5/11

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

Số: 7853/QĐ-BGDĐT

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Hà Nội, ngày 29 tháng 10 năm 2009

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỎ - ĐỊA CHẤT
ĐẾN Số: 646
Ngày: 04/11/09
Chuyển:

QUYẾT ĐỊNH

Về việc giao nhiệm vụ đào tạo chương trình tiên tiến trình độ đại học

BỘ TRƯỞNG BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

Căn cứ Nghị định số 32/2008/NĐ-CP ngày 19 tháng 3 năm 2008 của Chính ph quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Giáo dục và Đào tạo

Căn cứ Nghị quyết số 14/2005/NQ-CP ngày 02 tháng 11 năm 2005 của Chính ph về đổi mới cơ bản và toàn diện giáo dục đại học Việt Nam giai đoạn 2006 - 2020;

Căn cứ Quyết định số 1505/NĐ-TTg ngày 15 tháng 10 năm 2008 của Thủ tướ Chính phủ phê duyệt Đề án "Đào tạo theo chương trình tiên tiến tại một số trường đại h Việt Nam giai đoạn 2008 - 2015";

Xét đề nghị của Vụ trưởng Vụ Giáo dục Đại học,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Giao nhiệm vụ đào tạo 12 chương trình tiên tiến trình độ đại học, triể khai năm 2009 cho 12 trường đại học. Tên các trường đại học và chương trình tiên tiế tương ứng được ghi trong danh sách kèm theo.

Điều 2. Năm 2009, Bộ Giáo dục và Đào tạo hỗ trợ kinh phí 450 triệu đồng/n chương trình cho các trường đại học nêu trên để thực hiện việc xây dựng đề án và chu bị các điều kiện triển khai đào tạo chương trình tiên tiến. Việc sử dụng nguồn kinh này được thực hiện theo hướng dẫn của Bộ Tài chính.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực từ ngày ký.

Điều 4. Các ông (bà) Chánh Văn phòng, Vụ trưởng Vụ Giáo dục Đại học, trưởng Vụ Kế hoạch – Tài chính, Thủ trưởng các đơn vị liên quan thuộc Bộ Giáo dục Đào tạo, Giám đốc các Đại học và Hiệu trưởng trường đại học trong danh sách tại Điề chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

SAO Y BẢN CHÍNH
Số: 256 /MDC ngày 29 tháng 6 năm 2021
TL.HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐH MỎ - ĐỊA CHẤT

Nơi nhận:
- Như điều 4;
- Bộ trưởng (để báo cáo);
- Lưu: VT, GDĐH.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Phạm Vũ Luận

PHÓ TRƯỞNG PHÒNG HCTH

ThS. Nguyễn Thị Thu Thảo

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

DANH SÁCH CÁC TRƯỜNG ĐẠI HỌC VÀ CÁC CHƯƠNG TRÌNH TIÊN TIẾN TRIỂN KHAI NĂM 2009

(Kèm theo Quyết định số 7853 /QĐ-BGDĐT ngày 29 / 10 / 2009 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo).

TT	Tên trường đại học	Chương trình tiên tiến
1.	Trường Đại học Kinh tế, Đại học Huế	Kinh tế nông nghiệp
2.	Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Thái Nguyên	Khoa học và Quản lý môi trường
3.	Trường Đại học Lâm nghiệp	Quản lý tài nguyên thiên nhiên
4.	Trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp - Đại học Thái Nguyên	Kỹ thuật điện
5.	Trường Đại học Hàng hải	Kinh doanh vận tải biển quốc tế.
6.	Trường Đại học Ngoại thương	Quản trị kinh doanh (chuyên ngành Kinh doanh quốc tế)
7.	Trường Đại học Kinh tế Quốc dân	Kế toán
8.	Trường Đại học Thuỷ lợi	Kỹ thuật xây dựng (chuyên ngành Kỹ thuật công trình thuỷ)
9.	Trường Đại học Mỏ - Địa chất	Kỹ thuật hoá học.
10.	Trường Đại học Nông Lâm Tp. Hồ Chí Minh	Thú y
11.	Trường Đại học Khoa học tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội	Khoa học Môi trường
12.	Trường Đại học Y Hà Nội	Điều dưỡng

(Danh sách gồm 12 trường đại học và 12 chương trình tiên tiến)

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

Phạm vũ Luận

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

Số: 521 /QĐ-BGDĐT

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Hà Nội, ngày 29 tháng 01 năm 2011

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt chương trình đào tạo tiên tiến trình độ đại học.

BỘ TRƯỞNG BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

Căn cứ Nghị định số 178/2007/NĐ-CP ngày 03 tháng 12 năm 2007 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của bộ, cơ quan ngang bộ;

Căn cứ Nghị định số 32/2008/NĐ-CP ngày 19 tháng 3 năm 2008 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Giáo dục và Đào tạo;

Căn cứ Quyết định số 7853/QĐ-BGDĐT ngày 29 tháng 10 năm 2009 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc giao nhiệm vụ đào tạo theo chương trình tiên tiến giai đoạn 3;

Xét đề nghị của Vụ trưởng Vụ Giáo dục Đại học, Hiệu trưởng Trường Đại học Mỏ - Địa chất,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt chương trình đào tạo tiên tiến trình độ đại học (kèm theo) của Trường Đại học Mỏ - Địa chất:

- Ngành Kỹ thuật hóa học;
- Trường đối tác: Đại học California, Davis, Hoa Kỳ.

Điều 2. Chánh Văn phòng, Vụ trưởng Vụ Giáo dục Đại học, thủ trưởng các đơn vị có liên quan thuộc Bộ Giáo dục và Đào tạo, Hiệu trưởng Trường Đại học Mỏ - Địa chất chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

SAO Y BẢN CHÍNH
Số: 257 /MDC ngày 29 tháng 6 năm 2021
TL.HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐH MỎ - ĐỊA CHẤT
PHÓ TRƯỞNG PHÒNG HCTH
ThS. Nguyễn Thị Thu Thảo

Nơi nhận:
- Như Điều 2;
- Bộ trưởng (để báo cáo);
- Lưu: VT, Vụ GDĐH.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Bùi Văn Ga

MỤC LỤC

Nội dung	Trang
MỞ ĐẦU	4
THÔNG TIN CHUNG	6
1. Mục tiêu của Đề án	7
1.1. Mục tiêu tổng quát	7
1.2. Mục tiêu cụ thể	7
2. Giới thiệu về trường Đại học Mỏ - Địa chất	8
3. Khả năng đào tạo chương trình tiên tiến của trường, tính khả thi của đề án	11
3.1. Quan hệ hợp tác quốc tế - điều kiện để thực hiện chương trình tiên tiến	11
3.2. Cơ sở vật chất thực hiện đề án đào tạo theo chương trình tiên tiến	12
3.2.1. Phòng học	12
3.2.2. Phòng làm việc	12
3.2.3. Phòng thí nghiệm phục vụ thực hành	12
3.2.4. Trung tâm thông tin- Thư viện và nguồn học liệu	13
3.3. Đội ngũ giảng viên và cán bộ quản lý	13
3.4. Kế hoạch đào tạo, bồi dưỡng giảng viên và cán bộ quản lý	17
3.4.1. Về chuyên môn	17
3.4.2. Về ngoại ngữ	17
3.4.3. Nhiệm vụ và quyền lợi của cán bộ, giảng viên tham gia chương ttrình tiên tiến	17
3.5. Tài liệu phục vụ giảng dạy và học tập	18
4. Công tác chuẩn bị đề án chương trình tiên tiến của trường Đại học Mỏ - Địa chất	18
4.1. Các công tác chuẩn bị trước khi có đề án chương trình tiên tiến	18
4.2. Lựa chọn trường đối tác tham gia chương trình	19
5. Giới thiệu về trường đối tác – Đại học California Davis, Mỹ	20

5.1. Trường Đại học California Davis 20
5.2. Khoa Kỹ thuật Hóa học và Vật liệu – Trường Đại học California Davis 22
6. Chương trình đào tạo 23
6.1. Chương trình gốc của Trường Đại học California Davis 23
6.2. Chương trình hiện tại của Trường Đại học Mỏ - Địa chất 28
6.2.1. Mục tiêu đào tạo 28
6.2.2. Chương trình đào tạo 28
6.3. Phân tích so sánh chương trình gốc của Trường Đại học California Davis và của Trường Đại học Mỏ - Địa chất 32
6.3.1. Về kết cấu chương trình 33
6.3.2. Về nội dung 33
6.4. Chương trình tiên tiến 36
6.4.1. Mục đích và yêu cầu 36
6.4.2. Thời gian đào tạo và cấp bằng 37
6.4.3. Nguyên tắc của việc xây dựng CTTT 37
6.5. Chương trình khung tiên tiến 37
6.5.1. Thông tin chung 37
6.5.2. Thông tin sơ bộ về các môn học và kế hoạch giảng dạy 38
6.6. Kiểm tra và đánh giá quá trình đào tạo 42
6.6.1. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên 42
6.6.2. Tiêu chuẩn đánh giá giảng viên và môn học 42
6.6.3. Chuẩn đầu ra của chương trình tiên tiến 42
7. Tuyển sinh và tổ chức đào tạo 44
7.1. Đối tượng và điều kiện tuyển chọn 44
7.2. Quy trình tuyển chọn 44
7.3. Nhiệm vụ và quyền lợi của sinh viên 45
7.3.1. Nhiệm vụ 45
7.3.2. Quyền lợi 45
8. Tổ chức thực hiện chương trình tiên tiến 46
8.1. Kế hoạch thực hiện chương trình tiên tiến 46

8.2. Kế hoạch giảng dạy và nguồn cán bộ 51
8.3. Kế hoạch tài chính 53
8.3.1. Cơ sở lập dự trù kinh phí: 53
8.3.2. Kế hoạch tài chính toàn bộ chương trình 54
9. Kế hoạch triển khai 54
10. Đánh giá hiệu quả chương trình tiên tiến 55
10.1. Tổ chức kiểm định chương trình 55
10.2. Kế hoạch phát triển bền vững 55
10.3. Kế hoạch lan tỏa chương trình tiên tiến 56
KẾT LUẬN 57
TÀI LIỆU THAM KHẢO 59
PHỤ LỤC 60

MỞ ĐẦU

Sự phát triển như vũ bão của khoa học – công nghệ, xu thế hội nhập quốc tế và đặc biệt là sự phát triển của nền kinh tế tri thức đã và đang đặt ra nhiều cơ hội cũng như thách thức đối với nền giáo dục Việt Nam, đặc biệt đối với giáo dục đại học.

Nhận thức được tầm quan trọng của việc xây dựng nguồn nhân lực có chất lượng cao phục vụ công cuộc công nghiệp hóa – hiện đại hóa đất nước trong thời kỳ hội nhập, Bộ Giáo dục và Đào tạo đã cụ thể hóa Nghị quyết 14/2005/NQ-CP về việc "Đổi mới một cách cơ bản và toàn diện giáo dục đại học Việt Nam giai đoạn 2006 – 2020" bằng đề án "Đào tạo theo chương trình tiên tiến tại một số trường đại học Việt Nam giai đoạn 2008 – 2015".

Trường Đại học Mỏ - Địa chất đã và đang khẳng định được thương hiệu của mình trong sự nghiệp đào tạo nguồn nhân lực chất lượng trong các lĩnh vực Dầu Khí, Mỏ, Địa chất, Trắc địa.... Ngày càng nhiều sinh viên của trường khẳng định được trình độ chuyên môn, phẩm chất đạo đức của mình, đóng góp lớn vào công cuộc thăm dò, tìm kiếm, khai thác, chế biến và quản lý các nguồn tài nguyên thiên nhiên quý báu của nước nhà. Sự thành công và trưởng thành của lớp lớp sinh viên chính là minh chứng cụ thể cho sự đúng đắn trong chiến lược giáo dục và cách thức triển khai các chiến lược đó dưới sự chỉ đạo sát sao của Bộ Giáo dục và Đạo tào của trường Đại học Mỏ - Địa chất.

Trong số các sinh viên mang lại thương hiệu cho Nhà trường về chất lượng đào tạo không thể không nhắc tới các sinh viên khoa Dầu Khí. Có thể khẳng định trong hầu hết các công ty, doanh nghiệp liên quan tới lĩnh vực thăm dò, khai thác, và chế biến dầu khí ở Việt Nam hiện nay đều có sự hiện diện của sinh viên khoa Dầu Khí, Trường Đại học Mỏ - Địa chất. Góp phần không nhỏ vào sự thành công này là ngành đào tạo Lọc – Hóa Dầu, một ngành đào tạo về chế biến các sản phẩm dầu mỏ với chương trình đào tạo khung theo ngành Công nghệ Hóa học. Sản phẩm đào tạo của ngành Lọc – Hóa Dầu đã và đang tiếp tục khẳng định được chất lượng đào tạo của ngành; điều này được thể hiện qua số lượng gần 50% kỹ sư công nghệ công tác tại nhà máy Lọc dầu Dung Quất được đào tạo từ ngành Lọc – Hóa Dầu của trường. Hơn thế nữa, một số lượng lớn sinh viên của ngành Lọc – Hóa Dầu hiện đang công tác tại các công ty Dầu khí nước ngoài, có thể kể đến các tập đoàn lớn như Schlumberger,

ThaiOil, BP,... Điều này cho thấy ngành Lọc – Hóa Dầu có thể đào tạo sinh viên đáp ứng được các yêu cầu cao của các công ty dầu khí hàng đầu thế giới. Chính vì thế, lượng sinh viên mong muốn được học tại Khoa Dầu Khí, đặc biệt là ngành Lọc – Hóa Dầu ngày càng tăng. Do nhu cầu lớn của người học, nên tính cạnh tranh để được đào tạo tại ngành luôn cao, điều này thể hiện ở điểm xét tuyển cao nhất của ngành Lọc – Hóa Dầu trong Khoa Dầu Khí, khoa có điểm chuẩn cao nhất trường trong liên tục nhiều năm qua. Đây cũng chính là một lợi thế của ngành Lọc – Hóa Dầu trong quá trình đạo tạo các kỹ sư "vừa hồng vừa chuyên" cho đất nước.

Bên cạnh các mặt thành công, những người làm công tác đào tạo ngành Lọc – Hóa Dầu, khoa Dầu Khí, Trường Đại học Mỏ - Địa chất cũng nhận thức được các mặt hạn chế của sản phẩm đào tạo của ngành như khả năng ngoại ngữ, điều kiện tiếp cận với các công nghệ hiện đại của ngành chế biến dầu khí, thời lượng mở để sinh viên tự nghiên cứu và trau dồi kỹ năng nghiên cứu chưa nhiều, chương trình thí nghiệm còn chưa theo kịp với sự phát triển và yêu cầu của thực tế sản xuất, chuyên ngành tương đối hẹp.... Ngoài ra, việc tổ chức và quản lý đào tạo cũng chưa theo kịp chuẩn khu vực và quốc tế. Đặc biệt, chương trình đào tạo chưa khai thác hết tiềm năng của đội ngũ cán bộ giảng dạy có năng lực và tâm huyết với nghề. Để khắc phục hạn chế này, việc thiết lập hợp tác đào tạo với các trường đại học danh tiếng trên thế giới là một giải pháp hữu hiệu.

Đề án "Đào tạo theo chương trình tiên tiến tại một số trường đại học Việt Nam giai đoạn 2008 – 2015" của Bộ Giáo dục và Đào tạo có thể coi là chía khóa mang tới thành công trong việc xây dựng ngành Lọc – Hóa Dầu đạt chuẩn khu vực và thế giới trong những năm tới.

Chính vì thế, với sự nhất trí và nỗ lực cao nhất, trường Đại học Mỏ - Địa chất xây dựng đề án "*Đăng ký đào tạo theo chương trình tiên tiến năm 2010 ngành Kỹ thuật Hóa học*" trình Bộ Giáo dục và Đào tạo phê duyệt.

THÔNG TIN CHUNG

1. Tên đề án:

"Đăng ký đào tạo theo chương trình tiên tiến năm 2010 ngành Kỹ thuật Hoá học"

2. Trường thực hiện:

Trường Đại hoc Mỏ - Địa chất Hà Nội

Địa chỉ: Đông Ngạc, Từ Liêm, Hà Nội

Điện thoại +84 438 389 633; Fax: +84 438 389 633

Website: http://www.humg.edu.vn

3. Trường đối tác nước ngoài:

Trường Đại học California Davis – Mỹ

Địa chỉ: One Shields Avenue, Davis, CA 95616, Mỹ

Website: http://www.ucdavis.edu

Xếp hạng: 43 thế giới (Top US & Canada, tháng 7 năm 2010)

4. Thời gian thực hiện chương trình:

5 năm

5. Dự trù tổng kinh phí thực hiện đề án:

34.021.250.000 đồng (Ba mươi bốn tỷ không trăm hai mươi mốt triệu hai trăm năm mươi nghìn đồng chẵn).

