

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ TIẾN SĨ CHUYÊN NGÀNH KỸ THUẬT CƠ KHÍ

(Ban hành kèm theo quyết định số 5740/QĐ-ĐHNL-SĐH ngày 22 tháng 12 năm 2021)

### 1. THÔNG TIN NGÀNH ĐÀO TẠO

#### 1.1. Tên ngành

- Tên tiếng Việt: Kỹ thuật cơ khí
- Tên tiếng Anh: Mechanical Engineering

#### 1.2. Mã số chuyên ngành: 9.52.01.03

### 2. MỤC TIÊU CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

#### 2.1. Về kiến thức

Có hệ thống kiến thức chuyên sâu, tiên tiến và toàn diện thuộc lĩnh vực khoa học chuyên ngành; Có tư duy nghiên cứu độc lập, sáng tạo; làm chủ được các giá trị cốt lõi, quan trọng trong học thuật; phát triển các nguyên lý, học thuyết của chuyên ngành nghiên cứu; có kiến thức tổng hợp về pháp luật, tổ chức quản lý và bảo vệ môi trường; có tư duy mới trong tổ chức công việc chuyên môn và nghiên cứu để giải quyết các vấn đề phức tạp phát sinh.

#### 2.2. Về kỹ năng

- Có kỹ năng phát hiện, phân tích các vấn đề phức tạp và đưa ra được các giải pháp sáng tạo để giải quyết vấn đề; sáng tạo tri thức mới trong lĩnh vực chuyên môn; có khả năng thiết lập mạng lưới hợp tác quốc gia và quốc tế trong hoạt động chuyên môn; có năng lực tổng hợp trí tuệ tập thể, dẫn dắt chuyên môn để xử lý các vấn đề quy mô khu vực và quốc tế.

- Có kỹ năng ngoại ngữ có thể hiểu được các báo cáo phức tạp về các chủ đề cụ thể và trù tượng, bao gồm cả việc trao đổi học thuật thuộc lĩnh vực chuyên ngành. Có thể giao tiếp, trao đổi học thuật bằng ngoại ngữ ở mức độ trôi chảy, thành thạo với người bản ngữ. Có thể viết được các báo cáo khoa học, báo cáo chuyên ngành; có thể giải thích quan điểm của mình về một vấn đề, phân tích quan điểm về sự lựa chọn các phương án khác nhau.

#### 2.3. Về 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. CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

#### 3.1. Khái quát chương trình đào tạo

Chương trình đào tạo được xây dựng thành 03 phần chính: các học phần bổ sung, các học phần ở chương trình đào tạo tiến sĩ và luận án tiến sĩ. Nghiên cứu sinh phải tích lũy 90 tín chỉ đối với người có bằng thạc sĩ, 120 tín chỉ đối với người có bằng đại học.

Phần kiến thức cơ sở và chuyên ngành:

- Các học phần bổ sung.
- Các học phần thuộc chương trình đào tạo trình độ tiến sĩ: từ 10 đến 12 tín chỉ, trong đó số học phần bắt buộc từ 3 đến 5 tín chỉ, còn lại là số tín chỉ của học phần tự chọn.
- Tiểu luận tổng quan: 04 tín chỉ.
- Chuyên đề tiến sĩ: 03 tín chỉ/ 01 chuyên đề.
- Luận án tiến sĩ (70 tín chỉ).

#### 3.2. Điều kiện tốt nghiệp

- Tích lũy đầy đủ số tín chỉ theo yêu cầu;
- Bảo vệ thành công luận án tiến sĩ cấp Trường.

#### 3.3. Danh mục các học phần trong chương trình đào tạo và kế hoạch đào tạo

STT	Mã số	TÊN HỌC PHẦN	Tín chỉ (LT, TH)	Thời điểm học
<b>I</b>	<b>HỌC PHẦN BẮT BUỘC (4TC)</b>		<b>(4)</b>	
1	MEEN901	Kỹ năng nghiên cứu nâng cao (Advanced Research Skills for Ph.D Candidate)	2 (2, 0)	HK1
2	MEEN902	Toán kỹ thuật nâng cao (Advanced Mathematics for Engineering)	2 (2, 0)	HK1
<b>II</b>	<b>PHẦN TỰ CHỌN (8TC)</b>		<b>(8)</b>	HKII
<b>II.1 Học phần tự chọn trang bị kiến thức cơ sở ngành &amp; chuyên ngành(4TC)</b>				
<i>NCS chọn hai học phần trong số 7 học phần là HP cơ sở của lĩnh vực nghiên cứu</i>				
STT	Mã số	TÊN HỌC PHẦN	Tín chỉ (LT, TH)	Thời điểm học
3	MEEN903	Cơ học vật rắn nâng cao (Advanced Solid Mechanics)	2 (2, 0)	HK1
4	MEEN904	Lý thuyết tính toán Động lực học lưu chất nâng cao (Advanced Computational Fluid	2 (2, 0)	HKII

