

Hà Nội, ngày tháng năm 2020

BÁO CÁO CHỈNH SỬA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
Ngành Kỹ thuật cơ khí động lực Trình độ: Tiến sĩ

Thực hiện mục tiêu chất lượng chỉnh sửa, rà soát CTĐT trình độ tiến sĩ đảm bảo tính liên thông dọc, liên thông ngang, đồng thời đáp ứng nhu cầu của người học và các tổ chức xã hội - nghề nghiệp;

Căn cứ báo cáo tổng hợp kết quả rà soát chương trình đào tạo;

Căn cứ vào ý kiến phản hồi từ các nhà khoa học chuyên môn, giảng viên, cán bộ quản lý, đại diện của các tổ chức xã hội - nghề nghiệp và người học đã tốt nghiệp, tham khảo các chương trình đào tạo của các trường đại học trong nước và quốc tế,

Bộ môn Máy và thiết bị công nghiệp đã thực hiện việc rà soát và chỉnh sửa chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật cơ khí động lực, các nội dung đã chỉnh sửa cụ thể như sau:

1. Về cấu trúc, nội dung của chương trình đào tạo

Không thay đổi

2. Về đề cương chi tiết các học phần

Không thay đổi

TRƯỞNG KHOA
CƠ - ĐIỆN



TRƯỞNG KHOA
PGS. TS Khổng Cao Phong

TRƯỞNG BỘ MÔN
MÁY VÀ THIẾT BỊ CÔNG NGHIỆP



Nguyễn Văn Tô

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ TIẾN SỸ NGÀNH KỸ THUẬT CƠ KHÍ ĐỘNG LỰC

1. Những vấn đề chung:

Tên ngành đào tạo:	KỸ THUẬT CƠ KHÍ ĐỘNG LỰC
Tên tiếng Anh:	AUTOMOTIVE ENGINEERING
Mã số:	9520116
Bộ môn chủ quản:	Bộ môn Máy và Thiết bị công nghiệp
Thời gian đào tạo:	3 năm (đối với NCS đã có bằng Thạc sỹ) 4 năm (đối với NCS chưa có bằng Thạc sỹ)

2. Mục tiêu đào tạo

2.1. Mục tiêu chung

Đào tạo Tiến sĩ ngành Kỹ thuật cơ khí động lực có phẩm chất đạo đức và đạo đức nghề nghiệp tốt, có trình độ chuyên môn cao, kiến thức khoa học cao và vững chắc. Tiến sĩ Kỹ thuật cơ khí động lực có phương pháp tư duy tổng hợp và hệ thống, khả năng tiếp cận, tổ chức và giải quyết tốt những vấn đề khoa học và kỹ thuật của ngành Cơ khí nói chung; có khả năng và phương pháp nghiên cứu khoa học độc lập, sáng tạo, khả năng thích ứng cao với môi trường kinh tế - xã hội toàn cầu hóa và hội nhập quốc tế; có khả năng tự đào tạo và tham gia các chương trình đào tạo trong nước và quốc tế để đạt trình độ cao hơn.

2.2. Mục tiêu cụ thể

Theo định hướng ứng dụng

Kết thúc khóa đào tạo, nghiên cứu sinh ngành Kỹ thuật cơ khí động lực theo định hướng ứng dụng có khả năng:

Cập nhật các kiến thức chuyên sâu, nắm bắt các kiến thức công nghệ mới về ngành Cơ khí động lực.

Sử dụng các kỹ thuật, kỹ năng và công cụ hiện đại của ngành Cơ khí động lực cần thiết cho thực tiễn.

Làm việc trong một tập thể đa ngành, đáp ứng đòi hỏi của các đề án công nghiệp với sự tham gia của chuyên gia đến từ nhiều ngành khác nhau.

Nhận biết, diễn đạt và giải quyết các vấn đề, sử dụng các kỹ thuật, và công cụ hiện đại của ngành Cơ khí động lực cần thiết cho thực tiễn đáp ứng nhu cầu kinh tế-xã hội.

Hiểu biết về các giá trị đạo đức và nghề nghiệp, khả năng giao tiếp chuyên môn có hiệu quả.

