BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC
KINH TẾ - KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

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

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Tên chương trình đào tạo: Kỹ sư Công nghệ kỹ thuật Cơ khí
Trình độ đào tạo: Đại học
Ngành đào tạo: Công nghệ Kỹ thuật Cơ khí **Mã số:** 7510201
Loại hình đào tạo: Chính quy

(Ban hành kèm theo Quyết định số 547/QĐ-ĐHKTKTCN, ngày 30 tháng 05 năm 2026 của Hiệu trưởng Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp)
(Áp dụng đối với khóa 18)

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung:

Chương trình đào tạo ngành CNKT Cơ khí của Trường Đại học Kinh tế – Kỹ thuật Công nghiệp được thiết kế theo định hướng ứng dụng, nhằm trang bị cho người học kiến thức, kỹ năng nền tảng vững chắc về lĩnh vực Cơ khí, cùng năng lực nghiên cứu ứng dụng, đổi mới sáng tạo và thực hành nghề nghiệp. Sinh viên tốt nghiệp sẽ làm chủ khả năng giải quyết hiệu quả các công việc chuyên môn trong lĩnh vực Cơ Khí bằng cách vận dụng tích hợp tư duy STEM, năng lực số và nền tảng về Trí tuệ nhân tạo, sẵn sàng thích ứng và làm việc trong môi trường số.

1.2. Mục tiêu cụ thể:

Sinh viên tốt nghiệp có kiến thức, kỹ năng và năng lực

PO1: Có khả năng áp dụng được kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội, chính trị và pháp luật để giải quyết các vấn đề thuộc lĩnh vực Cơ khí trong tổ chức, doanh nghiệp, đơn vị.

PO2: Có khả năng áp dụng được các kiến thức ngành, chuyên ngành lĩnh vực Cơ khí, kiến thức về quản lý, công nghệ số để giải quyết các công việc chuyên môn tại tổ chức, doanh nghiệp, đơn vị trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và xu thế về chuyển đổi số toàn diện.

PO3: Có khả năng giao tiếp; phản biện, phê phán; đánh giá; vận dụng tư duy về đổi mới sáng tạo và kiến thức về khởi nghiệp, đồng thời sử dụng tích hợp tư duy STEM, năng lực số và nền tảng về trí tuệ nhân tạo để thích ứng và làm việc hiệu quả trong môi trường làm việc đa dạng và số hóa.

PO4: Có khả năng làm chủ được các phần mềm chuyên ngành, thiết bị, hệ thống sản xuất tự động để thực hiện các công việc chuyên môn của lĩnh vực Cơ khí trong bối cảnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước và hội nhập quốc tế

PO5: Thể hiện được khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm; khả năng quản lý công việc; khả năng tự định hướng nghề nghiệp và thích ứng với thay đổi; khả năng tự học suốt đời; tuân thủ đạo đức nghề nghiệp, trách nhiệm xã hội, pháp luật – an toàn – môi trường để làm việc hiệu quả trong môi trường đa văn hóa.

2. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

2.1. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Sinh viên tốt nghiệp ngành Công nghệ Kỹ thuật Cơ khí có khả năng:

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
Kiến thức chung			
1	**PLO1**	Áp dụng được kiến thức nền tảng về khoa học xã hội, khoa học chính trị và pháp luật, khoa học tự nhiên để giải quyết các vấn đề của ngành trong bối cảnh của doanh nghiệp, đơn vị	**3**
		PI 1.1 Áp dụng kiến thức về khoa học xã hội, chính trị và pháp luật để đề xuất các giải pháp cho các vấn đề thuộc lĩnh vực Cơ khí tại tổ chức/doanh nghiệp/đơn vị phù hợp quy định pháp luật và chuẩn mực nghề nghiệp.	3
		PI 1.2. Áp dụng kiến thức về khoa học tự nhiên để thực hiện các quy trình kỹ thuật/chuyên môn trong tổ chức/doanh nghiệp/đơn vị, tuân thủ các nguyên lý chuyên môn và phù hợp bối cảnh tổ chức.	3
Kiến thức chuyên môn			
2	**PLO2**	**Áp dụng** được kiến thức cơ sở ngành để giải quyết các vấn đề chuyên môn cơ bản trong ngành công nghệ kỹ thuật Cơ khí.	**3**
		PI2.1. **Áp dụng** được kiến thức về vẽ kỹ thuật, cơ học kỹ thuật để xây dựng bản vẽ kỹ thuật và giải quyết các bài toán về tính bền chi tiết máy trong điều kiện chịu tải trọng cụ thể.	3

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
		PI2.2. **Xác định** được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ thống Cơ khí, cách thức tổ chức và hoạt động của nhà máy.	3
3	**PLO3**	**Áp dụng** được kiến thức ngành, chuyên ngành lĩnh vực Cơ khí, kiến thức về quản lý, công nghệ số để giải quyết các vấn đề chuyên sâu, cụ thể trong hoạt động nghề nghiệp của Ngành trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và xu thế về chuyển đổi số toàn diện	**3**
		PI 3.1. **Áp dụng** được các kiến thức về điều khiển Rơle, thủy lực,khí nén, PLC, công nghệ số để xây dựng hệ thống điều khiển cho các cụm máy, hệ thống tự động và đề xuất giải pháp về tự động hóa trong sản xuất thông minh	3
		PI 3.2. **Xây dựng** được quy trình công nghệ gia công chế tạo cắt gọt các chi tiết cơ khí; quy trình hàn, quy trình gia công biến dạng dẻo kim loại tấm; quy trình đo lường đánh giá chất lượng sản phẩm cơ khí; quy trình bảo trì bảo dưỡng thiết bị.	3
4	**PLO4.01**	**Định hướng đào tạo: Thiết kế – Chế tạo máy với CAD/CAM/CAE–CNC** **Phân tích** được các khối kiến thức chuyên ngành trong hoạt động nghề nghiệp để Thiết kế, phát triển sản phẩm công nghiệp và gia công chế tạo các chi tiết cơ khí phức tạp trên máy CNC;	**4**
		PI 4.1.01 **Phân tích** được quy trình và các yếu tố kỹ thuật để thiết kế các sản phẩm công nghiệp đáp ứng theo nhu cầu xã hội.	4

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
		PI 4.2.01 **Phân tích** được quy trình công nghệ gia công phù hợp cho các chi tiết cơ khí phức tạp trên máy CNC.	4
	PLO4.02	**Định hướng đào tạo: Kỹ thuật đo và gia công thông minh (modul 2)** **Phân tích** được các khối kiến thức chuyên ngành trong hoạt động nghề nghiệp để thiết lập quy trình đo lường, đánh giá chất lượng các sản phẩm cơ khí và thu thập, xử lý tín hiệu đo lường kỹ thuật ứng dụng trong gia công thông minh.	4
		PI 4.1.02 **Phân tích** được các khối kiến thức chuyên ngành trong hoạt động nghề nghiệp để thu thập và xử lý tín hiệu đo lường kỹ thuật ứng dụng cho sản xuất cơ khí thông minh	4
		PI 4.2.02 **Phân tích** được các khối kiến thức chuyên ngành trong hoạt động nghề nghiệp để thiết lập quy trình đo lường đánh giá chất lượng các sản phẩm Cơ khí.	4
	PLO4.03	**Định hướng đào tạo: Kỹ thuật sản xuất thông minh và nhà máy số (modul 3)** **Phân tích** được các khối kiến thức chuyên ngành để thiết lập, vận hành và tối ưu hóa hệ thống sản xuất thông minh và dây chuyền sản xuất trong nhà máy số, đáp ứng linh hoạt với thực tế và nâng cao hiệu quả sản xuất.	4
		PI 4.1.03 **Phân tích** được các khối kiến thức chuyên ngành để tối ưu hóa hệ thống sản xuất thông minh hoặc dây chuyền sản xuất trong nhà máy số.	4

