

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP THỰC PHẨM TP. HỒ CHÍ MINH



CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
NGÀNH KỸ THUẬT CƠ KHÍ

Tên chương trình (tiếng Việt): **KỸ THUẬT CƠ KHÍ**

Tên chương trình (tiếng Anh): **Mechanical Engineering**

Trình độ đào tạo: Thạc sĩ

Mã ngành: 8520103

Loại hình đào tạo: Chính quy

Khoa quản lý: Công nghệ Cơ khí

TP. HỒ CHÍ MINH, NĂM 2020

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành theo Quyết định số: /QĐ-DCT ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm thành phố Hồ Chí Minh)

Tên chương trình đào tạo (tiếng Việt): KỸ THUẬT CƠ KHÍ

Tên chương trình đào tạo (tiếng Anh): Mechanical Engineering

Trình độ đào tạo: Thạc sĩ

Ngành đào tạo:

Mã ngành đào tạo: 8520103

Khối ngành: [Ghi khối ngành theo Thông tư 06/2018/TT-BGDĐT]951

Loại hình đào tạo: Chính quy

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu tổng quát (Viết khoảng 50 từ, viết thành 1 đoạn văn đảm bảo đủ 3 nội dung về Chương trình sẽ giáo dục và rèn luyện những phẩm chất và năng lực gì đáp ứng thời đại cách mạng công nghiệp 4.0)

Đào tạo thạc sĩ chuyên ngành Kỹ thuật cơ khí có phẩm chất đạo đức và đạo đức nghề nghiệp tốt, có trình độ chuyên môn cao, kiến thức khoa học cơ bản và kỹ thuật cơ sở vững chắc, có trình độ cao về thực hành. Đồng thời 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 Chế tạo máy; 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.

1.2. Mục tiêu cụ thể (Viết khoảng 100 từ, viết thành 3 đoạn văn đảm bảo đủ 3 nội dung về kiến thức, kỹ năng, mức độ tự chủ và trách nhiệm)

Học viên tốt nghiệp có kiến thức, kỹ năng, mức độ tự chủ và trách nhiệm: (Định dạng in nghiêng theo mẫu)

a. Kiến thức

(Mô tả khái quát 3 chuẩn đầu ra về kiến thức theo Khung trình độ quốc gia Việt Nam, bậc 7 gắn với đặc thù ngành đào tạo)

Kiến thức chuyên sâu, nắm vững các kiến thức công nghệ mới về kỹ thuật Cơ khí Chế tạo máy. Phương pháp và kỹ năng thiết kế hệ thống cơ khí, thiết kế máy công cụ, cũng như thiết kế quá trình công nghệ sản xuất cơ khí hiện đại.

b. Kỹ năng

Khả năng vận dụng kiến thức được đào tạo, tìm tòi, tiếp cận các vấn đề thực tiễn, vận dụng hiệu quả và sáng tạo các thành tựu khoa học kỹ thuật trong Cơ khí Chế tạo máy, Cơ khí tự động hóa để giải quyết những vấn đề thực tế của sản xuất và đời sống. 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 tiến sĩ.

c. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

Hình thành khả năng nghiên cứu, đưa ra những sáng kiến quan trọng. Thích nghi, tự định hướng và hướng dẫn người khác. Đề xuất những kết luận mang tính chuyên gia trong lĩnh vực chuyên môn. Quản lý, đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn

2. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

Sau khi hoàn thành khóa học, học viên có kiến thức, kỹ năng, mức độ tự chủ và trách nhiệm:

2.1. Chuẩn đầu ra cho chương trình theo định hướng ứng dụng

Ký hiệu	Chủ đề chuẩn đầu ra	TĐNL
a	Kiến thức	
PLO1-UD	Tổng hợp kiến thức thực tế và lý thuyết sâu, rộng, tiên tiến các nguyên lý và học thuyết cơ bản trong lĩnh vực nghiên cứu thuộc chuyên ngành đào tạo	5
PLO1.1-UD	Áp dụng các kiến thức tiên tiến để nghiên cứu chuyên sâu về lĩnh vực cơ khí (Ứng dụng CAE trong thiết kế cơ khí, Qui hoạch và xử lý các số liệu thực nghiệm, Phương pháp phân tử hữu hạn, Động lực học hệ thống, nhiệt động lực học nâng cao)	3
PLO1.2-UD	Thiết lập qui trình thiết kế, chế tạo chuyên sâu trong lĩnh vực cơ khí, phân tích và đánh giá kết quả	5

Ký hiệu	Chủ đề chuẩn đầu ra	TĐNL
PLO2-UD	Liên hệ kiến thức liên ngành có liên quan	4
PLO2.1-UD	Liên hệ kiến thức liên ngành để nghiên cứu và phát triển các hệ thống công nghiệp phức tạp như hệ thống sản xuất tự động, công nghệ robot, hệ thống sản xuất thông minh...	4
PLO3-UD	Tổng hợp kiến thức chung về quản trị và quản lý	5
PLO3.1-UD	Lập kế hoạch nghiên cứu, quản lý dự án nghiên cứu, đánh giá và phân tích số liệu thực nghiệm, giải thích được các kết luận từ kết quả thực nghiệm; nhận định xu hướng diễn biến của các kết luận đó	5
b	Kỹ năng	
PLO4-UD	Kết hợp các kỹ năng phân tích, tổng hợp, đánh giá dữ liệu và thông tin để đưa ra giải pháp xử lý các vấn đề một cách khoa học	4
PLO4.1-UD	Giải quyết thành thạo các vấn đề và đề xuất các giải pháp xử lý thuộc lĩnh vực cơ khí trong môi trường công nghiệp, xã hội và kinh tế toàn cầu	4
PLO4.2-UD	Sử dụng thành thạo các thiết bị, công cụ, dây chuyền hiện đại trong lĩnh vực cơ khí	4
PLO5-UD	Phối hợp các kỹ năng truyền đạt tri thức dựa trên nghiên cứu, thảo luận các vấn đề chuyên môn và khoa học với người cùng ngành và với những người khác	4
PLO6-UD	Thể hiện thuần thục kỹ năng tổ chức, quản trị và quản lý các hoạt động nghề nghiệp tiên tiến	4
PLO6.1-UD	Quản lý thành thạo các nhóm dự án trong môi trường đa lĩnh vực, đa chức năng	4
PLO6.2-UD	Tổ chức thành thạo và triển khai dự án trong môi trường đa lĩnh vực, đa chức năng	4

Ký hiệu	Chủ đề chuẩn đầu ra	TĐNL
PLO7-UD	Kết hợp kỹ năng nghiên cứu phát triển và sử dụng các công nghệ một cách sáng tạo trong lĩnh vực học thuật và nghề nghiệp	5
PLO7.1-UD	Thiết kế, triển khai, vận hành các hệ thống, dây chuyền kỹ thuật – công nghệ phù hợp theo yêu cầu	5
PLO7.2-UD	Kết hợp kỹ năng làm việc khoa học, độc lập, tư duy hệ thống và tư duy phân tích; tự đào tạo, tự cập nhật và tự nghiên cứu khoa học, triển khai các ứng dụng thực tiễn	5
PLO8-UD	Thể hiện trình độ ngoại ngữ tương đương bậc 4/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam	4
c	Mức tự chủ và trách nhiệm	
PLO9-UD	Hình thành khả năng nghiên cứu, đưa ra những sáng kiến quan trọng.	4
PLO9.1-UD	Hình thành tư duy thiết kế và nghiên cứu hiện đại các lĩnh vực cơ khí	4
PLO10-UD	Thích nghi, tự định hướng và hướng dẫn người khác.	4
PLO10.1-UD	Nhận thức nhu cầu và động lực để tham gia vào việc học tập suốt đời	4
PLO10.2-UD	Nhận thức nhu cầu và động lực hướng dẫn người khác để phục vụ cộng đồng	4
PLO11-UD	Đề xuất những kết luận mang tính chuyên gia trong lĩnh vực chuyên môn.	5
PLO11.1-UD	Đề xuất những kết luận mang tính chuyên gia trong lĩnh vực trong lĩnh vực cơ khí và các lĩnh vực khác có liên quan.	5
PLO12-UD	Quản lý, đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn	5

