mã hoá (Theory information and coding)	2	30		15	1
6	Truyền số liệu và mạng (Data communications and networking)	2	30		15	2

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
Hướng Điện Tử- Thiết kế Vi mạch và Ứng dụng						
4	Quy trình sản xuất IC và MEMS (Microelectronic fabrication for IC and MEMS)	2	30		15	1
5	Thiết kế Vi Xử Lý (Microprocessor design)	2	30		15	1
6	Thiết kế chip ASIC và lõi IP (ASIC and IP design)	2	30		15	1
C	Khối kiến thức tự chọn	12				
Hướng Viễn Thông						
7	Thông tin vô tuyến (Wireless communications)	2	30		15	2
8	Thông tin sợi quang (Optical fiber communications)	2	30		15	2
9	Nén và truyền dữ liệu (Data compression and transmission)	2	30		15	2
10	Mã hoá kênh truyền (Channel coding)	2	30		15	2
11	Mật mã hoá và an ninh mạng (Cryptography and network security)	2	30		15	2
12	Chất lượng dịch vụ mạng (Network quality of service)	2	30		15	2
13	Mạch siêu cao tần và tích hợp (Microwave circuits and integrations)	2	30		15	2
14	Thiết kế vi mạch tương tự (Analog IC design)	2	30		15	2
15	Kỹ thuật logic nhanh (Fast logic circuits)	2	30		15	2
16	Thiết kế hệ thống nhúng (Embedded system design)	2	30		15	2
17	Thiết kế vi mạch VLSI (VLSI CMOS design)	2	30		15	2
18	Xử lý ảnh số và kỹ thuật đa phương tiện (Digital image processing and multimedia)	2	15		30	2
19	Công nghệ tính toán mềm (Soft Computing)	2	30		15	2
20	Vi xử lý nâng cao (Advanced microprocessing)	2	30		15	2
21	Phương pháp số (Numerical methods)	2	30		15	2
22	Phương pháp tối ưu (Optimazation methods)	2	30		15	2

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
Hướng Điện Tử- Thiết kế Vi mạch và Ứng dụng						
7	Lab1: Quy trình thiết kế IC tương tự với phần mềm của Cadence	2		60		2
8	Lab2: Quy trình thiết kế ASIC với công cụ của Synopsys	2		60		2
9	Lab3: Quy trình thiết kế số trên FPGA	2		60		2
10	Thiết kế vi mạch tín hiệu tương tự (Analog IC design)	2	30		15	2
11	Thiết kế vi mạch tín hiệu hỗn hợp	2	30		15	2
12	Thiết kế hệ thống trên chip (SoC)	2	30		15	2
13	Lập trình hệ thống nhúng thời gian thực	2	30		15	2
14	Thiết kế DSProcessor, FPGA và ứng dụng trong xử lý ảnh, video	2	30		15	2
15	Thiết kế DSProcessor, FPGA và ứng dụng trong hệ thống viễn thông	2	30		15	2
16	Thiết kế vi mạch tương tự RF	2	30		15	2
17	MEMS trong điện tử y sinh	2	30		15	2
18	Mạng cảm biến không dây	2	30		15	2
19	Thiết kế hệ thống vi cơ điện tử (vi hệ thống) MEMS	2	30		15	2
20	Các chuyên đề về thiết kế IC và công nghiệp (do các chuyên gia từ công nghiệp trình bày)	2	30		15	2
D	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS	15				3
	TỔNG CỘNG	45				

B. Phương thức nghiên cứu

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Môn học tự chọn	9				
	Chọn 9TC môn học trong chương trình theo phương thức giảng dạy, theo sự chỉ định của thầy hướng dẫn					1, 2, 3
C	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				1
2	Luận văn ThS +BCKH	30				2, 3
	TỔNG CỘNG	45				

6.2 Chương trình đào tạo 2 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung	14				
1	Mạch điện tử 3 (Mạch điện tử thông tin)	3	45		15	1, 2
2	Hệ thống Viễn thông	3	45		15	1, 2
3	Anten – Truyền sóng	3	45		15	1, 2
4	Kỹ thuật siêu cao tần	2	30		15	1, 2
5	Xử lý số tín hiệu	3	45		15	1, 2
6	Kỹ thuật số nâng cao	2	30		15	1, 2
7	Thông tin di động	2	30		15	1, 2
C	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1	Xử lý số tín hiệu (Digital signal processing)	2	30		15	1
2	Thông tin số	2	30		15	1
3	Thiết kế hệ thống nhúng (Embedded system design)	2	30		15	1
Hướng Viễn Thông						
4	Xử lý tín hiệu ngẫu nhiên (Stochastic signal processing)	2	30		15	1
5	Lý thuyết thông tin và mã hoá (Theory information and coding)	2	30		15	1
6	Truyền số liệu và mạng (Data communications and networking)	2	30		15	2
Hướng Điện Tử- Thiết kế Vi mạch và Ứng dụng						
4	Quy trình sản xuất IC và MEMS (Microelectronic fabrication for IC and MEMS)	2	30		15	1
5	Thiết kế Vi Xử Lý (Microprocessor design)	2	30		15	1
6	Thiết kế chip ASIC và lõi IP. (ASIC and IP design)	2	30		15	1
D	Khối kiến thức tự chọn	12				
Hướng Viễn Thông						
7	Thông tin vô tuyến (Wireless communications)	2	30		15	2

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
8	Thông tin sợi quang (Optical fiber communications)	2	30		15	2
9	Nén và truyền dữ liệu (Data compression and transmission)	2	30		15	2
10	Mã hoá kênh truyền (Channel coding)	2	30		15	2
11	Mật mã hoá và an ninh mạng (Cryptography and network security)	2	30		15	2
12	Chất lượng dịch vụ mạng (Network quality of service)	2	30		15	2
13	Mạch siêu cao tần và tích hợp (Microwave circuits and integrations)	2	30		15	2
14	Thiết kế vi mạch tương tự (Analog IC design)	2	30		15	2
15	Kỹ thuật logic nhanh (Fast logic circuits)	2	30		15	2
16	Thiết kế hệ thống nhúng (Embedded system design)	2	30		15	2
17	Thiết kế vi mạch VLSI (VLSI CMOS design)	2	30		15	2
18	Xử lý ảnh số và kỹ thuật đa phương tiện (Digital image processing and multimedia)	2	15		30	2
19	Công nghệ tính toán mềm (Soft Computing)	2	30		15	2
20	Vi xử lý nâng cao (Advanced microprocessing)	2	30		15	2
21	Phương pháp số (Numerical methods)	2	30		15	2
22	Phương pháp tối ưu (Optimization methods)	2	30		15	2
Hướng Điện Tử- Thiết kế Vi mạch và Ứng dụng						
7	Lab1: Quy trình thiết kế IC tương tự với phần mềm của Cadence	2		60		2
8	Lab2: Quy trình thiết kế ASIC với công cụ của Synopsys	2		60		2
9	Lab3: Quy trình thiết kế số trên FPGA	2		60		2
10	Thiết kế vi mạch tín hiệu tương tự (Analog IC design)	2	30		15	2
11	Thiết kế vi mạch tín hiệu hỗn hợp	2	30		15	2
12	Thiết kế hệ thống trên chip (SoC)	2	30		15	2
13	Lập trình hệ thống nhúng thời gian thực	2	30		15	2

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
14	Thiết kế DSProcessor, FPGA và ứng dụng trong xử lý ảnh, video	2	30		15	2
15	Thiết kế DSProcessor, FPGA và ứng dụng trong hệ thống viễn thông	2	30		15	2
16	Thiết kế vi mạch tương tự RF	2	30		15	2
17	MEMS trong điện tử y sinh	2	30		15	2
18	Mạng cảm biến không dây	2	30		15	2
19	Thiết kế hệ thống vi cơ điện tử (vi hệ thống) MEMS	2	30		15	2
20	Các chuyên đề về thiết kế IC và công nghiệp (do các chuyên gia từ công nghiệp trình bày)	2	30		15	2
	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS	15				4
	TỔNG CỘNG	59				

B. Phương thức nghiên cứu

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung	14				
1	Mạch điện tử 3 (Mạch điện tử thông tin)	3	45		15	1, 2
2	Hệ thống Viễn thông	3	45		15	1, 2
3	Anten – Truyền sóng	3	45		15	1, 2
4	Kỹ thuật siêu cao tần	2	30		15	1, 2
5	Xử lý số tín hiệu	3	45		15	1, 2
6	Kỹ thuật số nâng cao	2	30		15	1, 2
7	Thông tin di động	2	30		15	1, 2
C	Môn học tự chọn	9				
	Chọn 9TC môn học trong chương trình theo phương thức giảng dạy, theo sự chỉ định của thầy hướng dẫn					1, 2, 3
D	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp NCKH	2				1, 2
2	Luận văn ThS +BCKH	30				2, 3, 4
	TỔNG CỘNG	59				

22. CÔNG NGHỆ HÓA HỌC (60 52 75)

Khoa quản lý chuyên ngành: KỸ THUẬT HÓA HỌC

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

Cung cấp nguồn nhân lực chất lượng cao phục vụ cho việc phát triển Công nghệ hóa học. Chương trình được thiết kế thành nhiều môđun tương ứng với các chuyên ngành hẹp trong lĩnh vực Công nghệ hóa học để các học viên có thể lựa chọn môđun phù hợp. Tùy theo yêu cầu, học viên có thể theo học chương trình đào tạo theo phương pháp giảng dạy hoặc phương pháp nghiên cứu. Thông qua chương trình đào tạo, các học viên được trang bị các kiến thức chuyên sâu và tiên tiến trong lĩnh vực Kỹ thuật hóa học để có thể làm việc được trong môi trường cạnh tranh trong nước và quốc tế. Bên cạnh đó, chương trình cũng tạo ra nguồn cán bộ trình độ cao để tiếp tục đào tạo cấp Tiến sĩ trong lĩnh vực Kỹ thuật hóa học

Trang bị kiến thức nâng cao về:

- Truyền đạt và cập nhật các kiến thức chuyên ngành sâu trong lĩnh vực Kỹ thuật hoá học cho học viên, bao gồm Hóa vô cơ, Hóa hữu cơ, Hóa lý.
- Hướng dẫn các kỹ năng thực hành chuyên môn sâu cho học viên.

Nâng cao khả năng tự nghiên cứu về:

- Xây dựng cho học viên kỹ năng suy nghĩ, làm khoa học độc lập, tự tìm hiểu, xây dựng và giải quyết các vấn đề chuyên môn.
- Phát triển kỹ năng thực hiện dự án, đề tài theo nhóm cho học viên.

Khả năng đáp ứng nhu cầu KT - XH, hội nhập quốc tế của HV sau khi tốt nghiệp:

- Hiểu rõ những quá trình quan trọng trong Kỹ thuật hoá hữu cơ, vô cơ và hóa lý
- Hiểu rõ nguyên lý chọn lựa, vận hành, điều khiển các thiết bị trong công nghệ hóa học
- Có những kiến thức vững vàng trong thiết kế, mô phỏng, điều khiển các quá trình trong công nghệ hóa học
- Tìm hiểu, xác định, đánh giá được các vấn đề phát sinh và đưa ra giải pháp.
- Tự đề ra được một hướng nghiên cứu, thiết lập kế hoạch và nội dung nghiên cứu. Có khả năng xác định, trình bày một vấn đề khoa học chuyên môn và thực hiện nghiên cứu khoa học một cách độc lập hoặc theo nhóm.
- Có thể đảm nhận những vị trí chuyên môn quan trọng như trưởng phòng kỹ thuật, chuyên viên quản lý dự án trong các công ty hoạt động trong lĩnh vực kỹ thuật hóa học, ở môi trường trong nước cũng như quốc tế.
- Tiếp tục học lên Tiến sĩ và có khả năng tự đào tạo nâng cao kiến thức chuyên môn.

2. YÊU CẦU VỀ CHUYÊN MÔN ĐẦU RA

Chương trình theo phương thức giảng dạy môn học:

- Có khả năng phát hiện và giải quyết những vấn đề kỹ thuật trong công nghiệp hóa học
- Có khả năng tiếp nhận và chuyển giao công nghệ mới và sản phẩm mới trong lĩnh vực công nghiệp hóa học
- Có khả năng thiết kế sản phẩm mới và công nghệ mới trong lĩnh vực công nghiệp hóa học
- Có khả năng lập dự án phát triển sản xuất trong lĩnh vực công nghiệp hóa học

Chương trình theo phương thức nghiên cứu:

- Có khả năng chủ trì thực hiện các đề tài nghiên cứu cơ bản và nghiên cứu ứng dụng thuộc lĩnh vực Kỹ thuật hóa học
- Có khả năng tham gia công tác giảng dạy ở bậc đào tạo đại học thuộc chuyên ngành Kỹ thuật hóa học

3. THỜI GIAN ĐÀO TẠO

- **1,5 năm** dành cho học viên đã tốt nghiệp đại học đúng ngành hệ 4,5 năm trở lên;
- **2,0 năm** dành cho học viên đã tốt nghiệp đại học hệ 4 năm.

4. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHOÁ

- **45 tín chỉ** dành cho CTĐT 1,5 năm
- **59 tín chỉ** dành cho CTĐT 2,0 năm

5. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

- ***Đối tượng được dự thi thẳng:*** Tốt nghiệp đại học hệ chính quy ngành hóa tại các trường đại học ở nước ngoài và các trường ĐHBK Tp. HCM, ĐHBK Hà Nội, ĐHBK Đà Nẵng,

- ***Đối tượng phải học các môn bổ túc kiến thức:***

- Học viên tốt nghiệp cử nhân hóa học hoặc kỹ sư hoá theo chương trình đào tạo ít hơn 4,5 năm, tại các trường ĐH công lập trong và ngoài nước.
- Học viên tốt nghiệp đại học hệ tại chức ngành công nghệ hoá học các trường đại học công lập
- Học viên tốt nghiệp đại học chính quy các ngành kỹ thuật khác ngành hoá học thuộc các trường công lập trong và ngoài nước học các môn bổ túc kiến thức.

Danh sách các môn học bổ túc kiến thức do Hội Đồng Ngành Công nghệ Hóa học quyết định tùy trường hợp cụ thể.

6. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

6.1 Chương trình đào tạo 1,5 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1	Các phương pháp phân tích hóa lý	2	15	30	15	1

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
2	Hóa hữu cơ nâng cao	2	30		15	1
3	Hóa lý nâng cao	2	30		15	1
4	Các phương pháp vật lý nghiên cứu chất rắn	2	30		15	1
5	Phương pháp nghiên cứu có sự hỗ trợ của máy tính trong hóa học và CNHH	2	15	30	15	1
6	Xúc tác dị thể	2	15	30	15	1
C	Khối kiến thức tự chọn	12				
7	Xây dựng đồ thị và tính toán trong giản đồ độ tan của các hệ muối + nước	2	30		15	2
8	CNSX Oxyt và một số hợp chất kim loại chuyển tiếp	2	30		15	2
9	Cơ sở thủy luyện trong QT chế biến quặng	2	30		15	2
10	Tổng hợp các chất vô cơ bằng PP điện hóa	2	30		15	2
11	Hóa học các hợp chất tự nhiên	2	30	15		2
12	Hóa học phẩm nhuộm và KT nhuộm in	2	30	15		2
13	Chiến lược tổng hợp hữu cơ	2	30		15	2
14	Những tiến bộ trong hóa học xanh	2	30		15	2
15	Tổng hợp hữu cơ hóa được	2	30		15	2
16	Hóa học hợp chất tinh thể lỏng	2	30		15	2
17	Công nghệ hợp chất nano hữu cơ	2	30		15	2
18	Xúc tác chuyển pha	2	30			2
19	Xúc tác phức	2	30		15	2
20	Hóa học bức xạ	2	30		15	2
21	Acid – Bazơ rắn	2	30		15	2
22	Tổng hợp các chất hữu cơ bằng pp điện hoá	2	30		15	2
23	Tổng hợp các chất vô cơ bằng pp điện hóa	2	30		15	2
24	Hóa học nano	2	30		15	2
25	Hóa học các hệ dẫn truyền thuốc	2	30		15	2
25	Công nghệ chế biến dầu thô	2	30		15	2
26	Hóa dầu từ khí	2	30		15	2
27	Thí nghiệm lọc hóa dầu	2	0	30	0	2
28	Dầu thô	2	30		15	2
29	Xúc tác chế biến dầu	2	30		15	2
D	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS	15				3
	TỔNG CỘNG	45				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Môn học tự chọn	10				
	Chuyên ngành hóa vô cơ					
1	Xây dựng đồ thị và tính toán trong giản đồ độ tan của các hệ muối + nước	2	30		15	1
2	CNSX Oxyt và một số hợp chất kim loại chuyển tiếp	2	30		15	1
3	Các phương pháp vật lý nghiên cứu chất rắn	2	30		15	1
4	Cơ sở thủy luyện trong QT chế biến quặng	2	30		15	1
5	Tổng hợp các chất vô cơ bằng PP điện hóa	2	30		15	1
6	Hóa học các hợp chất phối trí	2	30		15	1
	Chuyên ngành hóa hữu cơ					
7	Hóa học các hợp chất tự nhiên	2	30	15		1
8	Hóa hữu cơ nâng cao	2	30		15	1
9	Hóa học phẩm nhuộm và KT nhuộm in	2	30	15		1
10	Chiến lược tổng hợp hữu cơ	2	30		15	1
11	Những tiến bộ trong hóa học xanh	2	30		15	1
12	Tổng hợp hữu cơ hóa dược	2	30		15	1
13	Hóa học hợp chất tinh thể lỏng	2	30		15	1
14	Công nghệ hợp chất nano hữu cơ	2	30		15	2
15	Phương pháp nghiên cứu có sự hỗ trợ của máy tính trong hóa học và CNHH	2	15	30	15	1
16	Hóa học các hệ dẫn truyền thuốc	2	30		15	2
	Chuyên ngành Hóa lý					
17	Hóa lý nâng cao	2	30		15	1
18	Xúc tác dị thể	2	15	30	15	1
19	Xúc tác chuyển pha	2	30			1
20	Xúc tác phức	2	30		15	1
21	Hóa học bức xạ	2	30		15	1
22	Acid – Bazơ rắn	2	30		15	1
23	Tổng hợp các chất hữu cơ bằng pp điện hoá	2	30		15	1
24	Tổng hợp các chất vô cơ bằng pp điện hóa	2	30		15	1
25	Hóa học nano	2	30		15	1
26	Hóa dầu từ khí	2	30		15	2

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
27	Thí nghiệm lọc hóa dầu	2	0	30	0	2
28	Dầu thô	2	30		15	2
29	Xúc tác chế biến dầu	2	30		15	2
30	Các phương pháp phân tích hóa lý		15	30	15	1
31	Công nghệ chế biến dầu thô	2	30		15	2
C	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				1
2	Luận văn ThS + BCKH	30				2
	TỔNG CỘNG	46				

6.2 Chương trình đào tạo 2 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				H K
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung	14				
	<i>Loại 1: Tốt nghiệp ĐH kỹ thuật hóa (hệ 4 năm)</i>	9				
	Các môn bắt buộc					
1	Quá trình và thiết bị cơ học (MSMH 605031)	3				1
2	Quá trình và thiết bị truyền nhiệt (MSMH 605105)	3				1
3	Kỹ thuật phân riêng (MSMH 605067)	3				1
	Các môn tự chọn	0				
	<i>Loại 2: Cử nhân Hóa</i>	11				
	Các môn bắt buộc					
1	Quá trình và thiết bị cơ học (MSMH 605031)	3				1
2	Quá trình và thiết bị truyền nhiệt (MSMH 605105)	3				1
3	Kỹ thuật phân riêng (MSMH 605067)	3				1
	Các môn tự chọn	2				
4	Kỹ thuật phản ứng(MSMH 605037)	2				
5	Mô hình hóa và tối ưu hóa(MSMH 605016)	2				
6	An toàn quá trình	2				
C	Khối kiến thức bắt buộc	12				

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				H K
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
1	Các phương pháp phân tích hóa lý	2	15	30	15	1
2	Hóa hữu cơ nâng cao	2	30		15	1
3	Hóa lý nâng cao	2	30		15	1
4	Các phương pháp vật lý nghiên cứu chất rắn	2	30		15	2
5	Phương pháp nghiên cứu có sự hỗ trợ của máy tính trong hóa học và CNHH	2	15	30	15	1
6	Xúc tác dị thể	2	15	30	15	1
D	Khối kiến thức tự chọn	12				
7	Xây dựng đồ thị và tính toán trong giản đồ độ tan của các hệ muối + nước	2	30		15	2
8	CNSX Oxyt và một số hợp chất kim loại chuyển tiếp	2	30		15	2
9	Cơ sở thủy luyện trong QT chế biến quặng	2	30		15	2
10	Tổng hợp các chất vô cơ bằng PP điện hóa	2	30		15	2
11	Hóa học các hợp chất tự nhiên	2	30	15		2
12	Hóa học phẩm nhuộm và KT nhuộm in	2	30	15		2
13	Chiến lược tổng hợp hữu cơ	2	30		15	2
14	Những tiến bộ trong hóa học xanh	2	30		15	2
15	Tổng hợp hữu cơ hóa được	2	30		15	2
16	Hóa học hợp chất tinh thể lỏng	2	30		15	2
17	Công nghệ hợp chất nano hữu cơ	2	30		15	2
18	Xúc tác chuyển pha	2	30			2
19	Xúc tác phức	2	30		15	2
20	Hóa học bức xạ	2	30		15	2
21	Acid – Bazơ rắn	2	30		15	2
22	Tổng hợp các chất hữu cơ bằng pp điện hoá	2	30		15	2
23	Tổng hợp các chất vô cơ bằng pp điện hóa	2	30		15	2
24	Hóa học nano	2	30		15	2
25	Hóa học các hệ dẫn truyền thuốc	2	30		15	2
26	Hóa dầu từ khí	2	30		15	2
27	Thí nghiệm lọc hóa dầu	2	0	30	0	2
28	Dầu thô	2	30		15	2
29	Công nghệ chế biến dầu thô	2	30		15	2
30	Xúc tác chế biến dầu	2	30		15	2
	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS	15				3
	TỔNG CỘNG	59				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				H K
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung	14				
	<i>Loại 1: Tốt nghiệp ĐH kỹ thuật hóa (hệ 4 năm)</i>	9				
	Các môn bắt buộc					
1	Quá trình và thiết bị cơ học (MSMH 605031)	3				
2	Quá trình và thiết bị truyền nhiệt (MSMH 605105)	3				
3	Kỹ thuật phân riêng (MSMH 605067)	3				
	Các môn tự chọn	0				
	<i>Loại 2: Cử nhân Hóa</i>	11				
	Các môn bắt buộc	9				
1	Quá trình và thiết bị cơ học (MSMH 605031)	3				
2	Quá trình và thiết bị truyền nhiệt (MSMH 605105)	3				
3	Kỹ thuật phân riêng (MSMH 605067)	3				
	Các môn tự chọn	2				
1	Kỹ thuật phản ứng (MSMH 605037)	2				
2	Mô hình hóa và tối ưu hóa (MSMH 605016)	2				
3	An toàn quá trình	2				
	<i>Loại 3: Tốt nghiệp ĐH kỹ thuật không chuyên Hóa</i>	14				
	Các môn bắt buộc	9				
1	Quá trình và thiết bị cơ học (MSMH 605031)	3				
2	Quá trình và thiết bị truyền nhiệt (MSMH 605105)	3				
3	Kỹ thuật phân riêng (MSMH 605067)	3				
*	Một số môn cơ sở ngành do Hội Đồng Ngành CN Hóa học quyết định	*				
	Các môn tự chọn	2				
1	Kỹ thuật phản ứng (MSMH 605037)	2				
2	Mô hình hóa và tối ưu hóa (MSMH 605016)	2				
3	An toàn quá trình	2				
C	Môn học tự chọn	10				
	Chuyên ngành hóa vô cơ					
1	Hóa học các hợp chất phối trí	2	30		15	1
2	Xây dựng đồ thị và tính toán trong giản đồ độ tan của các hệ muối + nước	2	30		15	1

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				H K
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
3	CNSX Oxyt và một số hợp chất kim loại chuyển tiếp	2	30		15	1
4	Các phương pháp vật lý nghiên cứu chất rắn	2	30		15	1
5	Cơ sở thủy luyện trong QT chế biến quặng	2	30		15	1
6	Tổng hợp các chất vô cơ bằng PP điện hóa	2	30		15	1
	Chuyên ngành hóa hữu cơ					
7	Hóa học các hợp chất tự nhiên	2	30	15		1
8	Hóa hữu cơ nâng cao	2	30		15	1
9	Hóa học phẩm nhuộm và KT nhuộm in	2	30	15		1
10	Chiến lược tổng hợp hữu cơ	2	30		15	1
11	Những tiến bộ trong hóa học xanh	2	30		15	1
12	Tổng hợp hữu cơ hóa dược	2	30		15	1
13	Hóa học hợp chất tinh thể lỏng	2	30		15	1
14	Công nghệ hợp chất nano hữu cơ	2	30		15	2
15	Phương pháp nghiên cứu có sự hỗ trợ của máy tính trong hóa học và CNHH	2	15	30	15	1
16	Hóa học các hệ dẫn truyền thuốc	2	30		15	2
	Chuyên ngành Hóa lý					
17	Hóa lý nâng cao	2	30		15	1
18	Các phương pháp phân tích hóa lý	2	15	30	15	1
19	Xúc tác dị thể	2	15	30	15	1
20	Xúc tác chuyển pha	2	30			1
21	Xúc tác phức	2	30		15	1
22	Hóa học bức xạ	2	30		15	1
23	Acid – Bazơ rắn	2	30		15	1
24	Tổng hợp các chất hữu cơ bằng pp điện hoá	2	30		15	1
25	Tổng hợp các chất vô cơ bằng pp điện hóa	2	30		15	1
26	Hóa học nano	2	30		15	1
27	Công nghệ chế biến dầu thô	2	30		15	2
28	Hóa dầu từ khí	2	30		15	2
29	Thí nghiệm lọc hóa dầu	2	0	30	0	2
30	Dầu thô	2	30		15	2
31	Xúc tác chế biến dầu	2	30		15	2
D	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				1
2	Luận văn ThS + BCKH	30				2,3
	TỔNG CỘNG	60				

23. QUÁ TRÌNH VÀ THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ HÓA HỌC (60 52 77)

Khoa quản lý chuyên ngành: KỸ THUẬT HÓA HỌC

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

- Đào tạo các chuyên viên Quá trình và thiết bị công nghệ hóa học trình độ thạc sĩ. Giúp học viên nắm vững lý thuyết, tiếp cận công nghệ mới trong các ngành công nghệ như công nghệ hóa vô cơ, công nghệ hóa hữu cơ, công nghệ hóa lý và công nghệ lọc hóa dầu, hóa được cùng một số lĩnh vực khác...
- Chương trình thạc sĩ theo phương thức nghiên cứu giúp học viên nắm vững kiến thức về quá trình và công nghệ hóa học, có khả năng chủ trì thực hiện các đề tài nghiên cứu cơ bản và nghiên cứu ứng dụng, có khả năng tham gia công tác giảng dạy ở bậc đào tạo đại học thuộc lĩnh vực công nghệ hóa học.
- Học viên sau khi tốt nghiệp có năng lực chuyên môn tốt và đáp ứng được nhu cầu phát triển và hội nhập thế giới của ngành Công nghệ hóa học

2. YÊU CẦU VỀ CHUYÊN MÔN ĐẦU RA

- Trình độ tiếng Anh đầu ra của CTĐT Thạc sĩ: TOEFL ITP 450, iBT 45; TOEIC 550; IELTS 5.0
- Các yêu cầu về chuyên môn cho từng loại chương trình đào tạo như sau:

Chương trình theo phương thức giảng dạy môn học:

- Có khả năng phát hiện và giải quyết những vấn đề kỹ thuật trong công nghiệp sản xuất công nghệ hóa chất, thực phẩm và các quá trình sản xuất khác
- Có khả năng thiết kế quá trình và thiết bị mới, thiết kế công nghệ mới trong lĩnh vực công nghiệp hóa học thực phẩm
- Có khả năng lập dự án phát triển sản xuất trong lĩnh vực công nghiệp thực phẩm và các quá trình sản xuất khác

Chương trình theo phương thức nghiên cứu:

- Có khả năng chủ trì thực hiện các đề tài nghiên cứu cơ bản và nghiên cứu ứng dụng thuộc lĩnh vực công nghệ hóa học và thực phẩm
- Có khả năng tham gia công tác giảng dạy ở bậc đào tạo đại học thuộc chuyên ngành công nghệ hóa học

3. THỜI GIAN ĐÀO TẠO

- **1,5 năm** dành cho học viên đã tốt nghiệp đại học đúng ngành hệ 4,5 năm trở lên;
- **2,0 năm** dành cho học viên đã tốt nghiệp đại học hệ 4 năm;

4. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA

- **45 tín chỉ** dành cho CTĐT 1,5 năm
- **59 tín chỉ** dành cho CTĐT 2,0 năm

5. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

- **Đối tượng được dự thi thăng:** Tốt nghiệp đại học hệ chính quy ngành hóa tại các trường đại học ở nước ngoài và các trường ĐHBK Tp. HCM, ĐHBK Hà Nội, ĐHBK Đà Nẵng,
- **Đối tượng phải học các môn bổ túc kiến thức:**
 - + Học viên tốt nghiệp cử nhân hóa học hoặc kỹ sư hoá theo chương trình đào tạo ít hơn 4,5 năm, tại các trường ĐH công lập trong và ngoài nước.
 - + Học viên tốt nghiệp đại học hệ tại chức ngành công nghệ hoá học các trường đại học công lập
 - + Học viên tốt nghiệp đại học chính quy các ngành kỹ thuật khác ngành hoá học thuộc các trường công lập trong và ngoài nước học các môn bổ túc kiến thức.