1. Mục tiêu của Đề án

1.1. Mục tiêu tổng quát

Xây dựng một ngành đào tạo đạt trình độ tiên tiến ở khu vực và quốc tế, tạo tiền đề để xây dựng các ngành khác trong trường phát triển tiến kịp trình độ quốc tế, tạo động lực để trường phát triển thành trường đại học đẳng cấp quốc tế cung cấp nguồn nhân lực chất lượng cao phục vụ cho công cuộc công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước;

Góp phần đổi mới cơ bản và toàn diện hệ thống giáo dục, đặc biệt là hệ thống giáo dục đại học ở Việt Nam; góp phần thực hiện thắng lợi kế hoạch xây dựng trường đại học đạt chuẩn khu vực và quốc tế từ nay đến năm 2020 của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

1.2. Mục tiêu cụ thể

- Đổi mới căn bản về nội dung, phương pháp giảng dạy, quy trình đào tạo, phương pháp tổ chức và quản lý đào tạo, cách thức đánh giá kết quả đào tạo và nghiên cứu khoa học, ... trước mắt là ở bậc đại học và sau đó là ở bậc sau đại học trong ngành triển khai đào tạo theo chương trình tiên tiến. Sau quá trình triển khai trong ngành đào tạo này sẽ đúc rút kinh nghiệm và dần triển khai trong toàn trường, thúc đẩy quá trình hội nhập quốc tế của nhà trường;

- Nâng cao trình độ chuyên môn, phương pháp sư phạm, khả năng sử dụng ngoại ngữ của giảng viên để giảng viên có đủ khả năng giảng dạy và làm việc tại các trường đại học, viện nghiên cứu hàng đầu thế giới;

- Trang bị cho sinh viên kiến thức tổng quát và chuyên ngành mang tính hệ thống và hiện đại, khả năng tự đào tạo, kỹ năng làm việc, khả năng tiếp cận và thích ứng với môi trường lao động quốc lế, đáp ứng được nhu cầu về nguồn nhân lực chất lượng cao của đất nước;

- Tăng cường năng lực nghiên cứu của ngành đào tạo và sau đó là của toàn trường, dần tiến tới thực hiện phối hợp nghiên cứu với các trường đại học và viện nghiên cứu nước ngoài và nhận đặt hàng các đề tài khoa học, công nghệ từ các chính phủ, công ty, doanh nghiệp trong và ngoài nước, phấn đấu để các nghiên cứu hàn lâm được đăng trong các báo và tạp chí chuyên ngành có uy tín trên thế giới;

- Phấn đấu để nhà trường sớm trở thành trường đại học hàng đầu khu vực và quốc tế, có khả năng thu hút sinh viên quốc tế đến học tập và nghiên cứu;

- Tăng cường trang bị một cách đồng bộ cơ sở vật chất phục vụ cho công tác đào tạo và nghiên cứu khoa học của nhà trường đạt trình độ khu vực và quốc tế;

- Góp phần tạo động lực cho hệ thống giáo dục đại học Việt Nam phát triển theo hướng đổi mới toàn diện, nâng cao chất lượng đào tạo và nghiên cứu khoa học, đáp ứng được yêu cầu của công cuộc công nghiệp hoá và hiện đại hóa đất nước;

- Phấn đấu trong 10 năm tới, đưa ngành đào tạo Lọc - Hóa Dầu theo chương trình khung Kỹ thuật Hóa học thành một ngành khoa học có thương hiệu tại Việt Nam và đặc biệt là khu vực và quốc tế; là địa chỉ tin cậy để đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao cho ngành Kỹ thuật Hoá học và ngành Dầu Khí.

2. Giới thiệu về trường Đại học Mỏ - Địa chất

Ngày 08 tháng 8 năm 1966, theo đề nghị của Bộ trưởng Bộ Đại học và Trung học chuyên nghiệp (nay là Bộ Giáo dục và Đào tạo) Thủ tướng Chính phủ ra quyết định thành lập Trường Đại học Mỏ - Địa chất. Trường có các chuyên ngành: Thăm dò và khai thác khoáng sản, Địa chất, Trắc địa, Trắc đạc, Địa chất học công trình, Cơ học đất, Kinh tế... Ngoài trụ sở chính ở Hà Nội, trường còn có cở sở tại thành phố Vũng Tầu (đào tạo các nhóm ngành liên quan đến ngành dầu khí) và tại tỉnh Quảng Ninh (đào tạo các nhóm ngành liên quan đến ngành mỏ).

Sau hơn 40 năm xây dựng, Trường Đại học Mỏ - Địa chất thực sự là trung tâm đào tạo lớn nhất của cả nước về các lĩnh vực Mỏ, Địa chất, Trắc địa - Bản đồ, Dầu khí, với trình độ cao đẳng, đại học và trên đại học. Hàng vạn kỹ sư tốt nghiệp ra trường đã đóng góp có hiệu quả vào sự nghiệp phát triển kinh tế - xã hội của đất nước. Nhiều người đã trở thành cán bộ cao cấp của Đảng và Nhà nước, những cán bộ đầu ngành trên nhiều lĩnh vực.

Khoa Dầu Khí, Trường Đại học Mỏ - Địa chất được thành lập tháng 10 năm 1977, trên cơ sở tách từ khoa Địa chất thăm dò và Địa chất công trình, với 3 bộ môn: Địa vật lý, Khoan - Khai thác và Địa chất dầu khí. Để đáp ứng kịp với sự phát triển mạnh mẽ của ngành Dầu Khí, bộ môn Lọc – Hóa Dầu rồi bộ môn Thiết bị Dầu khí và Công trình được thành lập lần lượt các năm 1994 và 2004. Hiện nay, khoa Dầu Khí

gồm có 5 bộ môn: Địa vật lý, Khoan- Khai thác, Địa chất Dầu khí, Lọc – Hóa Dầu, và Thiết bị Dầu khí & Công trình. Khoa đã đào tạo được hơn 4000 sinh viên, hơn 100 Thạc sỹ và 50 Tiến sỹ.

Tuy là một ngành mới nhưng Bộ môn Lọc - Hóa Dầu luôn phấn đấu để lớn mạnh không ngừng. Mục tiêu của Bộ môn Lọc - Hóa Dầu là đào tạo đội ngũ kỹ sư có hiểu biết cơ bản về công nghệ hoá học, công nghiệp dầu khí, nắm bắt được kiến thức chuyên sâu về chuyên ngành Lọc – Hóa Dầu bao gồm: Công nghệ lọc dầu, công nghệ chế biến dầu và khí, công nghệ hoá dầu, công nghệ sản xuất polime và tổng hợp hữu cơ, sản phẩm dầu mỏ... Ngoài ra, kỹ sư Lọc - Hóa Dầu còn được trang bị các kiến thức cần thiết về an toàn, về môi trường, tin học, ngoại ngữ và các kiến thức kinh tế, xã hội, ...

Sau 16 năm xây dựng và phát triển, đã có 11 khóa với hơn 800 sinh viên tốt nghiệp tại các cơ sở đào ở Hà Nội, Vũng Tàu, Quảng Ngãi và Quảng Nam. Với các kiến thức cơ bản đã được trang bị trong trường, sau khi tốt nghiệp kỹ sư lọc hoá có khả năng quản lý và vận hành tốt các quy trình công nghệ, thiết kế, chế tạo và lắp đặt các máy và thiết bị công nghiệp trong các ngành sản xuất liên quan. Đồng thời kỹ sư ngành Lọc - Hóa Dầu còn có thể làm công tác đào tạo, nghiên cứu triển khai, tiếp nhận và chuyển giao công nghệ trong các cơ sở nghiên cứu và đào tạo thuộc lĩnh vực công nghệ hoá học và chế biến dầu và khí. Kỹ sư Lọc - Hóa Dầu nói chung có khả năng làm việc tại Tập đoàn Dầu Khí Việt Nam, Tổng công ty xăng dầu Việt Nam, Tổng công ty Hoá chất Việt Nam, các Viện, trường Đại học và các Trung tâm nghiên cứu,...

Cùng với công tác giảng dạy, Bộ môn không ngừng phấn đấu thực hiện các đề tài nghiên cứu khoa học, nâng cao trình độ chuyên môn. Các cán bộ của Bộ môn đã tham gia viết nhiều cuốn giáo trình, nhiều đề tài nghiên cứu khoa học các cấp. Đã có nhiều công trình công bố trên các tạp chí ngành và tại các hội nghị khoa học.

Dầu Khí ngày nay đã trở thành nguồn tài nguyên thiên nhiên vô cùng quý giá, mang tính chiến lược quan trọng, có thể làm thay đổi và khởi sắc nền kinh tế của một quốc gia. Dầu Khí không chỉ có ý nghĩa to lớn về mặt kinh tế mà còn có ý nghĩa chính trị xã hội, tạo ra một lượng vật chất to lớn góp phần ổn định và phát triển kinh tế xã hội. Khi thăm dò và khai thác dầu khí ngày một tăng thì rõ ràng đòi hỏi phải hoàn thiện các công nghệ chế biến dầu khí.

Công nghệ Lọc - Hóa Dầu là một trong những ngành công nghiệp mũi nhọn của các nước phát triển. Vì sự phát triển của công nghệ chế biến dầu khí này sẽ thúc đẩy sự phát triển của các ngành công nghiệp khác sau hoá dầu như: công nghiệp hoá chất, công nghệ vật liệu mới, dược phẩm,...

Ở Việt Nam đã phát hiện các mỏ dầu và khí từ những năm 1980 với trữ lượng công nghiệp, hiện đang khai thác dầu thô và khí mỗi năm hàng chục triệu tấn xuất khẩu. Từ tháng 12 năm 1998 Nhà máy xử lý khí Dinh Cố, nhà máy xử lí khí đầu tiên của nước ta đã chính thức đi vào hoạt động, cung cấp LPG phục vụ cho công nghiệp và dân dụng. Ngoài dự án Nhà máy lọc dầu Dung Quất đã đi vào hoạt động, các dự án khác như Tổ hợp lọc hoá dầu Nghi Sơn tại Thanh Hoá, dự án nhà máy lọc dầu số 3 tại Long Sơn – Vũng Tầu đang gấp rút triển khai xây dựng. Ngoài ra, các tổ hợp khí - điện - đạm ở phía Nam cũng đã và đang triển khai rầm rộ (Vũng Tầu, Cà Mau) mà trong đó mảng hoá dầu đóng vai trò đặc biệt quan trọng.

Trước sự phát triển mạnh mẽ của ngành công nghiệp dầu khí tại Việt Nam, đòi hỏi phải nguồn nhân lực có trình độ cao, đủ kiến thức, kinh nghiệm và khả năng nắm bắt các công nghệ mới của ngành. Chính vì vậy, việc đào tạo nguồn nhân lực có trình độ cao đang đặt ra cấp thiết của ngành Dầu Khí Việt Nam và nhiệm vụ quan trọng của các trường đại học kỹ thuật có chuyên ngành sâu về dầu khí.

Sau hơn 15 năm xây dựng và phát triển, Bộ môn Lọc - Hóa Dầu, Trường Đại học Mỏ - Địa chất đã xây dựng được đội ngũ cán bộ giảng dạy có năng lực chuyên môn cao, nhiệt tình, yêu nghề và tâm huyết với khoa học. Các cán bộ của bộ môn đều được đào tạo cơ bản tại các trường đại học uy tín trong và ngoài nước, lần lượt đều được đi đào tạo nâng cao tại các cơ sở nước ngoài. Cụ thể, hiện tại Bộ môn Lọc - Hóa Dầu có 17 cán bộ đang công tác tại bộ môn, trong đó có 08 Tiến sĩ (02 được đào tạo tại CHLB Đức, 02 tại Nga, 01 tại Anh, 01 tại Thái Lan), có 05 cán bộ đang làm NCS sẽ hoàn thành luận án tiến sĩ trong vòng 1-2 năm tới (02 tại Đức, 01 tại Anh, 01 tại Singapore), 02 Thạc sĩ và 02 kỹ sư làm việc tại Phòng thí nghiệm. Ngoài ra, Bộ môn Lọc - Hóa Dầu đã và đang kết hợp rất chặt chẽ với nhiều viện nghiên cứu, trường đại học, các công ty trong nước có nguồn lực và được trang bị tốt về cơ sở vật chất để cùng tham gia đào tạo.

Như vậy, có thể nói rằng, với nguồn lực con người, trang thiết bị sẵn có, kết hợp

với việc đầu tư thêm trang thiết bị mới phục vụ công tác đào tạo và nghiên cứu khoa học khi triển khai đề án chương trình tiên tiến (CTTT), có đủ cơ sở để tin rằng Bộ môn Lọc - Hóa Dầu nói riêng và Trường Đại học Mỏ - Địa chất nói chung sẽ triển khai thành công Đề án thí điểm đào tạo theo chương trình tiên tiến.

Vì vậy, việc triển khai đào tạo thí điểm theo chương trình tiên tiến bậc đại học ngành Kỹ thuật hóa học tại trường Đại học Mỏ - Địa chất là rất cần thiết, phù hợp với nhu cầu xã hội và nguyện vọng của đông đảo sinh viên.

3. Khả năng đào tạo chương trình tiên tiến của trường, tính khả thi của đề án

3.1. Quan hệ hợp tác quốc tế - điều kiện để thực hiện chương trình tiên tiến.

Trước yêu cầu đổi mới và hội nhập quốc tế, trường Đại học Mỏ- Địa chất coi hoạt động hợp tác quốc tế là một trong những hoạt động được chú trọng và đã được quan tâm đúng mức. Nhiều hoạt động đối ngoại được triển khai một cách đa dạng cả về song phương và đa phương đã và đang được triển khai trên các mặt như trao đổi học thuật, khoa học công nghệ, phối hợp thực hiện dự án đào tạo quốc tế và tổ chức nhiều hội thảo khoa học, phối hợp triển khai nhiều đề tài nghiên cứu chung, …

Hiện nay trường đại học Mỏ- Địa chất đã có quan hệ tích cực với hơn 30 trường đại học và viện nghiên cứu trên thế giới (Nga, Anh, Đức, Hàn Quốc, Pháp, Mỹ, Trung Quốc, Nhật Bản, Canada, Thái Lan, Singapore). Nhiều đại sứ quán, các tổ chức quốc tế, các doanh nghiệp nước ngoài đã hợp tác hỗ trợ Nhà trường trong lĩnh vực phát triển nguồn nhân lực thông qua các chương trình hỗ trợ năng lực quản lý, đào tạo giáo viên trẻ và cấp học bổng cho sinh viên giỏi, sinh viên có hoàn cảnh khó khăn. Từ năm 2000 đến nay Nhà trường đã thực hiện một số dự án quốc tế bằng kinh phí viện trợ không hoàn lại.

Các dự án hợp tác quốc tế của Nhà trường ngày càng mang lại hiệu quả to lớn, thiết thực góp phần đào tạo nguồn nhân lực, tăng cường cơ sở vật chất và trang thiết bị cho Nhà trường. Các đề án phối hợp đào tạo tiến sỹ, kỹ sư 2+2, ...

Với truyền thống quan hệ hợp tác với các nước bạn Lào và Campuchia, trường đại học Mỏ- Địa chất đã tiếp nhận và đào tạo kỹ sư, thạc sỹ, tiến sỹ cho hai nước bạn. Hoạt động đối ngoại cũng được củng cố chặt chẽ hơn dựa trên mối quan hệ với các trường như: Đại học California Davis, Đại học Oklahoma, Đại học Dầu Khí Bắc kinh,

Đại học Michigan, Viện Công nghệ Châu Á - AIT.

Các quan hệ hợp tác quốc tế đã giúp trường thực hiện nhiều chương trình đào tạo nhằm nâng cao chất lượng đội ngũ giảng viên, mở thêm chuyên ngành đào tạo mới, trao đổi kinh nghiệm quản lý, giảng dạy, góp phần nâng cao chất lượng đào tạo cho trường đại học Mỏ- Địa chất.

Trong những năm qua, Nhà trường đã chủ động phối hợp với các trường đại học, các tổ chức quốc tế để tổ chức hàng chục cuộc hội thảo trên các lĩnh vực khoa học khác nhau với sự tham gia của các chuyên gia đầu ngành trong nước và quốc tế đến từ nhiều nước khác nhau như: Mỹ, Anh, Úc, Đức, Pháp, Nhật Bản, Hàn Quốc, Trung Quốc... Tổ chức các khoá học ngắn hạn nhằm nâng cao trình độ chuyên môn cho cán bộ, giảng viên trẻ.

3.2. Cơ sở vật chất thực hiện đề án đào tạo theo chương trình tiên tiến

3.2.1. Phòng học

Hiện nay, trường đại học Mỏ- Địa chất có 4 khu giảng đường với khoảng 12.000 chỗ ngồi, trong đó có một khu giảng đường đa năng được trang bị các thiết bị phục vụ giảng dạy hiện đại như máy chiếu, máy tính, hệ thống thiết bị thông tin,... Khi thực hiện đề án, nhà trường sẽ nâng cấp, trang bị thêm một số thiết bị hiện đại đảm bảo yêu cầu giảng dạy của chương trình.

Trong thời gian tới, trong khuôn khổ của dự án giáo dục đại học ở giai đoạn II, trường sẽ bổ sung thêm phòng học có trang thiết bị hệ thống kết nối internet không dây vàg các trang thiết bị hiện đại như máy tính, máy chiếu, máy in...