2.2. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ theo định hướng nghiên cứu

Ký hiệu	Chủ đề chuẩn đầu ra	TĐNL
a	Kiến thức	
PLO1-NC	Tổng hợp kiến thức thực tế và lý thuyết sâu, rộng, tiên tiến các nguyên lý và học thuyết cơ bản trong lĩnh vực nghiên cứu thuộc chuyên ngành đào tạo	5
PLO1.1-NC	Áp dụng các kiến thức tiên tiến để nghiên cứu chuyên sâu về lĩnh vực cơ khí (Ứng dụng CAE trong thiết kế cơ khí, Qui hoạch và xử lý các số liệu thực nghiệm, Phương pháp phân tử hữu hạn, Động lực học hệ thống, nhiệt động lực học nâng cao)	3
PLO1.2-NC	Thiết lập qui trình nghiên cứu, thu nhận dữ liệu nghiên cứu, phân tích và đánh giá kết quả nghiên cứu	5
PLO2-NC	Liên hệ kiến thức liên ngành có liên quan	4
PLO2.1-NC	Liên hệ kiến thức liên ngành để nghiên cứu và phát triển các hệ thống công nghiệp phức tạp như hệ thống sản xuất tự động, công nghệ robot, hệ thống sản xuất thông minh...	4
PLO3-NC	Tổng hợp kiến thức chung về quản trị và quản lý	5
PLO3.1-NC	Lập kế hoạch nghiên cứu, quản lý dự án nghiên cứu, đánh giá và phân tích số liệu thực nghiệm, giải thích được các kết luận từ kết quả thực nghiệm; nhận định xu hướng diễn biến của các kết luận đó	5
b	Kỹ năng	
PLO4-NC	Kết hợp các kỹ năng phân tích, tổng hợp, đánh giá dữ liệu và thông tin để đưa ra giải pháp xử lý các vấn đề một cách khoa học	4

Ký hiệu	Chủ đề chuẩn đầu ra	TĐNL
PLO4.1-NC	Giải quyết thành thạo các vấn đề và đề xuất các giải pháp xử lý thuộc lĩnh vực cơ khí trong môi trường công nghiệp, xã hội và kinh tế toàn cầu	4
PLO4.2-NC	Sử dụng thành thạo các công cụ mô hình hóa và mô phỏng	4
PLO5-NC	Phối hợp các kỹ năng truyền đạt tri thức dựa trên nghiên cứu, thảo luận các vấn đề chuyên môn và khoa học với người cùng ngành và với những người khác	4
PLO6-NC	Thể hiện thuần thục kỹ năng tổ chức, quản trị và quản lý các hoạt động nghề nghiệp tiên tiến	4
PLO6.1-NC	Quản lý thành thạo các nhóm nghiên cứu trong môi trường đa lĩnh vực, đa chức năng	4
PLO6.2-NC	Tổ chức thành thạo hoạt động nghiên cứu trong môi trường đa lĩnh vực, đa chức năng	4
PLO7-NC	Kết hợp kỹ năng nghiên cứu phát triển và sử dụng các công nghệ một cách sáng tạo trong lĩnh vực học thuật và nghề nghiệp	5
PLO7.1-NC	Thiết kế, triển khai, nghiên cứu các hệ thống, dây chuyền kỹ thuật – công nghệ phù hợp theo yêu cầu	5
PLO7.2-NC	Kết hợp kỹ năng làm việc khoa học, độc lập, tư duy hệ thống và tư duy phân tích; tự đào tạo, tự cập nhật và tự nghiên cứu khoa học, triển khai các ứng dụng thực tiễn	5
PLO8-NC	Thể hiện trình độ ngoại ngữ tương đương bậc 4/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam	4
c	Mức tự chủ và trách nhiệm	
PLO9-NC	Hình thành khả năng nghiên cứu, đưa ra những sáng kiến quan trọng.	4
PLO9.1-NC	Hình thành tư duy thiết kế và nghiên cứu hiện đại các lĩnh vực cơ khí	4