Có kiến thức để tiếp tục học ở bậc tiếp theo ở trong và ngoài nước

Theo định hướng nghiên cứu

Kiến thức chuyên sâu, nắm bắt các kiến thức công nghệ mới về cơ khí

Kỹ năng và phương pháp sử dụng các công cụ hiện đại của ngành Cơ khí động lực

Khả năng nghiên cứu, phát hiện vấn đề và giải quyết vấn đề trong lý thuyết cũng như thực tiễn, vận dụng kiến thức được đào tạo

Tiếp cận các vấn đề thực tiễn, vận dụng hiệu quả và sáng tạo các thành tựu khoa học kỹ thuật trong cơ khí để giải quyết những vấn đề

Phương pháp làm việc khoa học và chuyên nghiệp, tư duy hệ thống và tư duy phân tích, khả năng trình bày, khả năng giao tiếp và làm việc hiệu quả trong nhóm (đa ngành), hội nhập được trong môi trường quốc tế.

Khả năng tự đào tạo, tự cập nhật kiến thức và tự nghiên cứu khoa học, triển khai các ứng dụng kỹ thuật.

Có kiến thức để tiếp tục học ở bậc tiếp theo ở trong và ngoài nước.

3. Chuẩn đầu ra

3.1. Yêu cầu về kiến thức

Cung cấp cho nghiên cứu sinh các kiến thức chuyên sâu về lý thuyết, các phương pháp luận nghiên cứu hiện đại trong lĩnh vực cơ khí động lực

Nghiên cứu sinh có kỹ năng làm thực nghiệm, sử dụng tốt các trang thiết bị thí nghiệm, các phần mềm chuyên dụng trong nghiên cứu, thiết kế và có khả năng triển khai các kết quả nghiên cứu ra ngoài thực tế sản xuất.

Có khả năng ngoại ngữ tốt để tham khảo tài liệu nước ngoài, hợp tác quốc tế trong công tác chuyên môn cũng như nghiên cứu phát triển.

Có khả năng nghiên cứu độc lập và sáng tạo, phát hiện và giải quyết các vấn đề mới có ý nghĩa về mặt khoa học và thực tiễn.

3.2. Yêu cầu về kỹ năng

Có kỹ năng thiết lập các mô hình và xây dựng giải pháp thực hiện

Có khả năng tiếp cận và vận hành các trang thiết bị hiện đại trong lĩnh vực nghiên cứu, ứng dụng

Có khả năng sử dụng tốt các phần mềm chuyên dụng trong nghiên cứu khoa học

Có kỹ năng tối ưu hóa công nghệ và thiết bị.

Có kỹ năng ngoại ngữ ở mức có thể hiểu được một báo cáo hay bài phát biểu về hầu hết các chủ đề trong công việc liên quan đến ngành được đào tạo, có thể viết báo cáo liên quan đến công việc chuyên môn

Có thể trình bày rõ ràng các ý kiến và phản biện một vấn đề kỹ thuật

3.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

Có năng lực phát hiện, giải quyết vấn đề; rút ra những nguyên tắc, quy luật trong quá trình giải quyết công việc;

Đưa ra được những sáng kiến có giá trị và có khả năng đánh giá giá trị của các sáng kiến

Có khả năng thích nghi với môi trường làm việc hội nhập quốc tế

Có năng lực lãnh đạo và có tầm ảnh hưởng tới định hướng phát triển chiến lược của tập thể

Có năng lực đưa ra được những đề xuất của chuyên gia hàng đầu với luận cứ chắc chắn về khoa học và thực tiễn

Có khả năng quyết định về kế hoạch làm việc, quản lý các hoạt động nghiên cứu, phát triển tri thức, ý tưởng mới, quy trình mới.