3.2.2. Phòng làm việc.

Hiện nay, trường đã có một toà nhà 12 tầng làm phòng làm việc cho các phòng ban, khoa và bộ môn với điều kiện làm việc đầy đủ. Khi dự án đào đạo chương trình tiến tiến được thực hiện, trường sẽ hoàn thiện thêm khu văn phòng làm việc dành riêng cho ban triển khai chương trình và nhà công vụ nhằm phục vụ cho giảng viên nước ngoài trong thời gian làm việc và giảng dạy tại trường (xem trong mục tài chính).

3.2.3. Phòng thí nghiệm phục vụ thực hành.

Hiện nay trường có các phòng thí nghiệm phục vụ các môn cơ đại cương như phòng thí nghiệm Hoá học đại cương, Hoá phân tích, phòng thí nghiệm vật lý, xưởng thực hành cơ cũng như phòng thí nghiệm phục vụ chuyên ngành như phòng thí nghiệm

Lọc-Hoá dầu và các phòng thí nghiệm của các chuyên ngành khác. Ngoài ra, với mối quan hệ hợp tác đào tạo với các Viện nghiên cứu, trường đại học khác, Nhà trường cũng đã tận dụng được nguồn trang thiết bị tại các cơ sở này. Các phòng thí nghiệm này bước đầu đáp ứng được các môn học theo chương trình tiên tiến. Khi triển khai chương trình, các phòng thí nghiệm này sẽ được nâng cấp, bổ sung các thiết bị phục vụ công tác nghiên cứu khoa học và thực tập của sinh viên.

3.2.4. Trung tâm thông tin- Thư viện và nguồn học liệu.

Hệ thống thư viện của trường cũng đã được đầu tư với hàng trăm nghìn đầu sách, phòng đọc có thể phục vụ đồng thời trên 500 bạn đọc. Hàng năm thư viện trường cũng bổ sung gần 200 đầu sách, tài liệu tham khảo bằng tiếng Việt và tiếng Anh. Đặc biệt có đến gần 30. 000 sách điện tử giúp sinh viên và giáo viên tra cứu trên hệ thống mạng nội bộ. Khoa Dầu Khí cũng có thư viện riêng cho các cán bộ và sinh viên trong Khoa. Ngoài ra, nguồn học liệu cũng được cung cấp tại các trang web của các bộ môn nhằm giúp sinh viên chuyên ngành có những tài liệu sát thực và bổ ích.

3.3. Đội ngũ giảng viên và cán bộ quản lý

Đội ngũ giảng viên tham gia giảng dạy chương trình tiên tiến là cán bộ giảng dạy của trường Đại học Mỏ- Địa chất, của trường đối tác và các giáo sư, cán bộ nghiên cứu của các viện nghiên cứu, các trường đại học trong và ngoài nước do nhà trường mời. Chi tiết về đội ngũ giảng viên tham gia giảng dạy chương trình tiên tiến được trình bày trong Phụ lục 4.

Dựa trên khung chương trình đào tạo, trường đối tác sẽ cung cấp tài liệu giảng dạy. Cán bộ giảng dạy được mời giảng sẽ xây dựng lịch trình giảng dạy và chuẩn bị các đề cương môn học. Việc giảng dạy theo quy định của trường đại học Mỏ- Địa chất.

Giảng viên phải đạt các yêu cầu sau đây:

- Trình độ từ thạc sỹ trở lên, có năng lực chuyên môn, phương pháp giảng dạy tiến tiến, có trình độ tiếng Anh tốt (đạt điểm kiểm tra tiếng Anh từ 6.0 trở lên hoặc tương đương), khuyến khích giảng viên trẻ đã được đào tạo ở nước ngoài tham gia chương trình giảng dạy chương trình tiên tiến, đảm bảo đủ số lượng giảng viên.

- Các giảng viên nước ngoài tham gia giảng dạy khoá học đầu tiên và làm nhiệm vụ giúp đỡ, trao đổi chuyên môn cho các giảng viên Việt Nam để từ khoá thứ hai của

chương trình, giảng viên Việt Nam sẽ đảm nhận phần lớn chương trình đào tạo.

- Có khả năng sử dụng các trang thiết bị hiện đại phục vụ giảng dạy vấccbài thí nghiệm, thực hành.

- Có khả năng nghiên cứu khoa học, dành thời gian thích hợp cho nghiên cứu khoa học.

- Cán bộ quản lý: có đội ngũ cán bộ quản lý đủ năng lực, đạt trình độ chuyên môn nghiệp vụ cao, có khả năng tư vấn cho sinh viên trong quá trình đào tạo, có kiến thức về công nghệ thông tin và thành thạo các phần mềm quản lý điều hành, triển khai thực hiện có chất lượng và hiệu quả quá trình đào tạo theo phương thức mới.

- Dựa trên yêu cầu đối với đội ngũ giảng viên tham gia chương trình tiên tiến, trường đại học Mỏ - Địa chất đã lựa chọn các giảng viên đủ điều kiện tham gia chương trình.

Bảng 1. Đội ngũ giảng viên, cán bộ khoa học cơ hữu ngành, chuyên ngành đăng ký đào tạo

TT	Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại	Học vị, nước tốt nghiệp	Chuyên ngành
1	Nguyễn Thị Bình	TS, Việt nam	Máy và thiết bị trong công nghiệp sản xuất hóa chất-thực phẩm-dầu khí
2	Nguyễn Danh Nhi	TS, Nga	Hoá lý
3	Bùi Thị Lệ Thủy	TS, Đức	Công nghệ Hóa học
4	Phạm Xuân Núi	TS, Việt Nam	Xúc tác Hóa Dầu
5	Tống Thị Thanh Hương	TS, Đức	Xúc tác Hữu cơ
6	Nguyễn Anh Dũng	TS, Thái Lan	Công nghệ Hoá học
7	Công Ngọc Thắng	TS, Anh	Công nghệ Hoá học
8	Ngô Thanh Hải	NCS, Đức	Công nghệ Hoá học
9	Hoàng Lệ Quyên	NCS, Singapore	Công nghệ Hoá học
10	Lê Đình Chiến	NCS, Anh	Công nghệ Hoá học
11	Vũ Văn Toàn	NCS, Đức	Công nghệ Hoá học
12	Dương Viết Cường	ThS, Việt Nam	Công nghệ Hoá học
13	Nguyễn Trung Kiên	ThS, Việt Nam	Công nghệ Hóa Dầu
14	Đào Văn Tân	PGS, TS, Đức	Tự động hóa
15	Lê Xuân Lân	PGS, TS, Rumani	Khoan Khai thác Dầu Khí
16	Nguyễn Đức Thành	PGS, TS, Việt Nam	Quản trị Doanh nghiệp

Bảng 2. Đội ngũ giảng viên, cán bộ khoa học cơ hữu tham gia giảng dạy các môn trong chương trình đào tạo

TT	Họ và tên	Học hàm, học vị, nước tốt nghiệp	Chuyên ngành	Môn học sẽ giảng dạy
1	Nguyễn Bình Yên	PGS, TS, Việt Nam	Triết học	Nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lê nin
2	Trần Đình Thảo	TS, Việt Nam	Triết học	Tư tưởng Hồ Chí Minh
3	Phạm Công Thỉnh	Th.S, Việt Nam	Lịch sử Đảng	Lịch sử Đảng CS VN
4	Nguyễn Văn Sơn	TS, Việt Nam	Chủ nghĩa XHKH	Nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lê nin
5	Nguyễn Minh Mẫn	PGS, TS, Việt Nam	Toán	Toán
6	Lê Ngọc Lăng	GS, TS, Đức	Toán	Toán
7	Dư Thị Xuân Thảo	PGS, TS, Việt Nam	Vật lý	Vật lý
8	Đỗ Thị Kim Phương	Th.S, Việt Nam	Ngôn ngữ	Tiếng Anh
9	Dương Thúy Hường	Th.S, Việt Nam	Ngôn ngữ	Tiếng Anh
10	Nguyễn Mộng Lân	Th.S, Việt Nam	Ngôn ngữ	Tiếng Anh
11	Nguyễn Anh Minh	Th.S, Việt Nam	GDTC	Giáo dục thể chất

Bảng 3. Đội ngũ giảng viên, cán bộ khoa học mời tham gia đào tạo

TT	Họ và tên, chức vụ hiện tại	Đơn vị công tác	Học hàm, Học vị, nước tốt nghiệp	Chuyên ngành
1	Vũ Thị Thu Hà	Phó phòng TN TĐQG về Công nghệ Lọc -Hóa dầu	TS, Pháp	Hóa học Vô cơ
2	Nguyễn Thế Dân	Đại học Bách Khoa Hà Nội	PGS, TS, Nga	Hóa học và Công nghệ chế biến nhiên liệu
3	Hoa Hữu Thu	Đại học KHTN, Đại học QG HN	PGS, TS	Hóa hữu cơ
4	Nguyễn Hữu Phú	Phòng Hóa lý bề mặt, Trung tâm KHTN và Công nghệ Quốc gia	GS, TS	Hóa lý
5	Vũ Đình Tiến	Đại học Bách Khoa Hà Nội	TS, Đức	Công nghệ hóa học

3.4. Kế hoạch đào tạo, bồi dưỡng giảng viên và cán bộ quản lý.

Với mục tiêu là các giảng viên trẻ có thể tham gia giảng dạy một cách độc lập các môn học của chương trình tiên tiến trong tương lai hoàn toàn bằng tiếng Anh, Nhà trường đã có kế hoạch lựa chọn, đào tạo bồi dưỡng cán bộ, giáo viên đăng ký tham gia chương trình cả về chuyên môn và ngoại ngữ (Phụ lục 6 và 7).

3.4.1. Về chuyên môn.

Giảng viên đăng ký giảng dạy các môn trong chương trình tiên tiến được tạo điều kiện nghiên cứu các tài liệu, giáo trình phục vụ cho môn học để tự mình nâng cao trình độ và vốn kiến thức.

Hàng năm, trường cử 3-4 giáo viên và 1 cán bộ quản lý sang trực tiếp nghiên cứu và học tập tại trường đối tác nhằm nâng cao và trau dồi kiến thức cũng như phương pháp giảng dạy, phương pháp quản lý và thu thập tài liệu học tập.

Các giảng viên trong thời gian đầu sẽ tham gia trợ giảng với giáo viên người nước ngoài nhằm từng bước tiếp cận công nghệ và phương pháp giảng dạy của chương trình.

3.4.2. Về ngoại ngữ.

Đối với các giáo viên đã từng có thời gian học tập bằng tiếng Anh, Nhà trường tổ chức bồi dưỡng thêm tiếng Anh (mời giảng viên của trường đối tác sang trực tiếp bồi dưỡng) với mục đích nâng cao khả năng sư phạm và vốn từ vựng giảng dạy nhằm hoàn thiện khả năng giảng dạy độc lập bằng tiếng Anh cho các giáo viên này.

Đối với các giáo viên có trình độ tiếng Anh trung bình khá nhưng chưa có điều kiện thực hành nhiều, Nhà trường tổ chức các lớp học ngắn hạn và dài hạn nhằm tiếp tục nâng cao khả nang giao tiếp và ngôn ngữ.

Việc học tập nâng cao trình độ tiếng Anh của đội ngũ giảng viên sẽ do Nhà trường mời giảng viên tiếng Anh của trường đối tác sang trực tiếp tham gia bồi dưỡng.

3.4.3. Nhiệm vụ và quyền lợi của cán bộ, giảng viên tham gia chương ttrình tiên tiến.

a. Nhiệm vụ:

- Đảm bảo thực hiện giảng dạy các học phần được giao một cách có hiệu quả và chất lượng đáp ứng các mục tiêu đề ra.

- Không ngừng bồi dưỡng chuyên môn, nghiệp vụ, cải tiến phương pháp giảng

dạy để nâng cao chất lượng đào tạo, tự bồi dưỡng khả năng ngoại ngữ để có thể dạy chuyên môn bằng tiếng Anh hoặc trao đổi thông tin với đồng nghiệp nước ngoài.

- Tham gia và chủ trì các đề tài nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ, dịch vụ khoa học và các hoạt động khoa học công nghệ khác để có công trình công bố trên các tạp chí khoa học có uy tín để nâng cao chất lượng đào tạo chương trình tiên tiến.

- Hướng dẫn, giúp đỡ, tư vấn cho sinh viên trong học tập, nghiên cứu khoa học, rèn luyện tư tưởng, đạo đức, tác phong, lối sống.

b. Quyền lợi:

- Được ưu tiên sử dụng các dịch vụ đào tạo, nghiên cứu khoa học và công nghệ và dịch vụ công cộng của Nhà trường.

- Được ưu tiên bồi dưỡng chuyên môn, nghiệp vụ sư phạm và tiếng Anh để thực hiện chương trình tiên tiến có hiệu quả.

- Được tham dự các hội nghị, hội thảo khoa học trong và ngoài nước theo qui định để trao đổi kinh nghiệm đào tạo và công bố các công trình nghiên cứu khoa học.

- Được hưởng chế độ tiền lương, phụ cấp phù hợp với kết quả hoạt động của chương trình tiên tiến và các quyền lợi khác theo qui định của Nhà nước và qui định của Nhà trường.

- Được ưu tiên cử tham dự các khoá học ngắn hạn tại nước ngoài để nâng cao trình độ chuyên môn, ngoại ngữ.

3.5. Tài liệu phục vụ giảng dạy và học tập.

Danh mục sách và tài liệu tham khảo, sách giáo viên và sách bài tập của sinh viên được đặt mua trực tiếp từ các nhà xuất bản: McGraw Hill, Thomson, ...Danh mục sách được đặt theo các sách mà chương trình gốc sử dụng.

Các sách chuyên ngành Lọc- Hoá Dầu sẽ được lựa chọn để dịch sang tiếng Việt nhằm mục đích có thể sử dụng cho cả sinh viên học bằng tiếng Việt thuộc các ngành đào tạo khác trong toàn trường.

4. Công tác chuẩn bị đề án chương trình tiên tiến của trường Đại học Mỏ - Địa chất

4.1. Các công tác chuẩn bị trước khi có đề án chương trình tiên tiến

Khoa Dầu Khí, Trường Đại học Mỏ - Địa chất đang đào tạo các ngành bao gồm tìm kiếm, thăm dò, khai thác, và chế biến dầu khí. Một đặc điểm rất cơ bản của ngành dầu khí, nơi tiếp nhận chính các sản phẩm đào tạo của khoa, là tính quốc tế hoá và chuyên môn hóa rất cao. Một kỹ sư làm việc trong một công ty dầu khí Việt Nam hay quốc tế không những cần phải giỏi về chuyên môn mà còn cần có khả năng sử dụng ngoại ngữ tốt. Cho đến nay, gần như tất cả các tài liệu về thiết kế, công nghệ, ...đều được dùng bằng tiếng Anh. Do vậy, để thích ứng với các đơn vị sử dụng lao động, ý tưởng hợp tác đào tạo với nước ngoài, đào tạo ra nguồn nhân lực có chất lượng cao, đạt trình độ quốc tế đã được hình thành từ lâu tại trường Đại học Mỏ - Địa chất nói chung và khoa Dầu Khí nói riêng.

Ngoài các mối quan hệ hợp tác tốt với các công ty dầu khí Việt Nam và quốc tế, Khoa Dầu Khí có mối quan hệ hợp tác khoa học và đào tạo truyền thống với các Trường Đại học và các Viện nghiên cứu trên thế giới như: Trường Đại học Thăm dò Địa chất Quốc gia Liên bang Nga, Trường Đại học Mỏ Quốc gia Saint Peterburg (Liên bang Nga), Đại học Tổng hợp Brunei Darussalam, Đại học Công nghệ Malaysia, Viện dầu khí Pháp, Học viện Mỏ- Luyện kim Kracốp (Balan), Đại học Dầu Khí Bắc Kinh (Trung Quốc), Đại học Đồng Tế (Thượng Hải, Trung Quốc), Đại học Tây Bắc (Tây An, Trung Quốc), Đại học Oklahoma (Mỹ)...

4.2. Lựa chọn trường đối tác tham gia chương trình

Ngay sau khi nhận được công văn 4435/BGDĐT-GDĐH ngày 29/5/2009 của Bộ Giáo dục và Đạo tạo về việc xây dựng đề án đăng ký đào tạo theo chương trình tiên tiến năm 2009, Nhà trường đã thành lập Ban chỉ đạo xây dựng đề án do đồng chí Hiệu trưởng trực tiếp làm trưởng ban. Ban chỉ đạo đã nhanh chóng triển khai các hoạt động nhằm chuẩn bị cho việc xây dựng đề án, bao gồm:

- Lựa chọn chương trình đào tạo tiên tiến
- Chuẩn bị nguồn nhân lực, cơ sở vật chất, kỹ thuật.
- Tìm hiểu và liên hệ với các trường đại học hàng đầu trên thế giới, chú trọng tới các trường đã có mối quan hệ với nhà trường để lựa chọn trường đối tác tham gia chương trình tiên tiến.