Danh sách các môn học bổ túc kiến thức do Hội Đồng Ngành Công nghệ Hóa học quyết định tùy trường hợp cụ thể.

6. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

6.1 Chương trình đào tạo 1,5 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1.	Tiếp cận hệ thống và điều khiển quá trình công nghệ	3	45		15	1
2.	Tính toán động lực học lưu chất (Computational fluid dynamics)	3	30	15	15	2
3.	Kỹ thuật xúc tác	3	30	15	15	1
4.	Lý thuyết các quá trình truyền vận	3	45		15	1
C	Khối kiến thức tự chọn	12				
1.	Thiết kế hướng tới phát triển bền vững (Design for sustainable development)	3	30	15	15	1
2.	Công nghệ bột và hạt (Powder and particle technology)	3	30	15	15	2
3.	Kỹ thuật phản ứng nâng cao	3	30	15	15	1
4.	Các quá trình truyền vận có chất rắn tham gia	3	30	15	15	2
5.	Công nghệ màng (membrane technology)	3	30	15	15	2
D	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				1
2	Luận văn ThS	15				3
	TỔNG CỘNG	45				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	
2	Anh văn					
	Môn học tự chọn	9				
	<i>Chọn 9 TC trong khối kiến thức bắt buộc và tự chọn của chương trình phương thức giảng dạy môn học</i>					
D	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				1
2	Luận văn ThS + Báo cáo khoa học	30				2,3
	TỔNG CỘNG	45				

6.2 Chương trình đào tạo 2 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung	9				
	<i>Các môn bắt buộc</i>					
1	Quá trình và thiết bị cơ học (MSMH 605031)	3	30	15	15	1
2	Quá trình và thiết bị truyền nhiệt (MSMH 605105)	3	30	15	15	1
3	Quá trình và thiết bị truyền khối (MSMH 605114)	3	30	15	15	1
C	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1.	Tiếp cận hệ thống và điều khiển quá trình công nghệ	3	45		15	1
2.	Tính toán động lực học lưu chất (Computational fluid dynamics)	3	30	15	15	2
3.	Kỹ thuật xúc tác	3	30	15	15	1
4.	Lý thuyết các quá trình truyền vận	3	45		15	1
D	Khối kiến thức tự chọn	12				
1.	Thiết kế hướng tới phát triển bền vững (Design for sustainable development)	3	30	15	15	1
2.	Công nghệ bột và hạt (Powder and particle technology)	3	30	15	15	2
3.	Kỹ thuật phản ứng nâng cao	3	30	15	15	1

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
4.	Các quá trình truyền vận có chất rắn tham gia	3	30	15	15	2
5.	Công nghệ màng (Membrane technology)	3	30	15	15	2
	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				1
2	Luận văn ThS	15				3
	TỔNG CỘNG	54				

D. Phương thức nghiên cứu:

HK	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung	14				
1	Quá trình và thiết bị cơ học (MSMH 605031)	3	30	15	15	1
2	Quá trình và thiết bị truyền nhiệt (MSMH 605105)	3	30	15	15	1
3	Quá trình và thiết bị truyền khối (MSMH 605114)	3	30	15	15	1
C	Môn học tự chọn	9				
	<i>Chọn 9 TC trong khối kiến thức bắt buộc và tự chọn của chương trình phương thức giảng dạy môn học</i>					
D	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS + Báo cáo khoa học	30				3,4
	TỔNG CỘNG	54				

24. CÔNG NGHỆ NHIỆT (60 52 80)

Khoa quản lý chuyên ngành: CƠ KHÍ

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO:

Trang bị các kiến thức nâng cao về: các hệ thống nhiệt (lò hơi, tuabin, trung tâm nhiệt điện, mạng nhiệt, kỹ thuật sấy), các hệ thống lạnh và điều hòa không khí, máy lạnh hấp thụ, kỹ thuật sử dụng hiệu quả năng lượng, các dạng năng lượng tái tạo (năng lượng mặt trời, năng lượng gió, ...) và kỹ thuật tận dụng nhiệt thải (từ các động cơ nhiệt, các lò công nghiệp và các nguồn nhiệt thải khác).

Nâng cao khả năng tự nghiên cứu về các lĩnh vực như: hệ thống nhiệt, hệ thống lạnh và điều hòa không khí, kỹ thuật năng lượng tái tạo và kỹ thuật sử dụng hiệu quả năng lượng.

Khả năng đáp ứng nhu cầu KT – XH, hội nhập quốc tế của HV sau khi tốt nghiệp: học viên được trang bị những kiến thức chuyên ngành nâng cao và cập nhật, có khả năng ứng dụng và giải quyết các bài toán về sử dụng năng lượng hiệu quả hiện đang rất được chú trọng, có khả năng tiếp cận những vấn đề hiện đại đang được nhiều nước quan tâm như mối quan hệ giữa năng lượng và môi trường

2. YÊU CẦU VỀ CHUYÊN MÔN ĐẦU RA

- Trình độ tiếng Anh đầu ra của CTĐT Thạc sĩ: TOEFL ITP 450, iBT 45; TOEIC 550; IELTS 5.0
- Nắm vững các kiến thức của chuyên ngành
- Có năng lực thiết kế và tổ chức thực hiện các công trình trong phạm vi chuyên ngành.
- Có năng lực xây dựng, tổ chức và triển khai các dự án phù hợp với chuyên ngành
- Có khả năng hoạt động chuyên môn độc lập.
- Có khả năng tự cập nhật kiến thức chuyên ngành phù hợp với các diễn biến thực tế kể cả trong và ngoài nước.
- Hiểu rõ mối quan hệ giữa năng lượng và môi trường để góp phần bảo vệ môi trường

3. THỜI GIAN ĐÀO TẠO

- **1,5 năm dành cho** học viên đã tốt nghiệp đại học đúng ngành hệ 4,5 năm trở lên
- **2,0 năm dành cho** học viên đã tốt nghiệp đại học hệ 4 năm

4. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA

- **45 tín chỉ** dành cho CTĐT 1,5 năm
- **58 tín chỉ** dành cho CTĐT 2,0 năm

5. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

5.1. *Đối tượng được dự thi thẳng:* tốt nghiệp đại học chính quy đúng chuyên ngành

5.2. *Đối tượng cần bổ túc kiến thức:*

- Tốt nghiệp đại học các ngành kỹ thuật khác (xem xét từng trường hợp cụ thể), tốt nghiệp đại học hệ không chính qui phải học bổ túc các môn học sau: Nhiệt động lực học kỹ thuật (2 TC); Truyền nhiệt (2 TC)

6. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

6.1 Chương trình đào tạo 1,5 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				H K
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1	Nhiệt động	2	30		15	1

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				H K
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
2	Truyền nhiệt	3	45		15	1
3	Dòng hai pha	2	30		15	1
4	Năng lượng tái tạo	3	45		15	1
5	Máy lạnh hấp thụ trong kỹ thuật điều hòa không khí	2	30		15	1
C	Khối kiến thức tự chọn	12				
6	Trung tâm nhiệt điện	2	30		15	2
7	Bảo toàn và quản lý năng lượng	2	30		15	2
8	Phương pháp thực nghiệm	2	30		15	2
9	Thu hồi nhiệt thải	2	30		15	2
10	Quá trình cháy	2	30		15	2
11	Kỹ thuật lạnh công nghiệp	2	30		15	2
12	Kỹ thuật nhiệt môi trường	2	30		15	2
13	Tự động hóa các hệ thống năng lượng	2	30		15	2
14	Đánh giá kinh tế và quản lý dự án công nghiệp	3	45		15	2
D	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS	15				3
	TỔNG CỘNG	45				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				H K
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Môn học tự chọn	9				
	<i>Chọn 9 TC trong khối kiến thức bắt buộc và tự chọn của chương trình phương thức giảng dạy môn học</i>					
C	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				1
2	Luận văn ThS + BCKH	30				2
	TỔNG CỘNG	45				

6.2 Chương trình đào tạo 2,0 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung	13				
1	Kỹ thuật lạnh (210009)	2				
2	Điều hòa không khí (210012)	2				
3	Thiết bị trao đổi nhiệt (210006)	2				
4	Kỹ thuật cháy (210008)	2				
5	Lò hơi và mạng nhiệt (210010)	3				
6	Bơm, quạt, máy nén (202009)	2				
C	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1	Nhiệt động	2	30		15	1
2	Truyền nhiệt	3	45		15	1
3	Dòng hai pha	2	30		15	1
4	Năng lượng tái tạo	3	45		15	1
5	Máy lạnh hấp thụ trong kỹ thuật điều hòa không khí	2	30		15	1
D	Khối kiến thức tự chọn	12				
6	Trung tâm nhiệt điện	2	30		15	2
7	Bảo toàn và quản lý năng lượng	2	30		15	2
8	Phương pháp thực nghiệm	2	30		15	2
9	Thu hồi nhiệt thải	2	30		15	2
10	Quá trình cháy	2	30		15	2
11	Kỹ thuật lạnh công nghiệp	2	30		15	2
12	Kỹ thuật nhiệt môi trường	2	30		15	2
13	Tự động hóa các hệ thống năng lượng	2	30		15	2
14	Đánh giá kinh tế và quản lý dự án công nghiệp	3	45		15	2
E	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS	15				3
	TỔNG CỘNG	58				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				H K
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung	13				
1	Kỹ thuật lạnh (210009)	2				
2	Điều hòa không khí (210012)	2				
3	Thiết bị trao đổi nhiệt (210006)	2				
4	Kỹ thuật cháy (210008)	2				
5	Lò hơi và mạng nhiệt (210010)	3				
6	Bơm, quạt, máy nén (202009)	2				
C	Môn học tự chọn	9				
	<i>Chọn 9 TC trong khối kiến thức bắt buộc và tự chọn của chương trình phương thức giảng dạy môn học</i>					
D	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				1
2	Luận văn ThS + BCKH	30				2
	TỔNG CỘNG	45				

25. KỸ THUẬT TRẮC ĐỊA (60 52 85)

Khoa quản lý chuyên ngành: KỸ THUẬT XÂY DỰNG

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

Chương trình được thiết kế để cung cấp cơ hội cho các sinh viên nhận được những trình độ chuyên môn cao hơn trong lĩnh vực kỹ thuật trắc địa và bản đồ thông qua những kỹ năng và kiến thức khi tiến hành các nghiên cứu độc lập. Các đề tài luận văn sẽ được chọn từ những vấn đề mới và cấp thiết trong thực tiễn của nước ta và thế giới.

Trang bị kiến thức nâng cao về: phương pháp NCKH và ứng dụng công nghệ mới trong các lĩnh vực Trắc địa, Bản đồ, Viễn thám và Hệ thông tin địa lý.

Nâng cao tự khả năng nghiên cứu về:

các công nghệ mới trong lĩnh vực đo đạc, thu thập, quản lý, cập nhật và phân tích dữ liệu liên quan đến các đối tượng trên bề mặt đất; ứng dụng các công nghệ đo đạc chính xác cao như định vị vệ tinh (GPS); ứng dụng các phần mềm chuyên dụng trong GIS và xử lý ảnh viễn thám; áp dụng công nghệ tích hợp (Viễn thám, GIS và GPS) để thành lập và cập nhật các loại bản đồ, xác định độ biến dạng công trình...

Khả năng đáp ứng nhu cầu KT - XH, hội nhập quốc tế của HV sau khi tốt nghiệp:

có khả năng ứng dụng kiến thức vào các lĩnh vực quản lý nhà nước, quản lý tài nguyên thiên nhiên và giám sát môi trường, quản lý đô thị, ... có đủ năng lực thực hiện các dự án hợp tác quốc tế và tiếp tục các CTĐT cao hơn của các trường đại học trên thế giới.

2. YÊU CẦU VỀ CHUYÊN MÔN ĐẦU RA

- Trình độ tiếng Anh đầu ra của CTĐT Thạc sĩ: TOEFL ITP 450, iBT 45; TOEIC 550; IELTS 5.0
- Nắm vững chủ trương, chính sách của Đảng, pháp luật của Nhà nước, chiến lược phát triển ngành đo đạc bản đồ.
- Nắm vững các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật trong lĩnh vực trắc địa bản đồ chuyên ngành. Có hiểu biết về một số lĩnh vực chuyên môn khác liên quan đến công tác trắc địa bản đồ.
- Nắm được thông tin kinh tế, khoa học - kỹ thuật về trắc địa và bản đồ.
- Hiểu biết về tình hình và xu thế phát triển của lĩnh vực trắc địa bản đồ trong và ngoài nước.
- Biết sử dụng thành thạo máy vi tính trong công tác chuyên môn được giao.

3. THỜI GIAN ĐÀO TẠO

- **1,5 năm** dành cho học viên đã tốt nghiệp đại học từ 4,5 năm trở lên;
- **2,0 năm** dành cho học viên đã tốt nghiệp đại học dưới 4,5;

4. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA

- **45 tín chỉ** dành cho CTĐT 1,5 năm
- **59 tín chỉ** dành cho CTĐT 2,0 năm

5. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

5.1 *Các đối tượng được dự thi thăng:* tốt nghiệp Đại học Bách Khoa, ngành Địa Tin Học (Kỹ thuật Trắc địa và Bản đồ, Kỹ thuật Địa chính và Hệ thống thông tin Địa lý); Đại học Mỏ-Địa chất ngành Trắc địa được dự thi thăng và học CTĐT 1,5 năm.

5.2 Các đối tượng phải học bổ túc kiến thức: tốt nghiệp đại học các ngành khác phải học các môn bổ túc kiến thức và học CTĐT 2,0 năm.

Các môn học bổ túc kiến thức: Trắc địa và bản đồ đại cương (2 TC); Lý thuyết sai số (2 TC)

6. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

6.1. Chương trình đào tạo 1,5 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60	0	30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1	Kỹ thuật xử lý số liệu đo	3	30	30	0	1
2	Viễn thám nâng cao	3	30	15	15	1
3	Phân tích không gian	3	30	15	15	1

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
4	Bản đồ nâng cao	3	45	0	15	1
C	Khối kiến thức tự chọn	12				
1	Cơ sở dữ liệu không gian	3	30	15	15	2
2	Hệ quy chiếu trắc địa	3	30	15	15	2
3	Hệ thống định vị toàn cầu GPS nâng cao	3	30	15	15	2
4	Xử lý ảnh số trong viễn thám	3	30	15	15	2
5	Trắc địa công trình nâng cao	3	30	15	15	2
6	Seminar chuyên ngành	2	0	15	30	2
7	Mạng thần kinh nhân tạo và ứng dụng	3	30	15	15	2
8	Thống kê ứng dụng trong quản lý và kỹ thuật	2	30	0	15	2
9	Trọng trường trái đất	3	30	0	30	2
10	Kỹ thuật quan trắc biến dạng	3	30	15	15	2
11	Lập trình trong GIS	3	15	30	15	2
12	Thực hiện và quản lý GIS	2	15	0	15	2
13	Không ảnh số	3	30	15	15	2
14	Chuyên đề Viễn thám	2	0	0	30	2
15	Chuyên đề GIS	2	0	0	30	2
16	Chuyên đề Trắc địa	2	0	0	30	2
D	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS	15				3
	TỔNG CỘNG	45				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60	0	30	
2	Anh văn					
B	Môn học tự chọn	9				
	<i>Chọn 9 TC trong khối kiến thức bắt buộc và tự chọn của chương trình phương thức giảng dạy môn học</i>					
C	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				1
2	Luận văn ThS + BCKH	30				2, 3
	TỔNG CỘNG	45				

6.2 Chương trình đào tạo 2 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				H K
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60	0	30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung	14				
1	Trắc lượng ảnh căn bản	3	45	0	15	
2	Hệ thống tin địa lý	3	45	0	15	
3	Viễn thám	3	45	0	15	
4	Kỹ thuật bản đồ số	3	45	0	15	
5	Định vị vệ tinh (GPS)	2	30	0	15	
C	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1	Kỹ thuật xử lý số liệu đo	3	30	30	0	1
2	Viễn thám nâng cao	3	30	15	15	1
3	Phân tích không gian	3	30	15	15	1
4	Bản đồ nâng cao	3	45	0	15	1
D	Khối kiến thức tự chọn	12				
1	Cơ sở dữ liệu không gian	3	30	15	15	2
2	Hệ quy chiếu trắc địa	3	30	15	15	2
3	Hệ thống định vị toàn cầu GPS nâng cao	3	30	15	15	2
4	Xử lý ảnh số trong viễn thám	3	30	15	15	2
5	Trắc địa công trình nâng cao	3	30	15	15	2
6	Seminar chuyên ngành	2	0	15	30	2
7	Mạng thần kinh nhân tạo và ứng dụng	3	30	15	15	2
8	Thống kê ứng dụng trong quản lý và kỹ thuật	2	30	0	15	2
9	Trọng trường trái đất	3	30	0	30	2
10	Kỹ thuật quan trắc biến dạng	3	30	15	15	2
11	Lập trình trong GIS	3	15	30	15	2
12	Thực hiện và quản lý GIS	2	15	0	15	2
13	Không ảnh số	3	30	15	15	2
14	Chuyên đề Viễn thám	2	0	0	30	2
15	Chuyên đề GIS	2	0	0	30	2
16	Chuyên đề Trắc địa	2	0	0	30	2
E	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS	15				3
	TỔNG CỘNG	59				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60	0	30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung	14				
1	Trắc lượng ảnh căn bản	3	45	0	15	
2	Hệ thống tin địa lý	3	45	0	15	
3	Viễn thám	3	45	0	15	
4	Kỹ thuật bản đồ số	3	45	0	15	
5	Định vị vệ tinh (GPS)	2	30	0	15	
C	Môn học tự chọn	9				
	<i>Chọn 9 TC trong khối kiến thức bắt buộc và tự chọn của chương trình phương thức giảng dạy môn học</i>					
D	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				1
2	Luận văn ThS + BCKH	30				2, 3
	TỔNG CỘNG	59				

26. CÔNG NGHỆ VẬT LIỆU VÔ CƠ (60 52 90)

Khoa quản lý chuyên ngành: CÔNG NGHỆ VẬT LIỆU

- MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

Trang bị cho học viên những kiến thức sâu hơn về công nghệ sản xuất vật liệu vô cơ, đặc biệt nhóm ngành vật liệu Silicat. Sự thống nhất giữa nguyên liệu, công nghệ chế tạo, cấu trúc vi mô và các tính chất của vật liệu phù hợp với yêu cầu sử dụng. Ngoài ra, những báo cáo chuyên đề sẽ trang bị cho người học những kiến thức hiện đại về những vật liệu tiên tiến như vật liệu y sinh, vật liệu điện, điện tử, vật liệu kết khối, vật liệu môi trường ... Trên cơ sở đó, người học có khả năng thích nghi tốt hơn trong công tác sản xuất cũng như nghiên cứu về vật liệu.

Trang bị kiến thức nâng cao về: kỹ năng phân tích vật liệu hiện đại, nắm vững các phương pháp phân tích như DTA, X-ray, IR, SEM... Các phương pháp nghiên cứu và sản xuất vật liệu xi măng và phụ gia, gốm và thủy tinh, gạch chịu lửa.

Nâng cao khả năng tự nghiên cứu về: quá trình nghiên cứu và phân tích hệ thống vật liệu. Từ đó có sự lựa chọn tốt nhất cho việc sản xuất và sử dụng vật liệu. Nguyên lý hình thành nhóm vật liệu mới.

Khả năng đáp ứng nhu cầu KT – XH, hội nhập quốc tế của HV sau khi tốt nghiệp: tùy thuộc trình độ Anh văn, học viên là nguồn nhân lực cao có đủ kiến thức và kỹ năng tiếp tục học tập và nghiên cứu ở bậc cao hơn.

- YÊU CẦU VỀ CHUYÊN MÔN ĐẦU RA

- Trình độ tiếng Anh đầu ra của CTĐT Thạc sĩ: TOEFL ITP 450, iBT 45; TOEIC 550; IELTS 5.0
- Nắm vững qui trình công nghệ sản xuất những vật liệu silicat thông thường (xi măng Pooc lăng, gốm sứ, thủy tinh, Vật liệu chịu lửa).
- Vận dụng tốt các phương pháp nghiên cứu hiện đại như DTA, X-ray, SEM, IR ... trong nghiên cứu và kiểm tra chất lượng vật liệu.
- Biết cách làm và trình bày một báo cáo khoa học. (Với các học viên theo phương thức nghiên cứu, phải có một bài đăng trên tạp chí khoa học).
- Có khả năng tự đọc, tự nghiên cứu trong lĩnh vực công nghệ vật liệu vô cơ.

3. THỜI GIAN ĐÀO TẠO: 2 năm

4. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA: 59 tín chỉ

5. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH: Tốt nghiệp đại học

6. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

6.1 Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung (các môn học theo chương trình ĐH)	14				
1	Hóa học chất rắn (215015)	2	30		15	1
2	Hóa lý Silicat (215024)	2	30		15	1
3	Quá trình cơ sở và thiết bị Silicat 1 (215025)	2	30		15	1
4	Kỹ thuật sản xuất vật liệu gốm sứ (215026)	2	30		15	1
5	Công nghệ sản xuất Xi măng (215101)	2	30		15	
6	Kỹ thuật sản xuất sản phẩm thủy tinh (215102)	2	30		15	
7	Lò Silicat (215035)	2	30		15	
C	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1	Khoa học và CNVL tiên tiến	3	45		15	1
2	PP phân tích và đánh giá vật liệu	3	30	30		1
3	Hóa học nano	3	45		15	1
4	Vật liệu Composit	3	45		15	1
D	Khối kiến thức tự chọn	12				
1	Hóa lý silicat nâng cao	3	45		15	2
2	Cơ sở lý thuyết kết khối	3	45		15	2

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
3	Lò trong công nghiệp silicat	2	30		15	2
4	Các phương pháp thực nghiệm chuyên ngành silicat	2	30		15	2
5	Công nghệ vật liệu cách âm, cách nhiệt	2	30		15	2
6	Quá trình và thiết bị trong công nghệ silicat	2	30		15	2
7	Công nghệ gốm xây dựng	2	30		15	2
8	Lớp phủ ceramic	2	30		15	2
9	Công nghệ gốm thủy tinh	2	30		15	2
10	Màu trong công nghệ gốm sứ	2	30		15	2
11	Phụ gia cho bê tông trong môi trường đặc biệt	2	30		15	2
E	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS	15				3
	TỔNG CỘNG	59				

6.2 Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung (các môn học theo chương trình ĐH)	14				
1	Hóa học chất rắn (215015)	2	45			1
2	Hóa lý Silicat (215024)	2	45			1
3	Quá trình cơ sở và thiết bị Silicat 1 (215025)	2	45			1
4	Kỹ thuật sản xuất vật liệu gốm sứ (215026)	2	45			1
5	Công nghệ sản xuất Xi măng (215101)	2	45			
6	Kỹ thuật sản xuất sản phẩm thủy tinh (215102)	2	45			
7	Lò Silicat (215035)	2	45			
C	Môn học tự chọn	9				
	<i>Chọn 9 TC trong khối kiến thức bắt buộc và tự chọn của chương trình phương thức giảng dạy môn học</i>					
D	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				1
2	Luận văn ThS + BCKH	30				3,4
	TỔNG CỘNG	59				

27. CÔNG NGHỆ VẬT LIỆU KIM LOẠI (60 52 91)

Khoa quản lý chuyên ngành: CÔNG NGHỆ VẬT LIỆU

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

Trang bị kiến thức nâng cao về: Khoa học vật liệu và các phương pháp đánh giá vật liệu; Các vật liệu tiên tiến nói chung và lĩnh vực vật liệu kim loại nói riêng; Trang bị các kiến thức mới trong nghiên cứu vật liệu; Trang bị các kiến thức mới trong công nghệ vật liệu kim loại.

Nâng cao tự khả năng nghiên cứu về: Vật liệu kim loại, vật liệu tổ hợp nền kim loại, vật liệu nano và các vật liệu có chức năng đặc biệt; Thiết kế và công nghệ chế tạo vật liệu kim loại; Thiết kế và công nghệ chế tạo vật liệu nói chung và vật liệu kim loại nói riêng.

Khả năng đáp ứng nhu cầu KT – XH, hội nhập quốc tế của HV sau khi tốt nghiệp:

- Đáp ứng cho nhu cầu nâng cao kiến thức về vật liệu cho các cơ sở đào tạo đại học.
- Nguồn nhân lực chất lượng cao cho các cơ sở sản xuất kinh doanh VLKL.
- Nguồn nhân lực cho các viện nghiên cứu trong nước.
- Nguồn nhân lực cho nghiên cứu sinh trong và ngoài nước.

