

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**



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

THÁI NGUYÊN, NĂM 2022

QUYẾT ĐỊNH

Ban hành Chương trình đào tạo trình độ tiến sĩ năm 2022

HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

Căn cứ nghị định 31/CP ngày 04/4/1994 của Chính phủ về việc thành lập Đại học Thái Nguyên;

Căn cứ Thông tư số 10/2020/TT-BGDĐT ngày 14/5/2020 của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Quy chế tổ chức và hoạt động của đại học vùng và các cơ sở giáo dục đại học thành viên;

Căn cứ nghị quyết số 39/NQQ-HĐĐTHN ngày 19/11/2021 của Chủ tịch Hội đồng Đại học Thái Nguyên ban hành Quy chế tổ chức và hoạt động của Đại học Thái Nguyên;

Căn cứ Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18/10/2016 của Thủ Tướng Chính phủ về việc phê duyệt Khung trình độ quốc gia Việt Nam;

Căn cứ Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22/6/2021 của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Quy định về chuẩn chương trình đào tạo; xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học;

Căn cứ Thông tư số 18/2021/TT-BGDĐT ngày 28/6/2021 của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Quy chế tuyển sinh và đào tạo trình độ tiến sĩ;

Căn cứ Quyết định số 28/QĐ-ĐHKTCN ngày 11/01/2022 của Hiệu trưởng Trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp ban hành Quy chế tuyển sinh và đào tạo trình độ tiến sĩ;

Căn cứ Quyết định số 1170/QĐ-ĐHKTCN ngày 02/6/2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp ban hành Quy định phát triển chương trình đào tạo;

Căn cứ Biên bản số 1845 /BB-HĐKH&ĐT ngày 12/7/2022 của Hội đồng Khoa học & Đào tạo Trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp;

Theo đề nghị của Trường phòng Đào tạo.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành chương trình đào tạo trình độ tiến sĩ năm 2022 của Trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp (có danh sách ngành kèm theo).

Điều 2. Chương trình đào tạo này được áp dụng từ đợt tuyển sinh tháng 10 năm 2021.

Điều 3. Trưởng phòng Đào tạo, Trưởng khoa chuyên môn, Trưởng các đơn vị và các cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- BGH (để b/c);
- Các Khoa, Phòng KT&ĐBCLGD;
- Lưu: VT, ĐT.



DANH SÁCH
CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ TIẾN SĨ NĂM 2022

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 1846/QĐ-ĐHKTCN ngày 12 tháng 7 năm 2022
của Hiệu trưởng Trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp)*

TT	Mã ngành	Ngành	Ghi chú
1	952.0103	Kỹ thuật cơ khí	
2	952.0216	Kỹ thuật điều khiển và Tự động hóa	
3	952.0202	Kỹ thuật điện tử	
4	952.0116	Kỹ thuật cơ khí động lực	

Ấn định danh sách: 04 ngành.

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC TIẾN SĨ

I. THÔNG TIN CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Ngành đào tạo: Kỹ thuật cơ khí

Tên tiếng Anh: Mechanical Engineering

Mã ngành: 9520103

Ngành đào tạo: Kỹ thuật cơ khí (Mechanical Engineering)

Trình độ đào tạo: Tiến sĩ **Loại hình đào tạo:** Chính quy

Thời gian đào tạo: 03 năm (36 tháng, học tập trung) đến 04 năm (48 tháng, học không tập trung) theo từng chương trình đào tạo. Nghiên cứu sinh được phép hoàn thành chương trình đào tạo sớm hơn so với kế hoạch học tập, nghiên cứu toàn khóa không quá 01 năm (12 tháng) hoặc chậm hơn so với kế hoạch học tập, nghiên cứu toàn khóa nhưng tổng thời gian đào tạo không vượt quá 06 năm (72 tháng) tính từ ngày quyết định công nhận nghiên cứu sinh có hiệu lực đến thời điểm hoàn thành các thủ tục trình luận án cho Nhà trường, trước khi thực hiện quy trình phản biện độc lập và thành lập Hội đồng đánh giá luận án của Trường.