Ngay từ khi lập kế hoặc đang ký thực hiện chương trình tiên tiến, Trường Đại học Mỏ - Địa chất đã chủ động tiếp xúc và làm việc trong việc hợp tác đào tạo và nghiên

cứu khoa học với nhiều trường đại học có tiếng trên thế giới, trong đó có Trường Đại học California Davis. Hai Trường đã có nhiều cuộc tiếp xúc và thăm lẫn nhau, từ cán bộ lãnh đạo giữa hai trường tới cán bộ đào tạo và giảng dạy. Hai Trường đã ký các thỏa thuận hợp tác và trường Đại học Mỏ - Địa chất đã quyết định lựa chọn Trường Đại học California Davis làm đối tác tham gia thực hiện đề án chương trình tiên tiến bậc đại học ngành Kỹ thuật Hóa học.

Trường Đại học Mỏ - Địa chất đã chọn Trường Đại học California Davis, Mỹ, làm đối tác tham gia thực hiện đề án chương trình tiên tiến bậc đại học ngành Kỹ thuật Hóa học vì các lý do chính sau:

- Đây là trường Đại học hàng đầu của thế giới, đứng thứ 43 ((Top US & Canada, tháng 7 năm 2010);
- Có uy tín về ngành Kỹ thuật Hóa học trên thế giới;
- Chương trình đào tạo có tính khoa học và hiện đại;
- Tính tương đồng với chương trình đào tạo của Trường Đại học Mỏ - Địa chất;
- Đã hợp tác đào tạo theo chương trình tiên tiến với một số trường đại học của Việt Nam;
- Nền tảng quan hệ tốt giữa hai trường.

Trên cơ sở lựa chọn, hai Trường đã ký được thỏa thuận đào tạo và Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật Hóa học đã được hai bên nhất trí và phê duyệt (Phụ lục 2, 3 và 8). Chúng tôi cho rằng, với sự trợ giúp tài chính của Nhà nước trong giai đoạn đầu như Đề án đào tạo theo CTTT này, sự hợp tác đào tạo và nghiên cứu khoa học giữa Trường Đại học Mỏ - Địa chất và Trường Đại học California Davis sẽ sang một giai đoạn mới và sẽ bền lâu. Danh tiếng của Giáo dục Việt Nam và Trường Đại học Mỏ - Địa chất cũng sẽ được lan tỏa rộng hơn trên thế giới. Hợp tác quốc tế của Giáo dục Việt Nam và Trường Đại học Mỏ - Địa chất sẽ không ngừng được mở rộng và chất lượng đào tạo sinh viên Việt Nam sẽ không ngừng được nâng cao để đáp ứng được các nhu cầu ngày càng cao của xã hội hiện đại.

5. Giới thiệu về trường đối tác – Đại học California Davis, Mỹ

5.1. Trường Đại học California Davis

Trường Đại học California Davis (UC Davis - The University of California,

Davis, www.ucdavis.edu) là một trong 10 trường đại học thuộc hệ thống các Trường Đại học California (University of California system). Hệ thống các Trường Đại học California được thành lập năm 1868 và trở thành hệ thống giáo dục bậc cao hàng đầu của nước Mỹ. Hiện tại, hệ thống các Trường Đại học California hàng năm tuyển hơn 200 000 sinh viên các chuyên ngành và đã đào tạo được hơn 1, 4 triệu sinh viên tốt nghiệp ra trường. Hệ thống có khoảng 150 phòng thí nghiệm, trung tâm, trạm thực hành và nghiên cứu để tăng cường cho công tác giảng dạy và nghiên cứu.

Trường Đại học California Davis là một trong những trường đại học danh tiếng của Mỹ, thu hút được rất nhiều sinh viên giỏi của nước Mỹ và nhiều nước trên thế giới. Trường được thành lập năm 1905 như là một trang trại đại học giữa các cánh đồng phì nhiêu của thung lũng trung tâm của bang California. Trường Đại học California Davis là một trường nổi tiếng hàng đầu trên thế giới về khoa học nông nghiệp, sinh học, công nghệ sinh học và môi trường và hiện nay cũng được đánh giá vượt trội về nghệ thuật, khoa học nhân văn, khoa học xã hội, kỹ thuật, giáo dục, y học, luật và quản lý. Hàng năm, Trường Đại học California Davis tuyển khoảng 30 000 sinh viên để đào tạo cho hơn 100 chương trình đại học và trên 86 chương trình sau đại học tại 4 trường kỹ thuật về Khoa học nông nghiệp và môi trường, Khoa học sinh học, Kỹ thuật, và Văn học và khoa học xã hội và 5 trường chuyên nghiệp về Giáo dục, Luật, Quản lý, Y và Thú y.

Trường Đại học California Davis được Tạp chí báo cáo Thế Giới và Tin tức Mỹ (U.S. News & World Report, 2009) xếp hạng 11 trong số các trường đại học công của nước Mỹ và nằm trong nhóm chọn lọc của Hiệp hội 62 trường đại học Mỹ có uy tín. Trong phiên bản năm 2011 tạp chí báo cáo Thế Giới và Tin tức Mỹ (U.S. News & World Report, August 2010) xếp hạng Trường Đại học California Davis đứng thứ 39 trong số các trường đại học tốt nhất nước Mỹ. Theo Top US & Canada, tháng 7 năm 2010, Trường Đại học California Davis nằm trong nhóm 50 trường đại học hàng đầu của Mỹ và Canada (đứng thứ 43) và nhóm 50 trường đại học hàng đầu thế giới (đứng thứ 46).

Trường Đại học California Davis là trường đại học hàng đầu của Mỹ về các thỏa thuận quốc tế với các nước khác trên thế giới. Trường đã hợp tác đào tạo theo chương trình tiên tiến với một số trường đại học của Việt Nam như trường Đại học Thái

Nguyên, trường Đại học Nông Lâm thành phố Hồ Chí Minh và trường Đại học Nông nghiệp I Hà Nội.

5.2. Ngành Kỹ thuật Hóa học - Khoa Kỹ thuật Hóa học và Khoa học Vật liệu - Đại học California Davis

Ngành Kỹ thuật Hóa học thuộc Khoa Kỹ thuật Hóa học và Khoa học Vật liệu, trường Kỹ thuật, Đại học California. Đây là một trong tám khoa của Trường Kỹ thuật công nghệ thuộc Trường Đại học California Davis. Trường Kỹ thuật công nghệ là một trường kỹ thuật hàng đầu của nước Mỹ. Trường đào tạo cả hệ đại học và sau đại học. Sinh viên tốt nghiệp sẽ nhận bằng Cử nhân khoa học, Thạc sỹ khoa học và Tiến sỹ về Kỹ thuật hóa học Chương trình đại học của Trường Kỹ thuật công nghệ nằm trong nhóm 20 còn chương trình sau đại học nằm trong nhóm 40 trong số các trường kỹ thuật tốt nhất trên toàn nước Mỹ. Hàng năm, Trường Kỹ thuật công nghệ tuyển khoảng 3000 sinh viên đại học và khoảng 1000 sinh viên sau đại học. Đây là một trường Kỹ thuật công nghệ lớn nhất trong hệ thống các trường Đại học California.

Khoa Kỹ thuật Hóa học và Khoa học Vật liệu là sự lựa chọn số một cho những sinh viên yêu thích lĩnh vực Công nghệ Hóa học vì những nghiên cứu đa dạng, hữu ích và các trang thiết bị hiện đại, phong phú của khoa. Sinh viên được đào tạo đáp ứng được yêu cầu ngày càng tăng của xã hội nhờ các khóa học về kỹ thuật quá trình, kỹ thuật nghiên cứu, kỹ thuật vật liệu,... Sinh viên tốt nghiệp sẽ có khả năng ứng dụng các kiến thức hóa học, sinh học hoặc vật liệu để giải quyết các vấn đề công nghệ, ứng dụng những hiểu biết sâu vào các lĩnh vực cụ thể cần giải quyết trong công nghiệp sản xuất hiện tại và tương lai hoặc phân tích cấu trúc, tính chất và hành vi của vật liệu.

Theo Tạp chí báo cáo Thế Giới và Tin tức Mỹ (U.S. News & World Report, 2009), ngành Kỹ thuật Hóa học thuộc Khoa Kỹ thuật Hóa học và Khoa học Vật liệu. của Trường Đại học California Davis xếp thứ 23 trong tất cả các ngành Kỹ thuật Hóa học của nước Mỹ. Ngành Kỹ thuật Hóa học được công nhận bởi Ủy ban chứng nhận Kỹ thuật của Hội đồng chứng nhận Kỹ thuật và Công nghệ Mỹ (Accreditation Board of Engineering and Technology - ABET) về uy tín và chất lượng đào tạo.

6. Chương trình đào tạo

6.1. Chương trình gốc của Trường Đại học California Davis

Chương trình đào tạo gốc là chương trình được xây dựng cho ngành Kỹ thuật hoá học của Trường Đại học California Davis, Mỹ.

Chương trình kéo dài trong 4 năm với 3 học kỳ trong một năm và là hệ đào tạo tín chỉ (TC – Unit). Các sinh viên theo học sẽ tham gia khoá học và hoàn thành tối thiểu 182 TC trong đó có những môn học bắt buộc và những môn học tự chọn. Mỗi sinh viên theo học ngành Kỹ thuật hoá học yêu cầu trải qua khoảng 46 tín chỉ/ năm.

Sau khi kết thúc khoá học, sinh viên được cấp bằng cử nhân Kỹ thuật hoá học (Bachelor of Science in Chemical Engineering). Để được cấp bằng thạc sĩ khoa học (Master of Science), sinh viên sẽ tham dự khoá học thêm 1 năm với một số môn học bắt buộc. Tổng số tín chỉ bắt buộc cho sinh viên học theo chương trình thạc sĩ là 44 tín chỉ.

Chương trình học luôn được phối hợp chặt chẽ giữa người học và người dạy. Nhà trường thường xuyên rà soát nội dung, kết cấu chương trình đào tạo, kết hợp với nhu cầu thực tế và các thành tựu mới trong khoa học kỹ thuật với chương trình giảng dạy. Do vậy, một số môn học có thể được thay đổi cho phù hợp với điều kiện thực tế.

Bảng 4 trình bày danh sách các học phần trong chương trình gốc thuộc ngành Kỹ thuật hoá học tại Trường Đại học California Davis (Phụ lục 1).

Bảng 4. Danh sách các học phần trong chương trình gốc thuộc ngành Kỹ thuật hoá học tại Trường Đại học California Davis

Học kỳ	Mã số môn học	Môn học	Số tín chỉ
NĂM THỨ NHẤT			
Học kỳ I (Fall Quarter)	CHE 2A	Chemistry	5
	MAT 21A	Calculus	4
	GE Elective	General Electives	4
	ENL or COM	English or Communication	4
	Tổng số tín chỉ		17
Học kỳ II (Winter Quarter)	CHE 2B	Chemistry	5
	MAT 21B	Calculus	4
	GE Elective	General Electives	4
	ECM 5	Analysis in Chemical Engineering & Materials Science	2
	Tổng số tín chỉ		**15**
Học kỳ III (Spring Quarter)	CHE 2C	Chemistry	5
	MAT 21 C	Calculus	4
	PHY 9A	Classical Physics	5
	ECH 80	Chemical Engineering Profession	1
	Tổng số tín chỉ		**15**
NĂM THỨ HAI			
Học kỳ I (Fall Quarter)	CHE 128A	Organic Chemistry	3
	CHE 129A	Organic Chemistry Laboratory	2
	MAT 21D	Vector Analysis	4
	PHY 9B	Classical Physics	5
	Tổng số tín chỉ		**14**
Học kỳ II (Winter Quarter)	CHE 128B	Organic Chemistry	3
	MAT 22A	Linear Algebra	3
	PHY 9C	Classical Physics	5
	ECH 51	Material Balance	4
	Tổng số tín chỉ		**15**

Học kỳ III (Spring Quarter)	ENG 45	Properties of Materials	4
	MAT 22B	Differential Equations	3
	GE Elective	General Electives	4
	ECM 6	Computers in Chemical Engineering & Materials Science	4
	Tổng số tín chỉ		15

NĂM THỨ BA

Học kỳ I (Fall Quarter)	ECH 140	Chemical Engineering Analysis	4
	ECH 152A	Thermodynamics	3
	CHE 110A	Physical Chemistry	4
	BIS 102	Biomolecules	3
	ENL	Upper English	0-4
	Tổng số tín chỉ		**14-18**
Học kỳ II (Winter Quarter)	ECH 141	Transport Phenomena (Fluids)	4
	ECH 152B	Thermodynamics	4
	CHE 110B	Physical Chemistry	4
	GE Elective	General Electives	4
	Tổng số tín chỉ		**16**
Học kỳ III (Spring Quarter)	ECH 142	Transport Phenomena (Heat)	4
	ECH 143	Transport Phenomena (Mass)	4
	GE Elective	General Electives	4
	CHMS Elective	Electives in Chemical Engineering & Materials Science	3
	Tổng số tín chỉ		**15**

NĂM THỨ TƯ

Học kỳ I (Fall Quarter)	ECH 158A	Design	4
	ECH 155A	Chemical Engineering Laboratory	4
	ECH 157	Process Control	4
	Technical Elective	Technical Elective for Chemical Engineering	3
	Tổng số tín chỉ		**15**

Học kỳ II (Winter Quarter)	ECH 158B	Design	4
	ECH 155B	Chemical Engineering Laboratory	4
	ECH 146	Kinetics	5
	Technical Elective	Technical Elective for Chemical Engineering	3
	Tổng số tín chỉ		16
Học kỳ III (Spring Quarter)	ECH 158C	Design	4
	CHMS Elective	Electives in Chemical Engineering & Materials Science	3
	Technical Elective	Technical Elective for Chemical Engineering	4
	GE Elective	General Electives	4
	Tổng số tín chỉ		15

Ghi chú:

1. Các môn học trong học phần lựa chọn "CHMS Electives" được lựa chọn từ một trong những học phần Chemistry (CHE), Chemical Engineering (ECH), Materials Science and Engineering (EMS) sau (Bảng 5):

Bảng 5. Danh sách môn học trong học phần lựa chọn "CHMS Electives"

Mã số môn học	Môn học	Số tín chỉ
CHE 110C	Physical Chemistry	4
CHE 128 C	Organic Chemistry	3
CHE 129B	Organic Chemistry Laboratory	2
CHE 129C	Organic Chemistry Laboratory	2
CHE 130A	Pharmaceutical Chemistry	3
CHE 130B	Pharmaceutical Chemistry	3
ECH 144	Rheology and Polymer Processing	3
ECH 160	Fundamentals of Biomanufacturing	3
ECH 161A	Biochemical Engineering Fundamentals	4
ECH 161B	Bioseparations	4
ECH 161L	Bioprocess Engineering Laboratory	4
ECH 166	Catalysis	3
ECH 170	Introduction to Colloid and Surface Phenomena	3
EMS 147	Principles of Polymer Materials Science	3

EMS 160	Thermodynamics of Materials Processes and Phase Stability	4
EMS 164	Rate Processes in Materials Science	4
EMS 181	Materials Processing	4

2. Các môn học trong học phần lựa chọn "Technical Electives" được lựa chọn từ một trong những học phần Management (MGT), Biological Sciences (BIS), Geology (GEL), Physics (PHY) và Chemical Engineering (ECH) sau (Bảng 6):

Bảng 6. Danh sách môn học trong học phần lựa chọn "Technical Electives"

Mã số môn học	Môn học	Số tín chỉ
MGT 11A	Elementary Accounting	4
BIS 2A	Introduction to Biology: Essentials of Life on Earth	4
GEL 17	Earthquakes and Other Earth Hazards	2
GEL 32	Volcanoes	3
PHY 9D	Modern Physics	4
ECH 199	Special Study for Advanced Undergraduates	1-5

3. Các môn học trong học phần lựa chọn "General Electives" được lựa chọn từ một trong những học phần Sociology (SOC), Psychology (PSC), Economics (ECN), Political Science (POL), History (HIS) và Linguistics (LIN) sau (Bảng 7):

Bảng 7. Danh sách môn học trong học phần lựa chọn "General Electives"

Mã số môn học	Môn học	Số tín chỉ
SOC 1	Introduction to Sociology	5
PSC 1	General Psychology	4
PSC 168	Abnormal Psychology	4
ECN 1A	Principles of Microeconomics	4
ECN 1B	Principles of Macroeconomics	4
POL 1	American National Government	4
HIS 17A	History of the United States	4
LIN 1	Introduction to Linguistics	4

Nội dung chính của các môn học trong chương trình gốc ngành Kỹ thuật hóa học của Trường Đại học California Davis được trình bày trong Phụ lục 1.

6.2. Chương trình hiện tại của Trường Đại học Mỏ - Địa chất

6.2.1. Mục tiêu đào tạo

Đào tạo đội ngũ kỹ sư có phẩm chất đạo đức, có sức khoẻ, có hiểu biết cơ bản về công nghiệp dầu khí, công nghệ hoá học, nắm bắt được kiến thức chuyên sâu về các chuyên ngành trong nhóm ngành Kỹ thuật chế biến dầu khí bao gồm: Công nghệ lọc dầu, công nghệ chế biến dầu và khí, công nghệ hoá dầu, công nghệ sản xuất polime và tổng hợp hữu cơ, sản phẩm dầu mỏ... Ngoài ra, kỹ sư còn được trang bị các kiến thức cần thiết về an toàn, về môi trường, tin học, ngoại ngữ và các kiến thức kinh tế, xã hội...