2. CHUẨN ĐẦU RA

- Trình độ tiếng Anh đầu ra của CTĐT Thạc sĩ: TOEFL ITP 450, iBT 45; TOEIC 550; IELTS 5.0
- Bài báo đăng tạp chí chuyên ngành hoặc hội nghị chuyên ngành (áp dụng đối với hình thức nghiên cứu)

3. THỜI GIAN ĐÀO TẠO: 2,0 năm

4. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA: 59 tín chỉ

5. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH: Đã tốt nghiệp đại học

6. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

6.1 Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức nền (bổ sung)	14				
1	Kim loại học (MSMH: 215020)	2	30		15	
2	Hóa lý các quá trình luyện kim (MSMH: 215119)	2	30	15		
3	Công nghệ đúc (MSMH: 215031)	3	45	15		

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
4	Công nghệ xử lý VL kim loại (MSMH: 215032)	3	45	15		
5	Công nghệ cán kéo kim loại (MSMH: 215033)	2	30	15		
6	Công nghệ nấu luyện kim loại và hợp kim (MSMH: 215021)	2	30	15		
C	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1	Khoa học và CNVL tiên tiến	3	45		15	1
2	PP phân tích & đánh giá vật liệu	3	30	30		1
3	Vật liệu composite	3	45		15	1
4	Hóa học nano	3	45		15	1
D	Khối kiến thức tự chọn	12				
1	Vật liệu kim loại có chức năng đặc biệt	2	30		15	2
2	Các phương pháp luyện kim tiên tiến	2	30		15	2
3	Các phương pháp và công nghệ đúc tiên tiến	2	30		15	2
4	Mô hình hóa và mô phỏng trong công nghệ vật liệu kim loại	2	30		15	2
5	Vật liệu môi trường	2	30		15	2
6	Kim loại bột	2	30		15	2
7	Composite nền kim loại	2	30		15	2
8	Công nghệ phủ chống mài mòn	2	30		15	2
9	Vật liệu nano kim loại	2	30		15	2
10	Metamaterials	2	30		15	2
	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp NCKH	2				3
2	Luận văn ThS	15				4
	TỔNG CỘNG	59				

6.2 Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức nền (bổ sung)	14				
1	Kim loại học (MSMH: 215020)	2	30		15	
2	Hóa lý các quá trình luyện kim (MSMH: 215119)	2	30	15		

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
3	Công nghệ đúc (MSMH: 215031)	3	45	15		
4	Công nghệ xử lý VL kim loại (MSMH: 215032)	3	45	15		
5	Cán, kéo và ép kim loại (MSMH: 215033)	2	30	15		
6	Công nghệ nấu luyện kim loại và hợp kim (MSMH: 215021)	2	30	15		
C	Môn học tự chọn	9				
	<i>Chọn 9 TC trong khối kiến thức bắt buộc và tự chọn của chương trình phương thức giảng dạy môn học</i>					
D	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp NCKH	2				1
2	Luận văn ThS + BCKH	30				2-4
	TỔNG CỘNG	59				

28. CÔNG NGHỆ VẬT LIỆU CAO PT VÀ TỔ HỢP (60 52 94)

Khoa quản lý chuyên ngành: CÔNG NGHỆ VẬT LIỆU

0. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO:

- Cung cấp kiến thức chuyên sâu về khoa học vật liệu tiên tiến và vật liệu polime.
- Nâng cao kỹ năng thực hiện các nghiên cứu chuyên sâu về vật liệu mang tính chất học thuật cao.

Trang bị kiến thức nâng cao về: Kiến thức về khoa học vật liệu tiên tiến; Kiến thức chuyên sâu về vật liệu polime liên quan đến cấu trúc, tổ chức và tính chất của các vật liệu polime có tính năng đặc biệt, vật liệu nanocomposite trên nền polime.

Nâng cao tự khả năng nghiên cứu về: Phân tích cấu trúc vật liệu polime; Đánh giá tính chất của vật liệu polime; Chế tạo và gia công các loại vật liệu polime tiên tiến.

Khả năng đáp ứng nhu cầu KT – XH, hội nhập quốc tế của HV sau khi tốt nghiệp: Tham gia vào các nhóm nghiên cứu chuyên sâu về vật liệu polime; Triển khai các đề án chế tạo vật liệu và sản phẩm công nghệ cao; Tham gia các đề án hợp tác nghiên cứu quốc tế.

1. CHUẨN ĐẦU RA

- Trình độ tiếng Anh đầu ra của CTĐT Thạc sĩ: TOEFL ITP 450, iBT 45; TOEIC 550; IELTS 5.0
- Bài báo đăng tạp chí chuyên ngành hoặc hội nghị chuyên ngành (áp dụng đối với hình thức nghiên cứu)

2. **THỜI GIAN ĐÀO TẠO:** 2,0 năm
3. **KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA:** 59 tín chỉ
4. **ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH:** Đã tốt nghiệp đại học
5. **NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH**

6.1 Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức nền (bổ sung)	14				
1	Hoá học polyme (MSMH: 215017)	2	30		15	
2	Hoá lý polyme (MSMH: 215018)	2	30		15	
3	Công nghệ cao su (MSMH: 215027)	2	30		15	
4	Quá trình và Kỹ thuật phản ứng các chất cao phân tử (MSMH: 215019)	2	30		15	
5	Kỹ thuật gia công polymer (MSMH: 215029)	2	30		15	
6	Quy hoạch thực nghiệm và tối ưu hóa (MSMH: 215144)	2	30		15	
7	Công nghệ các chất tạo màng (MSMH: 215040)	2	30		15	
C	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1	Khoa học và CNVL tiên tiến	3	45		15	1
2	PP phân tích & đánh giá vật liệu	3	30	30		1
3	Vật liệu composite	3	45		15	1
4	Hóa học nano	3	45		15	1
D	Khối kiến thức tự chọn	12				
1	Cấu trúc và tính chất của VL polyme	2	30		15	
2	Tính chất vật lý của polime	2	30		15	
3	N/cứu vật liệu polyme trên cơ sở phân tích nhiệt	2	30		15	
4	Vật liệu polyme nano-composit	2	30	15		
5	Các phản ứng hóa học của polyme	2	30		15	
6	Quá trình lão hóa và ổn định polyme	2	30		15	
7	Hỗn hợp polyme (Vật liệu blend)	2	30		15	
8	Vật liệu composit ứng dụng	2	30		15	
9	Vật liệu cao su ứng dụng	2	30		15	

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
10	Polyme có tính năng đặc biệt	2	30		15	
11	Polyme sinh học và y sinh	2	30		15	
12	Nguyên liệu thiên nhiên và vật liệu polyme	2	30		15	
	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp NCKH	2				
2	Luận văn ThS	15				
	TỔNG CỘNG	59				

6.2 Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức nền (bổ sung)	14				
1	Hoá học polyme (MSMH: 215017)	2	30		15	
2	Hoá lý polyme (MSMH: 215018)	2	30		15	
3	Công nghệ cao su (MSMH: 215027)	2	30		15	
4	Quá trình và Kỹ thuật phản ứng các chất cao phân tử (MSMH: 215019)	2	30		15	
5	Kỹ thuật gia công polymer (MSMH: 215029)	2	30		15	
6	Quy hoạch thực nghiệm và tối ưu hóa (MSMH: 215144)	2	30		15	
7	Công nghệ các chất tạo màng (MSMH: 215040)	2	30		15	
C	Môn học tự chọn	9				
	<i>Chọn 9 TC trong khối kiến thức bắt buộc và tự chọn của chương trình phương thức giảng dạy môn học</i>					
D	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp NCKH	2				
2	Luận văn ThS + BCKH	30				
	TỔNG CỘNG	59				

29. KỸ THUẬT KHOAN, KHAI THÁC VÀ CÔNG NGHỆ DẦU KHÍ (60 53 50)

30. ĐỊA CHẤT DẦU KHÍ ỨNG DỤNG (60 53 51)

Khoa quản lý chuyên ngành: KỸ THUẬT ĐỊA CHẤT – DẦU KHÍ

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

Đáp ứng nhu cầu cán bộ chuyên ngành (Địa chất dầu khí, địa vật lý dầu khí, Công nghệ mỏ dầu khí, Công nghệ khoan, Công nghệ khai thác, Công nghệ thu gom-vận chuyển-tàng trữ dầu khí).

Trang bị kiến thức nâng cao về quá trình tìm kiếm, thăm định, thăm dò, khai thác và quản lý mỏ dầu khí đồng thời nâng cao phương pháp lý luận và tư duy sáng tạo để giải quyết các vấn đề trong thực tế

Nâng cao tự khả năng nghiên cứu về: Mô hình hóa và mô phỏng trên máy tính các quá trình tự nhiên trong kỹ thuật dầu khí cũng như truyền đạt các kinh nghiệm thực tế trong nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ

Khả năng đáp ứng nhu cầu KT – XH, hội nhập quốc tế của HV sau khi tốt nghiệp: Có khả năng đáp ứng nhanh các nhu cầu ngày càng cao trong môi trường làm việc, có kỹ năng phân tích và giải quyết vấn đề một cách khoa học và hiệu quả.

2. YÊU CẦU VỀ CHUYÊN MÔN ĐẦU RA:

- Trình độ tiếng Anh đầu ra của CTĐT Thạc sĩ: TOEFL ITP 450, iBT 45; TOEIC 550; IELTS 5.0
- Giải quyết các vấn đề liên quan đến lĩnh vực: Địa chất dầu khí; Công nghệ mỏ dầu khí; Khoan dầu khí; Khai thác dầu khí; Thu gom-vận chuyển-tàng trữ dầu khí một cách khoa học, sáng tạo

3. THỜI GIAN ĐÀO TẠO

- **1,5 năm dành cho** học viên đã tốt nghiệp đại học từ 4,5 năm trở lên;
- **2 năm dành cho** học viên đã tốt nghiệp đại học dưới 4,5;

4. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA

- **45 tín chỉ** dành cho CTĐT 1,5 năm
- **59 tín chỉ** dành cho CTĐT 2,0 năm

5. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

5.1 Chương trình đào tạo 1,5 năm

a. Các đối tượng được dự thi thẳng và học 1,5 năm:

Tốt nghiệp đại học hệ 4,5 năm trở lên, các ngành sau: Kỹ thuật dầu khí, Địa chất dầu khí, địa vật lý dầu khí, Công nghệ mỏ dầu khí, Công nghệ khoan, Công nghệ khai thác, Công nghệ thu gom-vận chuyển-tàng trữ dầu khí, Thiết bị & công trình dầu khí

b. Các đối tượng phải học bổ túc kiến thức và học 2, 0 năm:

Tốt nghiệp đại học ngành địa chất, các ngành kỹ thuật khác. Các môn học bổ túc gồm: Địa chất cơ sở (45 tiết), Địa chất dầu khí (45 tiết), Địa vật lý dầu khí (45 tiết), Cơ sở khoan - khai thác (45 tiết).

6. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

6.1 Chương trình đào tạo 1,5 năm

B. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				Học kỳ
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bắt buộc	12				
3	Địa chất dầu khí	3	45		15	1
4	Công nghệ mỏ	3	45		15	1
5	Kỹ thuật khoan	3	45		15	1
6	Kỹ thuật khai thác	3	45		15	1
C	Khối kiến thức tự chọn	12				
1	Quản lý tích hợp mỏ dầu khí	3	30	15	15	2
2	Địa vật lý dầu khí	3	30	15	15	2
3	Mô phỏng vỉa dầu khí	3				2
4	Dung dịch khoan và xi măng	3				2
5	Hoàn thiện giếng và kích thích vỉa	3				2
6	Đánh giá thành hệ	3	30	9	21	2
7	Thiết kế và phân tích dữ liệu vỉa	3				2
8	Kỹ thuật khoan ngang và đa đáy	3				2
9	Thu hồi tăng cường	3				2
10	Cấu trúc bồn chứa dầu	2	30		15	2
11	Đặc trưng địa chất và khai thác trong đá nứt nẻ	2	30		15	2
12	Cơ học ứng dụng trong kỹ thuật khoan và khai thác	2	30		15	2
13	Vận chuyển dòng nhiều pha trong đường ống	2	30		15	2
14	Địa thống kê trong kỹ thuật dầu khí	2	30		15	2
	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				
2	Luận văn ThS	15				
	TỔNG CỘNG	45				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				Học kỳ
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
	Môn học tự chọn	9				
	<i>Chọn 9 TC trong các môn học bắt buộc và tự chọn của Phương thức giảng dạy môn học</i>					
	Khối kiến thức LV	32				
	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				
	Luận văn ThS + BCKH	30				
	TỔNG CỘNG	45				

6.2 Chương trình đào tạo 2 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				Học kỳ
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung	14				
3	Địa chất cơ sở	3	45		15	1
4	Đánh giá trữ lượng dầu khí	3	45		15	1
5	Cơ sở khoan-khai thác dầu khí	3	45		15	1
6	Thu gom vận chuyển dầu khí	3	45		15	1
7	Địa vật lý đại cương	2	30		15	1
C	Khối kiến thức bắt buộc	12				
7	Địa chất dầu khí	3	45		15	1
8	Công nghệ mỏ	3	45		15	1
9	Kỹ thuật khoan	3	45		15	1
10	Kỹ thuật khai thác	3	45		15	1
D	Khối kiến thức tự chọn	12				
1	Quản lý tích hợp mỏ dầu khí	3	30	15	15	2
2	Địa vật lý dầu khí	3	30	15	15	2
3	Mô phỏng vỉa dầu khí	3				2

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				Học kỳ
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
4	Dung dịch khoan và xi măng	3				2
5	Hoàn thiện giếng và kích thích vỉa	3				2
6	Đánh giá thành hệ	3	30	9	21	2
7	Thiết kế và phân tích dữ liệu vỉa	3				2
8	Kỹ thuật khoan ngang và đa đáy	3				2
9	Thu hồi tăng cường	3				2
10	Cấu trúc bồn chứa dầu	2	30		15	2
11	Đặc trưng địa chất và khai thác trong đá nứt nẻ	2	30		15	2
12	Cơ học ứng dụng trong KT khoan và khai thác	2	30		15	2
13	Vận chuyển dòng nhiều pha trong đường ống	2	30		15	2
14	Địa thống kê trong kỹ thuật dầu khí	2	30		15	2
	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				
2	Luận văn ThS	15				
	TỔNG CỘNG	59				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				Học kỳ
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung	14				
	<i>14 TC từ phương thức giảng dạy môn học</i>					
	Môn học tự chọn	9				
	<i>9 TC từ các môn học bắt buộc và tự chọn của phương thức giảng dạy môn học</i>					
	Khối kiến thức LV	32				
	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				1
	Luận văn ThS + Báo cáo khoa học	30				
	TỔNG CỘNG	59				

31. KỸ THUẬT HÓA DẦU (60 53 55)

Khoa quản lý chuyên ngành: KỸ THUẬT HÓA HỌC

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

Trang bị kiến thức nâng cao về:

- Truyền đạt và cập nhật các kiến thức chuyên ngành sâu trong lĩnh vực Kỹ thuật hoá dầu cho học viên, bao gồm Lọc dầu, Hóa dầu, Chế biến khí thiên nhiên, Nhiên liệu và các sản phẩm phi nhiên liệu.
- Hướng dẫn các kỹ năng thực hành chuyên môn sâu cho học viên.

Nâng cao khả năng tự nghiên cứu về:

- Xây dựng cho học viên kỹ năng suy nghĩ, làm khoa học độc lập, tự tìm hiểu, xây dựng và giải quyết các vấn đề chuyên môn.
- Phát triển kỹ năng thực hiện dự án, đề tài theo nhóm cho học viên.

Khả năng đáp ứng nhu cầu KT – XH, hội nhập quốc tế của HV sau khi tốt nghiệp:

- Hiểu rõ, nắm bắt được những quá trình quan trọng trong Kỹ thuật hoá dầu, Công nghệ lọc dầu.
- Hiểu rõ nguyên lý chọn lựa, vận hành, điều khiển các thiết bị trong công nghệ chế biến dầu khí.
- Có những kiến thức vững vàng trong thiết kế, mô phỏng, điều khiển các quá trình trong công nghệ lọc dầu và hoá dầu.
- Tìm hiểu, xác định, đánh giá được các vấn đề phát sinh và đưa ra giải pháp.
- Tự đề ra được một hướng nghiên cứu, thiết lập kế hoạch và nội dung nghiên cứu. Có khả năng xác định, trình bày một vấn đề khoa học chuyên môn và thực hiện nghiên cứu khoa học một cách độc lập hoặc theo nhóm.
- Có thể đảm nhận những vị trí chuyên môn quan trọng như trưởng phòng kỹ thuật, chuyên viên quản lý dự án trong các công ty hoạt động trong lĩnh vực chế biến dầu khí, ở môi trường trong nước cũng như quốc tế.

2. CHUẨN ĐẦU RA

- Trình độ tiếng Anh đầu ra của CTĐT Thạc sĩ: TOEFL ITP 450, iBT 45; TOEIC 550; IELTS 5.0
- Các yêu cầu về chuyên môn cho từng loại chương trình đào tạo như sau:

Chương trình theo phương thức giảng dạy môn học:

- Có khả năng phát hiện và giải quyết những vấn đề kỹ thuật trong công nghiệp chế biến dầu khí.
- Có khả năng tiếp nhận và chuyển giao công nghệ mới và sản phẩm mới trong lĩnh vực công nghiệp chế biến dầu khí.
- Có khả năng thiết kế sản phẩm mới và công nghệ mới trong lĩnh vực công nghiệp chế biến dầu khí.
- Có khả năng lập dự án phát triển sản xuất trong lĩnh vực công nghiệp chế biến dầu khí.

Chương trình theo phương thức nghiên cứu:

- Có khả năng chủ trì thực hiện các đề tài nghiên cứu cơ bản và nghiên cứu ứng dụng thuộc lĩnh vực Khoa học và Công nghệ chế biến dầu khí.
- Có khả năng tham gia công tác giảng dạy ở bậc đào tạo đại học thuộc chuyên ngành Khoa học và Công nghệ chế biến dầu khí.

3. THỜI GIAN ĐÀO TẠO

- **1,5 năm** dành cho học viên đã tốt nghiệp đại học từ 4,5 năm trở lên;
- **2 năm** dành cho học viên đã tốt nghiệp đại học dưới 4,5.

4. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHOÁ

- **45 tín chỉ** dành cho CTĐT 1,5 năm
- **59 tín chỉ** dành cho CTĐT 2 năm

5. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

5.1 Các đối tượng được dự thi tuyển và học CTĐT 1,5 năm: Tốt nghiệp đại học hệ chính quy ngành hóa tại các trường đại học ở nước ngoài và các trường ĐHBK Tp. HCM, ĐHBK Hà Nội, ĐHBK Đà Nẵng, ngành Hóa Dầu ĐH Mỏ-Địa chất Hà Nội.

5.2 Các đối tượng cần bổ túc kiến thức và học CTĐT 2 năm: Cử nhân hóa học hoặc kỹ sư hoá theo chương trình đào tạo ít hơn 4,5 năm tại các trường ĐH công lập trong và ngoài nước. Học viên tốt nghiệp đại học hệ tại chức ngành công nghệ hoá học các trường đại học công lập. Học viên tốt nghiệp đại học chính quy các ngành kỹ thuật khác ngành hoá học thuộc các trường công lập trong và ngoài nước.

Các môn học bổ túc kiến thức: Các quá trình cơ học (45 tiết); Truyền nhiệt (45 tiết); Truyền khối (45 tiết); Kỹ thuật phản ứng (45 tiết); Công nghệ lọc dầu (45 tiết).

6. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

6.1 Chương trình đào tạo 1,5 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1	Cơ sở vận hành nhà máy lọc hoá dầu	2	30		15	1
2	Mô phỏng và tối ưu hoá các quá trình lọc hoá dầu	2	30		15	1
3	Cơ sở các quá trình truyền vận	2	30		15	1
4	Nhiệt động học hydrocarbon	2	30		15	1
5	Xúc tác công nghiệp trong chế biến dầu khí	2	30		15	1
6	Dòng nhiều pha và ứng dụng trong chế biến dầu khí	2	30		15	1

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
C	Khối kiến thức tự chọn	12				
1	Kỹ thuật và các phương pháp phân tích ứng dụng cho dầu thô và các sản phẩm dầu khí	2	30		15	2
2	Nhiên liệu từ dầu khí	2	30		15	2
3	Các sản phẩm phi năng lượng từ dầu khí	2	30		15	2
4	Chế biến dầu thô nặng	2	30		15	2
5	Phụ gia các sản phẩm dầu khí	2	30		15	2
6	Ứng dụng tin học trong chế biến dầu khí	2	30		15	2
7	Nguyên liệu và công nghiệp chế biến dầu khí tại Việt Nam	2	30		15	2
8	Sử dụng năng lượng trong nhà máy lọc dầu	2	30		15	2
9	Công nghệ chuyển hóa khí thành sản phẩm lỏng	2	30		15	2
10	Nhiên liệu tái tạo và nhiên liệu bio	2	30		15	2
11	Kỹ thuật chống ăn mòn trong công nghệ lọc hoá dầu	2	30		15	2
12	Tính chất hoá lý và các phương pháp phân tích polymer	2	30		15	2
13	Kinh tế chế biến dầu khí	2	30		15	2
14	Kỹ thuật xử lý môi trường trong nhà máy lọc hoá dầu	2	30		15	2
D	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS	15				3
	TỔNG CỘNG	45				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Môn học tự chọn	9				
	<i>Chọn 9 TC trong khối kiến thức bắt buộc và tự chọn của chương trình phương thức giảng dạy môn học</i>					
C	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				1
2	Luận văn ThS + BCKH	30				2
	TỔNG CỘNG	45				

6.2 Chương trình đào tạo 2 năm:

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				H K
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung	14				
1	Các quá trình cơ học	2	30		15	1
2	Truyền nhiệt	2	30		15	1
3	Truyền khối	2	30		15	1
4	Kỹ thuật phản ứng	2	30		15	1
5	Công nghệ lọc dầu	2	30		15	1
6	Công nghệ hoá dầu	2	30		15	1
7	Công nghệ chế biến khí	2	30		15	1
C	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1	Cơ sở vận hành nhà máy lọc hoá dầu	2	30		15	2
2	Mô phỏng và tối ưu hoá các quá trình lọc hoá dầu	2	30		15	2
3	Cơ sở các quá trình truyền vận	2	30		15	2
4	Nhiệt động học hydrocarbon	2	30		15	2
5	Xúc tác công nghiệp trong chế biến dầu khí	2	30		15	2
6	Dòng nhiều pha và ứng dụng trong chế biến dầu khí	2	30		15	2
D	Khối kiến thức tự chọn	12				
1	Kỹ thuật và các phương pháp phân tích ứng dụng cho dầu thô và các sản phẩm dầu khí	2	30		15	3
2	Nhiên liệu từ dầu khí	2	30		15	3
3	Các sản phẩm phi năng lượng từ dầu khí	2	30		15	3
4	Chế biến dầu thô nặng	2	30		15	3
5	Phụ gia các sản phẩm dầu khí	2	30		15	3
6	Ứng dụng tin học trong chế biến dầu khí	2	30		15	3
7	Nguyên liệu và công nghiệp chế biến dầu khí tại Việt Nam	2	30		15	3
8	Sử dụng năng lượng trong nhà máy lọc dầu	2	30		15	3
9	Công nghệ chuyển hóa khí thành sản phẩm lỏng	2	30		15	3
10	Nhiên liệu tái tạo và nhiên liệu bio	2	30		15	3
11	Kỹ thuật chống ăn mòn trong công nghệ lọc hoá dầu	2	30		15	3

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				H K
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
12	Tính chất hoá lý và các phương pháp phân tích polymer	2	30		15	3
13	Kinh tế chế biến dầu khí	2	30		15	3
14	Kỹ thuật xử lý môi trường trong nhà máy lọc hoá dầu	2	30		15	3
	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				3
2	Luận văn ThS	15				4
	TỔNG CỘNG	59				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				H K
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung	14				
1	Các quá trình cơ học	2	30		15	1
2	Truyền nhiệt	2	30		15	1
3	Truyền khối	2	30		15	1
4	Kỹ thuật phản ứng	2	30		15	1
5	Công nghệ lọc dầu	2	30		15	1
6	Công nghệ hoá dầu	2	30		15	1
7	Công nghệ chế biến khí	2	30		15	1
C	Môn học tự chọn	9				
	<i>Chọn 9 TC trong khối kiến thức bắt buộc và tự chọn của chương trình phương thức giảng dạy môn học</i>					
D	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS + BCKH	30				3,4
	TỔNG CỘNG	59				

32. CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM VÀ ĐỒ UỐNG (60 54 02)

Khoa quản lý chuyên ngành: KỸ THUẬT HÓA HỌC

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

Chương trình thạc sĩ ngành Công nghệ thực phẩm nhằm mục đích đào tạo nhân lực nắm vững những kiến thức mới về Khoa học và Công nghệ thực phẩm:

- Có khả năng phát hiện và giải quyết những vấn đề kỹ thuật trong công nghiệp sản xuất thực phẩm
- Có khả năng thiết kế sản phẩm mới, thiết kế công nghệ mới trong lĩnh vực công nghiệp thực phẩm
- Có khả năng lập dự án phát triển sản xuất trong lĩnh vực công nghiệp thực phẩm
- Có khả năng chủ trì thực hiện các đề tài nghiên cứu cơ bản và nghiên cứu ứng dụng, có khả năng tham gia công tác giảng dạy ở bậc đào tạo đại học thuộc lĩnh vực Khoa học và Công nghệ thực phẩm.
- Học viên sau khi tốt nghiệp có năng lực chuyên môn tốt và đáp ứng được nhu cầu phát triển và hội nhập thế giới của ngành Công nghệ thực phẩm Việt Nam.

2. CHUẨN ĐẦU RA

Trình độ tiếng Anh đầu ra của CTĐT Thạc sĩ: TOEFL ITP 450, iBT 45; TOEIC 550; IELTS 5.0

3. THỜI GIAN ĐÀO TẠO

- **1,5 năm** dành cho học viên đã tốt nghiệp đại học từ 4,5 năm trở lên;
- **2,0 năm** dành cho học viên đã tốt nghiệp đại học dưới 4,5;

4. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA

- **45 tín chỉ** dành cho CTĐT 1,5 năm
- **59 tín chỉ** dành cho CTĐT 2,0 năm

5. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

5.1 Đối tượng được dự thi thăng: Tốt nghiệp đại học ngành Công nghệ thực phẩm, Công nghệ sinh học và Công nghệ hóa học.