Văn bằng tốt nghiệp: Tiến sĩ

Chuẩn đầu vào của chương trình đào tạo: Người dự tuyển phải tốt nghiệp thạc sĩ hoặc chương trình đào tạo chuyên sâu đặc thù trình độ bậc 7 ngành phù hợp hoặc tốt nghiệp hạng giỏi trình độ đại học (hoặc trình độ tương đương trở lên) ngành phù hợp; có trình độ ngoại ngữ bậc 4 theo Khung năng lực 6 bậc dùng cho Việt Nam (hoặc trình độ tương đương trở lên); có kinh nghiệm và năng lực nghiên cứu.

Phương thức tuyển sinh: Xét tuyển thông qua kỳ thi tuyển sinh sau đại học của Đại học Thái Nguyên

Các ngành dự thi tuyển phù hợp: Kỹ thuật cơ khí, Công nghệ kỹ thuật cơ khí, Công nghệ chế tạo máy, Kỹ thuật cơ khí động lực, Gia công áp lực, Kỹ thuật tàu thủy, Kỹ thuật ô tô, Công nghệ kỹ thuật ô tô, Kỹ thuật công nghiệp, Công nghệ kỹ thuật tàu thủy, Kỹ thuật vật liệu, Kỹ thuật in. Các ngành gần như SPKT cơ khí, Cơ kỹ thuật, Kỹ thuật cơ điện tử, Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử, Kỹ thuật hàng không, Kỹ thuật nhiệt, Kỹ thuật không gian thì cần học bổ sung kiến thức.

Điều kiện tốt nghiệp: Hoàn thành chương trình theo Quy chế đào tạo

Tên văn bằng: Tiến sĩ Kỹ thuật ngành Kỹ thuật cơ khí

(CTĐT được ban hành theo Quyết định số 1846 /QĐ-ĐHKTCN ngày 12 tháng 7 năm 2022 của Hiệu trưởng Trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp).

II. MỤC TIÊU CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Mục tiêu chung

Đào tạo những nhà khoa học trong lĩnh vực ngành Kỹ thuật cơ khí có phẩm chất chính trị, đạo đức, có ý thức phục vụ nhân dân, có trình độ cao về lý thuyết và năng lực thực hành phù hợp đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội, khoa học - công nghệ; Có khả năng phát hiện, tiếp cận và giải quyết những vấn đề mới có ý nghĩa khoa học, công nghệ thuộc lĩnh vực Kỹ thuật cơ khí cũng như có khả năng tổ chức, triển khai ứng dụng các mô hình, áp dụng lý thuyết vào thực tiễn đời sống xã hội; Có khả năng độc lập sáng tạo, chủ động nắm bắt công nghệ, nghiên cứu, hướng dẫn nghiên cứu và ứng dụng các giải pháp ứng dụng Kỹ thuật cơ khí trong khoa học và đời sống.

2. Mục tiêu cụ thể

Về kiến thức:

MT1: Có các kiến thức chuyên sâu của ngành Kỹ thuật cơ khí cũng như các lĩnh vực khác có liên quan. Từ đó đưa ra các giải pháp để nâng cao chất lượng hoạt động của các hệ thống cơ khí.

Về kỹ năng:

MT2: Có khả năng đề xuất các giải pháp và phương thức nâng cao hiệu quả hoạt động của các hệ thống cơ khí. Có phương pháp luận phát triển các giải pháp tích hợp nhằm xây dựng nên các hệ thống cơ khí trong thực tế. Có khả năng nghiên cứu, phát triển, đề xuất và áp dụng trong thực tiễn các giải pháp công nghệ về lĩnh vực Kỹ thuật cơ khí.