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
		PI 4.2.03 **Phân tích** được các khối kiến thức chuyên ngành để thiết lập và mô phỏng, vận hành một hệ thống sản xuất thông minh hoặc dây chuyền sản xuất trong nhà máy số.	4
	PLO4.04	**Định hướng đào tạo: Công nghệ chế tạo máy** **Phân tích** được các khối kiến thức chuyên ngành trong hoạt động nghề nghiệp để xây dựng quy trình gia công chế tạo các chi tiết cơ khí phức tạp và gia công tích hợp, linh hoạt	**4**
		PI 4.1.04 **Xác định** được quy trình công nghệ gia công các chi tiết cơ khí phức tạp trên máy CNC.	4
		PI 4.2.04 **Xác định** được quy trình công nghệ gia công tích hợp, linh hoạt cho các hệ thống sản xuất tự động.	4
	PLO4.05	**Định hướng đào tạo: Máy và CSTK Máy** **Phân tích** được các khối kiến thức chuyên ngành trong hoạt động nghề nghiệp để thiết kế, và phát triển sản phẩm công nghiệp đáp ứng theo nhu cầu xã hội.;	**4**
		PI 4.1.05 **Phân tích** được các thống số kỹ thuật đầu vào để hình thành ý tưởng khi thiết kế các sản phẩm công nghiệp.	4
		PI 4.1.05 **Xác định** được thiết kế phù hợp cho sản phẩm công nghiệp đáp ứng theo nhu cầu xã hội	4
Kỹ năng chung			
5	**PLO5**	**Sử dụng** tốt các hình thức **giao tiếp**; khả năng phản biện, phê phán; khả năng đánh giá để làm việc hiệu quả; tư duy về đổi mới sáng tạo và kiến thức về khởi nghiệp để	**3**

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
		phát triển sản phẩm, giải pháp kỹ thuật trong lĩnh vực cơ điện tử.	
		PI 5.1 Sử dụng hiệu quả các hình thức giao tiếp chuyên môn (bằng ngôn ngữ, văn bản, điện tử, bản vẽ kỹ thuật, viết báo cáo, thuyết trình); khả năng phản biện, phê phán; khả năng đánh giá để phối hợp, trao đổi thông tin, và giải quyết các nhiệm vụ kỹ thuật trong lĩnh vực Cơ khí	3
		PI 5.2 **Vận dụng** được tư duy đổi mới sáng tạo, kiến thức khởi nghiệp để hình thành, phát triển và triển khai các ý tưởng sản phẩm hoặc giải pháp kỹ thuật trong lĩnh vực Cơ khí	3
6	**PLO6**	**Vận dụng** tích hợp tư duy STEM, năng lực số, và hiểu biết nền tảng về trí tuệ nhân tạo, cùng các công cụ/phần mềm chuyên môn; đồng thời **sử dụng thành thạo** công nghệ thông tin cơ bản để hỗ trợ công việc.	**3**
		PI 6.1 **Vận dụng** tư duy STEM trong việc xây dựng phương án giải quyết vấn đề chuyên môn; tích hợp năng lực số và nhận diện khả năng ứng dụng AI vào quy trình đó.	3
		PI 6.2. **Sử dụng** thành thạo các phần mềm chuyên ngành để thực hiện và tối ưu hoá các quy trình, lập trình gia công tự động các chi tiết, cụm chi tiết máy trong Cơ khí	3
7	**PLO7**	**Sử dụng** ngoại ngữ Bậc 3/6 để giao tiếp cơ bản, phục vụ công việc và tương tác trong môi trường nghề nghiệp.	**3**
		PI 7.1 Đọc và hiểu các tài liệu tiếng Anh thông dụng liên quan đến công việc.	3

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
		PI7.2 Giao tiếp hiệu quả bằng tiếng Anh trong các tình huống thường gặp ở nơi làm việc.	3
Kỹ năng chuyên môn			
8	**PLO8**	**Thực hiện** chính xác các thao tác vận hành máy móc, thiết bị, dụng cụ chuyên ngành để gia công chế tạo và đánh giá chất lượng các sản phẩm cơ khí đáp ứng yêu cầu kỹ thuật.	**3**
		PI 8.1 **Thực hiện** chính xác các thao tác vận hành máy móc, thiết bị và dụng cụ chuyên ngành để gia công chế tạo các sản phẩm cơ khí	**3**
		PI 8.2 **Sử dụng thành thạo** các thiết bị đo lường để đánh giá chất lượng các sản phẩm cơ khí.	**3**
9	**PLO9**	**Làm chủ** được quy trình bảo trì bảo dưỡng các thiết bị, máy móc công nghiệp và vận hành thành thạo hệ thống sản xuất tự động.	**3**
		PI 9.1. **Làm chủ** quý trình lập kế hoạch và thực hiện bảo trì, bảo dưỡng định kỳ cho máy móc, thiết bị công nghiệp dựa trên tài liệu kỹ thuật và tiêu chuẩn an toàn.	**3**
		PI 9.2. **Làm chủ** quá trình vận hành, giám sát hệ thống sản xuất tự động; xử lý các sự cố thường gặp và đề xuất biện pháp khắc phục nhằm đảm bảo an toàn và hiệu quả.	**3**
		Định hướng đào tạo: Thiết kế – Chế tạo máy với CAD/CAM/CAE–CNC (modul 1)	
10	**PLO 10.01**	**Làm chủ** được quá trình gia công các chi tiết cơ khí phức tạp trên máy CNC, quá trình chế tạo, lắp đặt, chạy thử, hiệu chỉnh	**3**

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
		sản phẩm công nghiệp đáp ứng yêu cầu kỹ thuật theo thiết kế.	
		PI 10.1.01. **Làm chủ** được quá trình gia công các chi tiết cơ khí phức tạp trên máy CNC	3
		PI 10.2.01. **Làm chủ** được quá trình chế tạo, lắp đặt, chạy thử, hiệu chỉnh sản phẩm công nghiệp đáp ứng yêu cầu kỹ thuật theo thiết kế.	3
		Định hướng đào tạo: Kỹ thuật đo và gia công thông minh (modul 2)	
	PLO 10.02	**Làm chủ** quá trình thiết lập quy trình đo lường, thu thập và xử lý dữ liệu kỹ thuật để đánh giá và cải tiến quy trình sản xuất.	**3**
		PI 10.1.02. **Làm chủ** quá trình thiết lập kế hoạch và đo lường/kiểm tra; lựa chọn thiết bị đo và phương pháp đo phù hợp để đánh giá chất lượng sản phẩm.	3
		PI 10.2.02. **Làm chủ** quy trình thu thập, xử lý và phân tích dữ liệu đo lường; lập báo cáo và đề xuất cải tiến quy trình sản xuất dựa trên dữ liệu.	3
		Định hướng đào tạo: Kỹ thuật sản xuất thông minh và nhà máy số (modul 3)	
	PLO 10.03	**Làm chủ** quy trình vận hành và tối ưu hóa hệ thống sản xuất thông minh hoặc dây chuyền sản xuất trong nhà máy số nhằm đáp ứng linh hoạt với yêu cầu thực tế và nâng cao hiệu quả sản xuất.	**3**
		PI 10.1.03**. Làm chủ** quy trình vận hành hệ thống sản xuất thông minh hoặc dây chuyền sản xuất trong nhà máy số.	3

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
		PI 10.1.03. Làm chủ quy trình theo dõi, phân tích dữ liệu vận hành và đề xuất tối ưu hóa nhằm nâng cao hiệu quả và tính linh hoạt của hệ thống.	3
		Định hướng đào tạo: Công nghệ chế tạo máy (modul 4)	
	PLO 10.04	**Làm chủ** được quá trình gia công các chi tiết cơ khí phức tạp trên máy CNC và vận hành các dây chuyền sản xuất tự động.	**3**
		PI 10.1.04. **Làm chủ** được quá trình gia công các chi tiết cơ khí phức tạp trên máy CNC	3
		PI 10.2.04. **Làm chủ** được quá trình vận hành các hệ thống sản xuất tự động.	3
		Định hướng đào tạo: Máy và cơ sở thiết kế máy (modul 5)	
	PLO 10.05	**Làm chủ** được quá trình thiết kế, chế tạo và phát triển sản phẩm công nghiệp.	**3**
		PI 10.1.05. **Làm chủ** được quá trình thiết kế, chế tạo và phát triển sản phẩm công nghiệp	3
		PI 10.2.05. **Làm chủ** được quá trình chế tạo, lắp đặt, chạy thử, hiệu chỉnh sản phẩm công nghiệp đáp ứng yêu cầu kỹ thuật theo thiết kế.	3
Mức tự chủ và trách nhiệm			
11	**PLO11**	**Chứng minh** được khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm; khả năng quản lý công việc hiệu quả; khả năng tự định hướng nghề nghiệp và thích ứng với thay đổi; khả năng tự học tập suốt đời để liên tục cập nhật và vận dụng kiến thức mới nhằm phát triển	**3**