3.4. Vị trí làm việc sau khi tốt nghiệp

Nghiên cứu sinh sau khi tốt nghiệp có thể đảm nhận các công tác sau:

Giảng viên chính trong các trường đại học

Nghiên cứu chính trong các Viện nghiên cứu, Trưởng Phòng hoặc giám đốc, phó giám đốc kỹ thuật công nghệ của các công ty thuộc lĩnh vực cơ khí động lực

Chuyên gia trong các cơ quan quản lý nhà nước lĩnh vực quản lý các ngành liên quan đến cơ khí động lực

4. Chương trình đào tạo

Khối lượng kiến thức: 10 tín chỉ, trong đó: - Nhóm các học phần bắt buộc: 6 tín chỉ
- Nhóm các học phần tự chọn: 4 tín chỉ

TT	Mã số	Tên nhóm kiến thức và học phần		Số TC
		Tiếng Việt	Tiếng Anh	
4.1	Các học phần bắt buộc (6 TC)			
1	9090501	Máy và thiết bị thủy khí dùng để vận chuyển dòng hỗn hợp chất rắn - lỏng	Hydraulic - air machines and equipments conveying solid - liquid mixed flow system	2
	9090502	Máy và tổ hợp thiết bị dùng trong công nghệ mỏ khi khai thác xuống sâu	Machine and equipment using in deep - mining technology	2
2	9090508	Phương pháp mô phỏng để tính toán và thiết kế máy trong thiết kế hiện đại	Simulation methods to calculate and design the machine in modern design	2
4.2	Các học phần tự chọn (NCS chọn 4 TC)			
3	9090507	Phương pháp tính toán, lựa chọn máy và tổ hợp vận tải liên tục dùng trong công nghiệp mỏ	Calculation and selection of continuous transport machines in the mining industry	2
4	9090503	Các phần tử thủy lực - khí nén ứng dụng trong mạch điều khiển tự động các máy và thiết bị công nghiệp	Hydraulic - pneumatic elements application in automatic control circuit for industrial machine and equipment	2
5	9090505	Máy và Tổ hợp thiết bị vận tải dùng trong mỏ lộ thiên sâu	Machines and complex equipments for deep quarry transportation	2
6	9090509	Các phương pháp tiên tiến xử lý, phục hồi bề mặt kim loại	Metal surface treatment and recovery methods	2
7	9090510	Thiết bị chống hiện đại dùng trong khai thác mỏ hầm lò	Prop systems in modern underground mining industry	2

4.3. Tiểu luận tổng quan và các chuyên đề tiến sĩ: NCS lựa chọn tên tiểu luận tổng quan và các chuyên đề phù hợp với đề tài luận án tiến sĩ

TT	Tiểu luận tổng quan và các chuyên đề tiến sĩ	Số TC
1	Tiểu luận tổng quan	2

2	Chuyên đề 1	2
3	Chuyên đề 2	2

5. Kế hoạch đào tạo: (Đối với hệ đào tạo tập trung 3 năm)

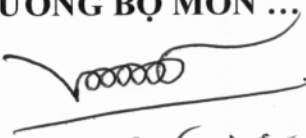
TT	Mã số	Nội dung	Số TC	Học kỳ
5.1	Các học phần trình độ tiến sĩ			
5.1.1	Các học phần bắt buộc (6 TC)			
1	9090501	Máy và thiết bị thủy khí dùng để vận chuyển dòng hỗn hợp chất rắn - lỏng	2	1
2	9090502	Máy và tổ hợp thiết bị dùng trong công nghệ mỏ khi khai thác xuống sâu	2	1
3	9090508	Phương pháp mô phỏng để tính toán và thiết kế máy trong thiết kế hiện đại	2	1
5.1.2	Các học phần tự chọn (NCS chọn 4 TC)			
1	9090507	Phương pháp tính toán, lựa chọn máy và tổ hợp vận tải liên tục dùng trong công nghiệp mỏ	2	2
2	9090503	Các phần tử thủy lực - khí nén ứng dụng trong mạch điều khiển tự động các máy và thiết bị công nghiệp	2	2
3	9090505	Máy và Tổ hợp thiết bị vận tải dùng trong mỏ lộ thiên sâu	2	2
4	9090509	Các phương pháp tiên tiến xử lý, phục hồi bề mặt kim loại	2	2
5	9090510	Thiết bị chống hiện đại dùng trong khai thác mỏ hầm lò	2	2
5.3	Tiểu luận tổng quan và các chuyên đề tiến sĩ			
5.3.1	Tiểu luận tổng quan			2
5.3.2	Các chuyên đề tiến sĩ			
1	Chuyên đề 1			2
2	Chuyên đề 2			2
5.4	Bảo vệ luận án các cấp			
1	Bảo vệ luận án cấp cơ sở			5
2	Bảo vệ luận án cấp Trường			6

Ghi chú: Nghiên cứu sinh chưa có bằng Thạc sỹ, trong năm thứ nhất phải học xong các học phần của chương trình đào tạo trình độ Thạc sỹ theo ngành tương ứng.