Kỹ sư ngành Kỹ thuật chế biến dầu khí sau khi ra trường có khả năng quản lý và vận hành tốt các quy trình công nghệ, thiết kế, chế tạo và lắp đặt các máy và thiết bị công nghiệp trong các ngành sản xuất có liên quan, có thể làm công tác đào tạo, nghiên cứu triển khai, tiếp nhận và chuyển giao công nghệ trong các cơ sở nghiên cứu và đào tạo thuộc lĩnh vực công nghệ hoá học và chế biến dầu và khí, có khả năng học tập ở bậc Sau đại học. Kỹ sư Kỹ thuật chế biến dầu khí có thể làm việc tại các công ty, xí nghiệp thuộc Tập đoàn Dầu khí Việt Nam, Tổng công ty Hoá chất Việt Nam, các Viện, trường Đại học, Trung tâm nghiên cứu...

6.2.2. Chương trình đào tạo

<u>Khối lượng kiến thức và thời gian đào tạo</u>

Khối lượng kiến thức:	160 TC
Thời gian đào tạo:	5 năm

<u>Cấu trúc kiến thức của chương trình</u>

a. Kiến thức giáo dục đại cương:	50 TC
Kiến thức bắt buộc:	44 TC
Kiến thức tự chọn:	6 TC
b. Kiến thức giáo dục chuyên ngành:	110 TC
Kiến thức cơ sở ngành:	29 TC
Kiến thức chuyên ngành:	45TC

Kiến thức chuyên ngành tự chọn bắt buộc: 6 TC

Kiến thức chọn tự do theo Khoa: 8 TC

Kiến thức chọn tự do theo Trường: 8 TC

Khối lượng thực tập nghề nghiệp: 7 TC

Đồ án tốt nghiệp: 7 TC

Các môn học trong Chương trình đào tạo- Đại học Mỏ - Địa chất được trình bày trong Bảng 8.

Bảng 8. Danh sách môn học trong Chương trình đào tạo- Đại học Mỏ - Địa chất

TT	Mã số học phần	Tên nhóm kiến thức	Khối lượng (TC)	Bộ môn quản lý
	I	**Kiến thức giáo dục đại cương**	**50**	
	I.1	**Kiến thức giáo dục đại cương bắt buộc**	**44**	
1	020101	Những nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin	2	Nguyên lý của chủ nghĩa Mác-Lênin
2	020101	Những nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin	3	Nguyên lý của chủ nghĩa Mác-Lênin
3	020201	Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam	3	Đường lối cách mạng của Đảng CSVN
4	020301	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	Tư tưởng Hồ Chí Minh
5	010601	Tiếng Anh 1	3	Ngoại ngữ
6	010602	Tiếng Anh 1	3	Ngoại ngữ
7	010701	Giáo dục thể chất	1	Giáo dục thể chất
8	010702	Giáo dục thể chất	1	Giáo dục thể chất
9	010703	Giáo dục thể chất	1	Giáo dục thể chất
10	300101	Giáo dục quốc phòng	3 (4 tuần)	Giáo dục quốc phòng
11	010101	Đại số	3	Toán
12	010102	Giải tích 1	4	Toán
13	010103	Giải tích 2	3	Toán
14	010202	Vật lý 1 + TN	3 (2+1)	Vật lý
15	010207	Vật lý 2 + TN	3 (2+1)	Vật lý
16	010301	Hoá học đại cương + TN	3 (2+1)	Hoá
17	080201	Tin học đại cương	3	Tin học cơ bản

	I.2 (Mục A)	**Kiến thức giáo dục đại cương tự chọn**	**6**	
18	010307	Hoá lý- hoá keo	2	Hoá
19	010304	Hoá vô cơ 2	2	Hoá
20	010306	Hoá phân tích 2		Hoá
21	010105	Xác suất thống kê	2	Toán
22	010106	Phương pháp tính	2	Toán
23	050404	Lý thuyết sai số	3	Trắc địa phổ thông và sai số
	II	**Kiến thức giáo dục chuyên ngành**	**110**	
	II.1	**Kiến thức cơ sở ngành bắt buộc**	**29**	
24	010302	Hoá học đại cương 2	2	Hoá
25	010503	Cơ lý thuyết	2	Cơ lý thuyết
26	030505	Sức bền vật liệu	2	Sức bền vật liệu
27	090301	Kỹ thuật điện	2	Kỹ thuật Điện-điện tử
28	090302	Kỹ thuật điện tử	2	Kỹ thuật Điện-điện tử
29	060301	Vật liệu học đại cương	2	Lọc-Hoá dầu
30	010401	Hình học hoạ hình	2	Hình hoạ
31	010402	Vẽ kỹ thuật	2	Hình hoạ
32	010305	Hoá phân tích	2	Hoá
33	010303	Hoá vô cơ	2	Hoá
34	010308	Hoá lý 1	2	Hoá
35	010308	Hoá lý 2	2	Hoá
36	060302	Hoá hữu cơ 1	2	Lọc-Hoá dầu
37	060303	Hoá hữu cơ 2 + TN	3 (2+1)	Lọc-Hoá dầu
	II.2	**Kiến thức chuyên ngành bắt buộc**	**45**	
	II.2.1	**Kiến thức bổ trợ chuyên ngành**	**22**	
38	060304	Công nghệ sinh học đại cương	2	Lọc-Hoá dầu
39	060305	Các quá trình thuỷ lực và cơ học vật liệu rời	2	Lọc-Hoá dầu
40	060306	Quá trình và thiết bị truyền nhiệt	2	Lọc-Hoá dầu
41	060307	Quá trình và thiết bị truyền chất	2	Lọc-Hoá dầu
42	060308	Kỹ thuật phản ứng	2	Lọc-Hoá dầu
43	060309	Thí nghiệm quá trình và thiết bị công nghệ hoá học	1	Lọc-Hoá dầu
44	060310	Kỹ thuật đo và điều khiển quá trình	2	Lọc-Hoá dầu
45	060311	Kỹ thuật môi trường	2	Lọc-Hoá dầu
46	060312	Đồ án quá trình và thiết bị công nghệ hoá học	1	Lọc-Hoá dầu
47	060313	Các phương pháp phân tích dụng cụ	2	Lọc-Hoá dầu
48	060314	Quy hoạch thực nghiệm	2	Lọc-Hoá dầu

49	090213	Mô hình hoá	2	Tự động hóa
	II.2.2	**Kiến thức chuyên ngành**	**23**	
50	060315	Hoá học dầu mỏ và khí tự nhiên	2	Lọc-Hoá dầu
51	060316	Hoá học các hợp chất polyme	2	Lọc-Hoá dầu
52	060317	Cơ khí và máy trong công nghệ hoá học	2	Lọc-Hoá dầu
53	060318	Công nghệ lọc dầu + ĐA	3 (2+1)	Lọc-Hoá dầu
54	060319	Tiếng Anh chuyên ngành	2	Lọc-Hoá dầu
55	060320	Các sản phẩm dầu mỏ và phụ gia	2	Lọc-Hoá dầu
56	060321	An toàn lao động trong công nghệ hoá học	2	Lọc-Hoá dầu
57	060322	Công nghệ chế biến khí + BTL	3	Lọc-Hoá dầu
	060323	Công nghệ hoá dầu và chế biến polyme +ĐA	3 (2+1)	Lọc-Hoá dầu
58	060324	Tin học chuyên ngành +TT	2	Lọc-Hoá dầu
	II.3	**Kiến thức chuyên ngành tự chọn bắt buộc theo hướng chuyên sâu**		
	II.3.1	**Hướng chuyên sâu về CN Lọc dầu** (sinh viên chọn 6 TC).	**6**	
59	060325	Thiết kế quá trình công nghệ lọc dầu và mô phỏng	2	Lọc-Hoá dầu
60	060326	Xúc tác trong công nghệ lọc dầu	2	Lọc-Hoá dầu
61	060327	Động học và Nhiệt động học trong công nghệ lọc dầu	2	Lọc-Hoá dầu
	II.3.2	**Hướng chuyên sâu về CN Hoá dầu** (sinh viên chọn 6 TC).	**6**	
62	060328	Thiết kế quá trình công nghệ hoá dầu và mô phỏng	2	Lọc-Hoá dầu
63	060329	Xúc tác trong công nghệ hoá dầu	2	Lọc-Hoá dầu
64	060330	Động học và Nhiệt động học trong công nghệ hoá dầu	2	Lọc-Hoá dầu
	II.3.3	**Hướng chuyên sâu về CN Khí** (sinh viên chọn 6 TC).	**6**	
65	060331	Thiết kế quá trình công nghệ khí và mô phỏng	2	Lọc-Hoá dầu
66	060332	Khí trong công nghiệp	2	Lọc-Hoá dầu
67	060333	Động học và Nhiệt động học trong công nghệ khí	2	Lọc-Hoá dầu
	II.4 (Mục B)	**Kiến thức chọn tự do theo khoa**	**8**	
68	060334	Thu gom, xử lý, vận chuyển và tàng trữ dầu khí	2	Lọc-Hoá dầu
69		Địa chất Việt Nam và thế giới	2	
70		Khoan-khai thác đại cương	2	
	II.5	**Kiến thức chọn tự do chung trong toàn Trường**	**8**	

	(Mục C)			
71	070304	Kinh tế và Quản trị doanh nghiệp	2	Kinh tế ĐC-dầu khí
72	010403	Autocad	2	Hình hoạ
73	020101	Pháp luật đại cương	2	Những NLCB của CNMLN
74	000001	Tiếng việt và soạn thảo văn bản	2	
75	000002	Tâm lý học đại cương	2	
76	050509	Khoa học môi trường	2	Trắc địa mỏ
77	070324	Quản trị dự án đầu tư	2	QTDN Mỏ
78	070403	Kế toán đại cương	2	Kế toán
79	010603	Tiếng Anh 3	2	Ngoại ngữ
80	010604	Tiếng Anh 3	2	Ngoại ngữ
81	010605	Tiếng Nga 1	2	Ngoại ngữ
82	010606	Tiếng Nga 2	2	Ngoại ngữ
83	010607	Tiếng Trung 1	2	Ngoại ngữ
84	010608	Tiếng Trung 2	2	Ngoại ngữ
85	050301	Hệ thông tin địa lý (GIS)	2	Đo ảnh và viễn thám
86	050203	Hệ thống định vị vệ tinh (GPS)	2	Trắc địa cao cấp
87	050302	Cơ sở viễn thám	2	Đo ảnh và viễn thám
88	040101	Địa chất đại cương	3	Địa chất
89	050410	Trắc địa phổ thông + TT	3	Trắc địa mỏ
90	060101	Địa vật lý đại cương	2	Địa vật lý
91	030222	Cơ sở khai thác hầm lò	2	Khai thác hầm lò
92	030113	Cơ sở khai thác lộ thiên	2	Khai thác lộ thiên
93	060402	Kỹ thuật dầu khí đại cương	2	Khoan khai thác
94	040616	Cơ sở địa chất thuỷ văn- Địa chất công trình	3	ĐCTV, ĐCCT
95	030427	Cơ sở tuyển khoáng	3	Tuyển khoáng
96		Kỹ năng giao tiếp và thuyết trình.	2	
97		Kỹ năng viết báo cáo khoa học và xử lý tình huống trong nghiên cứu và sản xuất.	2	
	III	**Thực tập nghề nghiệp (12 tuần)**	7	
	060335	Thực tập sản xuất	3	
	060336	Thực tập tốt nghiệp	4	
	IV	**Đồ án tốt nghiệp (15 tuần)**	7	
	060337	Đồ án tốt nghiệp	7	

6.3. Phân tích so sánh chương trình gốc của Trường California Davis và của Trường Đại học Mỏ - Địa chất

Chương trình đào tạo theo tín chỉ chuyên ngành Lọc - Hóa Dầu theo chương trình khung ngành Kỹ thuật hóa học hiện nay của Trường Đại học Mỏ - Địa chất và chuyên ngành Kỹ thuật hoá học của Đại học California Davis có nhiều điểm tương đồng

nhưng cũng có một số điểm khác biệt. Điểm tương đồng đó là cả chương trình của Trường Đại học Mỏ - Địa chất và Đại học California Davis đều dựa trên kiến thức nền tảng về kỹ thuật hóa học. Chương trình của Trường Đại học Mỏ - Địa chất có khối lượng kiến thức nhỏ hơn, tập trung sâu hơn vào công nghệ chế biến dầu mỏ và khí tự nhiên, hoá dầu. Trong khi đó, chương trình của Đại học California Davis lại tập trung vào bề rộng, quan tâm thích đáng đến mảng thiết kế công nghệ, điều đó cho phép sinh viên sau khi tốt nghiệp có khả năng thích ứng cao. Nếu cần, sinh viên có thể tích luỹ thêm một số tín chỉ, khi đó sinh viên sẽ có đủ điều kiện tốt nghiệp kỹ sư hoá sinh và vật liệu.

6.3.1. Về kết cấu chương trình

Chương trình cho ngành công nghệ hoá học của Trường đại học California Davis kéo dài trong 4 năm với tối thiểu 182 tín chỉ, trong đó có những môn học bắt buộc và những môn học tự chọn. Để được cấp bằng thạc sĩ khoa học sinh viên cần học thêm 1 năm với một số môn học bắt buộc. Tổng số tín chỉ bắt buộc cho sinh viên học theo chương trình thạc sĩ là 44 tín chỉ. Trong khi tại Trường Đại học Mỏ - Địa chất, sinh viên cần phải học 160 tín chỉ, trong thời gian 5 năm. Như vậy, nếu nhìn vào khối lượng kiến thức thông qua các tín chỉ thì sinh viên tại Trường Đại học Mỏ - Địa chất phải học ít hơn.

Cả hai chương trình đều chú trọng vào kiến thức đại cương, kiến thức cơ sở ngành và kiến thức bổ trợ chuyên ngành. Chương trình của Trường Đại học Mỏ - Địa chất tập trung nhiều vào kiến thức chuyên ngành sâu, trong khi chương trình của Trường Đại học California Davis tập trung nhiều vào phần thiết kế, theo hướng rộng.

6.3.2. Về nội dung:

Cụ thể về nội dung các học phần, có thể tóm lược như sau:

a. Các học phần thuộc đại cương

Các học phần thuộc Toán (MATHs), tại California Davis có tới 22 tín chỉ trong 5 môn học ở 2 năm đầu. Trong khi đó, tại Mỏ - Địa chất có 10 tín chỉ liên quan đến Toán.

Các học phần thuộc Vật lý (PHYS), tại California Davis có tới 15 tín chỉ trong 3 học kỳ. Trong khi đó, tại Mỏ - Địa chất có 6 tín chỉ liên quan đến Vật lý.

Vì là chuyên ngành về hoá kỹ thuật nên cả 2 chương trình đều rất chú trọng đến

các học phần liên quan đến Hoá. Tuy nhiên, chương trình của Trường Đại học California Davis có tổng số tín chỉ về Hóa lớn hơn khá nhiều so với chương trình của Trường Mỏ - Địa chất. Tại California Davis, sinh viên cần phải trải qua 15 tín chỉ về Hoá. Tại Mỏ - Địa chất, sinh viên cần phải trải qua 9 tín chỉ về Hoá, bao gồm Hoá đại cương, Hoá vô cơ, Hoá phân tích. Về Hóa hữu cơ, sinh viên tại California Davis phải học nhiều hơn (8 tín chỉ, trong đó có 2 tín chỉ thí nghiệm), tại Mỏ - Địa chất là 5 tín chỉ (1 tín chỉ thí nghiệm). Về Hoá lý, sinh viên tại California Davis cũng phải học nhiều hơn (8 tín chỉ), trong khi tại Mỏ - Địa chất chỉ có 4 tín chỉ.

Về các học phần liên quan đến tiếng Anh: Mặc dù tiếng Anh là ngôn ngữ chính thống tại Mỹ nhưng trường California Davis rất chú trọng đến tiếng Anh trong chương trình học. Tại năm thứ nhất, sinh viên phải học tiếng Anh, với 4 tín chỉ. Ngoài ra, tại kỳ học thứ 7 của năm thứ 3, sinh viên còn được học viết tiếng Anh thông qua môn học UPPER ENGLISH, từ 0 đến 4 tín chỉ. Tại Mỏ - Địa chất, sinh viên được học 6 tín chỉ tiếng Anh và 2 tín chỉ tiếng Anh chuyên ngành. Tuy nhiên, sinh viên gần như không được trang bị kỹ năng viết và trình bày văn bản, báo cáo kỹ thuật. Các kỹ năng này, nếu có, thì được biết đến qua các bài tiểu luận, đồ án môn học.