Ký hiệu	Chủ đề chuẩn đầu ra	TĐNL
PLO10-NC	Thích nghi, tự định hướng và hướng dẫn người khác.	4
PLO10.1-NC	Nhận thức nhu cầu và động lực để tham gia vào việc học tập suốt đời	4
PLO10.2-NC	Nhận thức nhu cầu và động lực hướng dẫn người khác để phục vụ cộng đồng	4
PLO11-NC	Đề xuất những kết luận mang tính chuyên gia trong lĩnh vực chuyên môn.	5
PLO11.1-NC	Đề xuất những kết luận mang tính chuyên gia trong lĩnh vực trong lĩnh vực cơ khí và các lĩnh vực khác có liên quan.	5
PLO12-NC	Quản lý, đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn	5

2.3.

Bảng ma trận các học phần và chuẩn đầu ra (chương trình theo định hướng ứng dụng)

TT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Chuẩn đầu ra (PLO-UD)												
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1 2	
Kiến thức chung																
1	100408	11100011	Triết học													
Kiến thức chuyên ngành																
2	101430	03100019	Ứng dụng CAE													
3	101419	03100003	Hệ thống sản xuất thông minh		x	x				x						x
4	101420	03100004	Khuôn mẫu nâng cao						x			x				
5	100609	03100005	CAD/CAM nâng cao	x	x		x									
6	101428	03100017	Thiết kế nghiên cứu	x	x	x	x			x					x	
7	101421	03100006	Động lực học hệ thống		x		x				x					
8	100602	03100002	Phương pháp tính hiện đại													
9	101422	03100007	Thiết kế và phân tích hệ thống sản xuất		x	x				x						x
10	101429	03100018	Tư duy thiết kế	x	x		x	x				x	x			
11	100616	03100012	Nhiệt động lực học nâng cao	x	x		x									
12	101423	03100008	Công nghệ tạo mẫu nhanh và in 3D nâng cao			x			x	x					x	
13	100614	03100009	Thiết kế và phát triển sản phẩm				x						x			x
Kiến thức chuyên sâu																
14	101424	03100011	Năng lượng mới	x	x							x			x	
15	100603	03100020	Vật liệu và hệ thống thông minh													
16	101425	03100013	Hệ thống tinh gọn		x	x				x						x
17	101426	03100014	Thiết kế nhà máy	x			x					x			x	
18	100606	03100015	Thiết kế đảm bảo X			x				x			x			
19	101427	03100016	Đo lường Cơ khí hiện đại	x	x		x				x					

20	101431	03100021	Cơ sở lý thuyết biến dạng và công nghệ tạo hình kim loại			x			x	x				x	
21	100607	03100022	Thủy động lực học nâng cao				x						x		x
22	100617	03100023	Công nghệ khai thác và sử dụng năng lượng bền vững	x		x		x							
23	101432	03104024	Thực tập nghiên cứu khoa học	x				x	x	x	x			x	
24	101433	03106025	Luận văn thạc sĩ ứng dụng					x	x		x	x	x		
Số lượng học phần đáp ứng chuẩn đầu ra chương trình đào tạo theo định hướng ứng dụng															