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
		nghề nghiệp hiệu quả trong môi trường đa văn hóa.	
		PI11.1. Chứng minh được khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm; khả năng quản lý công việc hiệu quả; khả năng tự định hướng nghề nghiệp và thích ứng với thay đổi nhằm phát triển nghề nghiệp hiệu quả trong môi trường đa văn hóa.	3
		PI11.2. Chứng minh được khả năng tự học tập suốt đời để liên tục cập nhật và vận dụng kiến thức mới trong quá phát triển sự nghiệp.	3
12	**PLO12**	**Thích ứng** với những quy định về đạo đức nghề nghiệp, trách nhiệm xã hội, pháp luật – an toàn – môi trường nhằm đảm bảo an toàn lao động và bảo vệ môi trường trong mọi hoạt động nghề nghiệp, thể hiện tinh thần trách nhiệm với xã hội và nghề nghiệp.	**3**
		PI 12.1 **Thích ứng** với các quy định về đạo đức nghề nghiệp, pháp luật, và an toàn lao động trong quá trình thực hiện các quyết định chuyên môn.	3
		PI 12.2. Chịu trách nhiệm và tham gia tích cực vào các hoạt động đóng góp cho cộng đồng hoặc xã hội.	3

2.2. Trình độ tin học, ngoại ngữ

- Trình độ tin học: Đào tạo người học đạt chuẩn trình độ về tin học về Ứng dụng công nghệ thông tin cơ bản *(theo thông tư liên tịch số 17/2016/TTLT BGDĐT-BTTTT)* và các quy định hiện hành của Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp

- Trình độ ngoại ngữ: Đào tạo người học đạt trình độ tối thiểu tương đương bậc 3/6 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam *(theo thông tư Số: 33/2026/TT-BGDT)* và các quy định hiện hành của Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp

2.3. Vị trí làm việc của người học sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp các kỹ sư ngành công nghệ kỹ thuật cơ khí có thể đảm nhận được các vị trí sau:

2.3.1 Các công ty liên doanh, công ty 100% vốn nước ngoài, bao gồm:

- Các công ty sản xuất cơ khí chính xác, linh kiện phụ kiện cơ khí, cơ điện tử, điện tử, tự động hóa... (Samsung, Denso, Sumitomo...)

- Các công ty chế tạo, lắp ráp ô tô, xe máy, tàu biển... (Honda, Toyota, Yamaha, Nissan...)

- Các công ty tư vấn thiết kế, triển khai dự án sản xuất, thiết lập nhà xưởng

Vị trí công việc: Chuyên viên kỹ thuật vận hành, điều khiển hệ thống sản xuất, kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng trang thiết bị, dây chuyền tự động; nhân sự quản lý, tổ chức sản xuất; cán bộ thiết kế, xây dựng quy trình công nghệ và kiểm tra chất lượng sản phẩm; kỹ thuật viên giám sát quá trình sản xuất, kiểm soát tiến độ.

2.3.2 Các công ty trong các lĩnh vực cơ khí, cơ điện tử, tự động hóa trong nước, bao gồm:

- Các công ty sản xuất, chế tạo, lắp ráp cơ khí (Cơ khí Hà Nội, Kim khí Thăng Long, Lilama...)

- Các công ty về xây dựng, vận chuyển, thiết kế nhà xưởng... (Vinaconex, Lilama...)

- Các công ty trong các lĩnh vực đặc thù như dầu khí, điện lực, hóa chất, dệt may... (Petrolimex, tập đoàn Điện lực Việt Nam, tổng công ty Điện lực Hà Nội, tập đoàn hóa chất

Việt Nam...)

Vị trí công việc: Chuyên viên quản lý, vận hành, điều khiển, bảo trì, bảo dưỡng các máy gia công cơ khí như máy công cụ vạn năng, máy CNC, trung tâm gia công, các dây chuyền tự động, bán tự động... nhân sự quản lý, tổ chức sản xuất dây chuyền; cán bộ thiết kế, xây dựng quy trình công nghệ và kiểm tra chất lượng sản phẩm; kỹ thuật viên tính toán, thiết kế, chế tạo các chi tiết máy, thiết bị, hệ thống công nghiệp.

2.3.3 Các công ty thương mại dịch vụ về kỹ thuật cơ khí, cơ điện tử, tự động hóa, bao gồm:

- Các công ty về tư vấn dịch vụ, thương mại các thiết bị, dây chuyền cơ khí, cơ điện tử, tự

động hóa trong các lĩnh vực công nghiệp (công ty Festo Việt Nam, công ty Siemens Việt Nam, công ty TNHH CAD/CAM Việt Nam...)

- Các công ty về tư vấn về đào tạo, chuyển giao công nghệ trong lĩnh vực cơ khí, cơ điện tử, tự động hóa

Vị trí công việc: Chuyên viên tư vấn bán hàng, lắp đặt, chuyển giao công nghệ, đào tạo, cung ứng nhân lực kỹ thuật, xây dựng dự án... liên quan đến các thiết bị/lĩnh vực cơ khí, cơ điện tử, tự động hóa; Kỹ sư hoạch định dự án đầu tư về kỹ thuật cơ khí; Nhân sự hành chính, quản lý trong lĩnh vực cơ khí; Lắp đặt các thiết bị máy móc cơ khí cho các nhà máy, công trình, trường học...

2.3.4 Lao động kỹ thuật ở nước ngoài (theo chương trình kỹ sư)

Các nước có nhu cầu: Nhật Bản, Hàn Quốc, Đài Loan, Ả rập xê út, Úc...

Vị trí công việc: Kỹ sư thiết kế quy trình công nghệ, lập trình điều khiển, vận hành, bảo trì,

bảo dưỡng dây truyền sản xuất tự động với các thiết bị CNC, Robot, các hệ thống cảm biến, đo lường....

2.3.5 Các trường Đại học, Cao Đẳng và Trung cấp chuyên nghiệp

- Các trường Đại học kỹ thuật (ĐH Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp, ĐH Bách Khoa Hà Nội,

ĐH Công nghiệp Hà Nội, ĐH Thái Nguyên, ĐH Sư phạm kỹ thuật Hưng Yên...)

- Các trường Cao đẳng, trung cấp dạy nghề (Cao đẳng nghề công nghệ cao Hà Nội, Cao đẳng Bách Khoa...)

- Các trung tâm dạy nghề, trung tâm hướng nghiệp.

Vị trí công việc: Giảng dạy lý thuyết, thực hành, thí nghiệm các môn học của ngành cơ khí,

cơ điện tử ở các trường Đại học, Cao đẳng và Trung cấp chuyên nghiệp. Làm nghiên cứu

khoa học và hướng dẫn sinh viên làm nghiên cứu khoa học.

2.3.6 Các viện nghiên cứu và cơ quan nhà nước, bao gồm:

- Các viện nghiên cứu trong lĩnh vực cơ khí, cơ điện tử, tự động hóa (Viện máy và dụng cụ

công nghiệp, Viện nghiên cứu Cơ khí, Viện nghiên cứu tự động hóa, Trung tâm nghiên cứu ứng dụng KHCN...)

- Các cơ quan quản lý về KHCN, đào tạo, dạy nghề thuộc các Bộ Công thương, Bộ Giáo dục đào tạo, Bộ Nông nghiệp, Tổng cục dạy nghề...

Vị trí công việc: Nghiên cứu khoa học thuộc lĩnh vực cơ khí, cơ điện tử, tự động hóa; Tư vấn, chuyển giao công nghệ các sản phẩm máy móc thiết bị phục vụ công nghiệp, dân dụng và các lĩnh vực khác; quản lý, thiết kế các chương trình đào tạo, NCKH, chuyển giao công nghệ.

2.4. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường

- Có khả năng tự hoạch định kế hoạch đào tạo và tự đào tạo để nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ.

- Có khả năng nghiên cứu chuyên sâu và tiếp tục học tập ở các chương trình đào tạo bậc cao hơn như chương trình đào tạo sau đại học (Thạc sỹ, Tiến sỹ …) tại các cơ sở đào tạo trong và ngoài nước.

- Thực hiện các nghiên cứu chuyên sâu về hệ thống Cơ khí, Cơ chính xác, dây truyền sản xuất linh hoạt, tự động hóa.