Các môn về khoa học xã hội, sinh viên California Davis được học về lịch sử Mỹ qua các thời kỳ. Sinh viên Việt Nam cũng được học các môn học có tính tương đồng (Những nguyên lý cơ bản của CN Mác- Lênin, Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam, Tư tưởng Hồ Chí Minh). Ngoài ra, sinh viên California Davis được học môn học liên quan đến nghệ thuật, xã hội, địa chất, tâm lý và kinh tế.

b. Các học phần thuộc cơ sở ngành

Các học phần bắt buộc tại Trường Đại học Mỏ - Địa chất như: Cơ lý thuyết, Sức bền vật liệu, Kỹ thuật điện, Kỹ thuật điện tử, Hình học hoạ hình, Vẽ kỹ thuật, Tin học đại cương cũng được đề cập tại Trường Đại học California Davis nhưng dưới tên các môn học khác. Lẽ đương nhiên, sự tương đồng đó mang tính tương đối. Các môn học có liên quan tại Trường Đại học California Davis đó là: ECM 5 (Analysis in Chemical Engineering and Materials Science), học phần Vật lý (học khá nặng và chú trọng đến cơ lý thuyết, sức bền, PHY 9A, PHY 9B, PHY 9C: Classical Physics), Tin học trong kỹ thuật hoá học và khoa học vật liệu (ECM 6: Computers in Chemical Engineering and Materials Science) và một số môn tự chọn khác.

c. Các học phần cơ sở chuyên ngành và bổ trợ ngành

Các học phần tại Trường Đại học California Davis như: Cơ học chất lỏng, truyền nhiệt truyền chất (ECH 141: Fluid Mechanics for Biochemical/ Chemical Engineers, ECH 142: Heat Transfer for Biochemical/ Chemical Engineers, ECH 143: Mas Transfer for Biochemical/ Chemical Engineers), Nhiệt động học kỹ thuật hoá học (ECH 152A, ECH 152B: Chemical Engineering Thermodynamics), Thí nghiệm kỹ thuật hóa học (ECH 155A, ECH 155B: Chemical Engineering Laboratry), Động lực học (ECH 146: Kinetics), Điều khiển và động học quá trình công nghệ (ECH 157: Process Dynamics and Control) cũng có các môn học tương đồng tại Trường Đại học Mỏ - Địa chất. Đó là các môn: Quá trình và thiết bị truyền nhiệt, Quá trình và thiết bị truyền chất, Các quá trình thuỷ lực và cơ học vật liệu rời, Kỹ thuật phản ứng, Thí nghiệm quá trình và thiết bị công nghệ hoá học, Kỹ thuật đo và điều khiển quá trình, Đồ án quá trình và thiết bị công nghệ hoá học, Mô hình hoá. Lượng kiến thức và nội dung các môn học là khá tương đồng nhau, có thể thay thế lẫn nhau.

Các môn học liên quan đến thiết kế thì tại Trường Đại học Mỏ - Địa chất hiện nay, theo chúng tôi chưa có điều kiện được tiếp cận các phần mềm và công nghệ thiết kế mới theo kịp thời đại. Điều này lý giải được một phần do hạn chế về kinh phí đào tạo cũng như giá thành cao của các phần mềm và tài liệu liên quan. Bù lại, cơ sở lý thuyết phục vụ cho việc thiết kế, ví dụ như các quá trình xảy ra trong các phản ứng hoá học, trong các quy trình công nghệ thì được chúng tôi đề cập khá kỹ. Các môn học liên quan đến các học phần này tại Trường Đại học California Davis bao gồm: ECH 158A (Process Design and Analysis 1), ECH 158B (Process Design and Analysis 1), ECH 158C (Plant Design Project) .

d. Các học phần chuyên ngành

Các học phần này tại Trường Đại học Mỏ - Địa chất như: Hoá học dầu mỏ và khí tự nhiên, Hoá học các hợp chất polyme, Công nghệ lọc dầu + đồ án (ĐA), Các sản phẩm dầu mỏ và phụ gia, Công nghệ chế biến khí + bài tập lớn (BTL), Công nghệ hoá dầu và chế biến polyme + ĐA, Thiết kế quá trình công nghệ lọc dầu và mô phỏng, Xúc tác trong công nghệ lọc dầu, Động học và Nhiệt động học trong công nghệ lọc dầu là các học phần mang tính chuyên sâu, đặc thù tại chuyên ngành Lọc – Hóa dầu tại Trường Đại học Mỏ - Địa chất. Tại Trường Đại học California Davis không có các

môn học cùng tên nhưng cũng có một số môn học tương tự như: Cấu trúc và tính chất vật liệu (ENG 45: Properties of Materials), ECH 158B (Process Design and Analysis 1), ECH 158C (Plant Design Project) trong phần bắt buộc và một số môn học như: Xúc tác (Catalysis), Khoa học polime (Polimer Science), ... trong phần tự chọn.

Nhận xét:

Chương trình của Trường Đại học California Davis là một chương trình đào tạo có chất lượng cao và hết sức linh hoạt. Chương trình này được xây dựng dựa trên cơ sở hướng đào tạo theo chuyên ngành rộng, cho phép sinh viên có thể dễ dàng liên thông sang các ngành học khác như ngành kỹ thuật vật liệu, kỹ thuật hoá sinh và thậm chí là kỹ thuật dược. Đây cũng là một trong các mục tiêu chiến lược về đào tạo của Trường Đại học Mỏ - Địa chất.

6.4. Chương trình tiên tiến

6.4.1. Mục đích và yêu cầu

Đề án đào tạo thí điểm chương trình tiên tiến bậc đại học chuyên ngành Công nghệ hoá học của Trường Đại học Mỏ - Địa chất nhằm mục đích hội nhập quốc tế trong đào tạo và nghiên cứu khoa học, phù hợp với chiến lược phát triển chung của trường và chiến lược phát triển của ngành giáo dục.

Sản phẩm đầu ra chính của đề án là các kỹ sư chuyên ngành công nghệ hoá học có chất lượng cao, đáp ứng yêu cầu của xã hội, có đủ trí và lực để hội nhập quốc tế. Kết quả tốt của đề án sẽ là tiền đề để triển khai áp dụng cho các chuyên ngành khác của trường.

Yêu cầu:

Chương trình tiên tiến được xây dựng dựa trên cơ sở chương trình gốc đang được đào tạo tại Đại học California Davis (Mỹ);

Các tín chỉ thuộc các môn khoa học Mác – Lê Nin (Nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lê nin, Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam, tư tưởng Hồ Chí Minh, ...), giáo dục thể chất và giáo dục quốc phòng theo quy định của Bộ GD-ĐT;

Tiếng Anh được tăng cường, nhằm mục đích bồi dưỡng cho sinh viên có đủ khả năng để tiếp thu bài giảng của giáo viên nước ngoài và giáo viên Việt Nam (giảng dậy bằng tiếng Anh).

Tất cả các tín chỉ ngoại trừ các tín chỉ thuộc các môn khoa học Mác – Lê Nin, giáo dục thể chất và giáo dục quốc phòng được giảng dậy bằng tiếng Anh

6.4.2. Thời gian đào tạo và cấp bằng

Thời gian đào tạo: 4 năm 3 tháng (3 học kỳ/ năm), tương đương với 5 năm (2 học kỳ / năm).

Cấp bằng: Bằng tốt nghiệp chuyên ngành Kỹ thuật hoá học sẽ do cả Trường Đại học Mỏ - Địa chất và Trường Đại học California Davis cùng cấp. Hai bên đã thoả thuận vấn đề này trong thỏa thuận đào tạo (Phụ lục 8) và xin Bộ GD-ĐT đồng ý với chủ trương của Nhà trường.

6.4.3. Nguyên tắc của việc xây dựng CTTT:

- Chương trình tiên tiến phải hội nhập với phương châm giáo dục đại học chung trên thế giới là xu thế đào tạo theo diện rộng, liên thông và có thể rẽ nhánh chuyên sâu đa ngành. Lấy người học làm trung tâm, phát huy tính tự chủ, tự nghiên cứu của người học. Dựa trên quan điểm này, chương trình đào tạo tiên tiến ngành Kỹ thuật Hóa học sử dụng toàn bộ chương trình đào tạo gốc ngành Kỹ thuật Hóa học của trường Đại học California Davis, Mỹ có bổ sung các môn khoa học Mác – Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, giáo dục thể chất và giáo dục quốc phòng (bằng tiếng Việt).

- Chương trình phát huy được thế mạnh ngành Lọc – Hóa Dầu (chương trình khung Kỹ thuật Hóa học) của Trường, giữ vững và phát triển thương hiệu, đáp ứng được yêu cầu sử dụng nguồn nhân lực của xã hội.

- Chương trình đảm bảo tính liên thông và đa dạng hóa loại hình đào tạo, đa dạng hóa chuyên môn đào tạo.

6.5. Chương trình khung tiên tiến

6.5.1. Thông tin chung

Tổng số môn học là 61 trong đó có 16 môn học tự chọn. Để hoàn thành chương trình đào tạo sinh viên phải hoàn thành ít nhất 44 môn học bắt buộc và 9 môn học tự chọn, tương đương tổng số 188 tín chỉ (32 tín chỉ tự chọn) và hoàn thành đồ án tốt nghiệp.

Khối lượng tín chỉ: 194 Tín chỉ (TC)

Trong đó: Bắt buộc: 162 Tín chỉ

Tự chọn: 32 TC

Thời gian đào tạo theo thiết kế: 5 gồm cả 1 học kỳ đào tạo tăng cường ngoại ngữ và 1 học kỳ nghiên cứu và viết đồ án tốt nghiệp.

6.5.2. Thông tin sơ bộ về các môn học và kế hoạch giảng dạy (Phụ lục 2)

A. CÁC MÔN HỌC TRONG PHẦN BẮT BUỘC

Các môn học trong Chương trình tiên tiến - Đại học Mỏ - Địa chất được trình bày trong Bảng 9.

Bảng 9. Danh sách môn học trong Chương trình tiên tiến - Đại học Mỏ - Địa chất

Học kỳ	Mã số môn học	Môn học	Số tín chỉ
NĂM THỨ NHẤT			
Học kỳ I		Bồi dưỡng nâng cao tiếng Anh	
Học kỳ II	ECH 80	Chemical Engineering Profession	1
	CHE 2A	Hóa học 1 - Chemistry	5
	MAT 21A	Calculus	4
	HIS 1	Nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lê nin 1	2
	HIS 2	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	2
	ENL 1	English	4
	Tổng số tín chỉ		**18**
Học kỳ II I	CHE 2B	Chemistry	5
	MAT 21B	Calculus	4
	HIS 3	Nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lê nin 2	3
	HIS 4	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2
	PHIS 1	Giáo dục thể chất	1
	ECM 5	Analysis in Chemical Engineering & Materials Science	2
	Tổng số tín chỉ		**17**

NĂM THỨ HAI			
Học kỳ I	CHE 2C	Chemistry	5
	MAT 21 C	Calculus	4
	ENL 2	English	2
	ENG 45	Properties of Materials	4
	PHIS 2	Giáo dục thể chất	2
	Tổng số tín chỉ		17
Học kỳ II	CHE 128A	Organic Chemistry	3
	ECM 6	Computers in Chemical Engineering & Materials Science	4
	MAT 21D	Vector Analysis	4
	PHY 9A	Classical Physics	5
	Tổng số tín chỉ		16
Học kỳ III	CHE 128B	Organic Chemistry	3
	MAT 22A	Linear Algebra	3
	PHY 9B	Classical Physics	5
	ECH 51	Material Balance	4
	CHE 129A	Organic Chemistry Laboratory	2
	Tổng số tín chỉ		17
NĂM THỨ BA			
Học kỳ I	PHY 9C	Classical Physics	5
	MAT 22B	Differential Equations	3
	CHE 110A	Physical Chemistry	4
	ECH 140	Chemical Engineering Analysis	4
	Tổng số tín chỉ		16
Học kỳ II	ECH 152A	Thermodynamics	3
	CHE 110B	Physical Chemistry	4
	BIS 102	Biomolecules	3
	ECH 141	Transport Phenomena (Fluids)	4
	Tổng số tín chỉ		14

Học kỳ III	ECH 142	Transport Phenomena (Heat)	4
	ECH 152B	Thermodynamics	4
	Technical Elective	Technical Elective for Chemical Engineering	4
	CHMS Elective	Electives in Chemical Engineering & Materials Science	3
	Tổng số tín chỉ		**15**
NĂM THỨ TƯ			
Học kỳ I	Major Elective	Major Electives in Oil Refining and Petrochemistry Engineering	4
	ECH 143	Transport Phenomena (Mass)	4
	Technical Elective	Technical Elective for Chemical Engineering	3
	CHMS Elective	Electives in Chemical Engineering & Materials Science	3
	Tổng số tín chỉ		**14**
Học kỳ II	ECH 158A	Design	4
	ECH 155A	Chemical Engineering Laboratory	4
	ECH 146	Kinetics	5
	Technical Elective	Technical Elective for Chemical Engineering	3
	Tổng số tín chỉ - Total		**16**
Học kỳ III	ECH 158B	Design	4
	ECH 155B	Chemical Engineering Laboratory	4
	ECH 157	Process Control	4
	Major Elective	Major Electives in Oil Refining and Petrochemistry Engineering	4
	Tổng số tín chỉ - Total		**16**
NĂM THỨ NĂM			
Học kỳ I	ECH 158C	Design	4
	Major Elective	Major Electives in Oil Refining and Petrochemistry Engineering	4
	Major Elective	Major Electives in Oil Refining and Petrochemistry Engineering	4
	Tổng số tín chỉ - Total		**12**
Học kỳ II	**THESIS – Thực tập và viết Đồ án tốt nghiệp**		6

B. CÁC MÔN HỌC TRONG PHẦN TỰ CHỌN:

Các môn học trong học phần tự chọn dưới đây, sinh viên cần phải đăng ký với bộ môn và phải được chấp thuận trước khi học.

1. Tối thiểu 6 TC trong học phần "CHMS Electives" được lựa chọn từ một trong những học phần sau (Bảng 10):

Bảng 10. Danh sách môn học trong học phần "CHMS Electives" - CTTT

Mã số môn học	Môn học	Số tín chỉ
CHE 110C	Physical Chemistry	4
ECH 144	Rheology and Polymer Processing	3
ECH 160	Fundamentals of Biomanufacturing	3
ECH 161A	Biochemical Engineering Fundamentals	4
ECH 166	Catalysis	3
ECH 170	Introduction to Colloid and Surface Phenomena	3
EMS 147	Principles of Polymer Materials Science	3
EMS 181	Materials Processing	4

2. Tối thiểu 10 TC trong học phần "Technical Electives" được lựa chọn từ một trong những học phần sau (Bảng 11):

Bảng 11. Danh sách môn học trong học phần "Technical Electives" - CTTT

Mã số môn học	Môn học	Số tín chỉ
CHE 110C	Physical Chemistry	4
ECH 144	Rheology and Polymer Processing	3
ECH 160	Fundamentals of Biomanufacturing	3
ECH 161A	Biochemical Engineering Fundamentals	4
ECH 166	Catalysis	3
ECH 170	Introduction to Colloid and Surface Phenomena	3
EMS 147	Principles of Polymer Materials Science	3
EMS 172	Electronic, Optical and Magnetic Properties of Materials	4
EMS 172L	Electronic, Optical and Magnetic Properties Laboratory	2

EMS 180	Materials in Engineering Design	4
EMS 181	Materials Processing	4
EMS 182	Failure Analysis	4

3. Tối thiểu 16 TC trong học phần "Major Electives" được lựa chọn từ một trong những học phần sau (Bảng 12):

Bảng 12. Danh sách môn học trong học phần "Major Electives" - CTTT

Mã số môn học	Môn học	Số tín chỉ
ADECH 01	Chemistry of Petroleum	4
ADECH 02	Oil Refining Technology	4
ADECH 03	Gas Conditioning and Processing	4
ADECH 04	Petrochemical Technology	4
ADECH 05	Clean Fuel Technology	4

Nội dung chính của các môn học trình bày ở trên được giới thiệu chi tiết trong Phụ lục 3.

6.6. Kiểm tra và đánh giá quá trình đào tạo

6.6.1. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

- Thời gian tham dự lớp học
- Tham gia các hoạt động học thuật theo yêu cầu của giảng viên và môn học
- Mức độ hoàn thành các bài tập, tiểu luận, thí nghiệm hoặc thiết kế

Mỗi môn học sinh viên phải trải qua kỳ kiểm tra và thi kết thúc môn học theo yêu cầu:

Kiểm tra:

Kiểm tra định kỳ được thực hiện theo kế hoạch giảng dạy của từng môn học và phải đảm bảo ít nhất 1 lần/ học kỳ đối với các môn học có lý thuyết theo hình thức viết, vấn đáp, hoặc làm bài tập.

Đối với các môn học có cả lý thuyết và thực hành đòi hỏi sinh viên phải hoàn thành đầy đủ các bài thực hành, bài tập hoặc tiểu luận theo quy định.

Thi học kỳ:

Sinh viên được dự thi kết thúc môn học khi có đủ các điều kiện:

- Có thời gian lên lớp đạt số giờ tối thiểu 80% thời gian quy định

- Dự đủ số lần kiểm tra theo quy định cho mỗi học phần và có ít nhất 50% số lần kiểm tra đạt yêu cầu.

Vì chương trình được thực hiện theo hình thức đào tạo tín chỉ, do vậy việc học lại và thi học phần được tổ chức ngay sau mỗi học kỳ.