MT3: Có khả năng trình bày, giới thiệu (bằng hình thức bài viết, báo cáo hội nghị, giảng dạy đại học và sau đại học) các vấn đề khoa học thuộc lĩnh vực Kỹ thuật cơ khí.

MT4: Có khả năng nghiên cứu độc lập hoặc phối hợp nghiên cứu với các đồng nghiệp trong và ngoài nước.

Về mức độ tự chủ, tự chịu trách nhiệm:

MT5: Có năng lực lãnh đạo nhóm nghiên cứu liên quan đến lĩnh vực Kỹ thuật cơ khí. Có tầm ảnh hưởng tới định hướng phát triển chiến lược của tập thể.

MT6: Có khả năng thích nghi với môi trường làm việc hội nhập quốc tế.

MT7: Trung thực về các số liệu, thông tin trích dẫn và các công bố trong nước và quốc tế.

III. CHUẨN ĐẦU RA

Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Nhóm CĐR	Mã CĐR	Chi tiết
Kiến thức	CĐR1	Vận dụng kiến thức chuyên sâu tổng hợp để thiết kế, mô phỏng và tiến hành thí nghiệm, thử nghiệm, giải quyết một vấn đề chuyên sâu trong lĩnh vực Kỹ thuật cơ khí
	CĐR2	Tổng hợp kiến thức tổng quan về các nghiên cứu trong và ngoài nước đã được công bố trước đây và hiện tại trong lĩnh vực đang nghiên cứu.
Kỹ năng	CĐR3	Mô hình hóa, mô phỏng, và kiểm tra thực nghiệm các giả thuyết liên quan đến lĩnh vực Kỹ thuật cơ khí. Đánh giá những cải tiến có thể đạt được trong quá trình khám phá tri thức.
	CĐR4	Phân tích, tư duy tầm hệ thống, xác định được các hoạt động, các đặc tính vận hành của một hệ thống cơ khí trong thực tế.
	CĐR5	Hoạt động nghiên cứu chuyên môn độc lập hoặc phối hợp nghiên cứu hiệu quả với các đồng nghiệp trong và ngoài nước.
	CĐR6	Có kỹ năng báo cáo ý tưởng trong hoạt động kỹ thuật thông qua các báo cáo khoa học và sách. Là tác giả chính của báo cáo hội nghị khoa học, bài báo khoa học được công bố trong các ấn phẩm thuộc danh mục WoS/Scopus hoặc chương sách tham khảo do các nhà xuất bản quốc tế có uy tín phát hành, hoặc bài báo đăng trên các tạp chí khoa học trong nước được Hội đồng Giáo sư nhà nước quy định khung điểm đánh giá tới 0,75 điểm trở lên theo ngành đào tạo, hoặc sách chuyên khảo do các nhà xuất bản có uy tín trong nước và quốc tế phát hành. Các công bố đạt 2,0 điểm trở lên tính theo điểm tối đa do Hội đồng Giáo sư nhà nước quy định.
	CĐR7	Đạt chuẩn đầu ra B2 theo khung châu Âu (hoặc tương đương trở lên), có khả năng giao tiếp tự tin bằng tiếng Anh, có thể đọc hiểu và vận dụng các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành để phục vụ nghiên cứu khoa học.
Mức độ tự chủ, tự chịu trách nhiệm	CĐR8	Có năng lực lãnh đạo, quản lý và có tầm ảnh hưởng tới định hướng phát triển chiến lược của tập thể.
	CĐR9	Có phương pháp làm việc khoa học, tính cầu thị, hợp tác cùng phát triển và có đạo đức nghề nghiệp.