		Dynamics)		
5	MEEN905	Lý thuyết Truyền nhiệt nâng cao (Advanced Heat Transfer)	2 (2, 0)	HK1
6	MEEN906	Cơ học đất (Soil Mechanics)	2 (2, 0)	HKII
7	MEEN907	Nhiệt động lực học kỹ thuật nâng cao (Advanced Thermodynamics)	2 (2, 0)	HKII
8	MEEN908	Lý thuyết máy canh tác (Farming machines Thoery)	2 (2, 0)	HKI
9	MEEN909	Kỹ thuật năng lượng nâng cao (Advanced Energy Engineering)	2 (2, 0)	HK1

**II.2. Nghiên cứu sinh chọn một trong 4 lĩnh vực nghiên cứu**

**Học phần tự chọn cho lĩnh vực nghiên cứu 1 (4TC): Kỹ thuật sau thu hoạch và chế biến nông sản** Chọn 2 trong 6 học phần; 2 tín chỉ/học phần).

STT	Mã số	TÊN HỌC PHẦN	Tín chỉ (LT, TH)	Thời điểm học
10	MEEN910	Kỹ thuật Sấy nông sản – thực phẩm nâng cao	2 (1, 1)	HKII
11	MEEN911	Kỹ thuật làm sạch nguyên – vật liệu	2 (1, 1)	HKII
12	MEEN912	Kỹ thuật trộn hỗn hợp	2 (1, 1)	HKII
13	MEEN913	Kỹ thuật nghiên	2 (1, 1)	HKII
14	MEEN914	Máy định lượng và đóng gói	2 (1, 1)	HKII
15	MEEN915	Máy nâng chuyên	2 (1, 1)	HKII

**Học phần tự chọn cho lĩnh vực nghiên cứu 2(4TC): Cơ giới hóa Nông nghiệp**  
(Chọn 2 trong 6 học phần; 2 tín chỉ/học phần)

STT	Mã số	TÊN HỌC PHẦN	Tín chỉ (LT, TH)	Thời điểm học
16	MEEN916	Lý thuyết tính toán Máy làm đất	2 (2, 0)	HKII
17	MEEN917	Lý thuyết tính toán Máy gieo trồng	2 (2, 0)	HKII
18	MEEN918	Lý thuyết tính toán Máy chăm sóc	2 (2, 0)	HKII
19	MEEN919	Lý thuyết tính toán Máy thu hoạch	2 (2, 0)	HKII
20	MEEN920	Máy & Thiết bị phục vụ chăn nuôi	2 (2, 0)	HKII
21	MEEN921	Máy & Thiết bị phục vụ Thủy sản	2 (2, 0)	HKII

**Học phần tự chọn cho lĩnh vực nghiên cứu 3(4TC): Kỹ thuật & Công nghệ cao - Ứng dụng trong Nông nghiệp** (Chọn 2 trong 6 học phần; 2 tín chỉ/học phần)

22	MEEN922	Nông nghiệp chính xác (Precision Agriculture)	2 (2, 0)	HKII
23	MEEN923	Hệ thống điều khiển nâng cao (Advanced Control Systems)	2 (2, 0)	HKII
24	MEEN924	Robot và hệ thống tự động (Robotics & Automation Systems)	2 (2, 0)	HKII

25	MEEN925	Điều khiển chuyển động nâng cao (Advanced Motion Control)	2 (2, 0)	HKII
26	MEEN926	Lý thuyết hệ thống tuyến tính (Linear System Theory)	2 (2, 0)	HKII
<b>Học phần tự chọn cho lĩnh vực nghiên cứu 4(4TC): Kỹ thuật Năng lượng</b> (Chọn 3 trong 6 học phần; 2 tín chỉ/học phần)				
27	MEEN927	Kỹ thuật lạnh – điều hòa không khí nâng cao (Advanced cooling system and Air condition)	2 (1, 1)	HKII
28	MEEN928	Quá trình truyền nhiệt nâng cao (Advanced Heat transfer process)	2 (2, 0)	HKII
29	MEEN929	Nhiên liệu sinh học và lý thuyết cháy (Biofuels & Combustion)	2 (2, 0)	HKII
30	MEEN930	Hệ thống nhiệt năng lượng mặt trời (Solar Thermal Systems – Heat and Power)	2 (1, 1)	HKII
31	MEEN931	Hệ thống tua bin gió (Wind – Turbine System)	2 (1, 1)	HKII
IV	<b>Luận án tiến sĩ (Thesis)</b>	<b>70</b>		
32	THES999	Luận án tiến sĩ	70	

**Q. HIỆU TRƯỞNG**



**PGS.TS. Huỳnh Thanh Hùng**