5.2 Đối tượng phải học bổ túc kiến thức: không tổ chức bổ túc kiến thức

6. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

6.1 Chương trình đào tạo 1,5 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1	Hóa sinh thực phẩm	2	30		15	1
2	Vi sinh thực phẩm	2	30		15	1
3	Các kỹ thuật hiện đại trong công nghiệp thực phẩm	2	30		15	1
4	Quản lý chất lượng và luật thực phẩm	3	30		30	1
5	Thí nghiệm các kỹ thuật hiện đại trong công nghiệp thực phẩm	3	30		15	2
C	Khối kiến thức tự chọn	12				
1	Kỹ thuật lên men	2	30		15	2
2	Thành tựu công nghệ lên men	2	30		15	2
3	Thí nghiệm công nghệ lên men	2		60		2
4	Công nghệ enzyme và protein	2	30		15	2
5	Thí nghiệm công nghệ enzyme và protein	2		60		2
6	Mô hình hóa	2	30		15	2
7	Thực phẩm chức năng	2	30		15	2
8	Dinh dưỡng nâng cao	2	30		15	2
9	Cơ sở phân tử của cảm giác mùi vị và thói quen tiêu dùng thực phẩm	2	30		15	2
10	Người tiêu dùng và thị hiếu thực phẩm của người tiêu dùng	2	30		15	2
11	Xử lý số liệu đa chiều	2	30		15	2
12	Khoa học cảm quan	2	30		15	2
13	Phát triển sản phẩm thực phẩm					2
14	Độc tố học thực phẩm	2	30		15	2
D	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS	15				3
	TỔNG CỘNG	45				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	
2	Anh văn					
B	Môn học tự chọn	9				
	<i>Chuyên ngành Công nghệ lên men</i>	6				
1	Kỹ thuật lên men	2	30		15	2
2	Thành tựu công nghệ lên men	2	30		15	2
3	Thí nghiệm công nghệ lên men	2		60		2
	<i>Chuyên ngành Công nghệ enzyme và protein</i>	6				
4	Công nghệ enzyme và protein	2	30		15	2
5	Thí nghiệm công nghệ enzyme và protein	2		60		2
6	Mô hình hóa	2	30		15	2
	<i>Chuyên ngành Thực phẩm chức năng</i>	4				
7	Thực phẩm chức năng	2	30		15	2
8	Dinh dưỡng nâng cao	2	30		15	2
	<i>Chuyên ngành Khoa học cảm giác</i>	6				
9	Cơ sở phân tử của cảm giác mùi vị và thói quen tiêu dùng thực phẩm	2	30		15	2
10	Người tiêu dùng và thị hiếu thực phẩm của người tiêu dùng	2	30		15	2
11	Xử lý số liệu đa chiều	2	30		15	2
	<i>Các môn học khác</i>					
12	Hóa sinh thực phẩm	2	30		15	1
13	Vi sinh thực phẩm	2	30		15	1
14	Các kỹ thuật hiện đại trong công nghiệp thực phẩm	2	30		15	1
15	Quản lý chất lượng và luật thực phẩm	3	30		30	1
16	Thí nghiệm các kỹ thuật hiện đại trong công nghiệp thực phẩm	3	30		15	2
17	Phát triển sản phẩm thực phẩm	2	30		15	2
18	Độc tố học thực phẩm	2	30		15	2
19	Khoa học cảm quan	2	30		15	2
C	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				1
2	Luận văn ThS + BCKH	30				2,3
	TỔNG CỘNG	45				

6.2 Chương trình đào tạo 2 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung	14				
1	Các quá trình cơ học (MSMH 605113)	2				1
2	Các quá trình truyền nhiệt (MSMH 605115)	2				1
3	Các quá trình truyền khối (MSMH 605114)	2				2
4	Thí nghiệm quá trình và thiết bị (MSMH 605038)	2				3
5	Công nghệ chế biến thực phẩm (MSMH 603130)	3				2
6	Thí nghiệm công nghệ chế biến thực phẩm (MSMH 603103)	2				3
7	Đồ án môn học Công nghệ thực phẩm (MSMH 603136)	1				3
C	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1	Hóa sinh thực phẩm	2	30		15	1
2	Vi sinh thực phẩm	2	30		15	1
3	Các kỹ thuật hiện đại trong công nghiệp thực phẩm	2	30		15	1
4	Quản lý chất lượng và luật thực phẩm	3	30		30	1
5	Thí nghiệm các kỹ thuật hiện đại trong công nghiệp thực phẩm	3	30		15	2
D	Khối kiến thức tự chọn	12				
1	Kỹ thuật lên men	2	30		15	2
2	Thành tựu công nghệ lên men	2	30		15	2
3	Thí nghiệm công nghệ lên men	2		60		2
4	Công nghệ enzyme và protein	2	30		15	2
5	Thí nghiệm công nghệ enzyme và protein	2		60		2
6	Mô hình hóa	2	30		15	2
7	Thực phẩm chức năng	2	30		15	3
8	Dinh dưỡng nâng cao	2	30		15	3
9	Cơ sở phân tử của cảm giác mùi vị và thói quen tiêu dùng thực phẩm	2	30		15	3
10	Người tiêu dùng và thị hiếu thực phẩm của người tiêu dùng	2	30		15	3

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
11	Xử lý số liệu đa chiều	2	30		15	3
12	Khoa học cảm quan	2	30		15	3
13	Phát triển sản phẩm thực phẩm					3
14	Độc tố học thực phẩm	2	30		15	3
	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				3
2	Luận văn ThS	15				4
	TỔNG CỘNG	59				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung	14				
1	Các quá trình cơ học (MSMH 605113)	2				1
2	Các quá trình truyền nhiệt (MSMH 605115)	2				1
3	Các quá trình truyền khối (MSMH 605114)	2				2
4	Thí nghiệm quá trình và thiết bị (MSMH 605038)	2				3
5	Công nghệ chế biến thực phẩm (MSMH 603130)	3				2
6	Thí nghiệm công nghệ chế biến thực phẩm (MSMH 603103)	2				3
7	Đồ án môn học Công nghệ thực phẩm (MSMH 603136)	1				3
C	Môn học tự chọn	9				
	<i>Học 9TC từ CTĐT 1,5 năm</i>					
D	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS + BCKH	30				3,4
	TỔNG CỘNG	59				

33. XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH DẠNG VÀ CÔNG NGHIỆP (60 58 20)

Khoa quản lý chuyên ngành: KỸ THUẬT XÂY DỰNG

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

Trang bị kiến thức nâng cao về: Các phương pháp tính toán và kiểm tra kết cấu công trình phù hợp với xu thế phát triển của các đại học trên thế giới; củng cố phương pháp luận giúp học viên có khả năng tự nghiên cứu và biết cách giải quyết các vấn đề cụ thể được đặt ra trong thực tế xây dựng.

Nâng cao tự khả năng nghiên cứu về: Lập trình trình toán cũng như vận dụng công nghệ thông tin trong nghiên cứu khoa học đồng thời biết cách tra cứu tài liệu lấy nguồn thông tin thông qua việc thực hiện các tiểu luận cũng như LVThS.

Khả năng đáp ứng nhu cầu KT – XH, hội nhập quốc tế của HV sau khi tốt nghiệp: Học viên có thể tham khảo các tài liệu nước ngoài, đủ khả năng tham gia các đề tài nghiên cứu khoa học các cấp, có khả năng viết được các báo cáo khoa học hợp với chuẩn quốc tế, đáp ứng được phần nào nhu cầu KT – XH cũng như xu thế hội nhập.

2. YÊU CẦU ANH VĂN ĐẦU RA

Trình độ tiếng Anh đầu ra của CTĐT Thạc sĩ: TOEFL ITP 450, iBT 45; TOEIC 550; IELTS 5.0

3. THỜI GIAN ĐÀO TẠO

- **1,5 năm dành cho** học viên đã tốt nghiệp đại học đúng ngành hệ 4,5 năm trở lên;
- **2,0 năm dành cho** học viên đã tốt nghiệp đại học dưới 4,5;

4. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA

- **45 tín chỉ** dành cho CTĐT 1,5 năm
- **59 tín chỉ** dành cho CTĐT 2,0 năm

5. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

Các đối tượng được dự thi thăng :

- **Học CTĐT 1,5 năm:** Tốt nghiệp đại học chính quy ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp các trường ĐH Bách Khoa Tp.HCM, ĐH Xây Dựng Hà Nội, ĐH Bách Khoa Đà Nẵng, ĐH Kiến Trúc Tp.HCM, ĐH Sư Phạm Kỹ Thuật Tp.HCM.
- **Học CTĐT 2 năm:**
 - + Tốt nghiệp đại học chính quy và không chính quy loại khá trở lên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp ngoài diện học CTĐT 1,5 năm phải học khối kiến thức bổ sung B1
 - + Tốt nghiệp đại học chính quy ngành Kỹ thuật cầu đường, Xây dựng Cảng - Công trình biển tại Trường ĐHBK Tp.HCM: học khối kiến thức bổ sung B2

6. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

6.1 Chương trình đào tạo 1,5 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bắt buộc	15				
1	Cơ kết cấu nâng cao	3				1
2	Cơ học vật rắn biến dạng	3				1
3	Kết cấu bê tông cốt thép nâng cao	3				1
4	Phương pháp phần tử hữu hạn	3				1
5	Động lực học kết cấu	3				1
C	Khối kiến thức tự chọn	9				
6	Kết cấu thép nâng cao	3				2
7	Kết cấu tấm vỏ	3				2
8	Tính toán kết cấu tối ưu	3				2
9	Phân tích phi tuyến kết cấu	3				2
10	Ổn định kết cấu	3				2
11	Khảo sát và nghiên cứu thực nghiệm công trình	3				2
12	Cơ học rạn nứt	3				2
13	Kết cấu bê tông FRP	3				2
D	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS	15				3
	TỔNG CỘNG	45				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				H K
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				H K
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
B	Môn học tự chọn: Tự chọn các môn học trong Khối kiến thức tự chọn theo Phương thức giảng dạy môn học của Chương trình đào tạo 1,5 năm ở trên, không được chọn môn học nào khác ngoài ngành Xây dựng công trình dân dụng và CN	9				
C	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				1
2	Luận văn ThS +BCKH	30				2
	TỔNG CỘNG	45				

6.2 Chương trình đào tạo 2 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B1	Khối kiến thức bổ sung B1	14				
1	Đàn hồi ứng dụng & PTHH (809028)	3				
2	Kết cấu bê tông 3 (804024)	2				
3	Nhà nhiều tầng (804029)	2				
4	BT cốt thép ứng lực trước (804032)	2				
5	Công trình trên đất yếu (805031)	2				
6	Thí nghiệm công trình (804046)	1				
7	Kết cấu thép trụ (804033)	2				
B2	Khối kiến thức bổ sung B2	14				
1	Kiến trúc 1 (804027)	3				
2	Kết cấu bê tông 2 (804024)	2				
3	ĐAMH kết cấu bê tông 2 (804047)	3				
4	Đàn hồi ứng dụng & PTHH (809028)	3				
5	Kết cấu thép 2 (804026)	2				
6	ĐAMH kết cấu thép (804041)	1				
7	Nhà nhiều tầng (804029)	2				
C	Khối kiến thức bắt buộc: giống Chương trình đào tạo 1,5 năm theo Phương thức giảng dạy môn học	12				

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
D	Khối kiến thức tự chọn: giống Chương trình đào tạo 1,5 năm theo Phương thức giảng dạy môn học	12				
	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS	15				3
	TỔNG CỘNG	59				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung: giống Chương trình đào tạo 2 năm theo Phương thức giảng dạy môn học	14				
C	Môn học tự chọn: giống Chương trình đào tạo 1,5 năm theo Phương thức nghiên cứu	9				
D	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				1
2	Luận văn ThS + BCKH	30				2,3
	TỔNG CỘNG	59				

34. XÂY DỰNG CẦU, HẦM (60 58 25)

Khoa quản lý chuyên ngành: KỸ THUẬT XÂY DỰNG

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

Trang bị kiến thức nâng cao về: Thiết kế, tổ chức thi công, Kiểm định về các công trình cầu hầm

Nâng cao tự khả năng nghiên cứu về: Các công nghệ xây dựng tiên tiến trong lĩnh vực xây dựng công trình giao thông.

Khả năng đáp ứng nhu cầu KT – XH, hội nhập quốc tế của HV sau khi tốt nghiệp: Do chương trình giảng dạy luôn được cập nhật, nên kiến thức thu được phù hợp với khu vực và quốc tế, phù hợp với nhu cầu hội nhập

2. CHUẨN ĐẦU RA

- Trình độ tiếng Anh của học viên khi tốt nghiệp: TOEFL ITP ≥ 450 , iBT ≥ 45 ; TOEIC ≥ 550 ; IELTS ≥ 5.0 ;
- Có đủ năng lực về mặt kỹ thuật để làm chủ trì thiết kế công trình cầu, hầm;
- Có đủ năng lực về mặt kỹ thuật để làm chủ trì thi công công trình cầu, hầm;
- Có đủ năng lực về mặt kỹ thuật để làm chủ trì kiểm định, sửa chữa, nâng cấp công trình cầu, hầm;
- Có đủ tiêu chuẩn để giảng dạy đại học;
- Có đủ trình độ để học tiếp nghiên cứu sinh trong và ngoài nước

3. THỜI GIAN ĐÀO TẠO

- **1,5 năm** dành cho học viên đã tốt nghiệp đại học đúng ngành hệ 4,5 năm trở lên;
- **2 năm** dành cho học viên đã tốt nghiệp đại học dưới 4,5 năm;

4. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA

- **45 tín chỉ** dành cho CTĐT 1,5 năm
- **59 tín chỉ** dành cho CTĐT 2 năm

5. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

1.1 Các đối tượng được dự thi thẳng: Tốt nghiệp ngành cầu đường:

- Hệ chính qui của các trường ĐH công lập của Việt Nam;
- Hệ không chính qui của các trường ĐH công lập của Việt Nam, có điểm thi cuối cùng của các môn chuyên ngành $\geq 7,0$.
- Hệ chính qui của các trường ĐH ngoài công lập của Việt Nam, có điểm thi cuối cùng của các môn chuyên ngành $\geq 7,0$.

1.2 Các đối tượng cần bổ túc kiến thức: Khoa xem xét từng trường hợp cụ thể.

6. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

6.1 Chương trình đào tạo 1,5 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1	Phương pháp phần tử hữu hạn Finite Element Method	3	45		15	1

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
2	Cơ kết cấu nâng cao Advanced Structural Mechanics	3	45		15	1
3	Động lực học kết cấu Dynamics of structures	3	45		15	1
4	Kết cấu Bê tông cốt thép nâng cao Advanced Reinforced Concrete Structures	3	45		15	1
C	Khối kiến thức tự chọn Học viên phải chọn các môn học thuộc khối kiến thức tự chọn của ngành để phù hợp với nội dung luận văn thạc sĩ.	12				
5	Kết cấu cầu nâng cao 1 Advanced Topics in Bridge Engineering 1	3	45		15	2
6	Kết cấu cầu nâng cao 2 Advanced Topics in Bridge Engineering 2	3	45		15	2
7	Kiểm định khai thác công trình cầu và thí nghiệm công trình, Bridge Inspection, Monitoring and Rehabilitation	3	45		15	2
8	Định vị và quan trắc biến dạng cầu hầm, of Tunnels and Bridges	2	45		15	2
9	Đường hầm nâng cao, Advanced Tunnel Engineering	3	45		15	2
10	Đường trên đất yếu Highways on soft ground	2	45		15	2
11	Thiết kế đường cao tốc Expressway design	2	45		15	2
12	Quản lý dự án xây dựng Construction management	2	45		15	2
D	Khối kiến thức LV	17				
	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
	Luận văn ThS	15				3
	TỔNG CỘNG	45				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Môn học tự chọn	9				
2	Chọn các môn học thuộc khối kiến thức tự chọn và bắt buộc của chương trình 1,5 năm của ngành, để phù hợp với nội dung luận văn thạc sĩ.					

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				1
2	Luận văn ThS + BCKH	30				
	TỔNG CỘNG	45				

6.2 Chương trình đào tạo 2 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung	14				1
1	Thiết kế đường ô tô	3				
2	Thi công và khai thác cầu	3				
3	Thiết kế cầu bê tông	3				
4	Thiết kế cầu thép	3				
5	Đường hầm	2				
C	Khối kiến thức bắt buộc	12				2
1	Giống phần B “ Khối kiến thức bắt buộc ” của Chương trình đào tạo 1,5 năm, Phương thức giảng dạy môn học					
D	Khối kiến thức tự chọn	12				3
1	Giống phần C “ Khối kiến thức tự chọn ” của Chương trình đào tạo 1,5 năm, Phương thức giảng dạy môn học					
	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				3
2	Luận văn ThS	15				4
	TỔNG CỘNG	59				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				H K
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung	14				
1	Thiết kế đường ô tô	3				
2	Thi công và khai thác cầu	3				
3	Thiết kế cầu bê tông	3				
4	Thiết kế cầu thép	3				
5	Đường hầm	2				
C	Môn học tự chọn	10				
	HV chọn các môn học thuộc khối kiến thức tự chọn và bắt buộc của chương trình 1,5 năm của ngành, để phù hợp với nội dung luận văn thạc sĩ.					
D	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				1
2	Luận văn ThS + BCKH	30				2, 3
	TỔNG CỘNG	59				

35. XÂY DỰNG ĐƯỜNG ÔTÔ VÀ ĐƯỜNG THÀNH PHỐ (60 58 30)

Khoa quản lý chuyên ngành: KỸ THUẬT XÂY DỰNG

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

Trang bị những kiến thức nâng cao liên quan đến lĩnh vực xây dựng đường ô tô và đường đô thị để giải quyết các vấn đề chuyên sâu và thực tế phù hợp với nhu cầu hội nhập

Trang bị kiến thức, nâng cao khả năng tự nghiên cứu những kiến thức liên quan đến lĩnh vực xây dựng đường ô tô và đường đô thị

Khả năng đáp ứng nhu cầu KT - XH, hội nhập quốc tế của HV sau khi tốt nghiệp: giải quyết các vấn đề chuyên sâu và thực tế phù hợp với nhu cầu hội nhập.

2. CHUẨN ĐẦU RA

- Trình độ tiếng Anh đầu ra của CTĐT Thạc sĩ: TOEFL ITP 450, iBT 45; TOEIC 550; IELTS 5.0;
- Có đủ năng lực về mặt kỹ thuật để làm chủ trì thiết kế công trình đường; chủ trì kiểm định, sửa chữa, nâng cấp công trình đường;
- Có đủ năng lực về mặt lý thuyết và thực tiễn để áp dụng các loại vật liệu trong xây dựng đường ô tô

- Có đủ năng lực về mặt kỹ thuật để làm chủ trì thi công công trình đường; quy hoạch mạng lưới đường ô tô;
- Có đủ tiêu chuẩn để giảng dạy đại học, đủ trình độ để học tiếp NCS trong và ngoài nước

3. THỜI GIAN ĐÀO TẠO THEO THIẾT KẾ CHƯƠNG TRÌNH

- **1,5 năm dành cho** học viên đã tốt nghiệp đại học từ 4,5 năm trở lên;
- **2 năm dành cho** học viên đã tốt nghiệp đại học dưới 4,5 năm;

4. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA

- **45 tín chỉ** dành cho CTĐT 1,5 năm
- **59 tín chỉ** dành cho CTĐT 2,0 năm

5. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

5.1 Các đối tượng được dự thi thẳng: Tốt nghiệp ngành cầu đường:

- Hệ chính qui của các trường ĐH công lập của Việt Nam;
- Hệ không chính qui của các trường ĐH công lập của Việt Nam, có điểm thi cuối cùng của các môn chuyên ngành $\geq 7,0$.
- Hệ chính qui của các trường ĐH ngoài công lập của Việt Nam, có điểm thi cuối cùng của các môn chuyên ngành $\geq 7,0$.

5.2 Các đối tượng cần bổ túc kiến thức: Khoa xem xét từng trường hợp cụ thể.

6. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

6.1 Chương trình đào tạo 1,5 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1	Phương pháp phần tử hữu hạn Finite Element Method	3	45		15	1
2	Vật liệu xây dựng đường Highway materials	3	45		15	1
3	Quy hoạch mạng lưới đường Transportation network planning	3	45		15	1
4	Cơ học đất nâng cao I Advanced soil mechanics I	3	45		15	1

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
C	Khối kiến thức tự chọn <i>Học viên phải chọn các môn học thuộc khối kiến thức tự chọn của ngành để phù hợp với nội dung luận văn thạc sĩ.</i>	12				
5	Đường trên nền đất yếu Highways on soft ground	3	45		15	2
6	Lý thuyết tính toán nền mặt đường Pavement engineering	2	30		15	2
7	Giao thông đô thị Urban transportation system	3	45		15	2
8	Lý thuyết dòng xe và tổ chức giao thông Traffic flow theory and operation	3	45		15	2
9	Đánh giá chất lượng và khai thác đường Quality control and highway exploitation	2	30		15	2
10	Các phương pháp thí nghiệm nền móng công trình đường Experimental methods for highway foundation	2	15	15	15	2
11	Thiết kế đường cao tốc Expressway design	2	30		15	2
12	Hệ thống giao thông thông minh Intelligent transportation system	2	30		15	2
	Chống sạt lở đường ô tô Highway Embankment Failures and Stabilization Methods	2	30		15	2
13	Quản lý dự án xây dựng Construction project management	2	30		15	2
14	Đường hầm nâng cao, Tunnel engineering	3				2
D	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS	15				3
	TỔNG CỘNG	45				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
2	Anh văn					
B	Môn học tự chọn	9				
	<i>Chọn 9 TC trong 24 TC bắt buộc và tự chọn của phương thức giảng dạy môn học để phù hợp với nội dung luận văn thạc sĩ</i>					
	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				1
2	Luận văn ThS + BCKH	30				3
	TỔNG CỘNG	45				

6.2 Chương trình đào tạo 2 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung	15				
1	Thiết kế đường ô tô (bậc ĐH)	3				
2	Thi công và khai thác đường	3				
3	Thiết kế cầu bê tông	3				
4	Đường đô thị	2				
5	Đường hầm	2				
6	Qui hoạch và quản lý giao thông đô thị	2				
C	Khối kiến thức bắt buộc	12				2
	<i>4 môn bắt buộc: theo CTĐT 1,5 năm</i>					
D	Khối kiến thức tự chọn	12				3
	<i>Chọn 12 tín chỉ theo CTĐT 1,5 năm</i>					
	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				3
2	Luận văn ThS	15				4
	TỔNG CỘNG	60				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung	15				
1	Thiết kế đường ô tô (MSMH ở bậc ĐH)	3				
2	Thi công và khai thác đường	3				
3	Thiết kế cầu bê tông	3				
4	Đường đô thị	2				
5	Đường hầm	2				
6	Qui hoạch và quản lý giao thông đô thị	2				
C	Môn học tự chọn	10				
	<i>Chọn 10 TC trong 24 TC bắt buộc và tự chọn của phương thức giảng dạy môn học (chương trình 1,5 năm) để phù hợp với nội dung luận văn thạc sĩ</i>					
D	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				1
2	Luận văn ThS + BCKH	30				2, 3
	TỔNG CỘNG	61				

36. XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH THỦY (60 58 40)

Khoa quản lý chuyên ngành: KỸ THUẬT XÂY DỰNG

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

Trang bị kiến thức nâng cao về: phương pháp toán số, phương pháp thí nghiệm, thủy lực, cơ học đất, kết cấu, cấp và thoát nước, thiết lập, thẩm định và quản lý dự án, ...

Nâng cao khả năng tự nghiên cứu về: các vấn đề liên quan đến kỹ thuật tài nguyên nước như nước mặt, nước ngầm, cấp và thoát nước, công trình thủy, ...

Khả năng đáp ứng nhu cầu KT – XH, hội nhập quốc tế của HV sau khi tốt nghiệp: HV được hy vọng có thể giải quyết được nhiều bài toán thực tế liên quan đến kỹ thuật tài nguyên nước với các kiến thức được trang bị khá sâu và cập nhật.

2. CHUẨN ĐẦU RA

- Trình độ tiếng Anh đầu ra của CTĐT Thạc sĩ: TOEFL ITP 450, iBT 45; TOEIC 550; IELTS 5.0.
- Có khả năng áp dụng kiến thức về kỹ thuật cơ sở liên quan cơ học vật rắn, cơ học đất, cơ học lưu chất và các kỹ thuật tính toán để nghiên cứu giải quyết các vấn đề chuyên sâu liên quan đến xây dựng trong môi trường nước.

- Có khả năng nghiên cứu, đề xuất giải pháp để giải quyết các vấn đề kỹ thuật phức tạp với các ràng buộc thực tế về kinh tế, môi trường, xã hội và có tính bền vững.
- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc làm việc trong các dự án lớn liên quan đến nhiều lĩnh vực trên cơ sở các kiến thức cơ học nâng cao, đồng thời với các kiến thức về quản lý, tổ chức công việc.
- Có khả năng thu thập, phân tích, tổng hợp, đánh giá số liệu để đề xuất giải pháp công trình, phương án kết cấu, biện pháp thi công... phù hợp với các yêu cầu an toàn, hiệu quả, kịp thời.
- Có khả năng nghiên cứu chuyên sâu để đạt được trình độ tiến sĩ trong các lĩnh vực liên quan đến cơ học.

3. THỜI GIAN ĐÀO TẠO

- **1,5 năm** dành cho học viên đã tốt nghiệp đại học đúng ngành hệ 4,5 năm trở lên;
- **2 năm** dành cho học viên đã tốt nghiệp đại học dưới 4,5 năm.

4. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA

- **45 tín chỉ** dành cho CTĐT 1,5 năm
- **59 tín chỉ** dành cho CTĐT 2 năm

5. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

5.1 Các đối tượng được dự thi thẳng và học CTĐT 1,5 năm: tốt nghiệp các ngành: Thủy lợi-Thủy điện & Cấp thoát nước của Trường ĐH Bách khoa TP. HCM, ngành Kỹ thuật Tài nguyên nước của Trường ĐH Thủy lợi Hà Nội, ngành Công trình thủy của các Trường ĐH Xây dựng Hà Nội, ĐH Bách khoa Đà Nẵng, ĐH Cần Thơ.

5.2 Các đối tượng học CTĐT 2 năm: tốt nghiệp nhóm ngành Xây dựng khác. .

6. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

6.1 Chương trình đào tạo 1,5 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TH, TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1	Phương pháp phần tử hữu hạn	3	45		15	1
2	Cơ học đất nâng cao 1	3	30	15	15	1
3	Động lực học sông-ven biển	3	45		15	1
4	Công trình thủy nâng cao	3	30	15	15	1
C	Khối kiến thức tự chọn	12				

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TH,TN	BT,TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
5	Quy hoạch và quản lý nguồn nước	2	30		15	2
6	Lý thuyết tương tự và mô hình vật lý	2	30		15	2
7	Dòng chảy rối	2	30		15	2
8	Thủy lực tính toán	2	30		15	2
9	Thủy lực sông ngòi	2	30		15	2
10	Thủy lực nước ngầm	2	30		15	2
11	Mạng lưới cấp thoát nước	3	30	15	15	2
12	Mô hình tính toán thủy văn	2	30		15	2
13	Sử dụng năng lượng nước	2	30		15	2
14	Áp dụng GIS trong xây dựng CTT	2	30		15	2
15	Công trình thủy lợi vùng triều	2	30		15	2
16	Tác động của CTTL đối với môi trường	2	30		15	2
17	Lập và thẩm định dự án xây dựng	2	30		15	2
18	Thống kê ứng dụng trong quản lý và kỹ thuật	2	30		15	2
D	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS	15				3
	TỔNG CỘNG	45				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TH,TN	BT,TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức tự chọn	9				
	<i>Chọn 9 TC trong khối kiến thức bắt buộc và tự chọn của chương trình phương thức giảng dạy môn học</i>					
C	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS + Báo cáo KH	30				2
	TỔNG CỘNG	45				

6.2 Chương trình đào tạo 2 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TH,TN	BT,TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung	14				
1	Thủy lực	2	30		12	
2	Nền móng	2	30		12	
3	Cơ kết cấu 2	2	30		12	
4	Thủy văn	2	30		12	
5	Công trình thủy	3	42		14	
6	Thủy điện	2	30		12	
7	Cấp thoát nước	2	30		12	
C	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1	Phương pháp phần tử hữu hạn	3	45		15	1
2	Cơ học đất nâng cao 1	3	30	15	15	1
3	Động lực học sông-ven biển	3	45		15	1
4	Công trình thủy năng cao	3	30	15	15	1
D	Khối kiến thức tự chọn	12				
5	Quy hoạch và quản lý nguồn nước	2	30		15	2
6	Lý thuyết tương tự và mô hình vật lý	2	30		15	2
7	Dòng chảy rối	2	30		15	2
8	Thủy lực tính toán	2	30		15	2
9	Thủy lực sông ngòi	2	30		15	2
10	Thủy lực nước ngầm	2	30		15	2
11	Mô hình tính toán thủy văn	2	30		15	2
12	Mạng lưới cấp nước	2	30		15	2
13	Mạng lưới thoát nước	2	30		15	2
14	Sử dụng năng lượng nước	2	30		15	2
15	Áp dụng GIS trong xây dựng CTT	2	30		15	2
16	Công trình thủy lợi vùng triều	2	30		15	2
17	Tác động của CTTL đối với môi trường	2	30		15	2
18	Lập và thẩm định dự án xây dựng	2	30		15	2
19	Thống kê ứng dụng trong quản lý và kỹ thuật	2	30		15	2
E	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS	15				3
	TỔNG CỘNG	59				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TH,TN	BT,TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung	14				
1	Thủy lực	2	30		12	
2	Nền móng	2	30		12	
3	Cơ kết cấu 2	2	30		12	
4	Thủy văn	2	30		12	
5	Công trình thủy	3	42		14	
6	Thủy điện	2	30		12	
7	Cấp thoát nước	2	30		12	
C	Khối kiến thức tự chọn	9				
	<i>Chọn 9 TC trong khối kiến thức bắt buộc và tự chọn của chương trình phương thức giảng dạy môn học</i>					
D	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS + Báo cáo KH	30				2
	TỔNG CỘNG	59				

37. XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH BIỂN (60 58 45)

Khoa quản lý chuyên ngành: KỸ THUẬT XÂY DỰNG

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

Đào tạo các cán bộ kỹ thuật có kiến thức cơ sở vững vàng về các vấn đề cơ học áp dụng trong lĩnh vực xây dựng công trình chịu tác động của môi trường sông, biển phức tạp. Phần trọng tâm kiến thức cơ học thiên về động lực học sông, biển, động lực học bùn cát để đáp ứng yêu cầu riêng của ngành công trình biển (Cảng và công trình giao thông thủy, công trình ven biển, công trình dầu khí, công trình phục vụ công nghệ đóng tàu, công trình bảo tồn, bảo vệ, khôi phục môi trường ven biển...). Để phát huy được các kiến thức cơ học chương trình cũng cung cấp các kiến thức tiên tiến về phương pháp tính toán, các công nghệ xây dựng mới để học viên có thể phân tích, đánh giá các vấn đề phát sinh từ thực tiễn và tính toán, đề xuất biện pháp giải quyết cụ thể phù hợp với điều kiện Việt Nam cũng như phù hợp với xu thế chung quốc tế.