TRƯỞNG KHOA


TRƯỞNG KHOA
PGS. TS Khổng Cao Phong

TRƯỞNG BỘ MÔN ...


Nguyễn Văn Xô

Hà Nội, ngày 12 tháng 08 năm 2020

BÁO CÁO TỔNG HỢP KẾT QUẢ RÀ SOÁT CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Ngành Kỹ thuật cơ khí động lực

Trình độ: Tiến sĩ

Căn cứ vào kế hoạch rà soát, chỉnh sửa CTĐT trình độ tiến sĩ đảm bảo tính liên thông dọc, liên thông ngang, đồng thời đáp ứng nhu cầu của người học và các tổ chức xã hội - nghề nghiệp;

Căn cứ vào ý kiến phản hồi từ các nhà khoa học chuyên môn, giảng viên, cán bộ quản lý, đại diện của các tổ chức xã hội - nghề nghiệp và người học đã tốt nghiệp, cũng như tham khảo các chương trình đào tạo của các trường đại học trong nước và quốc tế, tổng hợp ý kiến các cuộc họp chuyên môn của đơn vị, Bộ môn Máy và thiết bị công nghiệp báo cáo kết quả rà soát chương trình đào tạo như sau:

Phần I. Nội dung chương trình đào tạo

1. Về mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra

1.1 Mục tiêu đào tạo

a) Mục tiêu chung

Đào tạo Tiến sĩ ngành Kỹ thuật cơ khí động lực có phẩm chất đạo đức và đạo đức nghề nghiệp tốt, có trình độ chuyên môn cao, kiến thức khoa học cao và vững chắc. Tiến sĩ Kỹ thuật cơ khí động lực có phương pháp tư duy tổng hợp và hệ thống, khả năng tiếp cận, tổ chức và giải quyết tốt những vấn đề khoa học và kỹ thuật của ngành Cơ khí nói chung; có khả năng và phương pháp nghiên cứu khoa học độc lập, sáng tạo, khả năng thích ứng cao với môi trường kinh tế - xã hội toàn cầu hóa và hội nhập quốc tế; có khả năng tự đào tạo và tham gia các chương trình đào tạo trong nước và quốc tế để đạt trình độ cao hơn.

b) Mục tiêu cụ thể

➤ Theo định hướng ứng dụng

Kết thúc khóa đào tạo, nghiên cứu sinh ngành Kỹ thuật cơ khí động lực theo định hướng ứng dụng có khả năng:

Cập nhật các kiến thức chuyên sâu, nắm bắt các kiến thức công nghệ mới về ngành Cơ khí động lực.

Sử dụng các kỹ thuật, kỹ năng và công cụ hiện đại của ngành Cơ khí động lực cần thiết cho thực tiễn.

Làm việc trong một tập thể đa ngành, đáp ứng đòi hỏi của các đề án công nghiệp với sự tham gia của chuyên gia đến từ nhiều ngành khác nhau.

Nhận biết, diễn đạt và giải quyết các vấn đề, sử dụng các kỹ thuật, và công cụ hiện đại của ngành Cơ khí động lực cần thiết cho thực tiễn đáp ứng nhu cầu kinh tế-xã hội.

Hiểu biết về các giá trị đạo đức và nghề nghiệp, khả năng giao tiếp chuyên môn có hiệu quả.

Có kiến thức để tiếp tục học ở bậc tiếp theo ở trong và ngoài nước

Theo định hướng nghiên cứu

Kiến thức chuyên sâu, nắm bắt các kiến thức công nghệ mới về cơ khí

Kỹ năng và phương pháp sử dụng các công cụ hiện đại của ngành Cơ khí động lực

Khả năng nghiên cứu, phát hiện vấn đề và giải quyết vấn đề trong lý thuyết cũng như thực tiễn, vận dụng kiến thức được đào tạo

Tiếp cận các vấn đề thực tiễn, vận dụng hiệu quả và sáng tạo các thành tựu khoa học kỹ thuật trong cơ khí để giải quyết những vấn đề

Phương pháp làm việc khoa học và chuyên nghiệp, tư duy hệ thống và tư duy phân tích, khả năng trình bày, khả năng giao tiếp và làm việc hiệu quả trong nhóm (đa ngành), hội nhập được trong môi trường quốc tế.