UNETI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ - KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

3. Ma trận tương thích giữa chuẩn đầu ra và mục tiêu của chương trình đào tạo

Mục tiêu của CTĐT		Chuẩn đầu ra của CTĐT																			
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4.01	PLO4.02	PLO4.03	PLO4.04	PLO4.05	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10.0	PLO10.02	PLO10.03	PLO10.04	PLO10.05	PLO11	PLO12
Mục tiêu chung:																					
Mục tiêu cụ thể																					
PO1	Có khả năng áp dụng được kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội, chính trị và pháp luật để giải quyết các vấn đề thuộc lĩnh vực Cơ khí trong tổ chức, doanh nghiệp, đơn vị	**X**																			
PO2	Có khả năng áp dụng được các kiến thức ngành, chuyên ngành lĩnh vực Cơ khí, kiến thức về quản lý, công nghệ số để giải quyết các công việc chuyên môn tại tổ chức, doanh nghiệp, đơn vị trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và xu thế về chuyển đổi số toàn diện		**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**												
PO3	Có khả năng giao tiếp; phản biện, phê phán; đánh giá; vận dụng tư duy về đổi mới sáng tạo và kiến thức về khởi nghiệp, đồng thời sử dụng tích hợp tư duy STEM, năng lực số và nền tảng về trí tuệ nhân tạo để thích ứng và làm việc hiệu quả trong môi trường làm việc đa dạng và số hóa									**X**	**X**	**X**									

Mục tiêu của CTĐT		Chuẩn đầu ra của CTĐT																		
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4.01	PLO4.02	PLO4.03	PLO4.04	PLO4.05	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10.0	PLO10.02	PLO10.03	PLO10.04	PLO10.05	PLO11	PLO12
PO4	Có khả năng làm chủ được các phần mềm chuyên ngành, thiết bị, hệ thống sản xuất tự động để thực hiện các công việc chuyên môn của lĩnh vực Cơ khí trong bối cảnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước và hội nhập quốc tế												**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**		
PO5	Thể hiện được khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm; khả năng quản lý công việc; khả năng tự định hướng nghề nghiệp và thích ứng với thay đổi; khả năng tự học suốt đời; tuân thủ đạo đức nghề nghiệp, trách nhiệm xã hội, pháp luật – an toàn – môi trường để làm việc hiệu quả trong môi trường đa văn hóa																			**X**	**X**

4. Khối lượng kiến thức toàn khoá: 155 tín chỉ *(Chưa bao gồm khối lượng kiến thức Giáo dục thể chất (4TC) và Giáo dục quốc phòng (8 TC))*

Trong đó:

- Khối kiến thức giáo dục đại cương: 49 tín chỉ
- Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp: 106 tín chỉ
  - *Phần lý thuyết* *62 tín chỉ*
  - *Phần thực hành, thực tập, đồ án* *35 tín chỉ*
  - *Khoá luận tốt nghiệp* *09 tín chỉ*

5. Đối tượng tuyển sinh: Người học đảm bảo Chuẩn đầu vào chương trình đào tạo đại học – Người học phải tốt nghiệp trung học phổ thông hoặc tương đương theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

6. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

- Đào tạo theo học chế tín chỉ.

- Điều kiện tốt nghiệp: Thực hiện theo Thông tư 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18 tháng 3 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học; Quyết định số 832/QĐ-ĐHKTKTCN ngày 20 tháng 9 năm 2023 của Hiệu trưởng Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp.

7. Cách thức đánh giá: Theo thang điểm 10**,** Theo thang điểm 4 và thang điểm chữ được quy định cụ thể trong Quy chế đào tạo đại học chính quy theo hệ thống tín chỉ của Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp.

8. Nội dung chương trình

Mã học phần	**Học phần**	**Khoa/Bộ môn thực hiện**	**Số tín chỉ**	**Khối lượng kiến thức (LT, TH/TL,Tự học)**	**Ghi chú**
1. Kiến thức giáo dục đại cương (49 tín chỉ) *(chưa bao gồm khối lượng kiến thức GDTC, GDQP)*			**49**		
	1.1. Lý luận chính trị		**11**		
001535	1. Triết học Mác-Lênin	LLCT	3	(33, 24, 90)	x
001536	2. Kinh tế chính trị Mác-Lênin	LLCT	2	(21, 18, 60)	x
001537	3. CNXH Khoa học	LLCT	2	(21, 18, 60)	x
000573	4. Tư tưởng Hồ Chí Minh	LLCT	2	(21, 18, 60)	x
001538	5. Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	LLCT	2	(21, 18, 60)	x
	1.2. Khoa học xã hội		**2**		
000585	6. Pháp luật đại cương	LLCT	2	(26, 8, 60)	x
	1.3. Khoa học tự nhiên – Toán học - Tin học		**14**		
001103	7.Toán giải tích	KHUD	3	(36, 18,90)	x

001053	8.Đại số tuyến tính	KHUD	2	(26, 8, 60)	x
001102	9.Xác suất thống kê	KHUD	3	(36, 18,90)	x
000591	10.Vật lý	KHUD	4	(44/32/120)	x
000579	Hóa học	KHUD	2	(26, 8, 60)	x
	1.4. Ngoại ngữ		**16**		
001942	12. Tiếng Anh 1	NN	4	(48,24,120)	x
001943	13. Tiếng Anh 2	NN	4	(48,24,120)	x
001944	14. Tiếng Anh 3	NN	4	(48,24,120)	x
001945	15. Tiếng Anh 4	NN	4	(48,24,120)	x
	1.5. Kiến thức bổ trợ		**6**		
	1.5.1 Kiến thức bổ trợ bắt buộc (6TC)				
002151	16.Kỹ năng nhận thức bản thân	LLCT&PL	1	15/0/30	x
002158	17.Kỹ năng nghề nghiệp - Cơ khí	Cơ khí	1	15/0/30	x
002129	18.Kỹ năng phỏng vấn xin việc	LLCT&PL	1	15/0/30	x
003023	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	Cơ khí	1	15/0/30	
003024	Kỹ năng giải quyết vấn đề và làm việc nhóm	LLCT&PL	1	15/0/30	
	1.5.2 Kiến thức bổ trợ tự chọn				
003022	20.Tổ chức quản lý nhà máy cơ khí	Cơ khí	3	(36, 18,90)	x
001201	Quản trị học	QT&MAR	3	15/0/30	
003054	Quản lý nhà máy sản xuất	Cơ khí	3	15/0/30	
	1.6. Giáo dục thể chất	**GDTC**	**4**		
000718	1.Giáo dục thể chất 1	GDTC	1	(0,30,30)	x
000719	2.Giáo dục thể chất 2	GDTC	1	(0,30,30)	x
000739	3.Giáo dục thể chất 3	GDTC	1	(0,30,30)	x
000740	4.Giáo dục thể chất 4	GDTC	1	(0,30,30)	x
	1.7. Giáo dục quốc phòng	**GDQP**	**8**		
002200	1. Giáo dục quốc phòng - HP1	GDQP	3	(37, 16, 0)	x
002201	2. Giáo dục quốc phòng - HP2	GDQP	2	(22, 16, 0)	x
002202	3. Giáo dục quốc phòng - HP3	GDQP	1	(7, 16, 0)	x
002203	4. Giáo dục quốc phòng - HP4	GDQP	2	(4, 56, 0)	x
2. Kiến thức Giáo dục chuyên nghiệp (106 tín chỉ)			**106**		
	2.1. Kiến thức cơ sở ngành		**29**		
	2.1.1. Cơ sở ngành bắt buộc		**21**		
001202	21. Hình hoạ - Vẽ kỹ thuật	Cơ khí	4	(44/32/120)	x