Trang bị kiến thức nâng cao về: Lĩnh vực cơ học vật rắn, cơ học vật liệu rời, cơ học chất lỏng đồng thời với các kiến thức về phương pháp tính hiện đại trong từng lĩnh vực cơ học.

Nâng cao khả năng tự nghiên cứu về: Các công nghệ xây dựng tiên tiến trong lĩnh vực xây dựng công trình biển, công trình cảng, giao thông thủy, công trình dầu khí.

Khả năng đáp ứng nhu cầu KT - XH, hội nhập quốc tế của HV sau khi tốt nghiệp:

Biết phân tích và giải quyết những vấn đề thực tế của quá trình khai thác, phát triển tài nguyên biển, xây dựng cơ sở hạ tầng giao thông đường thủy... trong chiến lược phát triển kinh tế biển, chiến lược hội nhập kinh tế của đất nước.

2. CHUẨN ĐẦU RA

- Trình độ tiếng Anh đầu ra của CTĐT Thạc sĩ: TOEFL ITP 450, iBT 45; TOEIC 550; IELTS 5.0
- Có khả năng áp dụng kiến thức về kỹ thuật cơ sở liên quan cơ học vật rắn, cơ học đất, cơ học lưu chất và các kỹ thuật tính toán để nghiên cứu giải quyết các vấn đề chuyên sâu liên quan đến xây dựng trong môi trường sông, biển.
- Có khả năng nghiên cứu, đề xuất giải pháp để giải quyết các vấn đề kỹ thuật phức tạp với các ràng buộc thực tế về kinh tế, môi trường, xã hội và có tính bền vững
- Có khả năng làm việc theo nhóm hoặc làm việc trong các dự án lớn liên quan đến nhiều lĩnh vực trên cơ sở các kiến thức cơ học nâng cao, đồng thời với các kiến thức về quản lý, tổ chức công việc.
- Có khả năng thu thập, phân tích, tổng hợp, đánh giá số liệu để đề xuất giải pháp công trình, phương án kết cấu, biện pháp thi công... phù hợp với các yêu cầu an toàn, hiệu quả, kịp thời.
- Có khả năng nghiên cứu chuyên sâu để đạt được trình độ tiến sĩ trong các lĩnh vực liên quan đến cơ học.

3. THỜI GIAN ĐÀO TẠO

- **1,5 năm** dành cho học viên đã tốt nghiệp đại học từ 4,5 năm trở lên;
- **2 năm** dành cho học viên đã tốt nghiệp đại học dưới 4,5;

4. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA

- **45 tín chỉ** dành cho CTĐT 1,5 năm
- **59 tín chỉ** dành cho CTĐT 2,0 năm

5. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

5.1 Các đối tượng được dự thi thăng

Học chương trình đào tạo 1,5 năm:

Tốt nghiệp đại học các trường đại học công lập, hệ 4,5 năm, các ngành sau: Cảng – Công Trình Biển, Cảng – Đường Thủy, Tài Nguyên Nước, Thủy Lợi – Thủy Điện, Công Trình Thủy, Thủy Lợi Tổng Hợp, Thủy Điện, Thủy Công, Giao Thông, Cầu Đường, Xây Dựng Dân Dụng và Công Nghiệp, Vật Liệu Xây Dựng.

Học chương trình đào tạo 2 năm:

Tốt nghiệp đại học các trường đại học ngoài công lập hệ 4,5 năm, hoặc đại học công lập hệ 4 năm, các ngành sau: Cảng - Công Trình Biển, Cảng - Đường Thủy, Tài Nguyên Nước, Thủy Lợi - Thủy Điện, Công Trình Thủy, Thủy Lợi Tổng Hợp, Thủy Điện, Thủy Công, Giao Thông, Cầu Đường, Xây Dựng Dân Dụng và Công Nghiệp, Vật Liệu Xây Dựng.

5.2 Các đối tượng phải học bổ túc kiến thức: Các đối tượng khác sẽ được xem xét từng trường hợp cụ thể và học chương trình 2 năm.

6. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

6.1 Chương trình đào tạo 1,5 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1	Phương pháp phần tử hữu hạn	3	45		15	1
2	Cơ học đất nâng cao 1	3	30	15	15	1
3	Động lực học sông - ven biển	3	45		15	1
4	Động lực học kết cấu	3	45		15	1
C	Khối kiến thức tự chọn	12				
1	Động lực học hình thái vùng ven biển	2	30		15	2
2	Cơ học sóng	2	30		15	2
3	Lý thuyết tương tự và mô hình vật lý	2	30		15	2
4	Công trình biển	2	30		15	2
5	Dàn khoan và đường ống biển	2	30		15	2
6	Thi công công trình biển	2	30		15	2
7	Quản lý vùng ven biển	2	30		15	2
8	Tin học công trình	2	30		15	2
9	Phòng chống thiên tai ven biển	2	30		15	2
10	<i>Chọn tối đa một môn học trong phần bắt buộc hoặc tự chọn của các ngành khác trong nhóm ngành xây dựng. Ví dụ Dòng chảy rối, Thủy lực tính toán, Cơ học đất nâng cao 2...</i>	2				
D	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp NCKH	2				2
2	Luận văn Thạc sĩ	15				3
	TỔNG CỘNG	45				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Môn học tự chọn	9				
1	<i>Chọn 9 TC trong 24 TC môn học bắt buộc và tự chọn của Phương thức giảng dạy môn học</i>					
C	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp NCKH	2				2
2	Luận văn Thạc sĩ + Báo cáo khoa học	30				3,4
	TỔNG CỘNG	45				

6.2 Chương trình đào tạo 2 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung	14				
1	Quy hoạch cảng (MSMH ở bậc ĐH: 803022)	2	30		12	
2	Công trình cảng (MSMH ở bậc ĐH: 803024)	2	30		12	
3	Công trình ven biển (MSMH: 803025)	2	30		12	
4	Công trình nâng hạ tàu (MSMH: 803xxx)	2	30		12	
5	Công trình đường thủy (MSMH: 803026)	2	30		12	
6	Công trình ngoài khơi (MSMH: 803028)	2	30		12	
7	Thi công công trình cảng (MSMH: 803029)	2	30		12	
C	Khối kiến thức bắt buộc	12				
	<i>4 môn bắt buộc: Theo chương trình 1,5 năm</i>	12				1
D	Khối kiến thức tự chọn	12				
	<i>Chọn 12 tín chỉ: Theo chương trình 1,5 năm</i>	12				2
E	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp NCKH	2				2
2	Luận văn Thạc sĩ	15				3
	TỔNG CỘNG	59				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung	14				
	<i>7 môn học bổ sung như phương thức giảng dạy môn học</i>					
C	Môn học tự chọn	9				
	<i>Chọn 9 TC trong 24 TC môn học bắt buộc và tự chọn của Phương thức giảng dạy môn học</i>					
D	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp NCKH	2				2
2	Luận văn Thạc sĩ + Báo cáo khoa học	30				3,4
	TỔNG CỘNG	59				

38. ĐỊA KỸ THUẬT XÂY DỰNG (60 58 60)

Khoa quản lý chuyên ngành: KỸ THUẬT XÂY DỰNG

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

Trang bị kiến thức nâng cao về: Nghiên cứu và ứng dụng trong thiết kế Nền Móng của các công trình cơ sở hạ tầng kỹ thuật, xây dựng dân dụng và công nghiệp, cầu đường và thủy lợi.

Nâng cao tự khả năng nghiên cứu về: Nghiên cứu lựa chọn những giải pháp phù hợp để thiết kế nền móng công trình.

Khả năng đáp ứng nhu cầu KT – XH, hội nhập quốc tế của HV sau khi tốt nghiệp: Giải quyết những vấn đề xử lý nền móng công trình xây dựng.

2. CHUẨN ĐẦU RA

- Trình độ tiếng Anh đầu ra của CTĐT Thạc sĩ: TOEFL ITP 450, iBT 45; TOEIC 550; IELTS 5.0
- Có kiến thức chuyên sâu về lĩnh vực nền móng
- Chủ trì thiết kế tính toán nền móng các công trình đặc biệt trên đất yếu
- Nắm vững các giải pháp xử lý nền đất yếu các công trình Địa kỹ thuật
- Có trình độ chuyên môn cao để có thể tham gia công tác giảng dạy đại học hay cao đẳng.
- Có đủ kiến thức chuyên môn và ngoại ngữ để tiếp tục làm nghiên cứu sinh Tiến sĩ trong và ngoài nước.

3. THỜI GIAN ĐÀO TẠO THEO THIẾT KẾ CHƯƠNG TRÌNH

- **1,5 năm** dành cho học viên đã tốt nghiệp đại học đúng ngành từ 4,5 năm trở lên.
- **2 năm** dành cho học viên đã tốt nghiệp đại học dưới 4,5 năm.

4. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA

- **45 tín chỉ** dành cho CTĐT 1,5 năm
- **59 tín chỉ** dành cho CTĐT 2 năm

5. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

Các đối tượng được dự thi thẳng:

Học CTĐT 1,5 năm: Tốt nghiệp chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp, Cầu đường, Cảng – biển, Thủy lợi và Vật liệu xây dựng.

Học CTĐT 2 năm: Tốt nghiệp chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp, Cầu đường, Cảng – biển, Thủy lợi và Vật liệu xây dựng từ các trường đại học dân lập, tư thục; tốt nghiệp ĐH chuyên ngành Địa kỹ thuật, Mỏ địa chất

6. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

6.1 Chương trình đào tạo 1,5 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1	Phương pháp phân tử hữu hạn	3	45		15	1
2	Địa chất công trình nâng cao	3	45		15	1
3	Cơ học đất nâng cao I	3	45		15	1
4	Kỹ thuật Nền móng nâng cao	3	45		15	1
C	Khối kiến thức tự chọn	12				
5	Cơ học đất nâng cao II	2	30		15	2
6	Động học đất	2	30		15	2
7	Các phương pháp khảo sát hiện trường và thí nghiệm đất trong phòng	2	30		15	2
8	Tính toán các bài toán địa kỹ thuật	2	30		15	2

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
9	Tường chắn đất	2	30		15	2
10	Cơ học đá	2	30		15	2
11	Đào sâu trong đất	2	30		15	2
12	Ổn định mái dốc	2	30		15	2
13	Kỹ thuật xử lý nền đất yếu	2	30		15	2
14	Lý thuyết dẻo trong đất	2	30		15	2
15	Lưu biến của đất	2	30		15	2
16	Công trình ngầm	2	30		15	2
17	Động lực học kết cấu	3	45		15	2
18	Quản lý dự án xây dựng và thẩm định dự án đầu tư xây dựng	2	30		15	2
19	Phân tích phần tử hữu hạn trong Địa kỹ thuật xây dựng	2	30		15	2
D	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS	15				3
	TỔNG CỘNG	45				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung					
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức tự chọn	9				
	<i>Chọn 9 TC trong khối kiến thức bắt buộc và tự chọn của chương trình phương thức giảng dạy môn học</i>					
C	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS + BCKH	30				3
	TỔNG CỘNG	45				

6.2 Chương trình đào tạo 2 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung	14				
1	Địa chất công trình (MSMH: 805009)	2	2		1	
2	Cơ học đất (MSMH: 805032)	2	2		1	
3	Thí nghiệm cơ học đất (MSMH: 805016)	1		1		
4	Cơ học kết cấu 1 (MSMH: 809016)	2	2		1	
5	Kết cấu bê tông 1 (MSMH: 804044)	2	2		1	
6	Nền móng (MSMH: 805031)	2	2		1	
7	Đồ án nền móng (MSMH: 805029)	1		1		
8	Công trình trên đất yếu (MSMH: 805012)	2	2		1	
C	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1	Phương pháp phần tử hữu hạn	3	45		15	1
2	Địa chất công trình nâng cao	3	45		15	1
3	Cơ học đất nâng cao I	3	45		15	1
4	Kỹ thuật Nền móng nâng cao	3	45		15	1
D	Khối kiến thức tự chọn	12				
5	Cơ học đất nâng cao II	2	30		15	2
6	Động học đất	2	30		15	2
7	Các phương pháp khảo sát hiện trường và thí nghiệm đất trong phòng	2	30		15	2
8	Tính toán các bài toán địa kỹ thuật	2	30		15	2
9	Tường chắn đất	2	30		15	2
10	Cơ học đá	2	30		15	2
11	Đào sâu trong đất	2	30		15	2
12	Ổn định mái dốc	2	30		15	2
13	Kỹ thuật xử lý nền đất yếu	2	30		15	2
14	Lý thuyết dẻo trong đất	2	30		15	2
15	Lưu biến của đất	2	30		15	2
16	Công trình ngầm	2	30		15	2
17	Động lực học kết cấu	3	45		15	2
18	Quản lý dự án xây dựng và thẩm định dự án đầu tư xây dựng	2	30		15	2
19	Phân tích phần tử hữu hạn trong địa kỹ thuật xây dựng	2	30		15	2
E	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS	15				3
	TỔNG CỘNG	59				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung	14				
1	Địa chất công trình (MSMH: 805009)	2	2		1	
2	Cơ học đất (MSMH: 805032)	2	2		1	
3	Thí nghiệm cơ học đất (MSMH: 805016)	1		1		
4	Cơ học kết cấu 1 (MSMH: 809016)	2	2		1	
5	Kết cấu bê tông 1 (MSMH: 804044)	2	2		1	
6	Nền móng (MSMH: 805031)	2	2		1	
7	Đồ án nền móng (MSMH: 805029)	1		1		
8	Công trình trên đất yếu (MSMH: 805012)	2	2		1	
C	Khối kiến thức tự chọn	9				
	<i>Chọn 9 TC trong khối kiến thức bắt buộc và tự chọn của chương trình phương thức giảng dạy môn học</i>					
D	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS + BCKH	30				3
	TỔNG CỘNG	59				

39. VẬT LIỆU VÀ CÔNG NGHỆ VẬT LIỆU XÂY DỰNG (60 58 80)

Khoa quản lý chuyên ngành: KỸ THUẬT XÂY DỰNG

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

Trang bị kiến thức, phương pháp luận về nghiên cứu khoa học, có khả năng độc lập nghiên cứu trong lĩnh vực vật liệu xây dựng; củng cố và nâng cao các kiến thức cơ bản và cơ sở trong lĩnh vực vật liệu xây dựng, nghiên cứu chế tạo và thiết kế tổ chức sản xuất các công nghệ vật liệu xây dựng, tăng cường kiến thức liên ngành với kỹ thuật xây dựng.

Trang bị kiến thức nâng cao về: Cập nhật và bổ sung hiện đại hóa kiến thức về kỹ thuật các chủng loại vật liệu xây dựng, công nghệ sản xuất các cấu kiện bê tông cốt thép đúc sẵn, công nghệ sản xuất xi măng, công nghệ sản xuất gốm sứ xây dựng, bê tông asphalt, các công nghệ vật liệu mới ứng dụng trong xây dựng công trình và các phương pháp nghiên cứu, kiểm định chất lượng vật liệu xây dựng.

Nâng cao khả năng nghiên cứu về: Nghiên cứu chế tạo và thiết kế tổ chức sản xuất các công nghệ vật liệu xây dựng; Tư vấn thiết kế, kiểm định chất lượng vật liệu sử dụng trong công trình xây dựng.

Khả năng đáp ứng nhu cầu KT - XH, hội nhập quốc tế của HV sau khi tốt nghiệp:

Sau khi tốt nghiệp, có thể phụ trách nghiên cứu phát triển trong lĩnh vực vật liệu xây dựng, thiết kế công nghệ các nhà máy sản xuất vật liệu xây dựng, đảm nhận các bộ phận kiểm định, thiết kế, tư vấn, sử dụng vật liệu xây dựng trong xây dựng công trình.

2. YÊU CẦU VỀ CHUYÊN MÔN ĐẦU RA

Trình độ tiếng Anh đầu ra của CTĐT Thạc sĩ: TOEFL ITP 450, iBT 45; TOEIC 550; IELTS 5.0

Các yêu cầu chuyên môn về:

- + Nghiên cứu chế tạo các sản phẩm VLXD.
- + Thiết kế công nghệ sản xuất VLXD.
- + Tổ chức quản lý kỹ thuật và công nghệ các nhà máy sản xuất VLXD.
- + Tư vấn thiết kế về VLXD sử dụng trong ngành kỹ thuật xây dựng.
- + Kiểm định chất lượng VLXD và công trình xây dựng.

3. THỜI GIAN ĐÀO TẠO THEO THIẾT KẾ CHƯƠNG TRÌNH

- **1,5 năm** áp dụng cho học viên đã tốt nghiệp đại học ngành VLXD
- **2 năm** áp dụng cho các ngành học khác

4. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA

- **45 tín chỉ** dành cho CTĐT 1,5 năm
- **59 tín chỉ** dành cho CTĐT 2,0 năm

5. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

5.1 Đối tượng dự thi thăng:

- Tốt nghiệp đại học chính quy, tốt nghiệp đại học không chính quy loại khá của các ngành: Vật liệu xây dựng, xây dựng dân dụng và công nghiệp, cầu đường, thủy lợi, tài nguyên nước, cảng công trình biển
- Nếu tốt nghiệp đại học không chính quy loại trung bình các ngành trên phải có ít nhất 2 năm kinh nghiệm

5.2 Đối tượng phải học bổ túc kiến thức:

- Tốt nghiệp đại học chính quy hoặc không chính quy loại khá các ngành công nghệ vật liệu, địa chất, hóa học, kiến trúc
- Các môn học bổ túc kiến thức: Vật liệu xây dựng (45 tiết); Thí nghiệm vật liệu xây dựng (14 tiết)

6. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

6.1 Chương trình đào tạo 1,5 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1	Vật liệu xây dựng nâng cao	3	30	15	15	1
2	Cơ sở khoa học bê tông chất lượng cao	3	30	15	15	1
3	Hóa học chất kết dính vô cơ	3	30	15	15	1
4	Cơ sở lý thuyết vật liệu ceramic	3	30	15	15	1
C	Khối kiến thức tự chọn	12				
5	Công nghệ sản xuất bê tông cốt thép đúc sẵn	2	30		15	2
6	Công nghệ sản xuất xi măng portland	2	30		15	2
7	Công nghệ sản xuất gốm sứ xây dựng	2	30		15	2
8	Vật liệu cách nhiệt và hoàn thiện	2	30	15		2
9	Phương pháp nghiên cứu cấu trúc và kiểm định chất lượng VLXD	2	30	15		2
10	Vật liệu tổng hợp vô cơ từ đất đá (Geopolymer)	2	30	15		2
11	Chất kết dính bitum và bê tông asphalt	2	30		15	2
12	Ăn mòn và chống ăn mòn BTCT	2	30		15	2
13	Kỹ thuật BTCT dự ứng lực	2	30		15	2
14	Lý thuyết quy hoạch thực nghiệm	2	30		15	2
15	Vật liệu composit trong xây dựng	2	30	15		2
16	Phương pháp phần tử hữu hạn	3	45		15	1-3
D	Khối kiến thức LV	17				
	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
	Luận văn ThS	15				3
	TỔNG CỘNG	45				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Môn học tự chọn	9				
	<i>Chọn 9 TC trong khối kiến thức bắt buộc và tự chọn của chương trình phương thức giảng dạy môn học 1,5 năm</i>					1,2
C	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				1
2	Luận văn ThS + BCKH	30				2
	TỔNG CỘNG	45				

6.2 Chương trình đào tạo 2 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung (theo hệ đại học)	14				
1	Vật liệu xây dựng	3	42	14		
2	Hóa lý kỹ thuật	2	28		14	
3	Lý thuyết bê tông	2	28		14	
4	Kỹ thuật sản xuất chất kết dính vô cơ	2	36		6	
5	Công nghệ gốm xây dựng	2	28		14	
6	Máy và thiết bị sản xuất vật liệu xây dựng	3	42		14	
C	Khối kiến thức bắt buộc	12				
7	Vật liệu xây dựng nâng cao	3	30	15	15	1
8	Cơ sở khoa học bê tông chất lượng cao	3	30	15	15	1
9	Hóa học chất kết dính vô cơ	3	30	15	15	1
10	Cơ sở lý thuyết vật liệu ceramic	3	30	15	15	1
D	Khối kiến thức tự chọn	12				
11	Công nghệ sản xuất bê tông cốt thép đúc sẵn	2	30		15	2
12	Công nghệ sản xuất xi măng portland	2	30		15	2

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
13	Công nghệ sản xuất gốm sứ xây dựng	2	30		15	2
14	Vật liệu cách nhiệt và hoàn thiện	2	30		15	2
15	Phương pháp nghiên cứu cấu trúc và kiểm định chất lượng VLXD	2	30	15		2
16	Vật liệu tổng hợp vô cơ từ đất đá (Geopolymer)	2	30	15		2
17	Chất kết dính bitum và bê tông asphalt	2	30		15	2
18	Ăn mòn và chống ăn mòn BTCT	2	30		15	2
19	Kỹ thuật BTCT dự ứng lực	2	30		15	2
20	Lý thuyết quy hoạch thực nghiệm	2	30		15	2
21	Vật liệu composit trong xây dựng	2	30	15		2
22	Phương pháp phân tử hữu hạn	3	45		15	1-3
E	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS	15				3
	TỔNG CỘNG	59				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bổ sung	14				
1	Vật liệu xây dựng nâng cao	3	30	15	15	1
2	Cơ sở khoa học bê tông chất lượng cao	3	30	15	15	1
3	Hóa học chất kết dính vô cơ	3	30	15	15	1
4	Cơ sở lý thuyết vật liệu ceramic	3	30	15	15	1
5	Phương pháp nghiên cứu cấu trúc và kiểm định chất lượng VLXD	2	30	15		1
C	Môn học tự chọn <i>Chọn 9 TC trong khối kiến thức bắt buộc và tự chọn của chương trình phương thức giảng dạy môn học 2 năm</i>	9				2
D	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				1
2	Luận văn ThS + BCKH	30				2,3
	TỔNG CỘNG	59				

40. CÔNG NGHỆ VÀ QUẢN LÝ XÂY DỰNG (60 58 90)

Khoa quản lý chuyên ngành: KỸ THUẬT XÂY DỰNG

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

Đào tạo các cán bộ quản lý có kiến thức cơ bản về công nghệ mới trong lĩnh vực thi công các công trình và kiến thức về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình nhằm thích hợp cho các vị trí là chuyên gia, cố vấn, nhà quản lý dự án xây dựng, lập dự án đầu tư, chỉ huy trưởng các công trình xây dựng.

Đáp ứng nhu cầu xây dựng ngày càng phát triển chương trình đào tạo cung cấp cho học viên những kiến thức tiên tiến trong lĩnh vực lựa chọn công nghệ thi công, lựa chọn phương án quản lý điều hành dự án một cách hiệu quả phù hợp với pháp luật Việt Nam và xu thế phát triển chung của quốc tế

Trang bị kiến thức nâng cao trình độ trong lĩnh vực “Kỹ thuật thi công và Quản lý xây dựng” đủ năng lực phục vụ cho sự nghiệp phát triển ngành xây dựng dân dụng và công nghiệp trong cả nước cũng như hòa nhập khu vực và quốc tế. Đặc biệt thích hợp trên cương vị là chuyên gia, cố vấn, lập dự án xây dựng hay làm chỉ huy trên các công trường xây dựng, nhất là các công trình có áp dụng công nghệ

Nâng cao khả năng tự nghiên cứu về: kỹ năng thực hành kinh tế chuyên ngành, lý thuyết tổ chức, quản lý xây dựng, kỹ thuật thi công, kỹ thuật và quản lý xây dựng đủ sức đưa ra quyết định đúng đắn, thiết kế được kế hoạch tiến độ, điều khiển tiến độ, quản lý điều hành chung các hệ thống tổ chức ở cấp công ty và công trường xây dựng lớn.

Khả năng đáp ứng nhu cầu KT – XH, hội nhập quốc tế của HV sau khi tốt nghiệp: hiểu biết vững vàng về kinh tế chuyên ngành, có trình độ về tổ chức quản lý, đủ khả năng triển khai tốt một dự án hay một công trình xây dựng với chất lượng tốt, giá thành hợp lý, đúng pháp luật và nằm trong thời gian quy định.

2. THỜI GIAN ĐÀO TẠO THEO THIẾT KẾ CHƯƠNG TRÌNH

- **1,5 năm** áp dụng cho học viên đã tốt nghiệp đại học hệ 4,5 năm đúng ngành
- **2 năm** áp dụng cho các ngành học khác

3. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA

- **45 tín chỉ** dành cho CTĐT 1,5 năm
- **59 tín chỉ** dành cho CTĐT 2,0 năm

4. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

Các đối tượng được dự thi thẳng:

Tốt nghiệp đại học chính quy hệ 4,5 năm thuộc các ngành Xây dựng DD&CN, Kỹ thuật công trình, Xây dựng cầu đường, Thủy lợi, Kinh tế xây dựng, Kiến trúc, Quy hoạch xây dựng, Xây dựng cảng, công trình biển.. và hoàn thành các môn học: Kỹ thuật thi công, Tổ chức thi công, Kinh tế xây dựng, Quản lý dự án xây dựng.

Trường hợp tốt nghiệp đại học hệ không chính qui các ngành trên, phải có thâm niên công tác ít nhất 2 năm trong lĩnh vực xây dựng.

5. CHUẨN ĐẦU RA

Trình độ tiếng Anh đầu ra của CTĐT Thạc sĩ: TOEFL ITP 450, iBT 45; TOEIC 550; IELTS 5.0

6. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

6.1 Chương trình đào tạo 1,5 năm

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				Học kỳ
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1	Thống kê ứng dụng trong quản lý xây dựng	3	45		15	1
2	Quản lý dự án xây dựng nâng cao	3	45		15	2
3	Công nghệ thi công nâng cao	3	45		15	1
4	Quản lý xây dựng	3	45		15	2
C	Khối kiến thức tự chọn	12				
1	Quản lý tài chính trong xây dựng	2	30		15	1
2	Tổ chức kế hoạch hóa sản xuất xây dựng	2	30		15	2
3	Ứng dụng tính toán mềm trong quản lý xây dựng	2	30		15	2
4	Định giá trong xây dựng	2	30		15	1
5	Hệ thống văn bản qui phạm pháp luật trong xây dựng tại VN	2	30		15	2
6	Tổ chức lao động và năng xuất lao động trong thi công xây dựng	2	30		15	1
7	Các chủ đề và phương nghiên cứu trong quản lý xây dựng	2	30		15	2
8	Phân tích định lượng trong quản lý xây dựng	2	30		15	1
D	Khối kiến thức luận văn	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				
2	Luận văn Thạc Sĩ	15				3
	TỔNG CỘNG	45				

41. CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG (60 85 06)

Khoa quản lý chuyên ngành: MÔI TRƯỜNG

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

Trang bị kiến thức nâng cao về: Khoa học môi trường, công nghệ môi trường; học viên có thể lựa chọn chuyên ngành chuyên sâu qua các môn học tự chọn và chuyên đề nghiên cứu trên các lĩnh vực môi trường không khí, môi trường nước, chất thải rắn, chất thải nguy hại, ... phù hợp với ngành công tác hoặc chuyên môn.