2.4. Bảng ma trận các học phần và chuẩn đầu ra (chương trình theo định hướng nghiên cứu)

TT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Chuẩn đầu ra (PLO-NC)												
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Kiến thức chung																
1	100408	11100011	Triết học													
Kiến thức chuyên ngành																
2	101430	03100019	Ứng dụng CAE		x	x					x					x
3	101419	03100003	Hệ thống sản xuất thông minh													
4	101420	03100004	Khuôn mẫu nâng cao	x	x		x									
5	100609	03100005	Cad, cam nâng cao				x	x	x					x		
6	101428	03100017	Thiết kế nghiên cứu	x	x	x	x				x				x	
7	101421	03100006	Động lực học hệ thống													
8	100602	03100002	Phương pháp tính hiện đại		x	x					x					x
9	101422	03100007	Thiết kế và phân tích hệ thống sản xuất	x	x		x	x					x	x		
10	101429	03100018	Tư duy thiết kế	x	x		x									
11	100616	03100012	Nhiệt động lực học nâng cao													
12	101423	03100008	Công nghệ tạo mẫu nhanh và in 3D nâng cao			x				x	x				x	
13	100614	03100009	Thiết kế và phát triển sản phẩm				x							x		x
Kiến thức chuyên sâu							x	x								x
14	101424	03100011	Năng lượng mới													
15	100603	03100020	Vật liệu và hệ thống thông minh		x	x					x					x
16	101425	03100013	Hệ thống tinh gọn	x			x			x			x		x	
17	101426	03100014	Thiết kế nhà máy	x			x						x		x	
18	100606	03100015	Thiết kế đảm bảo X	x	x		x					x				
19	101427	03100016	Đo lường Cơ khí hiện đại		x	x					x					x
20	101431	03100021	Cơ sở lý thuyết biến dạng và công nghệ tạo hình kim loại			x				x	x				x	
21	100607	03100022	Thủy động lực học nâng cao				x							x		x

22	100617	03100023	Công nghệ khai thác và sử dụng năng lượng bền vững	x		x		x							
23	101434	03104026	Chuyên đề nghiên cứu	x					x	x	x	x			x
24	101435	03107027	Báo cáo chuyên đề nghiên cứu					x	x		x	x	x		
25	101436	03106028	Luận văn thạc sĩ nghiên cứu		x	x		x	x	x				x	x
Số lượng học phần đáp ứng chuẩn đầu ra chương trình đào tạo theo định hướng nghiên cứu															

3. Khối lượng kiến thức toàn khóa

3.1. Cấu trúc chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ theo định hướng ứng dụng

TT	Kiến thức	Khối lượng kiến thức	Tỷ lệ %
1	Kiến thức chung	3 tín chỉ	05%
2	Kiến thức chuyên ngành	15 tín chỉ	25%
3	Kiến thức chuyên sâu	27 tín chỉ	45%
4	Thực tập	06 tín chỉ	10%
5	Báo cáo/dự án tốt nghiệp	09 tín chỉ	15%
Tổng		60 tín chỉ	

3.2. Cấu trúc chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ theo định hướng nghiên cứu

TT	Kiến thức	Khối lượng kiến thức	Tỷ lệ %
1	Kiến thức chung	3 tín chỉ	05%
2	Kiến thức chuyên ngành	15 tín chỉ	25%
3	Kiến thức chuyên sâu	12 tín chỉ	20%
4	Thực tập	03 tín chỉ	05%
5	Báo cáo, chuyên đề nghiên cứu	12 tín chỉ	20%
6	Luận văn	15 tín chỉ	25%
Tổng		60 tín chỉ	

4. Đối tượng tuyển sinh:

Đã tốt nghiệp chương trình đào tạo đại học ngành cơ khí, cơ điện tử, ô tô và các ngành gần theo qui định của bộ giáo dục đào tạo.

5. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp:

Chính qui, theo hệ thống đào tạo tín chỉ.

Học viên tốt nghiệp khi đạt được 60 tín chỉ theo hướng ứng dụng hoặc nghiên cứu đã trình bày trong chương trình đào tạo.