001216	22. Cơ lý thuyết	Cơ khí	3	(30/30/90)	x
001134	23. Sức bền vật liệu	Cơ khí	4	(44/32/120)	x
001082	Cơ sở vẽ và thiết kế trên máy tính	Cơ khí	3	(0/105/90)	x
001135	25. Nguyên lý - chi tiết máy	Cơ khí	4	(44/32/120)	x
001080	Cắt kim loại	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
	2.1.1. Cơ sở ngành tự chọn (chọn 08 TC trong các học phần)		**8**		
000385	26. Dung sai - Kỹ thuật đo	Cơ khí	2	(26/8/60)	x
003026	27.Hệ thống thủy lực khí nén	Cơ khí	2	(26/8/60)	x
000252	28. Kỹ thuật điện	Điện-TĐH	2	(26/8/60)	x
000255	29. Kỹ thuật điện tử	ĐT-KTMT	2	(26/8/60)	x
000117	1. Kỹ thuật nhiệt	CNTP	2	(26/8/60)	
003027	2. Cơ khí đại cương	Cơ khí	2	(26/8/60)	
003028	3. Các phương pháp phần tử hữu hạn	Cơ khí	2	(26/8/60)	
003029	4. Chế tạo phôi	Cơ khí	2	(26/8/60)	
003030	5. An toàn và môi trường công nghiệp	Cơ khí	2	(26/8/60)	
	2.2. Kiến thức chung của ngành		**51**		
	2.2.1. Kiến thức bắt buộc		***23***		
001346	31. Công nghệ chế tạo máy	Cơ khí	4	(44/32/120)	x
000383	32. Đồ gá	Cơ khí	2	(26/8/60)	x
003057	34. Nhập môn Kỹ thuật cơ khí thông minh và nhà máy số	Cơ khí	2	(26/08/60)	x
000888	36. Đồ án 1: Chi tiết máy	Cơ khí	2	(0, 70, 60)	x
000418	39. Thực hành Kỹ thuật nguội	Cơ khí	2	(0, 70, 60)	x
000416	40. Thực hành Kỹ thuật Hàn	Cơ khí	2	(0, 70, 60)	x
001176	41. Thực hành máy công cụ cơ bản	Cơ khí	1	(0/35/30)	x
003060	42. Thực hành máy công cụ nâng cao	Cơ khí	2	(0, 70, 60)	x
003061	43.Thực hành kỹ thuật CNC cơ bản	Cơ khí	2	(0, 70, 60)	x
003062	44. Thực hành Kỹ thuật đo	Cơ khí	2	(0, 70, 60)	x
001177	45. Thực hành bảo trì bảo dưỡng CN	Cơ khí	2	(0, 70, 60)	x
	2.2.2. Kiến thức tự chọn (chọn 28 TC trong các học phần)		***28***		
001398	Vật liệu Cơ khí	Cơ khí	3	(36/18/90)	x

001081	Máy cắt kim loại	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
001175	Thực hành kỹ thuật thiết kế cơ khí	Cơ khí	4	(44/32/120)	x
001259	Cơ sở lý thuyết hàn	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
003063	46. Kỹ thuật thiết kế ngược	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
003032	47. Công nghệ CAD/CAM/CNC	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
000380	48. Điều khiển tự động	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
003065	50. Thực hành MPS	Cơ khí	3	(0, 90, 90)	x
002820	51. Thực tập kỹ thuật Cơ khí	Cơ khí	3	(0/180/0)	x
001805	1. Mô hình hóa và mô phỏng	Cơ khí	3	(36/18/90)	
001820	2. Tự động hóa thiết kế	Cơ khí	3	(36/18/90)	
002797	3. Thị giác máy tính	CNTT	3	(36/18/90)	
001836	4. Công nghệ đúc, gia công áp lực	Cơ khí	3	(36/18/90)	
001834	5. Kỹ thuật xử lý tín hiệu đo cơ bản	Cơ khí	3	(36/18/90)	
001236	6. Tự động hóa quá trình sản xuất	Cơ khí	3	(36/18/90)	
001816	7. Thiết kế sản phẩm Cơ khí	Cơ khí	3	(36/18/90)	
001815	8. Máy điều khiển số và robot công nghiệp	Cơ khí	3	(36/18/90)	
001830	9. Công nghệ tạo mẫu nhanh	Cơ khí	3	(36/18/90)	
001278	10. Thiết kế chế tạo khuôn ép nhựa	Cơ khí	3	(36/18/90)	
001277	11. Tay máy công nghiệp	Cơ khí	3	(36/18/90)	
003067	12. Thực hành tự động hóa quá trình sản xuất	Cơ khí	3	(0/70/60)	
002044	13. Thực tập kỹ thuật CNC nâng cao	Cơ khí	3	(0/180/0)	
	2.3.Kiến thức chuyên ngành: tự chọn theo định hướng ứng dụng *(chọn theo Modun)*		***26***		
	2.3.1. Modun 1: Thiết kế – Chế tạo máy với CAD/CAM/CAE–CNC		***26***		
	2.3.1.1. Kiến thức bắt buộc		***22***		
003068	53.1.Kỹ thuật CAD/CAE trong thiết kế máy	Cơ khí	2	(26/08/60)	x
003069	54.1.Đồ án 2: Thiết kế, chế tạo máy	Cơ khí	2	(0/60/60)	x
001821	55.1.Thực hành Kỹ thuật CAD/CAM/CAE-CNC	Cơ khí	4	(0/120/120)	x
000909	56.Thực tập cuối khóa ngành Cơ khí	Cơ khí	5	(0/300/0)	x
001871	57.Khóa luận tốt nghiệp ngành Cơ khí	Cơ khí	9	(0/270/270)	**x**

	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
003070	57.1.01.Chuyên đề 1: Thiết kế các sản phẩm Cơ khí	Cơ khí	3	(0/45/90)	
003071	57.2.01.Chuyên đề 2: Mô hình hóa, mô phỏng trong thiết kế cơ khí	Cơ khí	3	(0/45/90)	
003072	57.3.01.Chuyên đề 3: Chế tạo các sản phẩm Cơ khí	Cơ khí	3	(0/180/0)	
	2.3.1.2. Kiến thức tự chọn (Chọn 01học phần trong số các HP dưới đây)		**4**		
003073	52.1.Công nghệ CAD/CAM/CNC nâng cao	Cơ khí	4	(44/32/120)	x
003074	Công nghệ gia công CNC nâng cao	Cơ khí	4	(44/32/120)	
	*2.3.2. **Modun 2**: Kỹ thuật đo và gia công thông minh (Modun mới)*		*26*		
	2.3.2.1. Kiến thức bắt buộc		**22**		
001833	53.2.Kỹ thuật đo lường và cảm biến	Cơ khí	2	(26/08/60)	x
002663	54.2. Thực hành Kỹ thuật đo và kiểm soát chất lượng	Cơ khí	4	(0, 140, 120)	x
002662	55.2.Đồ án 2: Thiết kế hệ thống đo lường	Cơ khí	2	(0/60/60)	x
000909	56.Thực tập cuối khóa ngành Cơ khí	Cơ khí	5	(0/300/0)	x
001871	57.Khóa luận tốt nghiệp ngành Cơ khí	Cơ khí	***9***	(0/270/270)	**x**
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
003075	57.1.2.Chuyên đề 1: Thiết kế hệ thống đo lường để thu thập và xử lý dữ liệu đo	Cơ khí	3	(0/45/90)	x
003076	57.2.2.Chuyên đề 2:Thiết kế quy trình đo lường đánh giá chất lượng sản phẩm	Cơ khí	3	(0/45/90)	x
003077	57.3.2Chuyên đề 3: Thực hiện thu thập và xử lý dữ liệu đo	Cơ khí	3	(0/180/0)	x
	2.3.2.2. Kiến thức tự chọn (Chọn 01 học phần trong số các HP dưới đây)		**4**		
003078	52.2.Kỹ thuật đo và xử lý dữ liệu đo	Cơ khí	4	(44/32/120)	x

003079	Đảm bảo chất lượng sản phẩm trong cơ khí chính xác	Cơ khí	4	(44/32/120)	
	*2.3.3. **Modun 3**: Kỹ thuật sản xuất thông minh và nhà máy số*		*26*		
	2.3.3.1. Kiến thức bắt buộc		**22**		
003459	53.3.Hệ thống IIOT và điện toán đám mây	Cơ khí	2	(26/08/60)	x
003080	54.3.Thực hành kỹ thuật sản xuất thông minh và nhà máy số	Cơ khí	4	(0, 140,120)	x
003081	55.3. Đồ án 2: Thiết kế hệ thống sản xuất thông minh	Cơ khí	2	(26/08/60)	x
000909	56.Thực tập cuối khóa ngành Cơ khí	Cơ khí	5	(0/300/0)	x
001871	57.Khóa luận tốt nghiệp ngành Cơ khí	Cơ khí	***9***	(0/270/270)	**x**
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
003082	57.1.03.Chuyên đề 1: Thiết kế mô hình nhà máy số	Cơ khí	3	(0/45/90)	x
003083	57.2.03.Chuyên đề 2: Thiết kế quy trình và mô phỏng vận hành hệ thống sản xuất thông minh.	Cơ khí	3	(0/45/90)	x
003084	57.3.03.Chuyên đề 3: Vận hành dây chuyền sản xuất thông minh	Cơ khí	3	(0/180/0)	x
	2.3.3.2. Kiến thức tự chọn (Chọn 01 học phần trong số các HP dưới đây)		**4**		
003085	52.3. MES/IoT	Cơ khí	4	(44/32/120)	x
003086	2. Phân tích dữ liệu sản xuất trong nhà máy số	Cơ khí	4	(44/32/120)	
	*2.3.3.**Modun 4** Công nghệ chế tạo máy*		*26*		
	2.3.4.1. Kiến thức bắt buộc		**22**		
001260	53.4. FMS & CIM	Cơ khí	2	(26/08/60)	x
000382	54.4. Đồ án 2: Công nghệ chế tạo máy	Cơ khí	2	(26/08/60)	x
003087	55.4.Thực hành kỹ thuật CNC nâng cao	Cơ khí	4	(0, 140,120)	x
000909	56.Thực tập cuối khóa ngành Cơ khí	Cơ khí	5	(0/300/0)	x
001871	57.Khóa luận tốt nghiệp ngành Cơ khí	Cơ khí	***9***	(0/270/270)	**x**