Nâng cao tự khả năng nghiên cứu về: Các quá trình xử lý khí thải, các quá trình xử lý nước thải trên các mô hình thí nghiệm, có khả năng so sánh, xử lý các số liệu thí nghiệm, ... Học viên nắm được quá trình và thao tác khi thực hành các thí nghiệm xử lý môi trường

Khả năng đáp ứng nhu cầu KT - XH, hội nhập quốc tế của HV sau khi tốt nghiệp: với kiến thức được nâng cao có thể tiếp tục độc lập nghiên cứu và công tác phục vụ giải quyết các vấn đề môi trường theo mục tiêu bảo vệ môi trường toàn diện cũng như giảng dạy ở các trường đại học, cao đẳng.

2. CHUẨN ĐẦU RA

- Trình độ tiếng Anh đầu ra của CTĐT Thạc sĩ: TOEFL ITP 450, iBT 45; TOEIC 550; IELTS 5.0
- Có khả năng chuyên môn về công nghệ môi trường, kiểm soát và phòng ngừa ô nhiễm, xử lý và quản lý ô nhiễm.
- Có khả năng nghiên cứu độc lập, tạo tiền đề cho việc chuyển tiếp sang bậc đào tạo nghiên cứu sinh hoặc có khả năng tham gia công tác nghiên cứu tại các viện, trung tâm trong lĩnh vực môi trường.

3. THỜI GIAN ĐÀO TẠO

- Thời gian đào tạo thạc sĩ ngành công nghệ môi trường là 2 năm.
- Thời gian đào tạo 1.5 năm dành cho các đối tượng sau:
 - + Học viên đã tốt nghiệp đại học hệ 4.5 năm hoặc dài hạn hơn và đúng chuyên ngành Kỹ thuật Môi trường hoặc Quản lý và Công nghệ Môi trường.
 - + Học viên tốt nghiệp đại học hệ 4.5 năm của các ngành gần (kỹ thuật hóa học, công nghệ sinh học, cấp thoát nước, an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp, kỹ thuật tài nguyên nước v.v...) đòi hỏi học bổ sung khối kiến thức cơ sở. Nếu học viên đã học các môn chuyên ngành (tương tự trong khối kiến thức cơ sở ngành công nghệ môi trường) trong chương trình đại học sẽ được xem xét miễn các môn học tương đương. Nếu không đủ số tín chỉ là 12, cần lấy thêm các môn học trong kiến thức cơ sở trong học kỳ 1 của chương trình cao học ngành công nghệ môi trường.
- Học viên học đại học hệ 4 năm đúng chuyên ngành (Kỹ thuật Môi trường hoặc Công nghệ môi trường) được xem xét miễn các môn học tương đương trong khối kiến thức cơ sở khi điểm trung bình môn học đó lớn hơn hoặc bằng 8.0.

4. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA:

Đối với đối tượng có thời gian đào tạo 2 năm, tổng số tín chỉ là **59**.

Đối với đối tượng có thời gian đào tạo 1.5 năm, tổng số tín chỉ là **45**.

5. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

5.1 Đối tượng được dự thi thẳng: Tốt nghiệp đại học chuyên ngành môi trường

5.2 Đối tượng cần bổ túc kiến thức: Tốt nghiệp đại học không đúng chuyên ngành môi trường. Các môn bổ túc kiến thức gồm: Hóa kỹ thuật và khoa học môi trường, Kỹ thuật môi trường đại cương

6. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

A. Phương thức giảng dạy môn học:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức cơ sở	14				
1	Hóa kỹ thuật môi trường 1	2	30		15	1
2	Hóa kỹ thuật môi trường 2	2	30		15	1
3	Thí nghiệm hóa kỹ thuật môi trường 1	2		45		1
4	Thí nghiệm hóa kỹ thuật môi trường 2	2		45		1
5	Các quá trình hóa học và hóa lý trong kỹ thuật MT	2	30		15	1
6	Các quá trình sinh học trong kỹ thuật môi trường	2	30		15	1
7	Kỹ thuật xử lý nước cấp	2	30		15	1
8	Kỹ thuật xử lý nước thải đô thị	2	30		15	1
9	Kỹ thuật xử lý nước thải công nghiệp	2	30		15	1
10	Kỹ thuật xử lý chất thải rắn sinh hoạt	2	30		15	1
11	Kỹ thuật xử lý chất thải công nghiệp và nguy hại	2	30		15	1
12	Kỹ thuật xử lý khí thải	2	30		15	1
13	Kỹ thuật thông gió và kiểm soát tiếng ồn	2	30		15	1
14	Ứng dụng thống kê trong kỹ thuật và quản lý môi trường	2	30		15	1
15	Vi sinh kỹ thuật môi trường	2	30		15	1
16	Sức khỏe và vệ sinh môi trường	2	30		15	1
17	Kiểm soát ô nhiễm đất và nước ngầm	2	30		15	1
B	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1	Kỹ thuật phân tích môi trường	3	30	15	15	1, 3
2	Thực nghiệm xử lý chất thải	2		30	15	1, 3
3	Các quá trình xử lý bậc cao trong kỹ thuật MT	3	45		15	1, 3
4	Kỹ thuật xử lý nước cấp và nước thải bậc cao	2	30		15	1, 3
5	CN tiên tiến trong xử lý khí và chất thải rắn	2	30		15	1, 3
C	Khối kiến thức tự chọn	12				
1	Kỹ thuật sinh thái	2	30		15	2
2	Công nghệ màng trong kỹ thuật môi trường	2	30		15	2
3	Lò đốt và ô nhiễm môi trường	2	30		15	2

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
4	Tái chế chất thải hữu cơ	2	30		15	2
5	Kỹ thuật xử lý bùn thải	2	45		15	2
6	Công nghệ xanh và năng lượng sạch	2	30		15	2
8	Công nghệ tái sử dụng nước	2	30		15	2
9	Nguyên lý kỹ thuật kiểm soát ô nhiễm không khí	2	30		15	2
10	Nguyên lý kỹ thuật xử lý chất thải nguy hại và đặc biệt	2	30		15	2
11	Nguyên lý kỹ thuật xử lý chất thải rắn	2	30		15	2
12	Nguyên lý kỹ thuật xử lý nước cấp và nước thải	2	30		15	2
13	Mô hình hóa và phân tích hệ thống xử lý MT	2	30		15	2
14	Ứng dụng công nghệ sinh học trong kỹ thuật MT	2	30		15	2
15	Ứng dụng công nghệ vật liệu trong kỹ thuật MT	2	30		15	2
16	Các hệ thống xử lý đất ngập nước và hồ sinh học	2	30		15	2
17	Kiểm soát ô nhiễm nguồn không điểm	2	30		15	2
D	Khối kiến thức LV	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS	15				3
	TỔNG CỘNG	45				

B. Phương thức nghiên cứu:

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Môn học tự chọn	9				
	<i>Chọn 9 TC trong khối kiến thức bắt buộc và tự chọn của chương trình phương thức giảng dạy môn học</i>					
C	Khối kiến thức LV	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				1
2	Luận văn ThS + BCKH	30				2
	TỔNG CỘNG	45				

42. QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG (60 85 10)

Khoa quản lý chuyên ngành: MÔI TRƯỜNG

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO:

Trang bị kiến thức nâng cao về: Khoa học môi trường, quản lý môi trường; học viên có thể lựa chọn chuyên ngành chuyên sâu qua các môn học tự chọn và chuyên đề nghiên cứu trên các lĩnh vực quản lý môi trường không khí, môi trường nước, chất thải rắn, chất thải nguy hại, ... phù hợp với lĩnh vực công tác hoặc chuyên môn của mình. Học viên có khả năng vận dụng tổng hợp các nguyên lý khoa học môi trường, các công cụ chính quản lý môi trường (chính sách, quy hoạch, đánh giá, kinh tế, kỹ thuật, giáo dục môi trường...), kiến thức quan trắc, đánh giá chất lượng môi trường, xây dựng và khai thác sử dụng cơ sở dữ liệu và thông tin môi trường, và công nghệ kỹ thuật môi trường phục vụ công tác quản lý môi trường.

Nâng cao tự khả năng nghiên cứu về: Công tác quản lý môi trường và tài nguyên, tự nhận biết, tổ chức thực hiện, giải quyết, quản lý và kiểm soát các vấn đề ô nhiễm, suy thoái và khủng hoảng môi trường. Đồng thời học viên cũng được trang bị các kỹ năng cần thiết nhận biết, bắt kịp sự thay đổi và phát triển của khoa học-công nghệ môi trường, có khả năng tự cập nhật nâng cao kiến thức và nghiên cứu chuyên sâu về quản lý môi trường. Từ đó, học viên có khả năng xác định vấn đề, lập luận, giải quyết và trình bày vấn đề qua các bài tập lồng ghép giữa thực hành và thuyết trình chuyên đề. Ngoài ra, học viên còn được đào tạo các kỹ năng về quan trắc, đánh giá chất lượng môi trường, kiểm toán môi trường, đánh giá tác động môi trường. Học viên sẽ có khả năng vận dụng các công cụ GIS, viễn thám, phần mềm áp dụng trong quản lý môi trường, một số mô hình mô phỏng và dự báo diễn biến chất lượng MT, đồng thời được trang bị các kinh nghiệm thực tế quản lý môi trường trên các lĩnh vực cụ thể như: công nghiệp, đô thị, chất thải, kinh tế, tài nguyên thiên nhiên và quản lý dự án MT.

Khả năng đáp ứng nhu cầu KT - XH, hội nhập quốc tế của HV sau khi tốt nghiệp: Học viên sau khi tốt nghiệp với kiến thức được nâng cao có thể tiếp tục độc lập nghiên cứu và làm việc phục vụ giải quyết các vấn đề môi trường theo mục tiêu bảo vệ môi trường toàn diện cũng như tham gia tư vấn, tổ chức, thực hiện và quản lý môi trường tại các cơ quan quản lý nhà nước và doanh nghiệp; các công ty môi trường trong và ngoài nước; ban quản lý của các dự án MT. Ngoài ra, học viên có thể tham gia nghiên cứu tại các Viện, trường Đại học hoặc tiếp tục làm nghiên cứu sinh trong nước và các nước khác trong khu vực. Hơn thế nữa, học viên sau khi ra trường có khả năng nhận biết, phát hiện, tổ chức thực hiện và giải quyết các vấn đề môi trường toàn cầu. Đồng thời chương trình học cũng được thiết kế dựa trên sự tham khảo chương trình cao học của các nước như Anh, Úc, Hàn Quốc, Thái Lan...điều này sẽ giúp học viên có thể tự tin hòa nhập vào môi trường quốc tế và đủ phẩm chất để trở thành *công dân toàn cầu*.

2. CHUẨN ĐẦU RA

Trình độ tiếng Anh đầu ra của CTĐT Thạc sĩ: TOEFL ITP 450, iBT 45; TOEIC 550; IELTS 5.0

Học viên sau khi kết thúc chương trình đào tạo sẽ đạt được tối thiểu 5 yêu cầu:

- Có năng lực thực hành chuyên môn vững vàng về quản lý môi trường và vận dụng các kiến thức đã học trong quá trình tham gia các dự án hoặc đề tài nghiên cứu tại các trường đại học, cao đẳng, viện, trung tâm nghiên cứu và các công ty cung cấp dịch vụ tư vấn môi trường;
- Nắm vững các kiến thức chuyên môn trong công tác quản lý môi trường với cách tiếp cận nâng cao; có kỹ năng phân tích, đánh giá các vấn đề quản lý và công nghệ môi trường đối với các lĩnh vực đã được học, bao gồm: quy hoạch môi trường, quản lý tài nguyên (nước, đất), quản lý môi trường đô thị - công nghiệp, công nghệ sản xuất sạch hơn, ngăn ngừa & kiểm soát ô nhiễm, các hệ thống QLMT và quản lý CTR và CTNH;
- Nắm vững và hiểu biết cách vận dụng các phương pháp nghiên cứu, có phương pháp làm việc khoa học và logic trong lĩnh vực chuyên môn và các lĩnh vực liên quan khác;
- Có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo, tự học tập và nâng cao trình độ chuyên môn và có thể đảm nhận các vị trí tư vấn về quản lý và công nghệ môi trường đối với một dự án cụ thể;
- Có đạo đức nghề nghiệp tốt và hiểu biết các vấn đề môi trường đương đại, các diễn biến về môi trường khu vực và toàn cầu, và các xu hướng – tiếp cận trong công tác quản lý môi trường trên thế giới và Việt Nam.

3. THỜI GIAN ĐÀO TẠO: 1,5 năm

- Thời gian đào tạo thạc sĩ ngành quản lý môi trường là 2 năm.
- Thời gian đào tạo 1.5 năm dành cho các đối tượng sau:
 - + Học viên đã tốt nghiệp đại học theo chương trình 4,5 năm hoặc dài hạn hơn và đúng chuyên ngành Quản lý môi trường.
 - + Học viên đã hoàn tất một số môn học tương đương trong chương trình đào tạo đại học. Các môn học tương đương thể hiện trong khối kiến thức cơ sở.
 - + Học viên học hệ đại học 4 năm đúng chuyên ngành (Quản lý môi trường) được xem xét miễn các môn học tương đương (với khối kiến thức cơ sở) khi điểm trung bình môn học đó lớn hơn hoặc bằng 8.0.

4. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA

Đối với đối tượng có thời gian đào tạo 2 năm, tổng số tín chỉ là **59**.

Đối với đối tượng có thời gian đào tạo 1.5 năm, tổng số tín chỉ là **45**.

5. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

5.1 Đối tượng được dự thi thăng: Người dự tuyển tốt nghiệp Đại học loại giỏi, hệ đào tạo 4,5 năm chuyên ngành môi trường, bao gồm: quản lý môi trường, công nghệ môi trường.

5.2 Đối tượng cần bổ túc kiến thức: Người dự tuyển tốt nghiệp không đúng chuyên ngành môi trường, phải tham gia học các môn bổ túc kiến thức. Các môn bổ túc kiến thức gồm: Hóa kỹ thuật và khoa học môi trường (3 TC); Quản lý chất lượng môi trường (3 TC).

6. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

6.1 Phương thức giảng dạy môn học

Khối kiến thức cơ sở: 14 tín chỉ (dành cho chương trình 2 năm)

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
	Khối kiến thức cơ sở	14				
1	Đánh giá tác động môi trường	2	30		15	I
2	Công nghệ sản xuất sạch hơn	2	30		15	I
3	Ứng dụng GIS trong quản lý môi trường	2	30		15	I
4	Công nghệ xanh	2	30		15	I
5	Luật và chính sách môi trường	2	30		15	I
6	Kiểm soát ô nhiễm không khí	2	30		15	I
7	Quản lý HT cấp và thoát nước	2	30		15	I
8	Quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại	2	30		15	I
9	Quản lý môi trường đô thị và công nghiệp	2	30		15	I
10	Độc học môi trường	2	30		15	I

- (i) Học viên chọn 7 trong số 10 môn học sao cho đủ 14 tín chỉ theo yêu cầu.
- (ii) Học viên được xem xét miễn các môn học tương đương (đã học ở bậc đại học) khi có điểm trung bình của môn học đó lớn hơn hoặc bằng 8,0.
- (iii) Học viên có thể chọn cách thức thực hiện Luận văn tốt nghiệp hoặc Khóa luận tốt nghiệp theo lựa chọn (A) hoặc (B) bên dưới.

(A) Thực hiện Luận văn thạc sĩ

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1	Ngăn ngừa và kiểm soát ô nhiễm công nghiệp	2	30		15	1, 3
2	Phân tích chính sách môi trường	2	30		15	1, 3
3	Mô hình hóa môi trường	3	30	30		1, 3
4	Kỹ thuật phân tích môi trường	3	30	30		1, 3

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
5	Ứng dụng GIS và Viễn thám trong Quản lý Môi trường và Tài nguyên	2	30		15	1, 3
C	Khối kiến thức tự chọn	12				
1	Đô thị hóa và phát triển bền vững đô thị ⁽ⁱ⁾	2	30		15	2
2	Biến đổi khí hậu và phát triển bền vững	2	30		15	2
3	Sử dụng năng lượng bền vững ⁽ⁱ⁾	2	30		15	2
4	Sản xuất và tiêu thụ bền vững ⁽ⁱ⁾	2	30		15	2
5	Phát triển bền vững trong bối cảnh biến đổi khí hậu ⁽ⁱ⁾	2	30		15	2
6	Đánh giá rủi ro môi trường	2	30		15	2
7	Sức khỏe, an toàn và môi trường trong công nghiệp ⁽ⁱ⁾	2	30		15	2
8	Sức khỏe cộng đồng và vệ sinh môi trường	2	30		15	2
9	Qui hoạch môi trường	2	30		15	2
10	Quản lý dự án môi trường	2	30		15	2
11	Các hệ thống quản lý môi trường	2	30		15	2
12	Kỹ thuật quản lý chất lượng nước ⁽²⁾	2	30		15	2
13	Quản lý hệ sinh thái đất ngập nước ⁽ⁱ⁾	2	30		15	2
14	Quản lý bùn thải	2	30		15	2
15	Quản lý tài nguyên thiên nhiên	2	30		15	2
16	Quản lý tổng hợp lưu vực sông	2	30		15	2
17	Mô hình nước dưới đất ^(a)	2	30		15	2
18	Khai thác và bảo vệ tài nguyên nước dưới đất ^(a)	2	30		15	2
19	Quản lý và qui hoạch vùng ven biển ^(b)	2	30		15	2
20	Công nghệ tái chế chất thải hữu cơ ⁽ⁱ⁾	2	30		15	2
21	Kinh tế tài nguyên và môi trường ⁽²⁾	2	30		15	2
22	Hệ thống hỗ trợ ra quyết định trong quản lý môi trường ⁽ⁱ⁾	2	30		15	2
23	Kỹ thuật sinh thái	2	30		15	2
24	Ứng dụng thống kê trong KT&QL môi trường	2	30		15	2
D	Khối kiến thức Luận Văn	17				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Luận văn ThS	15				3
	TỔNG CỘNG	45				

(B) Thực hiện khóa luận tốt nghiệp

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Khối kiến thức bắt buộc	12				
1	Ngăn ngừa và kiểm soát ô nhiễm công nghiệp	2	30		15	1, 3
2	Phân tích chính sách môi trường	2	30		15	1, 3
3	Mô hình hóa môi trường	3	30	30		
4	Kỹ thuật phân tích môi trường	3	30	30		1, 3
5	Ứng dụng GIS và Viễn thám trong Quản lý Môi trường và Tài nguyên	2	30		15	1, 3
C	Khối kiến thức tự chọn	19				
1	Đô thị hóa và phát triển bền vững đô thị ⁽ⁱ⁾	2	30		15	2
2	Biến đổi khí hậu và phát triển bền vững	2	30		15	2
4	Sử dụng năng lượng bền vững ⁽ⁱ⁾	2	30		15	2
5	Sản xuất và tiêu thụ bền vững ⁽ⁱ⁾	2	30		15	2
6	Phát triển bền vững trong bối cảnh biến đổi khí hậu ⁽ⁱ⁾	2	30		15	2
7	Đánh giá rủi ro môi trường	2	30		15	2
8	Sức khỏe, an toàn & môi trường trong công nghiệp ⁽ⁱ⁾	2	30		15	2
9	Sức khỏe cộng đồng và vệ sinh môi trường	2	30		15	2
10	Quy hoạch môi trường	2	30		15	2
11	Quản lý dự án môi trường	2	30		15	2
12	Các hệ thống quản lý môi trường	2	30		15	2
13	Kỹ thuật quản lý chất lượng nước ⁽²⁾	2	30		15	2
14	Quản lý hệ sinh thái đất ngập nước ⁽ⁱ⁾	2	30		15	2
15	Quản lý bùn thải	2	30		15	2
16	Quản lý tài nguyên thiên nhiên	2	30		15	2
17	Quản lý tổng hợp lưu vực sông	2	30		15	2
18	Mô hình nước dưới đất ^(a)	3	45		15	2
19	Khai thác và bảo vệ tài nguyên nước dưới đất ^(a)	2	30		15	2
20	Quản lý và qui hoạch vùng ven biển ^(b)	2	30		15	2
21	Công nghệ tái chế chất thải hữu cơ ⁽ⁱ⁾	2	30		15	2
22	Kinh tế tài nguyên và môi trường ⁽²⁾	2	30		15	2
23	Hệ thống hỗ trợ ra quyết định trong quản lý môi trường ⁽ⁱ⁾	2	30		15	2

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
24	Kỹ thuật sinh thái	2	30		15	2
25	Ứng dụng thống kê trong KT&QL môi trường	2	30		15	2
D	Khối kiến thức Khóa luận	10				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				2
2	Khóa luận tốt nghiệp	8				3
	TỔNG CỘNG	45				

6.2 Phương thức nghiên cứu

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TS	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
A	Khối kiến thức chung	4				
1	Triết học	4	60		30	2
2	Anh văn					
B	Môn học tự chọn	9				
	<i>Chọn 9 TC trong khối kiến thức bắt buộc và tự chọn của chương trình phương thức giảng dạy môn học</i>	2				
C	Khối kiến thức Luận Văn	32				
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				1
2	Luận văn ThS + Bài báo khoa học	30				2, 3
	TỔNG CỘNG	45				

Ghi chú:

- Học viên thuộc chương trình đào tạo **2 năm** học khối kiến thức cơ sở ở học kỳ 1 (*học kỳ đầu tiên*). Học viên thuộc chương trình này có thể đăng ký học thêm các môn học khối kiến thức bắt buộc trong học kỳ 1 hoặc học kỳ 3. Tổng số tín chỉ là **59**.
- Học viên thuộc chương trình đào tạo **1,5 năm** sẽ học khối kiến thức bắt buộc vào học kỳ 1 (*học kỳ đầu tiên*). Tổng số tín chỉ là **45**.
- ^(a) Các môn học thuộc chương trình cao học của Khoa Kỹ thuật Địa Chất Dầu Khí.
- ^(b) Các môn thuộc chương trình cao học của ngành Xây dựng Công Trình Biển – Khoa Kỹ thuật Xây dựng.

E. ĐỀ CƯƠNG CÁC MÔN HỌC CHUNG

1. Quy định tổ chức lớp giảng dạy Anh văn	245
2. Đề cương môn Anh văn	246
3. Đề cương môn Triết học	251
4. Đề cương môn Phương pháp Nghiên cứu khoa học	252

1. QUY ĐỊNH TỔ CHỨC LỚP GIẢNG DẠY ANH VĂN

1. Tổ chức kiểm tra trình độ Anh văn đầu vào

Vào đầu khóa học, Phòng Đào tạo SDH chủ trì phối hợp với Trung tâm Ngoại ngữ tổ chức cho tất cả học viên cao học kiểm tra trình độ Anh văn đầu vào (theo định hướng TOEIC)

2. Xếp lớp

Dựa vào kết quả kiểm tra trình độ Anh văn đầu vào theo định hướng TOEIC, các HV được xếp lớp như sau:

TT	Kết quả kiểm tra đầu vào	Xếp lớp	Ghi chú
1.	Từ 550 điểm trở lên	được miễn học Anh văn cao học	HV nộp chứng chỉ TOEFL ITP ≥ 450, iBT ≥ 45; TOEIC ≥ 550; IELTS ≥ 5.0 để được công nhận hoàn tất chương trình Anh văn cao học
2.	Từ 500 → 549 điểm	học Anh văn 60 tiết	Anh văn nâng cao
3.	Từ 400 → 499 điểm	học Anh văn 120 tiết	Anh văn cơ sở
4.	Dưới 400 điểm	học Anh văn 180 tiết	Anh văn cơ bản

3. Thi kết thúc môn học

- Nội dung thi theo chương trình TOEIC hoặc TOEFL ITP của tổ chức ETS - Hoa Kỳ;
- Trung tâm Ngoại ngữ tổ chức thi TOEIC và TOEFL ITP mỗi tháng 01 lần;
- Trung tâm Ngoại ngữ tổ chức thi IELTS định kỳ hàng quý.
- Trung tâm Ngoại ngữ phối hợp với IIG (Đại diện ETS tại Việt Nam) chịu trách nhiệm về chuyên môn;
- IIG giám sát quy trình thi theo chuẩn quốc tế;
- HV có điểm thi ≥ 550 được công nhận hoàn tất môn Anh văn chương trình cao học và được cấp chứng chỉ TOEIC do tổ chức ETS – Hoa Kỳ cấp có giá trị trong 02 năm.

4. Đối tượng được xét miễn học và hoàn thành môn Anh văn cao học

- HV có một trong các chứng nhận sau được xét miễn học môn Anh văn cao học:
- TOEIC ≥ 550; TOEFL ITP ≥ 450, iBT ≥ 45; IELTS ≥ 5.0 (còn thời hạn trong 02 năm tính đến ngày đăng ký nhập học).
 - Bằng cử nhân Anh văn hệ chính quy./.

2. ĐỀ CƯƠNG MÔN ANH VĂN (150300020)

1.1 ĐỀ CƯƠNG MÔN ANH VĂN - ANH VĂN CƠ BẢN

(Dành cho học viên có kết quả kiểm tra Anh văn đầu vào dưới 400 điểm)

1. **Tên môn học:** ANH VĂN CƠ BẢN

2. **Số tiết:** 60 (50 tiết LT; 10 tiết TH; 0 tiết TL)

3. **Giảng viên:**

GVC. Nhan Cẩm Hoa

ThS. Huỳnh Thị Bích Ngọc

ThS. Nguyễn Công Trí

ThS. Phạm Huy Trường

ThS. Đặng Trần Phong

ThS. Nguyễn Ngọc Liên Hương

4. **BM quản lý môn học:** Trung Tâm Ngoại Ngữ - Trường Đại Học Bách Khoa

5. **Môn học trước:**

6. **Môn học song hành:**

7. **Mô tả tóm tắt và mục tiêu môn học:** Là môn học bắt buộc đối với những học viên có điểm xếp lớp đầu vào dưới 400.

Trong học phần này, học viên sẽ được trang bị các kỹ năng ngôn ngữ Nghe-Nói-Đọc-Viết ở trình độ tiền trung cấp (pre-intermediate). Nội dung chương trình bao gồm các cấu trúc câu cơ bản, chức năng ngôn ngữ và các bài nghe-hiểu, đọc-hiểu với các chủ đề gần với cuộc sống hàng ngày và công việc nhằm phát triển kỹ năng giao tiếp. Ngoài ra, chương trình còn hướng đến cải thiện phát âm và ngữ điệu cho học viên.