6. Cách thức đánh giá:

Tùy theo học phần đã được trình bày trong đề cương chi tiết, có thể thi, tiểu luận báo cáo hoặc các phương pháp khác.

7. Thời gian đào tạo: 2 năm

8. Văn bằng tốt nghiệp: Thạc sĩ

9. Vị trí làm việc sau khi tốt nghiệp:

Học viên sau khi tốt nghiệp có thể tham gia đào tạo các cấp theo qui định của pháp luật, có khả năng nghiên cứu chuyên sâu về nghề nghiệp và chuyên môn. Có thể làm việc trong các cơ sở sản xuất kinh doanh thuộc lĩnh vực cơ khí. Có thể đảm nhận vai trò nghiên cứu và phát triển sản phẩm trong các cơ sở kinh doanh trong lĩnh vực cơ khí.

10. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp:

Học viên có thể học tập nâng cao trình độ sau tốt nghiệp theo qui định của pháp luật hiện hành.

11. Nội dung chương trình đào tạo

11.1. Nội dung chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ theo định hướng ứng dụng

TT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Điều kiện (học trước (a); tiên quyết (b); song hành (c))	Học kỳ
I. Kiến thức chung						
1	100408	11100011	Triết học	3		1
II. Kiến thức chuyên ngành				15		
Kiến thức chuyên ngành bắt buộc				9		
1	100602	03100002	Phương pháp tính hiện đại	3		1
2	101419	03100003	Hệ thống sản xuất thông minh	3		2
3	101420	03100004	Khuôn mẫu nâng cao	3		3
Kiến thức chuyên ngành tự chọn (Chọn tối thiểu 2 học phần)				6		
4	100609	03100005	CAD/CAM nâng cao	3		1
5	101421	03100006	Động lực học hệ thống	3		1
6	101422	03100007	Thiết kế và phân tích hệ thống sản xuất	3		
7	101423	03100008	Công nghệ tạo mẫu nhanh và in 3D nâng cao	3		
8	100614	03100009	Thiết kế và phát triển sản phẩm	3		
III. Kiến thức chuyên sâu				27		
Kiến thức chuyên sâu bắt buộc				18		
9	101424	03100011	Năng lượng mới	3		3
10	100616	03100012	Nhiệt động lực học nâng cao	3		1
11	101425	03100013	Hệ thống tinh gọn	3		3
12	101426	03100014	Thiết kế nhà máy	3		3
13	100606	03100015	Thiết kế đảm bảo X	3		2

TT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Điều kiện (học trước (a); tiên quyết (b); song hành (c))	Học kỳ
14	101427	03100016	Đo lường Cơ khí hiện đại	3		3
Kiến thức chuyên sâu tự chọn (Chọn tối thiểu 3 học phần)				9		
15	101428	03100017	Thiết kế nghiên cứu	3		2
16	101429	03100018	Tư duy thiết kế	3		2
17	101430	03100019	Ứng dụng CAE	3		2
18	100603	03100020	Vật liệu và hệ thống thông minh	3		
19	101431	03100021	Cơ sở lý thuyết biến dạng và công nghệ tạo hình kim loại	3		
20	100607	03100022	Thủy động lực học nâng cao	3		
21	100617	03100023	Công nghệ khai thác và sử dụng năng lượng bền vững	3		
IV. Thực tập				6		
22	101432	03104024	Thực tập nghiên cứu khoa học			4
V. Báo cáo/dự án tốt nghiệp				9		
23	101433	03106025	Luận văn thạc sĩ ứng dụng	9		4
Tổng số tín chỉ toàn khóa				60		

11.2. Nội dung chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ theo định hướng nghiên cứu

TT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Điều kiện (học trước (a); tiên quyết (b); song hành (c))	Học kỳ
I. Kiến thức chung						
1	100408	11100011	Triết học	3		1
II. Kiến thức chuyên ngành				15		
Kiến thức chuyên ngành bắt buộc				9		
2	100602	03100002	Phương pháp tính hiện đại	3		1
3	101419	03100003	Hệ thống sản xuất thông minh	3		2
4	101430	03100019	Ứng dụng CAE	3		2
Kiến thức chuyên ngành tự chọn (Chọn tối thiểu 2 học phần)				6		
5	100609	03100005	Cad, cam nâng cao	3		1
6	101421	03100006	Động lực học hệ thống	3		1