6.6.2. Tiêu chuẩn đánh giá giảng viên và môn học

Sau mỗi môn học sinh viên sẽ được cung cấp phiếu đánh giá giảng viên và nội dung môn học nhằm nâng cao hiệu quả đào tạo.

6.6.3. Chuẩn đầu ra của chương trình tiên tiến

Chuẩn đầu ra của kỹ sư ngành Kỹ thuật hóa học đảm bảo hai tiêu chí (i) Đạt tiêu chuẩn 3 của chuẩn ABET và (ii) đảm bảo tri thức Xã hội Chủ nghĩa.

6.6.3.1. Kiến thức

(a) Nắm vững và có khả năng áp dụng các kiến thức cơ bản và chuyên ngành để nhận biết, phân tích, và giải quyết hiệu quả những vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực lọc, hóa dầu (ABET 3a, 3e).

(b) Có khả năng thiết kế công nghệ và thiết bị trong các nhà máy thuộc lĩnh vực lọc và hóa dầu, môi trường và công nghệ hóa học nhằm đạt được các yêu cầu kỹ thuật trong những điều kiện thực tiễn về kinh tế, môi trường, xã hội, chính trị, đạo lý, sức khỏe và an toàn lao động, khả năng chế tạo và phát triển bền vững (ABET 3c).

(c) Có khả năng cập nhật, lựa chọn, làm chủ được công nghệ hiện đại, công nghệ sản xuất sạch trong lĩnh vực lọc và hóa dầu.

(d) Am hiểu và phân tích thành thạo các chỉ tiêu kỹ thuật của sản phẩm dầu mỏ, sản phẩm hóa dầu; có khả năng thiết kế và tiến hành thực nghiệm, cũng như khả năng phân tích và đánh giá dữ liệu (ABET 3b).

(d) Có khả năng phát hiện và xử lý sự cố trong quá trình vận hành các nhà máy, hệ thống thiết bị trong lĩnh vực lọc, hóa dầu.

(e) Có khả năng đề xuất và thực hiện các nhiệm vụ, các dự án khoa học và công nghệ trong lĩnh vực lọc và hóa dầu.

(f) Có kiến thức tổng quan về ngành Dầu Khí và Dầu Khí Việt Nam; có kiến thức cơ bản về công nghệ môi trường và công nghệ hóa học; hiểu rõ tác động của các giải pháp kỹ thuật trong bối cảnh kinh tế, môi trường và xã hội toàn cầu đảm bảo phát triển bền vững (ABET 3h)

6.6.3.2. Kỹ năng

(a) Có khả năng sử dụng thành thạo các thiết bị phân tích các chỉ tiêu kỹ thuật của sản phẩm dầu mỏ và hóa dầu (ABET 3b).

(b) Có khả năng đọc hiểu hồ sơ thiết kế, các dự án trong lĩnh vực lọc, hóa dầu.

(c) Có khả năng tiếp cận và tiến tới vận hành thành thạo các hệ thống công nghệ trong nhà máy lọc và hóa dầu (ABET 3b).

(d) Có khả năng tự học, tự nghiên cứu, cập nhật, tích lũy kiến thức qua các phương tiện, có khả năng ứng dụng các kiến thức cập nhật cho công việc đảm nhiệm.

(e) Có khả năng tư duy logic, có phương pháp luận nghiên cứu khoa học.

(f) Có khả năng đọc hiểu các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành và tiến tới trao đổi với đối tác.

(g) Sử dụng thành thạo phần mềm chuyên ngành HYSIS, PROII cũng như có khả năng nắm bắt và sử dụng thành thạo các phần mềm tiên tiến, các công cụ khác (ABET 3k).

(h) Có khả năng thuyết trình, trình bày và trao đổi các vấn đề trong lĩnh vực lọc, hóa dầu (ABET 3g).

(i) Có khả năng giao tiếp tốt bằng tiếng Anh, đáp ứng được yêu cầu cơ bản về làm việc trong môi trường quốc tế.

(k) Có khả năng làm việc độc lập và làm việc theo nhóm đa ngành, đa lĩnh vực hiệu quả, có khả năng đảm đương mọi vị trí làm việc trong nhóm (ABET 3d).

(l) Có đủ khả năng để có thể tiếp tục học tiếp chương trình sau đại học. Có khả năng tham gia các khóa đào tạo, tập huấn nâng cao trình độ chuyên môn, nghiên cứu, quản lý, điều hành.

6.6.3.3. Đạo đức – Thái độ

(a) Có đạo đức tốt, tính kỷ luật cao, trung thực, có ý thức rèn luyện bản thân.

(b) Hiểu biết và thực hiện tốt các giá trị đạo đức và nghề nghiệp (ABET 3f)

(c) Ý thức về những vấn đề đương đại trong lĩnh vực chuyên ngành, trong xã hội (ABET 3j).

(d) Ý thức được việc thường xuyên phải học tập nâng cao trình độ (ABET 3i).

(e) Nhận thức rõ và góp phần bảo vệ môi trường.

7. Tuyển sinh và tổ chức đào tạo

7.1. Đối tượng và điều kiện tuyển chọn

Những sinh viên trúng tuyển vào hệ chính quy (khoa Dầu khí) trong kỳ thi tuyển sinh đại học của trường ĐH Mỏ- Địa chất, hoặc sinh viên đã trúng tuyển tại bất cứ trường ĐH nào, có tổng điểm thi 3 môn Toán, Lý, Hóa từ 24 điểm trở lên (xét nguyện vọng 2), các đối tượng được tuyển thẳng theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo Việt Nam.

Những sinh viên đã có chứng chỉ TOEFL từ 450 điểm (46 iBT) hoặc IELTS từ 5.0 thì được miễn kiểm tra ngoại ngữ. Các sinh viên còn lại sẽ phải trải qua kỳ sát hạch

trường đối tác và các trường đại học khác trên thế giới. Những sinh viên tốt nghiệp loại giỏi sẽ được ưu tiên xét chuyển tiếp sinh đào tạo Cao học, Tiến sỹ.

Những sinh viên trúng tuyển vào chương trình đào tạo tiên tiến của ĐH Mỏ-Địa chất sẽ được học theo chương trình đào tạo của Đại học California Davis, Mỹ.

Bằng tốt nghiệp của sinh viên đào tạo theo chương trình tiên tiến do hai trường đồng cấp, trên bằng có ghi bằng tiếng Việt và tiếng Anh, người nhận bằng được coi như tốt nghiệp tại nước ngoài khi xem xét các điều kiện liên quan đến trình độ tiếng Anh và chuyên môn để học tiếp ở bậc cao hơn.

Được cung cấp đầy đủ thông tin về học tập và nghiên cứu khoa học của chương trình. Sinh viên được tham gia các hình thức sinh hoạt Đảng, Đoàn, Hội sinh viên,...và là thành viên của các tổ chức này theo quy định chung của trường ĐH Mỏ-Địa chất.

Các học kỳ đầu, sinh viên sẽ được học tăng cường môn Tiếng Anh để nâng cao trình độ ngoại ngữ, đạt tiêu chuẩn học các môn chuyên ngành bằng tiếng Anh. Các học kỳ tiếp theo dành cho một số môn đại cương và chuyên ngành theo chương trình của Bộ Giáo dục và Đào tạo và trường Đại học California Davis.

Sinh viên sẽ được giảng dạy theo phương pháp hiện đại, đội ngũ cán bộ có kinh nghiệm và có bằng cấp sau đại học, phương tiện thiết bị tiên tiến, cũng như có sự tham gia giảng dạy của chuyên gia nước ngoài (Đại học California Davis). Các môn học chuyên ngành quan trọng sẽ do các giáo sư trường Đại học California Davis giảng dạy lần đầu.

8. Tổ chức thực hiện chương trình tiên tiến

8.1. Kế hoạch thực hiện chương trình tiên tiến

Trường đại học Mỏ Địa chất sẽ bắt đầu thực hiện đào tạo theo chương trình tiên tiến từ năm học 2010 và tiếp tục tuyển sinh các khoá học tiếp theo trong nội dung đề án đào tạo thí điểm đến năm 2015, cụ thể như sau (Phụ lục 6):

Thời gian	Nội dung công việc	Ghi chú
Năm thứ nhất	Xây dựng và hoàn thiện Đề án chi tiết triển khai đào tạo theo chương trình tiên tiến. Lên kế hoạch bố trí phòng học, phòng thí nghiệm, mua sắm trang thiết bị.	
	Tiến hành tuyển sinh, chọn sinh viên trúng tuyển vào năm học thứ nhất hệ chính qui của trường Đại học Mỏ Địa chất có đủ yêu cầu về ngoại ngữ, tự nguyện tham gia chương trình đào tạo.	50 sinh viên được nhận vào
	Bắt đầu triển khai tiếp nhận đào tạo chương trình tiên tiến khoá 1, tiến hành giảng dạy theo kế hoạch chương trình đào tạo tiên tiến.	
	Cử cán bộ điều hành sang Đại học California Davis để làm việc với phía đối tác về công tác quản lý, điều phối, thảo luận, ký kết, rút kinh nghiệm.	
	Cử 04 giảng viên Việt Nam sang thực tập tại Đại học California Davis.	
	Giảng viên (GV) trường Đại học California Davis được mời sang Đại học Mỏ Địa chất giảng dạy.	
	Biên dịch một số tài liệu chuyên ngành sang tiếng Việt	
	Mua phần mềm (software) quản lý đào tạo và các phần mềm chuyên môn, mua sách, giáo trình, tài liệu, tạp chí online chuyên ngành (theo danh mục đính kèm)	
	Trang bị phòng vi tính nối mạng	
	Bồi dưỡng thêm tiếng Anh cho giáo viên Việt Nam	
	Mua sắm bổ sung trang thiết bị máy móc cho các phòng thí nghiệm Lọc Hoá dầu, phòng học, phòng hội trường, phòng giáo vụ quản lý - điều hành	
	Mua bổ sung trang thiết bị cho phòng thí nghiệm Lọc hoá dầu	
	Hội nghị toàn thể giảng viên và phía đối tác nhằm phát triển chương trình - nội dung giảng dạy, trao đổi kinh nghiệm và kĩ năng giảng dạy bằng tiếng Anh	

Thời gian	Nội dung công việc	Ghi chú
Năm thứ hai	Tiếp tục tuyển sinh khoá 2, chọn sinh viên trúng tuyển vào năm học thứ nhất hệ chính qui của trường Đại học Mỏ Địa chất có đủ yêu cầu về ngoại ngữ, tự nguyện tham gia chương trình đào tạo.	
	Tiếp nhận và đào tạo khoá mới (khoá 2); tiếp tục tổ chức giảng dạy – đào tạo khoá cũ	50 sinh viên được nhận vào
	Cử cán bộ điều hành sang Đại học California Davis (Mỹ) để làm việc với đối tác về công tác quản lý, điều phối, thảo luận, ký kết, rút kinh nghiệm.	
	GV Đại học California Davis được mời sang Đại học Mỏ Địa chất giảng dạy theo chương trình.	
	Biên dịch một số tài liệu chuyên ngành sang tiếng Việt	
	Cử 04 giảng viên Việt Nam sang Đại học California Davis 3 tháng: theo học và bồi dưỡng kỹ năng giảng dạy chuyên môn với giảng viên phụ trách từng môn học của phía đối tác	
	Bồi dưỡng thêm tiếng Anh cho giáo viên Việt Nam đợt 2	
	Tiếp tục mua thêm phần mềm (software) quản lý đào tạo và các phần mềm chuyên môn, mua sách, giáo trình, tài liệu, tạp chí online chuyên ngành (theo danh mục đính kèm)	
	Tiếp tục nâng cấp các phòng thí nghiệm chuyên ngành vụ chương trình đào tạo tiên tiến.	
	Hội nghị toàn thể giảng viên và phái đối tác nhằm phát triển chương trình - nội dung giảng dạy, trao đổi kinh nghiệm và kĩ năng giảng dạy bằng tiếng Anh	

Thời gian	Nội dung công việc	Ghi chú
Năm thứ ba	Tiếp tục tuyển sinh khoá 3, chọn sinh viên trúng tuyển vào năm học thứ nhất hệ chính qui của trường Đại học Mỏ Địa chất có đủ yêu cầu về ngoại ngữ, tự nguyện tham gia chương trình đào tạo.	
	Tiếp nhận và đào tạo khoá mới (khoá 3); tiếp tục tổ chức giảng dạy – đào tạo 2 khoá cũ	50 sinh viên được nhận vào
	Bồi dưỡng thêm tiếng Anh cho giáo viên Việt Nam đợt 3	
	GV Đại học California Davis được mời sang Đại học Mỏ Địa chất giảng dạy theo chương trình.	
	Biên dịch một số tài liệu chuyên ngành sang tiếng Việt	
	Cử 04 giảng viên Việt Nam sang Đại học California Davis 3 tháng: theo học và bồi dưỡng kỹ năng giảng dạy chuyên môn với giảng viên phụ trách từng môn học của phía đối tác	
	Cử cán bộ quản lý sang Đại học California Davis: theo học, tập huấn và bồi dưỡng kỹ năng nghiệp vụ chuyên môn tại trường đối tác.	
	Tiếp tục mua phần mềm (software) quản lý đào tạo và các phần mềm chuyên môn, mua sách, giáo trình, tài liệu, tạp chí online chuyên ngành (theo danh mục đính kèm)	
	Biên dịch một số tài liệu chuyên ngành sang tiếng Việt	
	Tiếp tục nâng cấp các phòng thí nghiệm chuyên ngành phục vụ chương trình đào tạo tiên tiến.	
	Hội nghị toàn thể giảng viên và phái đối tác nhằm phát triển chương trình - nội dung giảng dạy, trao đổi kinh nghiệm và kĩ năng giảng dạy bằng tiếng Anh	

Thời gian	Nội dung công việc	Ghi chú
Năm thứ tư	Tiếp tục tuyển sinh khoá 4, chọn sinh viên trúng tuyển vào năm học thứ nhất hệ chính qui của trường Đại học Mỏ Địa chất có đủ yêu cầu về ngoại ngữ, tự nguyện tham gia chương trình đào tạo.	
	Tiếp nhận và đào tạo khoá mới (khoá 4); tiếp tục tổ chức giảng dạy – đào tạo 3 khoá cũ	50 sinh viên được nhận vào
	GV Đại học California Davis được mời sang Đại học Mỏ Địa chất giảng dạy theo chương trình.	
	Cử 04 giảng viên Việt Nam sang Đại học California Davis 3 tháng: theo học và bồi dưỡng kỹ năng giảng dạy chuyên môn với giảng viên phụ trách từng môn học của phía đối tác	
	Mua sách, giáo trình, tài liệu chuyên ngành đợt 4 (theo danh mục đính kèm)	
	Biên dịch một số tài liệu chuyên ngành sang tiếng Việt	
	Hội nghị toàn thể giảng viên và phái đối tác nhằm phát triển chương trình - nội dung giảng dạy, trao đổi kinh nghiệm và kĩ năng giảng dạy bằng tiếng Anh	

Thời gian	Nội dung công việc	Ghi chú
Năm thứ năm	Mua sách, giáo trình, tài liệu chuyên ngành đợt 5 (theo danh mục đính kèm)	
	Biên dịch một số tài liệu chuyên ngành sang tiếng Việt	
	Sinh viên khoá 1 chương trình tiên tiến tốt nghiệp	
	Hội thảo rút kinh nghiệm của khoá thứ nhất	

Để chuẩn bị cho việc thực hiện chương trình tiên tiến, Trường đại học Mỏ Địa chất cũng đã ban hành Quy định tổ chức Chương trình tiên tiến và các văn bản liên quan khác. Chi tiết của Quy định tổ chức Chương trình tiên tiến và các văn bản liên

quan được trình bày trong Phụ lục 5A va 5B. Chi tiết về cơ sở vật chất phục vụ cho chương trình tiên tiến được trình bày trong Phụ lục 9.

8.2. Kế hoạch giảng dạy và nguồn cán bộ

Bảng 13 trình bày danh sách môn học và cán bộ giảng dạy trong chương trình tiên tiến.