	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
003088	57.1.4.Chuyên đề 1: Thiết kế quy trình công nghệ gia công các chi tiết cơ khí phức tạp	Cơ khí	3	(0/45/90)	x
003089	57.2.4.Chuyên đề 2: Mô hình hóa, mô phỏng trong gia công cơ khí	Cơ khí	3	(0/45/90)	x
003090	57.3.4.Chuyên đề 3: Chế tạo các chi tiết cơ khí phức tạp trên máy CNC	Cơ khí	3	(0/180/0)	x
	2.3.4.2. Kiến thức tự chọn (Chọn 01 học phần trong số các HP dưới đây)		**4**		
000372	52.4 Công nghệ CAD/CAM/CNC	Cơ khí	4	(44/32/120)	x
003091	2. Công nghệ xử lý vật liệu	Cơ khí	4	(44/32/120)	
	*2.3.3. **Modun 5**: Máy và cơ sở thiết kế máy*		*26*		
	2.3.5.1. Kiến thức bắt buộc		**22**		
001823	53.5 Các phương pháp điều khiển	Cơ khí	2	(26/08/60)	x
001822	54.5. Đồ án 2: Thiết kế máy	Cơ khí	2	(26/08/60)	x
001821	55.5.Thực hành Kỹ thuật CAD/CAM/CAE-CNC	Cơ khí	4	(0, 140,120)	x
000909	56.Thực tập cuối khóa ngành Cơ khí	Cơ khí	5	(0/300/0)	x
001871	57.Khóa luận tốt nghiệp ngành Cơ khí	Cơ khí	***9***	(0/270/270)	**x**
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
003088	57.1.05.Chuyên đề 1: Thiết kế quy trình công nghệ gia công các chi tiết cơ khí phức tạp	Cơ khí	3	(0/45/90)	x
003089	57.2.05.Chuyên đề 2: Mô hình hóa, mô phỏng trong gia công cơ khí	Cơ khí	3	(0/45/90)	x
003090	57.3.05.Chuyên đề 3: Chế tạo các chi tiết cơ khí phức tạp trên máy CNC	Cơ khí	3	(0/180/0)	x
	2.3.4.2. Kiến thức tự chọn (Chọn 01 học phần trong số các HP dưới đây)		**4**		
001824	52.5. Kỹ thuật CAD/CAM/CAE-CNC trong thiết kế máy	Cơ khí	4	(44/32/120)	x
003092	2. Phân tích độ bền mỏi & độ tin cậy trong thiết kế máy	Cơ khí	4	(44/32/120)	

Chú ý: Đánh dấu "x" vào mục ghi chú đối với các học phần dự kiến áp dụng cho đào tạo.

9. Hướng dẫn thực hiện

9.1. Nguyên tắc chung

- Hướng đào tạo: Chương trình đào tạo được xây dựng theo hướng ứng dụng, do vậy khi thực hiện chương trình cần chú ý:

- Theo hướng ứng dụng nhiều hơn hướng tiềm năng.
- Kiến thức cơ sở được rút gọn ở mức độ hợp lý.
- Khối kiến thức ngành sẽ được tăng lên, chủ yếu ở phần thực hành.

- Các căn cứ khi thực hiện chương trình:

+ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Giáo dục đại học ngày 19 tháng 11 năm 2018;

+ Khung trình độ Quốc gia Việt Nam ban hành kèm theo Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18 tháng 10 năm 2016 do Chính phủ ban hành;

+ Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22 tháng 6 năm 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;

+ Thông tư số 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18/3/2021 Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo;

+ Quyết định số 832/QĐ-ĐHKTKTCN ngày 20 tháng 9 năm 2023 của Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp về việc ban hành Quy chế đào tạo đại học chính quy theo hệ thống tín chỉ của Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp;

- Nội dung khi thực hiện chương trình: Các phòng, khoa, tổ bộ môn phải thực hiện đúng theo chương trình đào tạo và đề cương chi tiết các học phần đã được duyệt. Nếu có những nội dung cần phải thay đổi, phải đề nghị Ban Giám hiệu duyệt trước khi thực hiện.

- Kế hoạch đào tạo và phân công giáo viên lên lớp: Phải được bố trí hợp lý về chuyên môn, theo đặc thù từng ngành, từng đơn vị và phải được Ban Giám hiệu duyệt trước khi thực hiện.

- Các Khoa, Tổ bộ môn xây dựng đầy đủ bài giảng, ngân hàng dữ liệu đề thi cho toàn bộ các học phần và tổ chức giảng dạy theo các phương pháp mới, tích cực hoá các hoạt động của sinh viên, hướng dẫn sinh viên tự đọc, nghiên cứu tài liệu.

9.2. Kế hoạch đào tạo

- Toàn bộ chương trình được thực hiện trong 4,5 năm, chia thành 9 kỳ học. Mỗi năm học được chia thành 2 học kỳ và có thể tổ chức học tập thêm trong kỳ nghỉ hè cho một số sinh viên nếu xét thấy cần thiết:

- Học kỳ I bao gồm các nội dung:
  - Sinh hoạt chính trị đầu năm: 1 tuần.
  - Học tập: 15 tuần
  - thi học kỳ, dự trữ:
- Học kỳ II bao gồm các nội dung:
  - Nghỉ tết: 2 tuần.
  - Sinh hoạt lớp, LĐ công ích: 1 tuần.
  - Học tập: 15 tuần
  - Thi học kỳ, dự trữ:
  - Thi lại của học kỳ I (Được tổ chức sau khi nghỉ tết khoảng 3 tuần)
- Học kỳ phụ bao gồm các nội dung:
  - Nghỉ hè.
  - Thi lại của học kỳ II (Được tổ chức ngay đầu kỳ nghỉ hè)
  - Tổ chức học bù, học phụ đạo, học vượt ...
  - Thi học kỳ phụ.

- Ngoài ra tùy theo tình hình Nhà Trường có thể mở thêm các kỳ học tăng cường, học cải thiện để đáp ứng nhu cầu học tập của sinh viên.

Chú ý:

- Học kỳ I năm học thứ nhất chỉ có 15 tuần (do thời điểm sinh viên vào khoá học muộn hơn so với thời điểm bắt đầu học kỳ I)
- Học kỳ II năm học thứ tư không bố trí kỳ nghỉ hè, kế hoạch được tổ chức liên tục đến khi tốt nghiệp.

- Quy định thực hiện các học phần:

- Các học phần lý thuyết: Tại lớp học không quá 30 tiết/ tuần và đảm bảo không quá 15 giờ/tuần/học phần. Được chia thành các phần: Lý thuyết, Bài tập + Kiểm tra, Thực hành môn học.

o Các học phần thực tập, bài tập lớn: Tại phòng thực hành của Nhà trường và các doanh nghiệp, thời gian không quá 40 giờ/ tuần.

9.3. Chế độ công tác giảng viên

Căn cứ quy chế chi tiêu nội bộ hiện hành của Hiệu trưởng Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp.