TT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Điều kiện (học trước (a); tiên quyết (b); song hành (c))	Học kỳ
7	101422	03100007	Thiết kế và phân tích hệ thống sản xuất	3		
8	101423	03100008	Công nghệ tạo mẫu nhanh và in 3D nâng cao	3		
9	100614	03100009	Thiết kế và phát triển sản phẩm	3		
III. Kiến thức chuyên sâu				12		
Kiến thức chuyên sâu bắt buộc				9		
10	101429	03100018	Tư duy thiết kế	3		2
11	100616	03100012	Nhiệt động lực học nâng cao	3		1
12	101428	03100017	Thiết kế nghiên cứu	3		2
Kiến thức chuyên sâu tự chọn (Chọn tối thiểu 1 học phần)				3		
13	100606	03100015	Thiết kế đảm bảo X	3		2
14	101425	03100013	Hệ thống tinh gọn	3		
15	101426	03100014	Thiết kế nhà máy	3		
16	101427	03100016	Đo lường Cơ khí hiện đại	3		
17	101424	03100011	Năng lượng mới	3		
18	100603	03100020	Vật liệu và hệ thống thông minh	3		
19	101420	03100004	Khuôn mẫu nâng cao	3		
20	101431	03100021	Cơ sở lý thuyết biến dạng tạo hình kim loại	3		
21	100607	03100022	Thủy động lực học nâng cao	3		
22	100617	03100023	Công nghệ khai thác và sử dụng năng lượng bền vững	3		
IV. Thực tập				3		
23	101434	03104026	Thực tập nghiên cứu chuyên đề	3		3
V. Báo cáo, chuyên đề nghiên cứu				12		
24	101435	03107027	Báo cáo chuyên đề nghiên cứu	12		3
VI. Luận văn				15		
25	101436	03106028	Luận văn thạc sĩ nghiên cứu	15		4
Tổng số tín chỉ toàn khóa				60		

12. Kế hoạch đào tạo

12.1. Kế hoạch đào tạo trình độ thạc sĩ theo định hướng ứng dụng

ST T	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
Học kỳ 1: 15 tín chỉ					
Học phần bắt buộc				12	
1	100408	11100011	Triết học	3	
2	100602	03100002	Phương pháp tính hiện đại	3	
3	100616	03100012	Nhiệt động lực học nâng cao	3	
4	101425	03100013	Hệ thống tinh gọn	3	
Học phần tự chọn				3	
1	100609	03100005	Cad, cam nâng cao	3	
2	101422	03100007	Thiết kế và phân tích hệ thống sản xuất	3	
3	101423	03100008	Công nghệ tạo mẫu nhanh và in 3D nâng cao	3	
4	100614	03100009	Thiết kế và phát triển sản phẩm	3	
Học kỳ 2: 15 tín chỉ					
Học phần bắt buộc				12	
1	101419	03100003	Hệ thống sản xuất thông minh	3	
2	101430	03100019	Ứng dụng CAE	3	
3	101429	03100018	Tư duy thiết kế	3	
4	101428	03100017	Thiết kế nghiên cứu	3	
Học phần tự chọn				3	
1	100606	03100015	Thiết kế đảm bảo X	3	
2	100603	03100020	Vật liệu và hệ thống thông minh	3	
3	101431	03100021	Cơ sở lý thuyết biến dạng và công nghệ tạo hình kim loại	3	
Học kỳ 3: 15 tín chỉ					
Học phần bắt buộc				12	
1	101420	03100004	Khuôn mẫu nâng cao	3	
2	101424	03100011	Năng lượng mới	3	
3	101426	03100014	Thiết kế nhà máy	3	
4	101421	03100006	Động lực học hệ thống	3	
5	101427	03100016	Đo lường Cơ khí hiện đại	3	
Học phần tự chọn				3	
1	100607	03100022	Thủy động lực học nâng cao	3	
2	100617	03100023	Công nghệ khai thác và sử dụng năng lượng bền vững	3	
Học kỳ 4: 15 tín chỉ					
1	101432	03104024	Thực tập nghiên cứu khoa học	6	
2	101433	03106025	Luận văn thạc sĩ ứng dụng	9	