Khả năng tự đào tạo, tự cập nhật kiến thức và tự nghiên cứu khoa học, triển khai các ứng dụng kỹ thuật.

Có kiến thức để tiếp tục học ở bậc tiếp theo ở trong và ngoài nước.

1.2 Chuẩn đầu ra

a) Yêu cầu về kiến thức

Cung cấp cho nghiên cứu sinh các kiến thức chuyên sâu về lý thuyết, các phương pháp luận nghiên cứu hiện đại trong lĩnh vực cơ khí động lực

Nghiên cứu sinh có kỹ năng làm thực nghiệm, sử dụng tốt các trang thiết bị thí nghiệm, các phần mềm chuyên dụng trong nghiên cứu, thiết kế và có khả năng triển khai các kết quả nghiên cứu ra ngoài thực tế sản xuất.

Có khả năng ngoại ngữ tốt để tham khảo tài liệu nước ngoài, hợp tác quốc tế trong công tác chuyên môn cũng như nghiên cứu phát triển.

Có khả năng nghiên cứu độc lập và sáng tạo, phát hiện và giải quyết các vấn đề mới có ý nghĩa về mặt khoa học và thực tiễn.

b) Yêu cầu về kỹ năng

Có kỹ năng thiết lập các mô hình và xây dựng giải pháp thực hiện

Có khả năng tiếp cận và vận hành các trang thiết bị hiện đại trong lĩnh vực nghiên cứu, ứng dụng

Có khả năng sử dụng tốt các phần mềm chuyên dụng trong nghiên cứu khoa học

Có kỹ năng tối ưu hóa công nghệ và thiết bị.

Có kỹ năng ngoại ngữ ở mức có thể hiểu được một báo cáo hay bài phát biểu về hầu hết các chủ đề trong công việc liên quan đến ngành được đào tạo, có thể viết báo cáo liên quan đến công việc chuyên môn

Có thể trình bày rõ ràng các ý kiến và phản biện một vấn đề kỹ thuật

c) Năng lực tự chủ và trách nhiệm

Có năng lực phát hiện, giải quyết vấn đề; rút ra những nguyên tắc, quy luật trong quá trình giải quyết công việc;

Đưa ra được những sáng kiến có giá trị và có khả năng đánh giá giá trị của các sáng kiến

Có khả năng thích nghi với môi trường làm việc hội nhập quốc tế

Có năng lực lãnh đạo và có tầm ảnh hưởng tới định hướng phát triển chiến lược của tập thể

Có năng lực đưa ra được những đề xuất của chuyên gia hàng đầu với luận cứ chắc chắn về khoa học và thực tiễn

Có khả năng quyết định về kế hoạch làm việc, quản lý các hoạt động nghiên cứu, phát triển tri thức, ý tưởng mới, quy trình mới.

2. Về nội dung, cấu trúc, thời lượng, mức độ liên thông

Khối lượng kiến thức: 10 tín chỉ, trong đó:

- Nhóm các học phần bắt buộc: 6 tín chỉ
- Nhóm các học phần tự chọn: 4 tín chỉ

Thời gian đào tạo:

- 3 năm (đối với NCS đã có bằng Thạc sỹ)
- 4 năm (đối với NCS chưa có bằng Thạc sỹ)

3. Về đề cương chi tiết học phần

Các đề cương được viết theo quy định hiện hành của trường ĐH Mỏ - Địa chất

Phần II. Tổng hợp ý kiến của các nhà khoa học chuyên môn, giảng viên, cán bộ quản lý, đại diện của các tổ chức xã hội - nghề nghiệp và người học đã tốt nghiệp về nội dung chương trình đào tạo

Chương trình đào tạo tiến sĩ ngành kỹ thuật cơ khí động lực tại trường ĐH Mỏ - Địa chất về nội dung chương trình đào tạo đã đạt được các mục tiêu như chương trình đề ra và đáp ứng tốt được yêu cầu xã hội

Phần III. Kiến nghị

.....