Hà Nội, ngày 30 tháng 05 năm 2026

HIỆU TRƯỞNG

(Đã ký)

TS. Trần Hoàng Long



BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC
KINH TẾ - KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

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

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Tên chương trình đào tạo: Kỹ sư Công nghệ kỹ thuật Cơ khí
Trình độ đào tạo: Đại học
Ngành đào tạo: Công nghệ Kỹ thuật Cơ khí **Mã số:** 7510201
Loại hình đào tạo: Chính quy

(Ban hành kèm theo Quyết định số 547/QĐ-ĐHKTKTCN, ngày 30 tháng 05 năm 2026 của Hiệu trưởng Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp)
(Áp dụng đối với khóa 19)

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung:

Chương trình đào tạo ngành CNKT Cơ khí của Trường Đại học Kinh tế – Kỹ thuật Công nghiệp được thiết kế theo định hướng ứng dụng, nhằm trang bị cho người học kiến thức, kỹ năng nền tảng vững chắc về lĩnh vực Cơ khí, cùng năng lực nghiên cứu ứng dụng, đổi mới sáng tạo và thực hành nghề nghiệp. Sinh viên tốt nghiệp sẽ làm chủ khả năng giải quyết hiệu quả các công việc chuyên môn trong lĩnh vực Cơ Khí bằng cách vận dụng tích hợp tư duy STEM, năng lực số và nền tảng về Trí tuệ nhân tạo, sẵn sàng thích ứng và làm việc trong môi trường số.

1.2. Mục tiêu cụ thể:

Sinh viên tốt nghiệp có kiến thức, kỹ năng và năng lực

PO1: Có khả năng áp dụng được kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội, chính trị và pháp luật để giải quyết các vấn đề thuộc lĩnh vực Cơ khí trong tổ chức, doanh nghiệp, đơn vị.

PO2: Có khả năng áp dụng được các kiến thức ngành, chuyên ngành lĩnh vực Cơ khí, kiến thức về quản lý, công nghệ số để giải quyết các công việc chuyên môn tại tổ chức, doanh nghiệp, đơn vị trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và xu thế về chuyển đổi số toàn diện.

PO3: Có khả năng giao tiếp; phản biện, phê phán; đánh giá; vận dụng tư duy về đổi mới sáng tạo và kiến thức về khởi nghiệp, đồng thời sử dụng tích hợp tư duy STEM, năng lực số và nền tảng về trí tuệ nhân tạo để thích ứng và làm việc hiệu quả trong môi trường làm việc đa dạng và số hóa.

PO4: Có khả năng làm chủ được các phần mềm chuyên ngành, thiết bị, hệ thống sản xuất tự động để thực hiện các công việc chuyên môn của lĩnh vực Cơ khí trong bối cảnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước và hội nhập quốc tế

PO5: Thể hiện được khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm; khả năng quản lý công việc; khả năng tự định hướng nghề nghiệp và thích ứng với thay đổi; khả năng tự học suốt

đời; tuân thủ đạo đức nghề nghiệp, trách nhiệm xã hội, pháp luật – an toàn – môi trường để làm việc hiệu quả trong môi trường đa văn hóa.

2. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

2.1. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Sinh viên tốt nghiệp ngành Công nghệ Kỹ thuật Cơ khí có khả năng:

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
Kiến thức chung			
1	**PLO1**	Áp dụng được kiến thức nền tảng về khoa học xã hội, khoa học chính trị và pháp luật, khoa học tự nhiên để giải quyết các vấn đề của ngành trong bối cảnh của doanh nghiệp, đơn vị	**3**
		PI 1.1 Áp dụng kiến thức về khoa học xã hội, chính trị và pháp luật để đề xuất các giải pháp cho các vấn đề thuộc lĩnh vực Cơ khí tại tổ chức/doanh nghiệp/đơn vị phù hợp quy định pháp luật và chuẩn mực nghề nghiệp.	3
		PI 1.2. Áp dụng kiến thức về khoa học tự nhiên để thực hiện các quy trình kỹ thuật/chuyên môn trong tổ chức/doanh nghiệp/đơn vị, tuân thủ các nguyên lý chuyên môn và phù hợp bối cảnh tổ chức.	3
Kiến thức chuyên môn			
2	**PLO2**	**Áp dụng** được kiến thức cơ sở ngành để giải quyết các vấn đề chuyên môn cơ bản trong ngành công nghệ kỹ thuật Cơ khí.	**3**
		PI2.1. **Áp dụng** được kiến thức về vẽ kỹ thuật, cơ học kỹ thuật để xây dựng bản vẽ kỹ thuật và giải quyết các bài toán về tính bền chi tiết máy trong điều kiện chịu tải trọng cụ thể.	3
		PI2.2. **Xác định** được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ thống Cơ khí, cách thức tổ chức và hoạt động của nhà máy.	3

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
3	**PLO3**	**Áp dụng** được kiến thức ngành, chuyên ngành lĩnh vực Cơ khí, kiến thức về quản lý, công nghệ số để giải quyết các vấn đề chuyên sâu, cụ thể trong hoạt động nghề nghiệp của Ngành trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và xu thế về chuyển đổi số toàn diện	**3**
		PI 3.1. **Áp dụng** được các kiến thức về điều khiển Rơle, thủy lực,khí nén, PLC, công nghệ số để xây dựng hệ thống điều khiển cho các cụm máy, hệ thống tự động và đề xuất giải pháp về tự động hóa trong sản xuất thông minh	3
		PI 3.2. **Xây dựng** được quy trình công nghệ gia công chế tạo cắt gọt các chi tiết cơ khí; quy trình hàn, quy trình gia công biến dạng dẻo kim loại tấm; quy trình đo lường đánh giá chất lượng sản phẩm cơ khí; quy trình bảo trì bảo dưỡng thiết bị.	3
4	**PLO4.01**	**Định hướng đào tạo: Thiết kế – Chế tạo máy với CAD/CAM/CAE–CNC** **Phân tích** được các khối kiến thức chuyên ngành trong hoạt động nghề nghiệp để Thiết kế, phát triển sản phẩm công nghiệp và gia công chế tạo các chi tiết cơ khí phức tạp trên máy CNC;	**4**
		PI 4.1.01 **Phân tích** được quy trình và các yếu tố kỹ thuật để thiết kế các sản phẩm công nghiệp đáp ứng theo nhu cầu xã hội.	4
		PI 4.2.01 **Phân tích** được quy trình công nghệ gia công phù hợp cho các chi tiết cơ khí phức tạp trên máy CNC.	4

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
	PLO4.02	**Định hướng đào tạo: Kỹ thuật đo và gia công thông minh (modul 2)** **Phân tích** được các khối kiến thức chuyên ngành trong hoạt động nghề nghiệp để thiết lập quy trình đo lường, đánh giá chất lượng các sản phẩm cơ khí và thu thập, xử lý tín hiệu đo lường kỹ thuật ứng dụng trong gia công thông minh.	4
		PI 4.1.02 **Phân tích** được các khối kiến thức chuyên ngành trong hoạt động nghề nghiệp để thu thập và xử lý tín hiệu đo lường kỹ thuật ứng dụng cho sản xuất cơ khí thông minh	4
		PI 4.2.02 **Phân tích** được các khối kiến thức chuyên ngành trong hoạt động nghề nghiệp để thiết lập quy trình đo lường đánh giá chất lượng các sản phẩm Cơ khí.	4
	PLO4.03	**Định hướng đào tạo: Kỹ thuật sản xuất thông minh và nhà máy số (modul 3)** **Phân tích** được các khối kiến thức chuyên ngành để thiết lập, vận hành và tối ưu hóa hệ thống sản xuất thông minh và dây chuyền sản xuất trong nhà máy số, đáp ứng linh hoạt với thực tế và nâng cao hiệu quả sản xuất.	4
		PI 4.1.03 **Phân tích** được các khối kiến thức chuyên ngành để tối ưu hóa hệ thống sản xuất thông minh hoặc dây chuyền sản xuất trong nhà máy số.	4
		PI 4.2.03 **Phân tích** được các khối kiến thức chuyên ngành để thiết lập và mô phỏng, vận hành một hệ thống sản xuất thông minh hoặc dây chuyền sản xuất trong nhà máy số.	4