8. **Nội dung:**

8.1 PHẦN GIẢNG DẠY TRÊN LỚP: 50 tiết

Phần	Nội dung	Số tiết	TLTK
1	Language functions and Skills - Expressing past events, recent activities and completed actions - Expressing future intentions, future facts - Discussing the pros and cons - Drawing conclusions and making recommendations - Expressing purpose, cause and result and giving reasons - Expressing interest and surprise - Expressing quantity - Using social expressions - Making conversations - Discussing feelings - Listening for key points	20	[1], [2] [3],[4] [5],[6] [7],[8]
2	Grammar and Structure - Verb tenses - Active and passive - Quantity expressions - Countable and uncountable nouns - Subordinate clauses - Participles - Infinitives	20	[1], [2] [3],[4] [5],[6] [7],[8]

Phần	Nội dung	Số tiết	TLTK
	- Compound nouns - Word formation - Synonyms and antonyms - Suffixes and prefixes		
3	Topics - Offices and Personnel - Entertainment and Dining out - Emigration - Travel - Tourism - Business and trade - Import - Export - International Markets - Advertisement - Technical areas	10	[1], [2] [3],[4] [5],[6] [7],[8]

8.2 PHẦN GIẢNG DẠY THỰC HÀNH, THÍ NGHIỆM TẠI PTN, PMT: 10 tiết

TT	Bài TH, TN	Số tiết	PTN, PMT	TLTK
1	HV được thực hành và luyện kỹ năng nghe tại phòng Lab (thính thị)	10	Phòng Lab, nhà B6	

8.3 PHẦN BÀI TẬP, TIỂU LUẬN NGOẠI KHÓA, HV ĐI NGHIÊN CỨU THỰC TIỄN NGOÀI TRƯỜNG: 0 tiết

9. Tài liệu tham khảo:

- [1] *Ship or Sheep*
- [2] *American Accent Training*
- [3] *Functions of English*
- [4] *Tactics for Listening (Basic-Developing)*
- [5] *Know How- Book 3*
- [6] *American Inside Out- Intermediate*
- [7] *English Grammar In Use- Raymond Murphy*
- [8] *Understanding English Grammar.*

10. Phương pháp đánh giá môn học:

TT	Phương pháp đánh giá	Số lần đánh giá	Trọng số (%)
1	Kiểm tra giữa kỳ (Nghe)	1	20%
2	Thi cuối kỳ (Đọc hiểu)	1	80%

1.2 ĐỀ CƯƠNG MÔN ANH VĂN - ANH VĂN CƠ SỞ

(Dành cho học viên có kết quả kiểm tra Anh văn đầu vào từ 400 - 499 điểm; HV có kết quả kiểm tra Anh văn đầu vào dưới 400 điểm và đã hoàn tất học phần I)

1. Tên môn học: ANH VĂN CƠ SỞ

2. Số tiết: 60 (50 tiết LT; 10 tiết TH; 0 tiết TL)

3. Giảng viên:

GVC. Nhan Cẩm Hoa

ThS. Huỳnh Thị Bích Ngọc

ThS. Nguyễn Công Trí

ThS. Phạm Huy Trường

ThS. Đặng Trần Phong

ThS. Nguyễn Ngọc Liên Hương

4. BM quản lý môn học: Trung Tâm Ngoại Ngữ - Trường Đại Học Bách Khoa

5. Môn học trước: Anh văn cơ bản

6. Môn học song hành:

7. Mô tả tóm tắt và mục tiêu môn học: Là môn học bắt buộc đối với những học viên có điểm xếp lớp đầu vào từ **400 đến 499** và những sinh viên đã hoàn tất môn Anh Văn cơ bản

Trong học phần này, học viên sẽ được củng cố và mở rộng các chủ điểm ngữ pháp, tăng cường vốn từ vựng, tiếp tục phát triển kỹ năng giao tiếp. Ngoài ra sinh viên cũng được định hướng đến các kỹ năng và kiến thức liên quan đến bài thi TOEIC quốc tế.

8. Nội dung:

8.1 PHẦN GIẢNG DẠY TRÊN LỚP: 50 tiết

Phần 1	Nội dung	Số tiết	TLTK
1	Developing listening skills: - Pictures - Question- Response - Short conversations - Short talks	20	[1], [2] [3],[4]
2	Developing reading skills - Skimming - Scanning - Reading fast	20	[1], [2] [3],[4]
3	Test-taking strategies	10	[1], [2] [3],[4]

8.2 PHẦN GIẢNG DẠY THỰC HÀNH, THÍ NGHIỆM TẠI PTN, PMT: 10 tiết

TT	Bài TH, TN	Số tiết	PTN, PMT	TLTK
1	HV được thực hành và luyện kỹ năng nghe tại phòng Lab (thính thị)	10	Phòng Lab, nhà B6	

9. Giáo trình giảng dạy:

[1] Oxford Preparation course for the TOEIC Test.

[2] Longman Preparation series for the TOEIC Test

[3] Longman Introductory Course for the TOEFL Test

[4] Cliffs TOEFL Preparation Guide

10. Tài liệu tham khảo:

- [1] *Ship or Sheep*
- [2] *American Accent Training*
- [3] *600 essential words for the TOEIC Test*
- [4] *TOEFL Word Flash*
- [5] *TOEFL Grammar Flash*

11. Phương pháp đánh giá môn học:

TT	Phương pháp đánh giá	Số lần đánh giá	Trọng số (%)
1	Kiểm tra giữa kỳ (Nghe)	1	20%
2	Thi cuối kỳ (Đọc hiểu)	1	80%

1.3 ĐỀ CƯƠNG MÔN ANH VĂN - ANH VĂN NÂNG CAO

(Dành cho học viên có kết quả kiểm tra Anh văn đầu vào từ 500 - 549 điểm; HV đã hoàn tất Anh văn - học phần II)

1. Tên môn học: ANH VĂN NÂNG CAO

2. Số tiết: 60 (50 tiết LT; 10 tiết TH; 0 tiết TL)

3. Giảng viên:

GVC. Nhan Cẩm Hoa	ThS. Huỳnh Thị Bích Ngọc
ThS. Nguyễn Công Trí	ThS. Phạm Huy Trường
ThS. Đặng Trần Phong	ThS. Nguyễn Ngọc Liên Hương

4. BM quản lý môn học: Trung Tâm Ngoại Ngữ - Trường Đại Học Bách Khoa

5. Môn học trước: Anh văn cơ sở

6. Môn học song hành:

7. Mô tả tóm tắt và mục tiêu môn học: Là môn học dành cho các học viên có mức điểm đầu vào từ **500 đến 549** và những học viên đã hoàn tất môn Anh Văn cơ sở

Trong học phần này, học viên sẽ được ôn lại các chủ điểm ngữ pháp và từ vựng đã học, nắm vững kiến thức và nội dung thường gặp của bài thi TOEIC hoặc TOEFL ITP qua các bài practice tests, đồng thời các chiến lược và kỹ năng làm bài cũng được chú trọng nhằm mang lại hiệu quả thi tốt nhất cho học viên.

8. Nội dung:

8.1 A. PHẦN GIẢNG DẠY TRÊN LỚP: 50 tiết (cho các lớp thi TOEIC)

Phần 1	Nội dung	Số tiết	TLTK
1	Developing listening skills: - Pictures - Question- Response - Short conversations - Short talks	20	

Phần 1	Nội dung	Số tiết	TLTK
2	Developing reading skills - Skimming - Scanning - Reading fast	20	
3	Test-taking strategies - Listening: ▪ Part I (Photos) ▪ Part II (Questions-Responses) ▪ Part III (Conversations) ▪ Part IV (Talks) - Reading: ▪ Part V (Incomplete Sentences) ▪ Part VI (Text Completion) ▪ Part VII (Reading Comprehension) - Exercises and practice tests	10	

8.1 B. PHẦN GIẢNG DẠY TRÊN LỚP: 50 tiết (cho các lớp thi TOEFL ITP)

Phần 1	Nội dung	Số tiết	TLTK
1	Developing listening skills: - Dialogs - Extended Conversations - Mini-Talks	20	
2	Developing skills Section 2 of the TOEFL ITP Test - Structure and Written Expression	20	
3	Developing skills and strategies for Section 3 of the TOEFL ITP Test - Reading Comprehension - Vocabulary Building - Exercises and practice tests	10	

8.2 PHẦN GIẢNG DẠY THỰC HÀNH, THÍ NGHIỆM TẠI PTN, PMT: 10 tiết

TT	Bài TH, TN	Số tiết	PTN, PMT	TLTK
1	HV được thực hành và luyện kỹ năng nghe tại phòng Lab (thính thị)	10	Phòng Lab, nhà B6	

9. Giáo trình giảng dạy:

A. Cho các lớp thi TOEIC

- [1] Oxford Preparation course for the TOEIC Test.
- [2] Longman Preparation series for the TOEIC Test ()
 - Intermediate
 - More Practice Tests
- [3] Complete Guide to the TOEIC Test (Bruce Rogers)
- [4] Official Guide to TOEIC (Peterson)

B. Cho các lớp thi TOEFL ITP

- [1] Longman Preparation for the TOEFL Test
- [2] Peterson's TOEFL Success
- [3] Peterson's TOEFL Practice Tests
- [4] Complete Guide to the TOEFL Test (Bruce Rogers)
- [5] TOEFL Word Flash
- [6] TOEFL Grammar Flash

10. Tài liệu tham khảo: Các sách luyện thi TOEIC và TOEFL ITP có trên thị trường

11. Phương pháp đánh giá môn học:

TT	Phương pháp đánh giá	Số lần đánh giá	Trọng số (%)
1	Thi TOEFL ITP, TOEIC	1	100%

3. ĐỀ CƯƠNG MÔN TRIẾT HỌC (340000020)

1. Tên môn học: TRIẾT HỌC

2. Số tín chỉ: 4 (60 tiết LT; 30 tiết TL)

3. Giảng viên

- PGS. TS Nguyễn Quang Điền ĐHQG TP.HCM
- PGS. TS Đinh Ngọc Thạch Trường ĐH KHXH & NV
- PGS. TS Vũ Văn Gầu Trường ĐH KHXH & NV
- TS. Đào Duy Thanh Trường ĐH Luật Tp. HCM

4. BM quản lý môn học

- Bộ môn Mác Lênin, Trường ĐHBK
- Khoa Triết học, Trường ĐH KHXH & NV

5. Mục tiêu môn học: nhằm nâng cao tính khoa học và tính hiện đại của lý luận, gắn lý luận với những vấn đề của thời đại và của đất nước, đặc biệt là nâng cao năng lực vận dụng lý luận vào thực tiễn, vào lĩnh vực khoa học chuyên môn.

6. Yêu cầu môn học

- Kế thừa những kiến thức đã có của trình độ đào tạo ĐH và phát triển sâu thêm những nội dung cơ bản trong lịch sử triết học, triết học Mác - Lênin
- Trên cơ sở những nội dung cơ bản về lịch sử triết học, triết học Mác - Lênin, chương trình được bổ sung, phát triển nhằm nâng cao tính hiện đại gắn liền với các thành tựu mới của KHCN, với những vấn đề của thời đại và của đất nước đang đặt ra
- Nâng cao năng lực cho HV và NCS trong việc vận dụng các nguyên lý của chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh vào những vấn đề thực tiễn đất nước đang đặt ra cũng như trong học tập, nghiên cứu và trong lĩnh vực công tác của mình

Nội dung: xem chi tiết tại website: http://www.pgs.hcmut.edu.vn/docs/triet_07.htm

7. Tài liệu tham khảo

[1] Các tác giả

Triết học - tập 1, 2, 3 (dùng cho NCS và HV cao học không thuộc chuyên ngành triết học), NXB CTQG, Hà Nội 1999.

[2] K. Marx, F. Engels

Hệ tư tưởng Đức, NXB Sự thật

[3] K. Marx, F. Engels

Tuyên ngôn Đảng cộng sản , NXB Sự thật

[4] F. Engels

Biện chứng của tự nhiên, NXB Sự thật

[5] F. Engels

Chống Duy Rinh, NXB Sự thật

[6] V. Lenin

Bút ký triết học, NXB Sự thật

[7] V. Lenin

Chủ nghĩa duy vật và chủ nghĩa kinh nghiệm phê phán, NXB Sự thật

8. Phương pháp đánh giá môn học

TT	Phương pháp đánh giá	Số lần đánh giá	Trọng số (%)
1	Tiểu luận, thuyết trình (bắt buộc)	1	50
2	Thi cuối học kỳ (bắt buộc)	1	50

Điểm đánh giá MH = điểm trung bình cộng của điểm tiểu luận và điểm thi cuối kỳ.
Môn học đạt khi có điểm đánh giá MH ≥ 5.0 và các điểm thành phần ≠ 0.

4. ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU KHOA HỌC (340000025)

Methodology of Scientific Research

1. Tên môn học: PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU KHOA HỌC
2. Số tín chỉ: 2 (30 tiết LT; 15 tiết BT)
3. Giảng viên: GS.TS Dương Nguyên Vũ John von Neumann Institute,ĐHQG TPHCM
4. BM quản lý môn học
- Phòng Đào tạo SDH, Trường ĐHBK
5. Tóm tắt môn học:

Môn PPNCKH hướng về việc trang bị cho các học viên cao học và các nghiên cứu sinh những kiến thức cơ bản về nghiên cứu khoa học nhằm mục đích nâng cao chất lượng của các đề cương và các luận văn tốt nghiệp hệ sau đại học. Qua các thí dụ cụ thể, các tiến trình trong nghiên cứu khoa học được bổ xung bởi những mô hình và lý thuyết để bồi dưỡng cho các học viên về phương pháp thực dụng trong nghiên cứu khoa học: cách đặt vấn đề khoa học thôngqua các tiến trình nghiên cứu tài liệu tham khảo; các phương pháp suy luận; mô hình hóa giả thuyết khoa học; thiết kế thử nghiệm; cách viết bài báo cáo khoa học, và sau cùng là các vấn đề liên quan đến đạo đức của người làm khoa học.

Tóm tắt môn học bằng tiếng Anh:

Scientific Method is fundamental in scientific and technological research. This course introduces to graduate students the processes, the models and the practices of scientific investigations, e.g., how to define a research topic through conducts of literature review to iteratively identify research hypothesis; how to conduct the investigation on the hypothesis with the development of computational models leading to the design of experimentations, simulations, and the validation of raised hypothesis; Finally, the lectures also discuss guidelines as how to write scientific papers and dissertations. The ultimate objective of the course is to equip graduate students with sufficient knowledge about scientific investigations so that these students can start any research topics with confidence.

Through theoretical lectures and classroom exercises, the course introduces to:

- The different characteristics of the typical procedures and models pertinent to the
- Identification, selection and execution of a scientific research topic,
- The models and techniques to assist research students in solving the different practical problems often encountered in scientific investigations,
- The understanding of the practices of scientific research: why and how a research topic is defined; how to write a research proposal; how to formulate or to model a research problem; why and how to set up an experiment and to perform data analysis and validation; how to write scientific papers; and finally, to discuss and acquire most relevant ethical considerations in scientific investigations.

6. Nội dung môn học:

Chương 1. Đại cương về nghiên cứu khoa học và phương pháp khoa học

- 1.1. Ý niệm về nghiên cứu khoa học
- 1.2. Lịch sử khoa học và phương pháp NCKH
- 1.3. Tiến trình nghiên cứu khoa học
- 1.4. Yếu tố cơ bản trong nghiên cứu khoa học.

Chương 2. Phương pháp đặt vấn đề khoa học (problem formulation)

- 2.1. Tiến trình đặt vấn đề khoa học
- 2.2. Bài tập về khả năng sáng tạo
- 2.3. Phương pháp đặt giả thuyết nghiên cứu
- 2.4. Phương pháp tổng quan literature review
- 2.5. Phương pháp đánh giá mức khả thi trên giả thuyết nghiên cứu
- 2.6. Phương pháp viết đề cương nghiên cứu.

Chương 3. Phương pháp thiết kế thử nghiệm (design of experiments)

- 3.1. Các phương pháp tiếp cận và tiến trình thử nghiệm
- 3.2. Phương pháp quan sát (observational method)
- 3.3. Phương pháp thử nghiệm (experimental method)

- 3.4. Đại cương thiết kế thử nghiệm
- 3.5. Xử lý thống kê
- 3.6. Các phương thức thống kê (Statistical tests) - ANOVA, Kruskal-Wallis, Friedman, etc.

Chương 4. Mô hình hóa và mô phỏng

- 4.1. Đại cương về Computational Mathematics
- 4.2. Các bậc mô hình trừu tượng
- 4.3. Các bậc mô phỏng
- 4.4. Phương pháp phân tích thứ nguyên (Dimensionless analysis) - phương pháp Vaschy-Buckingham
- 4.5. Phương pháp đánh giá kết quả thử nghiệm

Chương 5. Cách viết bài báo cáo khoa học

- 5.1. Cấu trúc bài báo cáo khoa học
- 5.2. Yêu cầu cho các thành phần
- 5.3. Dẫn chứng và tài liệu tham khảo
- 5.4. Những điều cần tránh trong báo cáo khoa học
- 5.5. Mô hình mẫu cho luận văn Cao học & Tiến sĩ.

Chương 6. Thảo luận về đạo đức trong NCKH (ethical considerations)

- 6.1. Sự thật và trách nhiệm
- 6.2. Sự hợp tác và tính chuyên nghiệp (Collaboration và professionalism)

Bài tập:

- A. Nhận biết cơ sở lập luận, định luật và các nguyên lý (Identifying facts, laws, and theories)
- B. Hypothesis setting.
- C. Tổng quan lý thuyết trên chủ đề cụ thể. Phác thảo sơ đồ lý thuyết

7. Tài liệu tham khảo

- [1] Baird, D.C. (1988) *Experimentation: An Introduction to Measurement Theory and Experimental Design*, 2nd Ed., Prentice Halls. NJ. US
- [2] Brodsky, B.E., Darkhovsky, B.S., (2000), *Non parametric statistical diagnosis*, Kluwer Academic Publishers, The Netherlands.
- [3] Dean, A. and Voss, D., (2000), *Design and Analysis of Experiments*, Springer, NY. USA.
- [4] Frigon, L., Mathews, D., (1997), *A Practical Guide to Experimental Design*, John Wiley and Sons Inc., NY.

- [5] Graybeal, W. et Pooch, U. (1980) *Simulation: Principles and Methods*. Winthrop Pub.,USA.
- [6] Hicks, C. R., Turner, K. V., (1999), *Fundamental Concepts in the Design of Experiment*, Fifth Edition, Oxford University Press, NY
- [7] Hoover, V.S. et Perry R.F. (1989) *Simulation: A Problem-Solving Approach*. Addison- Wesley, USA.
- [8] Langley, P. et al. (1987) *Scientific Discovery: Computational Explorations of the Creative Processes*. MIT Press, USA.
- [9] Spata, A.V. (2003) *Research Methods – Science and Diversity*. John Wiley and Sons, Inc. NJ. USA.
- [10] Wilson, E. Bright, Jr. (1990). *An Introduction to Scientific Research*. Dover USA. Also McGraw-Hill 1952, 1980.

8. Hình thức thi kết thúc môn học:

TT	Phương pháp đánh giá	Số lần đánh giá	Trọng số (%)
1	Bài tập B	1	10
2	Bài tập C	1	30
3	Thi cuối học kỳ (trắc nghiệm)	1	60
	Tổng cộng		100

Điểm đánh giá MH = điểm trung bình cộng của điểm thành phần. Môn học đạt khi có điểm đánh giá MH ≥ 5.0 và các điểm thành phần $\neq 0$.

H. THƯ VIỆN – CƠ SỞ DỮ LIỆU TRỰC TUYẾN TẠP CHÍ KHOA HỌC (*)

H.1 Thư viện	256
H.2 Cơ sở dữ liệu trực tuyến	258
H.3 Tạp chí ngoại văn	260
H.4 Tạp chí nội văn	266

(*) Thông tin mới nhất được cập nhật tại Website: <http://www.lib.hcmut.edu.vn>.

H.1 THƯ VIỆN

Phòng đọc Sau Đại Học (SĐH) của Thư viện Trường ĐH Bách Khoa có diện tích khoảng 95m², tọa lạc trên tầng lửng lầu một của tòa nhà A2. Phòng đọc có 40 chỗ ngồi, 19 giá sách (gồm 436 ngăn), 1 tủ chứa CD-ROM với 10 máy tính được nối mạng nội bộ và mạng Internet để phục vụ cho bạn đọc trong việc tra cứu, tìm tài liệu.



Không khí phòng đọc thoáng mát, dễ chịu, nguồn tài liệu phong phú cùng với sự phục vụ nhiệt tình của các cán bộ thư viện tạo cho bạn đọc sự thoải mái và hài lòng khi đến đây tham khảo tài liệu. Phòng đọc đã và đang ngày càng thu hút được đông đảo bạn đọc là cán bộ giảng dạy và cán bộ nghiên cứu khoa học, đặc biệt là *NCS, HV cao học và sinh viên năm cuối đang thực hiện đề tài NCKH*.

Vốn tài liệu của Phòng đọc được bổ sung từ nhiều nguồn khác nhau như Trung tâm Thông tin Tư liệu Khoa học và Công nghệ Quốc gia, Trung tâm Thông tin Tư liệu Khoa học và Công nghệ Tp. Hồ Chí Minh, Cục Bảo vệ Môi trường, Sở Khoa học Công nghệ Môi Trường, Ngân hàng Nhà nước Việt Nam, Hội tâm lý giáo dục Việt Nam, Bru điện Trung tâm Sài Gòn, các đơn vị tài trợ như chương trình của Saigon Times, các đơn vị doanh nghiệp... Bên cạnh đó, những tài liệu có giá trị còn được bổ sung rất nhiều từ các Thầy Cô, đặc biệt từ các cựu cán bộ và sinh viên trong và ngoài trường tặng.

Nguồn lực thông tin của Phòng đọc Sau đại học ngày càng được cập nhật mới hàng năm. Cụ thể:

LOẠI TÀI LIỆU	SỐ TÊN TÀI LIỆU	ĐƠN VỊ TÀI LIỆU
Sách	524 (nội văn: 206, ngoại văn: 298)	524 cuốn
Sách điện tử	2748	75 đĩa
Tạp chí	558 (nội văn: 149, ngoại văn: 409)	13.373 cuốn
Tạp chí (bản điện tử)	308	337 đĩa
Luận văn, Luận án SĐH	2997 (114 LATS, 2883 LVTh.S)	2997 cuốn/3692 đĩa
Báo cáo khoa học bản in	608	612 cuốn
Báo cáo khoa học (bản điện tử)	49 tuyển tập	65 đĩa
Tiêu chuẩn Việt Nam	2357	2359 cuốn
Tiêu chuẩn kỹ thuật (bản điện tử)	6523 tiêu chuẩn	38 đĩa
Phát minh sáng chế (bản điện tử)	14.194 phát minh	62 đĩa

(Số liệu thống kê ở trên tính đến ngày 30/6/2008)

Từ năm 2003, nguồn tài liệu của Phòng đọc còn được bổ sung qua các Hội Khoa Học Kỹ thuật quốc tế như SAE, IEEE, ISES, ACL, ASCE, ASME, ASHRAE, ACS, CAD, ... các công ty nước ngoài và các Lãnh sự quán Pháp, Nhật, Hàn Quốc, Trung Quốc, Quỹ Châu Á (Asia Foundation)...

Thư viện Trường ĐHBK là một trong số các thư viện đại học có số tạp chí khoa học và kỹ thuật ngoại văn phong phú, đa dạng và có giá trị khoa học cao.

Thực tế, vốn tài liệu hiện có tại Phòng đọc SĐH là nguồn tài liệu khoa học kỹ thuật hữu ích cho cán bộ giảng dạy, nghiên cứu sinh, học viên Cao học, sinh viên năm cuối đang thực hiện đề tài nghiên cứu khoa học. Hiện nay, Thư viện tập trung nguồn lực phát triển theo hướng thư viện điện tử và thư viện số nhằm phục vụ tốt hơn cho bạn đọc. Ngoài ra, Phòng đọc cũng cố gắng bổ sung tài liệu nhiều hơn nữa không chỉ về số lượng tên tạp chí mà còn cả về ngành nghề, môn loại để có thể thỏa mãn nhu cầu ngày càng cao của bạn đọc.

Phòng đọc luôn hoan nghênh chào đón bạn đọc. Mọi sự quan tâm, góp ý của bạn đọc là nguồn cổ vũ giúp Thư viện hoàn thành tốt nhất nhiệm vụ của mình, góp phần cùng toàn thể Nhà trường vững bước tiến lên.



H.2 CƠ SỞ DỮ LIỆU TRỰC TUYẾN

Cơ sở dữ liệu của Thư viện Bách khoa gồm có CSDL offline, CSDL lưu trữ trên CD-Rom, chia sẻ 14 CSDL online từ Thư viện Trung tâm-ĐHQG Tp. HCM

1. Cơ sở dữ liệu tạp chí offline

- **Tạp chí Science Direct** (năm 2003-2007) gồm **265 tên**, bạn đọc xem danh mục tên tạp chí tại web phần Tài liệu mới thư viện và **truy cập fulltext** theo địa chỉ sau:

<http://www.lib.hcmut.edu.vn/Libweb/tldt.htm>

<http://172.28.60.9/gsd/cgi-bin/library.exe>

Lưu ý: Chỉ truy cập qua mạng Intranet

- **Tạp chí IEEE** (năm 2001-2002) gồm **46 tên/107 CD-Rom** được lưu trữ, phục vụ tại phòng đọc Sau Đại học Thư viện
- **Tạp chí Willson** (năm 2002-2003) gồm **39 tên/59 CD-Rom** được lưu trữ, phục vụ tại phòng đọc Sau Đại học Thư viện

2. Cơ sở dữ liệu online

- Chia sẻ, dùng chung **10 CSDL** của Thư viện Trung tâm bạn đọc có thể truy cập tại website của Thư viện trung tâm Đại học Quốc gia Tp. HCM (www.vnulib.edu.vn/e-resources)

Chú ý: Chỉ có các máy tính kết nối internet thông qua hệ thống mạng ĐHQG mới truy cập được toàn văn tài liệu các CSDL.