IV. MA TRẬN TƯƠNG QUAN MỤC TIÊU - CDR

CDR	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu của CTĐT						
		MT1	MT2	MT3	MT4	MT5	MT6	MT7
1	Kiến thức							
CDR1	Vận dụng kiến thức chuyên sâu tổng hợp để thiết kế, mô phỏng và tiến hành thí nghiệm, thử nghiệm, giải quyết một vấn đề chuyên sâu trong lĩnh vực kỹ thuật cơ khí	✓						
CDR2	Tổng hợp kiến thức tổng quan về các nghiên cứu trong và ngoài nước đã được công bố trước đây và hiện tại trong lĩnh vực đang nghiên cứu.		✓					✓
2	Kỹ năng							
CDR3	Mô hình hóa, mô phỏng, và kiểm tra thực nghiệm các giả thuyết liên quan đến lĩnh vực Kỹ thuật cơ khí. Đánh giá những cải tiến có thể đạt được trong quá trình khám phá tri thức.		✓					
CDR4	Phân tích, tư duy tầm hệ thống, xác định được các hoạt động, các đặc tính vận hành của một hệ thống điện tử trong thực tế		✓					
CDR5	Hoạt động nghiên cứu chuyên môn độc lập hoặc phối hợp nghiên cứu hiệu quả với các đồng nghiệp trong và ngoài nước.				✓			
CDR6	Có kỹ năng báo cáo ý tưởng trong hoạt động kỹ thuật thông qua các báo cáo khoa học và sách. Là tác giả chính của báo cáo hội nghị khoa học, bài báo khoa học được công bố trong các ấn phẩm thuộc danh mục WoS/Scopus hoặc chương sách tham khảo do các nhà xuất bản quốc tế có uy tín phát hành, hoặc bài báo đăng trên các tạp chí khoa học trong nước được Hội đồng Giáo sư nhà			✓				✓

	nước quy định khung điểm đánh giá tới 0,75 điểm trở lên theo ngành đào tạo, hoặc sách chuyên khảo do các nhà xuất bản có uy tín trong nước và quốc tế phát hành. Các công bố đạt 2,0 điểm trở lên tính theo điểm tối đa do Hội đồng Giáo sư nhà nước quy định.							
CDR7	Đạt chuẩn đầu ra B2 theo khung châu Âu (hoặc tương đương trở lên), có khả năng giao tiếp tự tin bằng tiếng Anh, có thể đọc hiểu và vận dụng các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành để phục vụ nghiên cứu khoa học.			✓			✓	
3	Năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm							
CDR8	Có năng lực lãnh đạo, quản lý và có tầm ảnh hưởng tới định hướng phát triển chiến lược của tập thể.					✓		
CDR9	Có phương pháp làm việc khoa học, tính cầu thị, hợp tác cùng phát triển và có đạo đức nghề nghiệp.							✓

V. MÔ TẢ VỀ CẤU TRÚC CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Khung chương trình đào tạo

1.1. Phân bổ khối kiến thức

Tên	Đối với người có bằng thạc sĩ		
	Tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn
Các học phần trình độ tiến sĩ	08	04	04
Chuyên đề tiến sĩ	06	0	06
Tiểu luận tổng quan	02	0	02
Nghiên cứu khoa học và luận án tiến sĩ	74	0	74
Tổng	90	04	86