12.2. Kế hoạch đào tạo trình độ thạc sĩ theo định hướng nghiên cứu

STT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
Học kỳ 1: 15 tín chỉ					
Học phần bắt buộc				9	
1	100408	11100011	Triết học	3	
2	100602	03100002	Phương pháp tính hiện đại	3	
3	100616	03100012	Nhiệt động lực học nâng cao	3	
Học phần tự chọn				6	
1	100609	03100005	CAD/CAM nâng cao	3	
2	101421	03100006	Động lực học hệ thống	3	
3	101422	03100007	Thiết kế và phân tích hệ thống sản xuất	3	
4	101425	03100013	Hệ thống tinh gọn	3	
5	101427	03100016	Đo lường Cơ khí hiện đại	3	
6	101426	03100014	Thiết kế nhà máy	3	
7	101423	03100008	Công nghệ tạo mẫu nhanh và in 3D nâng cao	3	
8	100614	03100009	Thiết kế và phát triển sản phẩm	3	
Học kỳ 2: 15 tín chỉ					
Học phần bắt buộc				12	
1	101419	03100003	Hệ thống sản xuất thông minh	3	
2	101430	03100019	Ứng dụng CAE	3	
3	101429	03100018	Tư duy thiết kế	3	
4	101428	03100017	Thiết kế nghiên cứu	3	
Học phần tự chọn				3	
1	100606	03100015	Thiết kế đảm bảo X	3	
2	100603	03100020	Vật liệu và hệ thống thông minh	3	
3	101420	03100004	Khuôn mẫu nâng cao	3	
4	101424	03100011	Năng lượng mới	3	
5	101431	03100021	Cơ sở lý thuyết biến dạng tạo hình kim loại	3	
6	100607	03100022	Thủy động lực học nâng cao	3	
7	100617	03100023	Công nghệ khai thác và sử dụng năng lượng bền vững	3	
Học kỳ 3: 15 tín chỉ					
1	101434	03104026	Thực tập nghiên cứu chuyên đề	3	
3	101435	03107027	Báo cáo chuyên đề nghiên cứu	12	
Học kỳ 4: 15 tín chỉ					
1	101436	03105028	Luận văn thạc sĩ nghiên cứu	15	

13. Hướng dẫn thực hiện

13.1. Đối với các đơn vị đào tạo

Phạm vi áp dụng: Đề cương này được áp dụng cho chương trình đào tạo trình độ cao học, ngành Kỹ thuật cơ khí.

Đề cương học phần tổng quát được ban hành và công bố đến các bên liên quan theo quy định.

13.2. Đối với giảng viên

Giảng viên: Sử dụng đề cương học phần tổng quát này làm cơ sở để biên soạn đề cương học phần chi tiết phục vụ giảng dạy, biên soạn bộ đề thi, kiểm tra.

Sinh viên: Sử dụng đề cương tổng quát này làm cơ sở để biết các thông tin về các học phần, từ đó xác định nội dung học tập và chủ động lên kế hoạch học tập phù hợp nhằm đạt được kết quả mong đợi.

14. Phê duyệt chương trình đào tạo

TP. HCM, ngày tháng năm 20

**CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG THẨM
ĐỊNH**

TP. HCM, ngày tháng năm 20

TRƯỞNG KHOA

TP. HCM, ngày tháng năm 20

HIỆU TRƯỞNG