Những máy tính ngoài hệ thống mạng của ĐHQG-HCM muốn sử dụng các CSDL này cần làm phiếu "**Đăng ký độc giả và (hoặc) truy cập tài liệu điện tử**". Lấy mẫu phiếu đăng ký tại Phòng Dịch vụ tham khảo -Thư viện

TT	Cơ sở dữ liệu	Chủ đề
1	Association for Computing Machinery CSDL Toàn văn	• Computer Science
2	AGORA Tạp chí Toàn văn Tóm tắt	• Agriculture • Animal Science • Biology - Biotechnology/Applied Microbiology • Chemistry/Biochemistry/Biophysics • Economics/Social Science • Entomology/Pest Control • Environment/Ecology/Natural Resources • Fisheries/Aquatic Science • Food Science/Nutrition • Forestry - Multidisciplinary/Miscellaneous • Plant Science/Soil Science
3	Blackwell (Đang cập nhật) Tạp chí CSDL Toàn văn	• Business, Economics, Finance and Accounting • Construction, Engineering, Computing and Technology • Health Sciences, Life and Physical Sciences • Humanities, Social and Behavioral Sciences • Law and Criminology • Mathematics and Statistics • Medicine, Veterinary Medicine, Animal Sciences, Agriculture and Aquaculture • The Arts

TT	Cơ sở dữ liệu	Chủ đề
4	EBSCO Host (UserID: vnu . Password: library) Tập chí	• Academic Search Premier, MasterFILE Premier • Business Source Premier • Regional Business News • ERIC • Health Source - Consumer Edition, Health Source: Nursing/Academic Edition • Clinical Pharmacology • Newspaper Source • Library, Information Science & Technology Abstracts
5	Emerald Management Xtra (Chỉ có toàn văn năm 2007)	• Accounting, Auditing & Accountability Journal • Harvard Business, Management, Management Decision, Strategic Management Journal, Personnel Review, Sloan Management Review Journal of Documentation, Journal of Marketing • Long Range Planning Review International Journal of Operations & Production
6	MathSciNet CSDL Tra cứu	• Mathematical Search
7	ScienceDirect CSDL Tập chí toàn văn (Đang chờ gia hạn)	• Thời hạn sử dụng CSDL này đã hết. Thư viện Trung Tâm đang tiến hành các thủ tục để gia hạn. Quý độc giả chú ý theo dõi
8	SpringerLink Tập chí CSDL Toàn văn	• Architecture and Design • Biomedical and Life Sciences • Business and Economics • Chemistry and Materials Science • Computer Science • Earth and Environmental Science • Engineering • Humanities, Social Sciences and Law, Behavioral Science • Mathematics and Statistics • Medicine • Physics and Astronomy • Professional Computing and Web Design
9	Wilson CSDL Toàn văn	• Wilson Art Full Text Database Wilson Biological & Agricultural Index Plus Database • Wilson General Science • Wilson Humanities • Wilson Library Literature and Information Science Full Text Database Wilson Applied Science and Technology Full text • Wilson Business • Wilson Education • Wilson Social Science Full Text • Wilson Reader guide Full Text • Wilson OmniFile: Full Text Select Database
10	Swetswise CSDL Toàn văn Trial access	Userid:onlinecontent Password june 2008: 82jun84 Password july 2008: 84jul86

H.3 TẠP CHÍ NGOẠI VĂN

TT		Tên Tạp chí
Cơ khí - Dệt may		
1	1	CAD (Computer-Aided Design)
2	2	IEEE/ASME Transactions on Mechatronics
3	3	Journal of Dynamic Systems, Measurement and Control
4	4	Journal of Mechanical Design
5	5	Journal of Manufacturing Science and Engineering
6	6	Mechanical Engineering
7	7	Mechatronics
8	8	Machine Tools and Manufacture
9	9	Mashinostroitel
10	10	Mekhanizacia I Elektrificacia Cel'
11	11	Tekhnologia Mashinostroenia
12	12	AATCC Review (The American Association of Textile Chemists and Colorists)
Năng lượng		
13	1	Applied Energy
14	2	Ashrae Journal
15	3	Bulletin de l'Institut International du Froid
16	4	Energy and Fuels
17	5	IEEE Power & Energy
18	6	IEEE Transactions on Energy Conversion
19	7	IEEE Transactions on Power Delivery
20	8	Bulletin of the International Institute of the refrigeration
21	9	Journal of Energy Engineering
22	10	Power Engineering
23	11	Progress in Energy and Combustion Science
24	12	ReFocus (The International Renewable Energy Magazine)
25	13	Renewable Energy
26	14	Solar Energy
27	15	Teploenergetika
Công nghệ hóa học - Sinh học - Thực phẩm		
28	1	Chemical & Engineering News
29	2	Chemical Reviews

TT		Tên Tạp chí
30	3	The American Chemical Society
31	4	JOC (The Journal of Organic Chemistry)
32	5	Natural Products
33	6	Physical Chemistry A
34	7	Chemical Information and Modeling
35	8	I&EC research (Industrial & Engineering Chemistry Research)
36	9	Physical Chemistry B
37	10	Chemistry: An Asian journal
38	11	Chemical Engineering Research and Design
39	12	Industrial and Engineering Chemistry
40	13	Khimicheskoe i Neftegazovoe Mashinostroenie
41	14	Zhurnal Fizicheskoi Khimii
42	15	Chemmedchem
43	16	Applied Biochemistry and Biotechnology
44	17	Biotechnology Progress
45	18	Biotechnology Journal
46	19	Agricultural and Food Chemistry
47	20	Food Industry
48	21	Food Processing and Preservation
49	22	Food Science and Technology Research
50	23	Food Technology
51	24	Meat global processing
52	25	Trends in Food Science & Technology
53	26	Sea food
Khoa học và kỹ thuật máy tính		
54	1	IEEE Network
55	2	IEEE Transactions on Computers
56	3	IEEE/ACM Transactions on Networking
57	4	IEEE Connections
58	5	Computational Linguistics
59	6	Knowledge - Based Systems
60	7	IEEE Transactions on Neural Networks
61	8	IEEE Computational Intelligence Magazine
62	9	PC World (tiếng anh)
63	10	Ieee Intelligent Systems

TT		Tên Tạp chí
64	11	Ieee Internet Computing
65	12	Ieee Transactions on Knowdelge and based Systems
66	13	Ieee tran. on Patern Analysis and Machine Intelligence
67	14	Ieee Design & test of Computer
68	15	Innovative Technology for Computer Professional Computer
69	16	Ieee tran. on knowdelge and data engineering
70	17	IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems
71	18	Oracle
Kỹ thuật điện tử		
72	1	Electrical Machinery and Energy Conversion Systems
73	2	Journal of Electrical engineering & technology
74	3	IEEE Antennas & Propagation Magazine
75	4	IEEE Circuits and Systems magazine
76	5	IEEE Communications Letters
77	6	IEEE Communications Magazine
78	7	IEEE Electron Devices Society
79	8	IEEE Industrial Electronics
80	9	IEEE Industry Applications Magazine
81	10	IEEE Information Theory Society Newsletter
82	11	IEEE Journal on Selected Areas in Communications
83	12	IEEE Microwave
84	13	IEEE Power Electronics Society Newsletter
85	14	IEEE Signal Processing magazine
86	15	IEEE Tran. on Audio, Speech, and Language Processing
87	16	IEEE Transaction on Industrial Electronics
88	17	IEEE Transactions on Speech and Audio Processing
89	18	IEEE Transactions on Advanced Packaging
90	19	IEEE Transactions on Antennas and Propagation
91	20	IEEE Transactions on Circuits and Systems
92	21	IEEE Transactions on Communications
93	22	IEEE Transactions on Electron Devices
94	23	IEEE Transactions on Fuzzy Systems

TT		Tên Tạp chí
95	24	IEEE Transactions on Image Processing
96	25	IEEE Transactions on Industrial Electronics
97	26	IEEE Transactions on Industry Applications
98	27	IEEE Transactions on Information Theory
99	28	IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques
100	29	IEEE Transactions on Power Electronics
101	30	IEEE Transactions on Power Systems
102	31	IEEE Transactions on Signal Processing
103	32	IEEE Transactions on Wireless Communications
104	33	IEEE Wireless Communications
105	34	JEI (Journal of the Electronics Industry)
106	35	Proceedings of the IEEE
107	36	Radiotekhnika
108	37	Radiotekhnika I Electronika
109	38	Telecommunications
110	39	Electronic Design
111	40	Electronics
112	41	IEEE Robotics & Automation magazine
113	42	IEEE Transactions on Robotics
Công nghệ vật liệu		
114	2	MPT (Metallurgical Plant and Technology)
115	3	Steel Research International
116	4	Engineering Materials and Technology
117	5	M&S (Materials and Structures)
118	6	Materials Science and Technology
119	7	Mechanics of Composite Materials
120	8	Metal Technology
121	9	Anti-Corrosion Methods and Materials
122	10	Welding Journal
Khoa học ứng dụng		
123	1	Applied Mechanics
124	2	Computational and Applied Mathematics
125	3	Electrophysics and Applications

TT		Tên Tạp chí
126	4	Engineering Mechanics
127	5	IEEE Leos (The Lasers and Electro-optics Society)
128	6	Journal of Fluids Engineering
129	7	Numerical Methods in Engineering
130	8	Flow, Turbulence and Combustion
131	9	Communications in Physics
132	10	Vietnam Journal of Mathematics
133	11	Vietnam Journal of Mechanics
Kỹ thuật Giao thông		
134	1	Aerospace Engineering
135	2	Auto Technology
136	3	Automotive Engineering International
137	4	Aviation Week & Space Technology
138	5	Diesel & Gas Turbine Worldwide
139	6	Journal of Automobile Engineering
140	7	Marine Research
141	8	Ship Research
142	9	Transportation Engineering
Môi trường		
143	1	Environment and Planning
144	2	Ground Water
145	3	Water Science & Technology
146	4	Environmental Science & Technology
147	5	International Review for Environmental Strategies
148	6	Journal of Environmental Engineering
149	7	Journal of Water and Health
150	8	Journal of Water Supply Research and Technology
151	9	Practice Periodical of Hazaduos, Toxic, and Radioactive Waste Management
152	10	Water Resources Planning and Management
153	11	WC&P (Water Conditioning & Purification Magazine)
154	12	Water science & technology: water supply
155	13	Water 21
Kỹ thuật Địa chất - Dầu khí		
156	1	Petrology

TT		Tên Tạp chí
157	2	Journal of Petroleum Technology (JPT)
158	3	Environmental Geology
159	4	International Journal of Geomechanics
160	5	The Korean Geotechnical Society
161	6	Geotechnical and Geoenvironmental Engineering
162	7	Asian Oil and gas
163	8	Oil, gas & petrochem equipment
Quản trị kinh doanh		
164	1	Asian-Pacific Economic Literature
165	2	Management in Engineering
166	3	International J. of Technology, Policy and Management
167	4	International Journal of Technology Management
168	5	Vietnam economic management Review
Kỹ thuật xây dựng		
169	1	Building Design & Construction
170	2	Concrete International
171	3	International Water Power & Dam Construction
172	4	Cement and Concrete Research
173	5	Civil Engineering
174	6	Computing in Civil Engineering
175	7	Hydraulic Engineering
176	8	Journal of Architectural Engineering
177	9	Journal of Bridge Engineering
178	10	Journal of Construction Engineering and Management
179	11	Journal of Urban Planning and Development
180	12	KSCE Journal of Civil Engineering
181	13	Materials in Civil Engineering
182	14	Practice Periodical on Structural Design and Construction
183	15	Structural Engineering
184	16	Waterway, Port, Coastal, and Ocean Engineering
185	17	ASCE News
186	18	Plaxis Bulletin
187	19	Modern Steel Construction

Tổng cộng: 187 tên

H.4 TẠP CHÍ NỘI VĂN

TT		Tên Tạp chí
Cơ khí - Dệt may – Năng lượng - Vật liệu		
1	1	Cơ khí Việt Nam
2	2	Dệt may & thời trang Việt Nam
3	3	Khoa học và Công nghệ Nhiệt
4	4	Năng lượng Việt Nam
5	5	Tạp chí Khoa học công nghệ kim Loại
Công nghệ hóa học – Sinh học - Thực phẩm		
6	1	Công nghiệp hóa chất
7	2	Đồ uống Việt Nam
8	3	Hóa học
9	4	Hóa học và Ứng dụng
10	5	Sinh học
11	6	Tạp chí công nghệ sinh học
Khoa học và kỹ thuật máy tính		
12	1	Computer Fan
13	2	Làm bạn với máy vi tính
14	3	Thế giới vi tính (sê-ri A)
15	4	Thế giới vi tính (sê-ri B)
16	5	Tin học và điều khiển học
Kỹ thuật điện tử		
17	1	Bưu chính viễn thông
18	2	Điện lực
19	3	Điện tử
20	4	Điện và đời sống
21	5	Tập san các kết quả nghiên cứu khoa học; Khoa Đ-Đ tử
22	6	Tự động hóa ngày nay
Kỹ thuật cơ sở		
23	1	An toàn - Sức khỏe và Môi trường lao động (Tập san)
24	2	Bảo hộ lao động
25	3	Tiêu chuẩn đo lường chất lượng
26	4	Tạp chí Hóa Lý
27	5	Tạp chí khoa học: Khoa học tự nhiên và công nghệ
28	6	Tạp chí khoa học: Toán - Vật lý

TT		Tên Tạp chí
29	7	Toán học và tuổi trẻ
Kỹ thuật giao thông		
30	1	Công nghiệp Ô tô Việt Nam
31	2	Giao thông vận tải
32	3	Hàng hải Việt Nam
33	4	Hàng không Việt Nam
34	5	Ô tô xe máy Việt Nam
35	6	Tạp chí Khoa học giao thông vận tải
36	7	Tạp chí khoa học và công nghệ biển
37	8	Xe & đời sống
38	9	Công nghiệp tàu thủy Việt Nam
Kỹ thuật Xây dựng		
39	1	Cầu đường Việt Nam
40	2	Khoa học Công nghệ Xây dựng
41	3	Kiến trúc
42	4	Kiến trúc nhà đẹp
43	5	Kiến trúc Việt Nam
44	6	Người Xây Dựng
45	7	Thông tin khảo sát thiết kế
46	8	Thông tin Khoa học kỹ thuật Xi măng
47	9	Xây dựng
48	10	Quy hoạch xây dựng
Môi trường		
49	1	Bản tin Tài nguyên và Môi trường
50	2	Bảo vệ môi trường
51	3	Khí tượng thủy văn
52	4	Khoa học Công nghệ Môi trường
53	5	Thông tin Khoa học Công nghệ và Môi trường
54	6	Bản tin môi trường và tài nguyên
Địa chất - Dầu khí		
55	1	Các khoa học về Trái đất
56	2	Công nghiệp mỏ
57	3	Địa kỹ thuật
58	4	Khoa học đất

TT		Tên Tạp chí
Quản lý công nghiệp		
59	1	Khu công nghiệp Việt Nam
60	2	Kinh tế Sài Gòn
61	3	Kinh tế Việt Nam
62	4	Kinh tế Việt Nam và thế giới
63	5	Nghiên cứu kinh tế
64	6	Những vấn đề kinh tế thế giới
65	7	Nội san kinh tế
66	8	Thông tin Đối ngoại
67	9	Tin học ngân hàng
68	10	Tổng luận Khoa học công nghệ kinh tế
69	11	Quản lý kinh tế
Khoa học xã hội		
70	1	Bảo vệ pháp luật
71	2	Khoa học Pháp lý
72	3	Lao động và xã hội
73	4	Lịch sử Đảng
74	5	Nghiên cứu văn học
75	6	Quản lý nhà nước
76	7	Tạp chí Cộng sản
77	8	Tạp chí Giáo dục
78	9	Tạp chí Khoa học Giáo dục
79	10	Tạp chí khoa học: Khoa học Xã hội và Nhân văn
80	11	Tạp chí khoa học: Kinh tế-Luật
81	12	Tạp chí khoa học: Ngoại ngữ
82	13	Tạp chí Thiết bị Giáo dục
83	14	Thông tin Cải cách nền hành chính Nhà nước
84	15	Triết học
85	16	Xây dựng Đảng
86	17	TCKH Khoa học xã hội & Nhân văn
87	18	Nhà nước và Pháp luật
88	19	Bảo hiểm xã hội

TT		Tên Tạp chí
Tham khảo		
89	1	Bản tin Bách Khoa (hàng quý)
90	2	Bản tin Bách Khoa (hàng tháng)
91	3	Bản tin Đại học Kinh tế Tp. Hồ Chí Minh
92	4	Bản tin Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh
93	5	Hoạt động khoa học
94	6	Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm Nghiệp
95	7	Khoa học và công nghệ
96	8	Khoa học và Tổ quốc
97	9	Phát triển Khoa học Công nghệ
98	10	Tạp chí Khoa học Cần Thơ
99	11	Tạp chí Khoa học và Công nghệ các trường ĐH. Kỹ thuật
100	12	Tài liệu tham khảo
101	13	Tập san khoa học
102	14	Thông tin & phát triển
103	15	Thông tin Khoa học - Kỹ thuật
104	16	Thông tin Khoa học và Công nghệ
105	17	Thông tin Khoa học và Công nghệ (Vĩnh Long)
106	18	Tia sáng
107	19	Tin học chỉ dẫn và tìm kiếm
108	20	Tin học và đời sống
109	21	Tóm tắt tài liệu Khoa học và Công nghệ Việt Nam
110	22	Trí thức và phát triển
111	23	Bản tin nghiên cứu khoa học và phát triển
112	24	Môi trường và sức khỏe

Tổng cộng: 112 tên

DANH MỤC TẠP CHÍ KHOA HỌC CHUYÊN NGÀNH

Ngoài nguồn tạp chí ngoại văn chuyên ngành và cơ sở dữ liệu trực tuyến, học viên SDH cần tìm hiểu thêm về các tạp chí khoa học chuyên ngành do Hội đồng Chức danh Giáo sư Nhà nước qui định tại địa chỉ: <http://www.hdcgdgsnn.gov.vn>

I. PHÒNG THÍ NGHIỆM

TT	CHUYÊN NGÀNH	PTN CẤP KHOA (Tên PTN/ địa điểm)	PTN CẤP BỘ MÔN (Tên PTN/ địa điểm)
1.	Quản trị kinh doanh	Mô phỏng/ nhà B10	
2.	Hệ thống thông tin quản lý		
3.	Khoa học máy tính	HCMUT-Renesas SuperH và vi mạch/ nhà C6	Kỹ thuật máy tính/ nhà C5 Hệ thống thông tin/ nhà C6 Hệ thống và mạng/ nhà B1 Khoa học máy tính/ nhà C6
4.	Kỹ thuật ô tô, máy kéo	Động cơ trọng điểm ĐHQG động cơ đốt trong/ nhà C 3	Điện – Điện tử/ nhà C 3 Nhiên liệu và dầu mỡ/ nhà C 3
5.	Kỹ thuật Hàng không		Kỹ thuật Hàng không/ Nhà B4
6.	Vật lý kỹ thuật	Vật lý đại cương/ lầu 1, nhà B4	Vật lý tính toán/ lầu 1 nhà B4
7.	Toán ứng dụng		Phòng tính toán mô phỏng/ nhà B4
8.	Cơ học kỹ thuật		Cơ học tính toán/ lầu 1 nhà B4
9.	Công nghệ vật liệu vô cơ	Công nghệ vật liệu/ nhà C4 PTN trọng điểm quốc gia Vật liệu Polyme và Composite/ nhà C6	Cơ sở khoa học vật liệu/ nhà C 4 Công nghệ vật liệu Silicat/ nhà C 4
10.	Công nghệ vật liệu kim loại		Công nghệ vật liệu kim loại và hợp kim/ nhà C4
11.	Công nghệ vật liệu cao phân tử và tổ hợp		Vật liệu Polyme/ nhà C6
12.	Công nghệ môi trường	Công nghệ môi trường/ nhà B7	
13.	Quản lý môi trường		
14.	Địa chất khoáng sản thăm dò		Địa chất môi trường/ nhà B 8
15.	Địa chất môi trường		
16.	Địa kỹ thuật		Địa kỹ thuật/ nhà C 2
17.	Kỹ thuật khoan, khai thác và công nghệ dầu khí	Phòng thí nghiệm mô phỏng/ nhà B8	Khoan và khai thác dầu khí/ kios 90 – 93 Tô Hiến Thành, Q.10
18.	Địa chất dầu khí ứng dụng		Địa chất dầu khí
19.	Công nghệ chế tạo máy	CAD/CAM/ CNC nhà C 1 Đo lường/ nhà B 11 Xưởng Cơ khí/ nhà C 1 PTN trọng điểm quốc gia Điều khiển số và kỹ thuật hệ thống/ nhà C6	Chế tạo máy/ nhà C 5
			Thiết kế máy/ nhà C 5
20.	Kỹ thuật máy và thiết bị xây dựng, nâng chuyển		Cơ giới hóa xí nghiệp và xây dựng/ nhà C 3
21.	Kỹ thuật chế tạo phôi		Thiết bị và công nghệ VL cơ khí/ nhà C 1 (xưởng gò, rèn, hàn)

TT	CHUYÊN NGÀNH	PTN CẤP KHOA (Tên PTN/ địa điểm)	PTN CẤP BỘ MÔN (Tên PTN/ địa điểm)
22.	Kỹ thuật HT công nghiệp		Kỹ thuật hệ thống công nghiệp/ nhà B 11
23.	Kỹ thuật Cơ điện tử		Cơ điện tử/ nhà C 5
24.	Công nghệ nhiệt		Nhiệt động và truyền nhiệt/ sau nhà B 6
25.	Thiết bị, mạng và nhà máy điện	Thí nghiệm máy điện/ nhà B 1 Phòng máy tính/ nhà B1 Phòng thực tập điện tử/ nhà B1 Kỹ thuật điện trung tâm/ nhà B 1	Hệ thống điện/ nhà B 1 Mạch và đo/ nhà B 1 Kỹ thuật điện/ nhà B 1 Vật liệu điện/ nhà B 1 Điện tử công suất và điện công nghiệp/ nhà B 1
26.	Tự động hóa		Tự động hóa và kỹ thuật điều khiển/ nhà B 3
27.	Kỹ thuật điện tử		Điện tử/ nhà B 3 Viễn thông/ nhà B 3
28.	Công nghệ sinh học	Hóa tính toán/ 107 B 2	Công nghệ sinh học/ 102 B 2 Vi sinh vật/ nhà B 2
29.	Công nghệ hóa học		Xúc tác/ nhà B 2 Hóa phân tích/ 207 B 2 Hóa lý/ 204 B 2 Vô cơ 1 & 2/ 213 và 405 B 2 Kỹ thuật hữu cơ/ 212 B 2
30.	Quá trình và thiết bị công nghệ hóa học		Quá trình và thiết bị/ 105 B 2
31.	Công nghệ thực phẩm và đồ uống		Công nghệ thực phẩm/ nhà B 10
32.	Kỹ thuật hóa dầu	Trung tâm nghiên cứu lọc hóa dầu, sau nhà C 1	Dầu khí/ 104 B 2
33.	Kỹ thuật trắc địa		Địa tin học/ nhà C 5
34.	Bản đồ, viễn thám và hệ thông tin địa lý		
35.	Xây dựng công trình dân dụng và công nghiệp	Phòng tính toán cơ học xây dựng/ nhà B 6	Sức bền vật liệu/ nhà B 6 Kết cấu xây dựng/ nhà B 6
36.	Xây dựng cầu, hầm		Cầu đường/ nhà B 6
37.	Xây dựng đường ô tô và đường thành phố		
38.	Xây dựng công trình thủy		Kỹ thuật tài nguyên nước/ nhà B 6
39.	Xây dựng công trình biển		Cơ lưu chất/ nhà B 4
40.	Địa kỹ thuật xây dựng		Địa cơ/ nhà B 6
41.	Vật liệu và công nghệ vật liệu xây dựng		Vật liệu xây dựng/ nhà B 6
42.	Công nghệ và Quản lý xây dựng		

J. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CÔNG THÔNG TIN ĐÀO TẠO SAU ĐẠI HỌC

1. Địa chỉ website:

<http://www.pgs.hcmut.edu.vn/>

2. Xem thông báo và tin tức mới:

- Website sẽ cung cấp thông tin theo các nhóm: Thông tin chung, Lớp Cao học - Bồi dưỡng Sau đại học, Lớp bổ túc kiến thức,...
- Trong từng nhóm, có sử dụng chức năng “xem theo ngày” để tra cứu lại các thông tin trước đó.

3. Tra cứu các thông tin chung:

Người dùng có thể tra cứu các thông tin chung mà không đòi hỏi phải có tài khoản sử dụng, bao gồm: chương trình đào tạo, qui định - qui chế, học bổng, tuyển sinh (menu bên trái); các thông tin học vụ như sổ tay học vụ, thời khóa biểu ngành, lịch thi, các biểu mẫu cần thiết (menu bên trên).

4. Tra cứu và cập nhật các thông tin riêng:

- Để có thể tra cứu và cập nhật các thông tin riêng trước tiên phải thực hiện đăng nhập. Học viên nhập mã học viên và mật khẩu tương ứng rồi chọn “Đăng nhập”.
- Sau khi đăng nhập thành công, học viên có thể tra cứu điểm, thời khóa biểu cá nhân, lịch thi cá nhân. Đồng thời, cũng có thể thay đổi mật khẩu cũng như thực hiện đăng ký môn học theo thời hạn qui định.

5. Sử dụng webmail:

- Truy cập vào trang <http://login.live.com> hoặc www.exchangelabs.com
- Click vào **Log On** - hoặc **Sign In**
- Nhập ID: 5ma_hoc_vien@stu.hcmut.edu.vn (chú ý: thêm "5" trước mã học viên) và password: **ddmmyy**

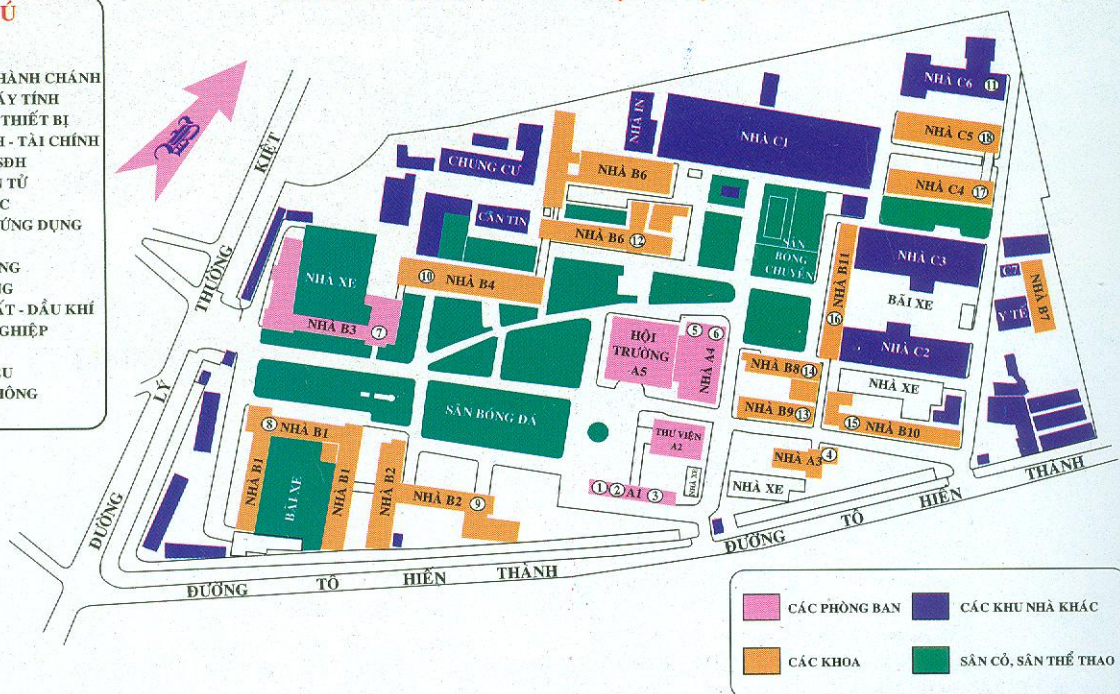
*Vd: Học viên có mã số 09170236 và ngày sinh 28/12/1986 thì ID sẽ là 509170236@stu.hcmut.edu.vn và PASSWORD sẽ là **281286***

- Trong lần đầu đăng nhập hệ thống sẽ yêu cầu cung cấp một số thông tin cá nhân: ...
- Hệ thống tự động chuyển vào hộp thư Exchange Labs (Tương tự Outlook trong Ms Office)
- Để thay đổi password các bạn vào <http://login.live.com/>, nhập địa chỉ mail và password rồi sau đó tiến hành đổi password ("Change your password").

SƠ ĐỒ TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA

GHI CHÚ

- ① BAN GIÁM HIỆU
- ② PHÒNG ĐÀO TẠO
- ③ PHÒNG TỔ CHỨC HÀNH CHÍNH
- ④ KHOA KH & KT MÁY TÍNH
- ⑤ PHÒNG QUẢN TRỊ THIẾT BỊ
- ⑥ PHÒNG KẾ HOẠCH - TÀI CHÍNH
- ⑦ PHÒNG ĐÀO TẠO SDH
- ⑧ KHOA ĐIỆN - ĐIỆN TỬ
- ⑨ KHOA KT HÓA HỌC
- ⑩ KHOA KHOA HỌC ỨNG DỤNG
- ⑪ TT. NGOẠI NGỮ
- ⑫ KHOA KT XÂY DỰNG
- ⑬ KHOA MÔI TRƯỜNG
- ⑭ KHOA KT ĐỊA CHẤT - DẦU KHÍ
- ⑮ KHOA QL CÔNG NGHIỆP
- ⑯ KHOA CƠ KHÍ
- ⑰ KHOA CN VẬT LIỆU
- ⑱ KHOA KT GIAO THÔNG
- ⑲ THƯ VIỆN



- | | |
|--|--|
| CÁC PHÒNG BAN | CÁC KHU NHÀ KHÁC |
| CÁC KHOA | SÂN CỎ, SÂN THỂ THAO |



TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA

268 Lý Thường Kiệt, Q. 10, TP.HCM

ĐT: (84.8) 38637318 • Fax: (84.8) 38653823

<http://www.hcmut.edu.vn>