**TRƯỞNG KHOA
CƠ - ĐIỆN**



TRƯỞNG KHOA
PGS. TS Khổng Cao Phong

**TRƯỞNG BỘ MÔN
MÁY VÀ THIẾT BỊ CÔNG NGHIỆP**



Nguyễn Văn Lô

BIÊN BẢN HỌP BỘ MÔN

Về việc rà soát, chỉnh sửa CTĐT và đề cương chi tiết học phần trình độ Thạc sĩ/Tiến sĩ ngành Kỹ thuật cơ khí động lực

Vào lúc 9h30 ngày 12 tháng 8 năm 2020, Bộ môn Máy và Thiết bị công nghiệp đã họp về việc rà soát, chỉnh sửa chương trình đào tạo (CTĐT) và đề cương chi tiết học phần trình độ Thạc sĩ/Tiến sĩ ngành: Kỹ thuật cơ khí động lực

Thành phần tham dự:

- Ban chủ nhiệm Bộ môn
- Các cán bộ tham gia giảng dạy cao học ngành Kỹ thuật cơ khí động lực
- Chủ trì cuộc họp: TS. Nguyễn Văn Xô - Trưởng bộ môn
- Thư ký: ThS.Trần Viết Linh

NỘI DUNG:

1. TS. Nguyễn Văn Xô - chủ trì cuộc họp nêu lý do tổ chức cuộc họp.
2. TS. Nguyễn Văn Xô thay mặt Bộ môn Máy và Thiết bị công nghiệp trình bày tóm tắt sự cần thiết về việc điều chỉnh CTĐT và đề cương chi tiết học phần trình độ Thạc sĩ/Tiến sĩ ngành Kỹ thuật cơ khí động lực; các nội dung điều chỉnh, bổ sung trong CTĐT.
3. Các thành viên tham dự cuộc họp phát biểu ý kiến:

- TS. Kiều Đức Thịnh: Việc điều chỉnh chương trình đào tạo là cần thiết. Trong chương trình đào tạo thạc sĩ nên bổ sung thêm phần lập trình tính toán trong hệ thống cơ khí, đề xuất bổ sung môn học: Ứng dụng tin học trong lập trình tính toán hệ thống cơ khí trong chương trình đào tạo

- TS. Nguyễn Đăng Tấn: Nhất trí điều chỉnh chương trình đào tạo thạc sĩ. Hiện nay công nghệ lắp ráp rất cần thiết cho các nhà máy cơ khí, vì vậy xem xét điều chỉnh bổ sung Công nghệ lắp ráp trong công nghiệp trong nội dung chương trình đào tạo

Chương trình đào tạo cần thay đổi một số môn học giữa học phần tự chọn và bắt buộc cho phù hợp với xu hướng hiện nay. Cụ thể, đưa môn học Phương pháp tiên tiến trong thiết kế máy vào danh mục học phần bắt buộc thay cho môn học Độ tin cậy trong kỹ thuật máy và thiết bị (chuyển vào mục tự chọn).

- TS. Nguyễn Văn Xô: Hiện tại chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật cơ khí động lực trường đại học Mỏ - Địa chất liên quan trong lĩnh vực khai thác mỏ, vì vậy nên bổ sung thêm môn học Các phương pháp cơ giới hóa xây dựng công trình ngầm và mỏ trong danh mục tự chọn của Chương trình đào tạo thạc sĩ

4. Đại diện lãnh đạo bộ môn giải đáp các ý kiến về việc điều chỉnh, bổ sung trong CTĐT.

- TS. Nguyễn Văn Xô – chủ trì cuộc họp tiếp thu các ý kiến của các thầy và thống nhất điều chỉnh một số học phần trong nội dung chương trình đào tạo thạc sĩ.

- Chương trình đào tạo Tiến sĩ ngành Kỹ thuật cơ khí động lực hiện tại là phù hợp với thực tiễn đào tạo, vì vậy chưa cần thiết điều chỉnh các nội dung trong chương trình đào tạo tiến sĩ. Tuy nhiên, cần rà soát chuẩn đầu ra trong chương trình.