1.2. Nội dung chương trình đào tạo

TT	Mã HP	Học phần, chuyên đề, tiểu luận, nghiên cứu khoa học và luận án	Số tín chỉ	Số tiết		Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	
I.	Các học phần trình độ tiến sĩ					
1.	<i>Học phần bắt buộc</i>		04			
1.1.	MEC82001	Công nghệ chế tạo máy tiên tiến	02	30		
1.2.	MEC82002	Đo lường và điều khiển	02	30		
2	<i>Học phần tự chọn (chọn 2 trong 10 học phần)</i>		04			
2.1.	MEC82003	Chế tạo máy hiện đại	02	30		
2.2.	MEC82004	CAD/CAM tiên tiến	02	30		
2.3.	MEC82005	Các hệ thống kiểm tra thông minh	02	30		
2.4.	MEC82006	Các hệ thống động lực học và dao động	02	30		
2.5.	MEC82007	Mô hình hóa và tối ưu hóa trong gia công bằng tia nước có hạt mài	02	30		
2.6	MEC82008	CAE nâng cao	02	30		
2.7	MEC82009	Phương pháp phần tử hữu hạn	02	30		
II	<i>Chuyên đề tiến sĩ (chọn 3 học phần)</i>		06			
3.1	Nghiên cứu ứng dụng phương pháp phần tử hữu hạn trong kỹ thuật		02	30		
3.2	Nghiên cứu về rung động		02	30		
3.3	Nghiên cứu về phương pháp đồng nhất hóa		02	30		
3.4	Nghiên cứu về vật liệu		02	30		
3.5	Nghiên cứu về kỹ thuật đo		02	30		
3.6	Nghiên cứu về thiết kế		02	30		
3.7	Nghiên cứu về gia công		02	30		
III	Tiểu luận tổng quan		02			
IV	Nghiên cứu khoa học và luận án tiến sĩ		74			
TỔNG CỘNG			90			
Tổng số tín chỉ toàn CTĐT: 90 TC (Bắt buộc: 4 TC; Tự chọn: 86 TC)						

a) Đối với NCS đã có bằng thạc sĩ: Căn cứ vào các học phần đã tích lũy ở trình độ thạc sĩ, kiến thức cần cập nhật, bổ sung và yêu cầu của lĩnh vực, đề tài nghiên cứu; Căn cứ vào CTĐT, Hội đồng Khoa đào tạo tiến sĩ xác định số học phần và khối lượng tín chỉ NCS cần phải học bổ sung trình Nhà trường xem xét phê duyệt.

b) Đối với NCS chưa có bằng thạc sĩ: Các học phần bổ sung bao gồm các học phần ở trình độ thạc sĩ thuộc ngành hoặc chuyên ngành tương ứng trừ luận văn tốt nghiệp. Tối thiểu 30 tín chỉ các học phần bắt buộc hoặc tự chọn.

VI. KẾ HOẠCH HỌC TẬP, NGHIÊN CỨU TOÀN KHÓA CỦA NCS

Mỗi nghiên cứu sinh có một kế hoạch học tập, nghiên cứu toàn khóa nằm trong khung thời gian đào tạo tiêu chuẩn được phê duyệt kèm theo quyết định công nhận NCS, kế hoạch đào tạo được xây dựng theo mẫu sau:

Năm học	Nội dung học tập, nghiên cứu	Khối lượng học tập, nghiên cứu đăng ký	Kết quả dự kiến
Năm thứ 1	<i>Các học phần về chuyên môn bổ sung (nếu có)</i>	<i>10÷30 tín chỉ</i>	<i>Chứng nhận kết thúc học phần</i>
	<i>Các học phần về phương pháp nghiên cứu</i>	<i>04÷06 tín chỉ</i>	<i>Chứng nhận kết thúc học phần</i>
Năm thứ 2	<i>Thực hiện phần 1 của Luận án</i>	<i>Đến 24 tín chỉ</i>	<i>Tổng quan về vấn đề nghiên cứu, phương pháp nghiên cứu ...</i>
Năm thứ 3	<i>Thực hiện phần 2 của Luận án</i>	<i>Đến 30 tín chỉ</i>	<i>Luận án và các bài công bố...</i>
Năm thứ 4	<i>Thực hiện phần 3 của Luận án</i>	<i>Số tín chỉ còn lại của chương trình 04 năm</i>	<i>Luận án và các bài công bố ...</i>

Lưu ý: *Phân in nghiêng là ví dụ về các nội dung trong kế hoạch học tập, nghiên cứu toàn khóa. Kế hoạch cụ thể của NCS được xây dựng căn cứ vào CTĐT trình độ tiến sĩ và CTĐT trình độ thạc sĩ hoặc CTĐT trình độ đại học của học viên.*