Bảng 13. Danh sách môn học và cán bộ giảng dạy- CTTT

TT	Môn học		GV nước ngoài phụ trách	GV Việt Nam giảng dạy hoặc trợ giảng
	Mã	Tên		
1	ENL 1	English 1		Th.S Nguyễn Mộng Lân
2	ECH 80	Chemical Engineering Profession	x	TS. Nguyễn Anh Dũng ThS. Dương Viết Cường
3	HIS 1	Nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lê nin 1		PGS. TS Nguyễn Bình Yên
4	HIS 2	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam		TS. Trần Đình Thảo
5	PHIS 1	Giáo dục thể chất 1		Th.S Nguyễn Anh Minh
6	ENL 2	English 2		Th.S Nguyễn Mộng Lân
7	HIS 3	Nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lê nin 2		TS. Nguyễn Văn Sơn
8	HIS 4	Tư tưởng Hồ Chí Minh		Th.S Đỗ Thị Kim Thanh
9	PHIS 2	Giáo dục thể chất 2		Th.S Thái Việt Hưng
10	CHE 2A	Chemistry		TS. Tống Thanh Hương TS. Nguyễn Anh Dũng ThS. Nguyễn Trung Kiên
11	MAT 21A	Calculus		GS Lê Ngọc Lăng ThS. Lê Đình Chiến
12	CHE 2B	Chemistry		TS. Nguyễn Anh Dũng ThS. Nguyễn Trung Kiên
13	MAT 21B	Calculus		GS Lê Ngọc Lăng ThS. Lê Đình Chiến
14	ECM 5	Analysis in Chemical Engineering & Materials Science	x	TS. Tống Thanh Hương TS. Phạm Xuân Núi

15	MAT 21C	Calculus		GS Lê Ngọc Lăng TS. Lê Đình Chiến TS. Ngô Thanh Hải
16	PHY 9A	Classical Physics		TS. Nguyễn Anh Dũng TS. Ngô Thanh Hải
17	MAT 21D	Vector Analysis		GS Lê Ngọc Lăng TS. Lê Đình Chiến TS. Ngô Thanh Hải
18	CHE 2C	Chemistry		TS. Bùi Lệ Thủy Th.S Vũ Văn Toàn
19	ENG 45	Properties of Materials	x	TS. Nguyễn Anh Dũng ThS. Dương Viết Cường
20	CHE 128A	Organic Chemistry		TS. Bùi Lệ Thủy TS. Tống Thanh Hương
21	ECM 6	Computers in Chemical Engineering & Materials Science	x	TS. Công Ngọc Thắng ThS. Dương Viết Cường ThS Phạm Trung Kiên
22	CHE 128B	Organic Chemistry		TS. Tống Thanh Hương TS. Bùi Lệ Thủy
23	MAT 22A	Linear Algebra		GS Lê Ngọc Lăng TS. Lê Đình Chiến TS. Ngô Thanh Hải
24	PHY 9B	Classical Physics		TS. Nguyễn Anh Dũng TS. Ngô Thanh Hải
25	ECH 51	Material Balance	x	TS. Công Ngọc Thắng ThS. Dương Viết Cường
26	CHE 129A	Organic Chemistry Laboratory		TS. Phạm Xuân Núi ThS. Hoàng Đỗ Quyên
27	MAT 22B	Differential Equations		GS Lê Ngọc Lăng TS. Lê Đình Chiến TS. Ngô Thanh Hải
28	**PHY 9C**	Classical Physics		TS. Nguyễn Anh Dũng TS. Ngô Thanh Hải
29	**CHE 110A**	Physical Chemistry		TS. Công Ngọc Thắng TS. Bùi Lệ Thuỷ TS. Tống Thanh Hương
30	**ECH 140**	Chemical Engineering Analysis	x	TS. Phạm Xuân Núi TS. Tống Thanh Hương
31	**ECH 141**	Transport Phenomena (Fluids)		TS. Công Ngọc Thắng TS. Vũ Văn Toàn TS.Hoàng Đỗ Quyên
32	**ECH 142**	Transport Phenomena (Heat)	x	TS. Công Ngọc Thắng TS. Vũ Văn Toàn

33	ECH 152A	Thermodynamics	x	TS. Phạm Xuân Núi TS. Tống Thanh Hương
34	CHE 110B	Physical Chemistry		TS. Công Ngọc Thắng TS. Bùi Lệ Thuỷ TS. Tống Thanh Hương
35	BIS 102	Biomolecules		TS. Tống Thanh Hương TS. Nguyễn Thị Linh
36	ECH 152B	Thermodynamics		TS. Phạm Xuân Núi TS. Tống Thanh Hương
37	ECH 143	Transport Phenomena (Mass)	x	TS. Vũ Văn Toàn TS. Ngô Thanh Hải TS. Công Ngọc Thắng
38	ECH 146	Kinetics		TS. Nguyễn Anh Dũng TS. Ngô Thanh Hải
39	ECH 155A	Chemical Engineering Laboratory		TS. Vũ Văn Toàn TS. Ngô Thanh Hải TS. Công Ngọc Thắng
40	ECH 155B	Chemical Engineering Laboratory		TS. Vũ Văn Toàn TS. Ngô Thanh Hải TS. Công Ngọc Thắng
41	ECH 157	Process Control		PGS. Đào Văn Tân TS. Lê Đình Chiến
42	ECH 158A	Design 1	x	TS. Công Ngọc Thắng TS. Ngô Thanh Hải TS. Nguyễn Anh Dũng
43	ECH 158B	Design 2	x	TS. Công Ngọc Thắng TS. Ngô Thanh Hải TS. Nguyễn Anh Dũng
44	ECH 158C	Design 3	x	TS. Công Ngọc Thắng TS. Ngô Thanh Hải TS. Nguyễn Anh Dũng
45	ADECH 01	Chemistry of Petroleum		TS. Nguyễn Anh Dũng ThS. Dương Viết Cường
46	ADECH 02	Oil Refining Technology		TS. Nguyễn Anh Dũng ThS. Pham Trung Kien TS. Nguyễn Thị Linh
47	ADECH 03	Gas Conditioning and Processing		TS. Công Ngọc Thắng ThS. Dương Viết Cường

48	ADECH 04	Petrochemical Technology		TS. Nguyễn Thị Linh TS. Tống Thanh Hương
49	ADECH 05	Clean Fuel Technology		TS. Công Ngọc Thắng TS. Tống Thanh Hương

8.3. Kế hoạch tài chính

8.3.1. Cơ sở lập dự trù kinh phí:

Thông tư 87/2001/TT-BTC của Bộ Tài chính ban hành ngày 30/10/2001 về hướng dẫn xây dựng chương trình khung cho các ngành đào tạo đại học, cao đẳng, trung học chuyên nghiệp và biên soạn chương trình, giáo trình các môn học.

Thông tư 79/2005-BTC của Bộ Tài chính ban hành ngày 15/9/2005 về hướng dẫn quản lý và sử dụng kinh phí đào tạo, bồi dưỡng cán bộ, công chức nhà nước.

Thông tư liên tịch 45/2001/TTLT/BTC-BKHCNMT của Bộ Tài chính và Bộ Khoa học – Công nghệ và Môi trường ban hành ngày 18/6/2001 về hướng dẫn một số chế độ chi tiêu đối với các nhiệm vụ khoa học và công nghệ.

Các quy chế tài chính, chi tiêu nội bộ hiện hành của Trường Đại học Mỏ - Địa chất Hà Nội.

Nguồn kinh phí dự kiến cấp của Nhà nước cho việc thực hiện chương trình và cân đối tài chính của Trường Đại học Mỏ - Địa chất Hà Nội.

8.3.2. Kế hoạch tài chính toàn bộ chương trình

Tổng kinh phí: 34.021.250.000 đồng (Phụ lục 7)

(Bằng chữ: ba mươi bốn tỷ không trăm hai mươi mốt triệu hai trăm năm mươi nghìn đồng chẵn).

Nguồn:

Từ Ngân sách Nhà nước: 32.000.000.000 đồng;

Từ trường và các nguồn khác: 2.021.250.000 đồng.

Kế hoạch tài chính cho từng năm:

Năm thứ nhất: 8.202.000.000 đồng;

Năm thứ hai: 7.551.500.000 đồng;

Năm thứ ba: 9.312.000.000 đồng;

Năm thứ tư: 8.056.750.000 đồng;

Năm thứ năm (3 tháng của năm thứ 5): 899.000.000 đồng.

9. Kế hoạch triển khai

Sau khi được Bộ Giáo dục và Đào tạo giao nhiêm vụ thực hiện đề an, Trường Đại học Mỏ - Địa chất đã khẩn trương triển khai nhiệm vụ. Bảng 14 tổng kết các công việc đã và đang thực hiện.

Bảng 14. Bảng tổng kết các công việc đã và đang thực hiện

TT	Nội dung công việc	Thời gian thực hiện	Trạng thái
1	Thành lập ban chỉ đạo	1 tháng sau khi được giao	Đã hoàn thành
2	Soạn thảo các văn bản qui định	3 tháng sau khi được giao	Đã hoàn thành
3	Ký kết thỏa thuận hợp tác với Trường đối tác	3 tháng sau khi được giao	Đã hoàn thành
4	Chuẩn bị đề cương	3 tháng sau khi được giao	Đã hoàn thành
5	Ký kết thỏa thuận chương trình đào tạo với Trường đối tác	6 tháng sau khi được giao	Đã hoàn thành
6	Hoàn thiện đề án và Chương trình đạo tạo	7 tháng sau khi được giao	Đã và đang thực hiện
7	Quảng bá hình ảnh	7 tháng sau khi được giao	Đã và đang thực hiện
8	Phân công giảng dạy	9 tháng sau khi được giao	Đã hoàn thành
9	Công tác tuyển sinh	9 tháng sau khi được giao	Đã và đang thực hiện

10. Đánh giá hiệu quả chương trình tiên tiến

10.1. Tổ chức kiểm định chương trình

Trong quá trình triển khai, trường Đại học Mỏ - Địa chất sẽ thực hiện việc kiểm định chương trình theo các hình thức sau:

- Tự kiểm định chương trình tiên tiến theo các tiêu chuẩn đặt ra.

- Đề nghị Trường đối tác giúp kiểm định chương trình tiên tiến. Ngành Kỹ thuật hóa học của Trường Đại học California Davis đã được công nhận bởi ủy ban chứng nhận Kỹ thuật của Hội đồng chứng nhận Kỹ thuật và Công nghệ Mỹ (Accreditation Board of Engineering and Technology - ABET) về uy tín và chất lượng đào tạo. Do vậy, Trường Đại học California Davis có kinh nghiệm và khả năng trong việc đánh giá chất lượng. Tư vấn của Trường Đại học California Davis sẽ giúp cho chương trình tiên tiến đạt chất lượng cao hơn.

- Kiểm định chất lượng theo các tiêu chuẩn ABET.

10.2. Kế hoạch phát triển bền vững

Trường Đại học Mỏ - Địa chất đã, đang và sẽ đầu tư và kêu gọi đầu tư để chương trình tiên tiến có thể vận hành tốt sau khi hết hỗ trợ tài chính từ ngân sách nhà nước.

Nhà trường sẽ dùng các nguồn tài chính thường xuyên như tài chính từ nhà trường, từ người học, ... để bổ sung kinh phí cho chương trình. Nhà trường cũng có kế hoạch kêu gọi các nguồn đầu tư, tài trợ, học bổng từ các công ty, tập đoàn lớn trên thế giới cũng như Việt nam để đầu tư tài chính cho chương trình. Bằng thương hiệu đã tạo dựng được, tăng chỉ tiêu tuyển sinh, tăng học phí hàng năm để ổn định một phần nguồn tài chính cho chương trình.

10.3. Kế hoạch lan tỏa chương trình tiên tiến

Sau khi được Bộ Giáo dục và Đào tạo giao thực hiện chương trình tiên tiến, Nhà trường sẽ cho dịch giáo trình và chương trình đào tạo để áp dụng cho chuyên ngành và các ngành có liên quan.

Nhà trường sẽ tổ chức và hoạt động tốt chương trình tiên tiến để xây dựng thương hiệu làm cơ sở để các Bộ môn chuyên ngành khác trong trường học tập và noi theo.

Nhà trường sẽ giới thiệu chương trình tiên tiến cho các đơn vị khác cũng như bằng những kinh nghiệm đã có giúp đỡ các đơn vị đó các bước tổ chức, hoạt động để CTTT của các đơn vị khác có thể hoàn thành sớm, tổ chức và hoạt động tốt.

Sau khi chương trình thí điểm kết thúc, Nhà trường sẽ tiến hành hội thảo tổng kết thực hiện đào tạo chương trình tiên tiến và trình Bộ Giáo dục và Đào tạo xem xét mở rộng sang các nhành đào tạo khác của Trường.

KẾT LUẬN

Trường Đại học Mỏ - Địa chất với truyền thống hơn 40 năm xây dựng và trưởng thành là một trường trọng điểm về đào tạo cán bộ có trình độ đại học và sau đại học trong lĩnh vực tìm kiếm, khai thác, chế biến và quản lý các nguồn tài nguyên thiên nhiên quý báu của nước nhà. Trong mục tiêu của Chiến lược phát triển nhà trường đến năm 2020 đã nêu rõ về đào tạo phải đổi mới chương trình theo hướng đại học đa ngành, diện rộng và phù hợp với quá trình hội nhập quốc tế của tất cả các ngành và chuyên ngành trong trường; Xây dựng thành công thương hiệu quốc gia Kỹ sư Mỏ - Địa chất và thương hiệu quốc tế cho một số ngành mũi nhọn và hoàn thành xây dựng hệ thống kiểm định chất lượng đào tạo đại học và sau đại học. Đây là một thách thức lớn đối với trường Đại học Mỏ - Địa chất hiện nay. Thực hiện công văn 4435/BGDĐT-GDĐH của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc xây dựng đề án đăng ký đào tạo theo chương trình tiên tiến năm 2009, trường Đại học Mỏ - Địa chất xác định đây là cơ hội quan trọng để trường có thể thực hiện thắng lợi mục tiêu Chiến lược của mình, đồng thời đây cũng là bước cụ thể của trường thực hiện Nghị quyết 14/2005/NQ-CP của Chính phủ về việc "Đổi mới một cách cơ bản và toàn diện giáo dục đại học Việt Nam giai đoạn 2006 – 2020" .

Căn cứ vào đề án "Đào tạo theo chương trình tiên tiến tại một số trường đại học của Việt Nam giai đoạn 2008 – 2015" của Bộ Giáo dục và Đào tạo cùng với quyết định số 1505/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt đề án "Đào tạo theo chương trình tiên tiến tại một số trường đại học Việt Nam giai đoạn 2008 – 2015", trường Đại học Mỏ - Địa chất đã nghiêm túc phân tích, đánh giá lựa chọn ngành đào tạo cũng như trường đối tác để đăng ký nhận nhiệm vụ với Bộ Giáo dục và Đào tạo. Ngành đào tạo Lọc – Hóa Dầu xây dựng trên chương trình khung ngành Kỹ thuật Hóa học cùng với trường Đại học California Davis, Mỹ đã được lựa chọn để đăng ký đào tạo theo chương trình tiên tiến năm 2010 với Bộ Giáo dục và Đào tạo. Đại học

California Davis hội tủ đủ các điều kiện đặt ra khi tham gia chương trình tiên tiến. Trên cơ sở lựa chọn ngành đào tạo cũng như trường đối tác, nhà trường đã xây dựng đề án đăng ký với đầy đủ các nội dung theo hướng dẫn của Bộ, trong đó đã phân tích rõ chương trình gốc và chương trinh đào tạo hiện nay của trường, và đã xây dựng chương trình khung tiên tiến ngành Kỹ thuật Hóa học đào tạo tại trường Đại học Mỏ - Địa chất; Xây dựng và lập kế hoạch để thực hiện chương trinh tiến như đội ngũ cản bộ giảng viên, cơ sở vật chất, nguồn tài liệu cũng như tài chính. Với các nội dung mà bản đề án trình bày đã đảm bảo tính khả thi cũng như điều kiện thực hiện.

Với thế mạnh về đội ngũ, truyền thống của mình cùng với sự chỉ đạo sát sao của Bộ Giáo dục và Đào tạo, trường Đại học Mỏ - Địa chất xin cam đoan sẽ triển khai thành công chương trình tiên tiến, hoàn thành thắng lợi các mục tiêu của chương trình.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Luật giáo dục
2. Bộ giáo dục và Đào tạo, "Đào tạo theo chương trình tiên tiến tại một số trường đại học của Việt Nam giai đoạn 2008 – 2015".
3. Bộ Giáo dục và Đào tạo, đề án đổi mới giáo dục đại học Việt Nam giai đoạn 2006 – 2020.
4. Nghị quyết của Chính phủ về đổi mới cơ bản và toàn diện giáo dục đại học Việt Nam giai đoạn 2006 – 2020.
5. Bộ chương trình khung giáo dục đại học.
6. Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật Hóa học của Đại học California Davis, Mỹ.
7. Kế hoạch chiến lược phát triển trường đại học Mỏ - Địa chất đến năm 2020.
8. Các văn bản hướng dẫn về xây dựng khung chương trình đào tạo.

PHỤ LỤC

Phụ lục 1: Chương trình đào tạo gốc ngành Công nghệ Hóa học, trường Đại học California Davis, Mỹ.

Phụ lục 2: Dự thảo chương trình tiên tiến của Trường Đại học Mỏ - Địa chất

Phụ lục 3: Nội dung chính của các môn học trong dự thảo chương trình tiên tiến

Phụ lục 4: Báo cáo nguồn nhân lực thực hiện chương trình tiên tiến

Phụ lục 5: Các văn bản quản lý đào tạo chương trình tiên tiến

Phụ lục 6: Kế hoạch thực hiện chương trình tiên tiến ngành Kỹ thuật Hóa học theo chương trình của trường Đại học California Davis

Phụ lục 7: Kế hoạch chi phí thực hiện đào tạo chương trình tiên tiến

Phụ lục 8: Các văn bản thỏa thuận hợp tác giữa trường Đại học Mỏ - Địa chất với các đối tác trong và ngoài nước về đào tạo và nghiên cứu khoa học.

Phụ lục 9: Cơ sở vật chất phục vụ đào tạo chương trình tiên tiến.