5. Chủ tọa tổng hợp các ý kiến và thống nhất các nội dung điều chỉnh trong CTĐT và phân công nhiệm vụ cho các cá nhân trong việc điều chỉnh lại CTĐT và đề cương chi tiết các học phần trước khi thông qua Hội đồng Khoa học và Đào tạo trường:

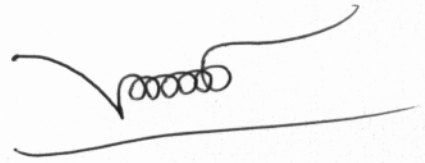
Cuộc họp kết thúc lúc 12h15 cùng ngày, biên bản cuộc họp được các thành viên tham dự họp nhất trí thông qua.

THƯ KÝ CUỘC HỌP



Trần Viết Linh

CHỦ TRÌ



Nguyễn Văn Xô

BẢNG SO SÁNH CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ TIẾN SĨ
NGÀNH: KỸ THUẬT CƠ KHÍ ĐỘNG LỰC

STT	Chương trình đào tạo năm 2017			Chương trình đào tạo sau khi rà soát, chỉnh sửa (năm 2020)			Nội dung thay đổi
	MHP	Tên nhóm kiến thức và học phần	Khối lượng (TC)	MHP	Tên nhóm kiến thức và học phần	Khối lượng (TC)	
4.1		Học phần bắt buộc	6		Học phần bắt buộc	6	...
1	9090501	Máy và thiết bị thủy khí dùng để vận chuyển dòng hỗn hợp chất rắn - lỏng	2	9090501	Máy và thiết bị thủy khí dùng để vận chuyển dòng hỗn hợp chất rắn - lỏng	2	...
2	9090502	Máy và tổ hợp thiết bị dùng trong công nghệ mô khí khai thác xuống sâu	2	9090502	Máy và tổ hợp thiết bị dùng trong công nghệ mô khí khai thác xuống sâu	2	
3	9090508	Phương pháp mô phỏng để tính toán và thiết kế máy trong thiết kế hiện đại	2	9090508	Phương pháp mô phỏng để tính toán và thiết kế máy trong thiết kế hiện đại	2	...
4.2		Các học phần tự chọn	6		Các học phần tự chọn	6	...
4	9090507	Phương pháp tính toán, lựa chọn máy và tổ hợp vận tải liên tục dùng trong công nghiệp mỏ	2	9090507	Phương pháp tính toán, lựa chọn máy và tổ hợp vận tải liên tục dùng trong công nghiệp mỏ	2	
5	9090503	Các phần tử thủy lực - khí nén ứng dụng trong mạch điều khiển tự động các máy và thiết bị công nghiệp	2	9090503	Các phần tử thủy lực - khí nén ứng dụng trong mạch điều khiển tự động các máy và thiết bị công nghiệp	2	
6	9090505	Máy và Tổ hợp thiết bị vận tải dùng trong mỏ lộ thiên sâu	2	9090505	Máy và Tổ hợp thiết bị vận tải dùng trong mỏ lộ thiên sâu	2	
7	9090509	Các phương pháp tiên tiến xử lý, phục hồi bề mặt kim loại	2	9090509	Các phương pháp tiên tiến xử lý, phục hồi bề mặt kim loại	2	
8	9090510	Thiết bị chống hiện đại dùng trong khai thác mỏ hầm lò	2	9090510	Thiết bị chống hiện đại dùng trong khai thác mỏ hầm lò	2	
4.3		Tiểu luận tổng quan và các chuyên đề	8		Tiểu luận tổng quan và các chuyên đề	8	
4.3.1		Tiểu luận tổng quan	2		Tiểu luận tổng quan	2	
4.3.2		Các chuyên đề tiến sĩ	6		Các chuyên đề tiến sĩ	6	
1		Chuyên đề 1	3		Chuyên đề 1	3	
2		Chuyên đề 2	3		Chuyên đề 2	3	
4.4		Bảo vệ luận án các cấp			Bảo vệ luận án các cấp		

TRƯỜNG KHOA

Phan TRƯỜNG KHOA

PGS. TS Không Cao Phong

TRƯỜNG BỘ MÔN

Nguyễn Văn Khoa