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
	PLO4.04	**Định hướng đào tạo: Công nghệ chế tạo máy** **Phân tích** được các khối kiến thức chuyên ngành trong hoạt động nghề nghiệp để xây dựng quy trình gia công chế tạo các chi tiết cơ khí phức tạp và gia công tích hợp, linh hoạt	**4**
		PI 4.1.04 **Xác định** được quy trình công nghệ gia công các chi tiết cơ khí phức tạp trên máy CNC.	4
		PI 4.2.04 **Xác định** được quy trình công nghệ gia công tích hợp, linh hoạt cho các hệ thống sản xuất tự động.	4
	PLO4.05	**Định hướng đào tạo: Máy và CSTK Máy** **Phân tích** được các khối kiến thức chuyên ngành trong hoạt động nghề nghiệp để thiết kế, và phát triển sản phẩm công nghiệp đáp ứng theo nhu cầu xã hội.;	**4**
		PI 4.1.05 **Phân tích** được các thống số kỹ thuật đầu vào để hình thành ý tưởng khi thiết kế các sản phẩm công nghiệp.	4
		PI 4.1.05 **Xác định** được thiết kế phù hợp cho sản phẩm công nghiệp đáp ứng theo nhu cầu xã hội	4
Kỹ năng chung			
5	**PLO5**	**Sử dụng** tốt các hình thức **giao tiếp**; khả năng phản biện, phê phán; khả năng đánh giá để làm việc hiệu quả; tư duy về đổi mới sáng tạo và kiến thức về khởi nghiệp để phát triển sản phẩm, giải pháp kỹ thuật trong lĩnh vực cơ điện tử.	**3**
		PI 5.1 Sử dụng hiệu quả các hình thức giao tiếp chuyên môn (bằng ngôn ngữ, văn bản, điện tử, bản vẽ kỹ thuật, viết báo cáo,	3

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
		thuyết trình); khả năng phản biện, phê phán; khả năng đánh giá để phối hợp, trao đổi thông tin, và giải quyết các nhiệm vụ kỹ thuật trong lĩnh vực Cơ khí	
		PI 5.2 **Vận dụng** được tư duy đổi mới sáng tạo, kiến thức khởi nghiệp để hình thành, phát triển và triển khai các ý tưởng sản phẩm hoặc giải pháp kỹ thuật trong lĩnh vực Cơ khí	3
6	**PLO6**	**Vận dụng** tích hợp tư duy STEM, năng lực số, và hiểu biết nền tảng về trí tuệ nhân tạo, cùng các công cụ/phần mềm chuyên môn; đồng thời **sử dụng thành thạo** công nghệ thông tin cơ bản để hỗ trợ công việc.	**3**
		PI 6.1 **Vận dụng** tư duy STEM trong việc xây dựng phương án giải quyết vấn đề chuyên môn; tích hợp năng lực số và nhận diện khả năng ứng dụng AI vào quy trình đó.	3
		PI 6.2. **Sử dụng** thành thạo các phần mềm chuyên ngành để thực hiện và tối ưu hoá các quy trình, lập trình gia công tự động các chi tiết, cụm chi tiết máy trong Cơ khí	3
7	**PLO7**	**Sử dụng** ngoại ngữ Bậc 3/6 để giao tiếp cơ bản, phục vụ công việc và tương tác trong môi trường nghề nghiệp.	**3**
		PI 7.1 Đọc và hiểu các tài liệu tiếng Anh thông dụng liên quan đến công việc.	3
		PI7.2 Giao tiếp hiệu quả bằng tiếng Anh trong các tình huống thường gặp ở nơi làm việc.	3
Kỹ năng chuyên môn			
8	**PLO8**	**Thực hiện** chính xác các thao tác vận hành máy móc, thiết bị, dụng cụ chuyên ngành	**3**

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
		để gia công chế tạo và đánh giá chất lượng các sản phẩm cơ khí đáp ứng yêu cầu kỹ thuật.	
		PI 8.1 **Thực hiện** chính xác các thao tác vận hành máy móc, thiết bị và dụng cụ chuyên ngành để gia công chế tạo các sản phẩm cơ khí	**3**
		PI 8.2 **Sử dụng thành thạo** các thiết bị đo lường để đánh giá chất lượng các sản phẩm cơ khí.	**3**
9	**PLO9**	**Làm chủ** được quy trình bảo trì bảo dưỡng các thiết bị, máy móc công nghiệp và vận hành thành thạo hệ thống sản xuất tự động.	**3**
		PI 9.1. **Làm chủ** quý trình lập kế hoạch và thực hiện bảo trì, bảo dưỡng định kỳ cho máy móc, thiết bị công nghiệp dựa trên tài liệu kỹ thuật và tiêu chuẩn an toàn.	**3**
		PI 9.2. **Làm chủ** quá trình vận hành, giám sát hệ thống sản xuất tự động; xử lý các sự cố thường gặp và đề xuất biện pháp khắc phục nhằm đảm bảo an toàn và hiệu quả.	**3**
		Định hướng đào tạo: Thiết kế – Chế tạo máy với CAD/CAM/CAE–CNC (modul 1)	
10	**PLO 10.01**	**Làm chủ** được quá trình gia công các chi tiết cơ khí phức tạp trên máy CNC, quá trình chế tạo, lắp đặt, chạy thử, hiệu chỉnh sản phẩm công nghiệp đáp ứng yêu cầu kỹ thuật theo thiết kế.	**3**
		PI 10.1.01. **Làm chủ** được quá trình gia công các chi tiết cơ khí phức tạp trên máy CNC	3
		PI 10.2.01. **Làm chủ** được quá trình chế tạo, lắp đặt, chạy thử, hiệu chỉnh sản phẩm	3

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
		công nghiệp đáp ứng yêu cầu kỹ thuật theo thiết kế.	
		Định hướng đào tạo: Kỹ thuật đo và gia công thông minh (modul 2)	
	PLO 10.02	**Làm chủ** quá trình thiết lập quy trình đo lường, thu thập và xử lý dữ liệu kỹ thuật để đánh giá và cải tiến quy trình sản xuất.	**3**
		PI 10.1.02. **Làm chủ** quá trình thiết lập kế hoạch và đo lường/kiểm tra; lựa chọn thiết bị đo và phương pháp đo phù hợp để đánh giá chất lượng sản phẩm.	3
		PI 10.2.02. **Làm chủ** quy trình thu thập, xử lý và phân tích dữ liệu đo lường; lập báo cáo và đề xuất cải tiến quy trình sản xuất dựa trên dữ liệu.	3
		Định hướng đào tạo: Kỹ thuật sản xuất thông minh và nhà máy số (modul 3)	
	PLO 10.03	**Làm chủ** quy trình vận hành và tối ưu hóa hệ thống sản xuất thông minh hoặc dây chuyền sản xuất trong nhà máy số nhằm đáp ứng linh hoạt với yêu cầu thực tế và nâng cao hiệu quả sản xuất.	**3**
		PI 10.1.03**. Làm chủ** quy trình vận hành hệ thống sản xuất thông minh hoặc dây chuyền sản xuất trong nhà máy số.	3
		PI 10.1.03. Làm chủ quy trình theo dõi, phân tích dữ liệu vận hành và đề xuất tối ưu hóa nhằm nâng cao hiệu quả và tính linh hoạt của hệ thống.	3
		Định hướng đào tạo: Công nghệ chế tạo máy (modul 4)	

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
	PLO 10.04	**Làm chủ** được quá trình gia công các chi tiết cơ khí phức tạp trên máy CNC và vận hành các dây chuyền sản xuất tự động.	**3**
		PI 10.1.04. **Làm chủ** được quá trình gia công các chi tiết cơ khí phức tạp trên máy CNC	3
		PI 10.2.04. **Làm chủ** được quá trình vận hành các hệ thống sản xuất tự động.	3
		Định hướng đào tạo: Máy và cơ sở thiết kế máy (modul 5)	
	PLO 10.05	**Làm chủ** được quá trình thiết kế, chế tạo và phát triển sản phẩm công nghiệp.	**3**
		PI 10.1.05. **Làm chủ** được quá trình thiết kế, chế tạo và phát triển sản phẩm công nghiệp	3
		PI 10.2.05. **Làm chủ** được quá trình chế tạo, lắp đặt, chạy thử, hiệu chỉnh sản phẩm công nghiệp đáp ứng yêu cầu kỹ thuật theo thiết kế.	3
Mức tự chủ và trách nhiệm			
11	**PLO11**	**Chứng minh** được khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm; khả năng quản lý công việc hiệu quả; khả năng tự định hướng nghề nghiệp và thích ứng với thay đổi; khả năng tự học tập suốt đời để liên tục cập nhật và vận dụng kiến thức mới nhằm phát triển nghề nghiệp hiệu quả trong môi trường đa văn hóa.	**3**
		PI11.1. Chứng minh được khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm; khả năng quản lý công việc hiệu quả; khả năng tự định hướng nghề nghiệp và thích ứng với thay đổi nhằm phát triển nghề nghiệp hiệu quả trong môi trường đa văn hóa.	3

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
		PI11.2. Chứng minh được khả năng tự học tập suốt đời để liên tục cập nhật và vận dụng kiến thức mới trong quá phát triển sự nghiệp.	3
12	**PLO12**	**Thích ứng** với những quy định về đạo đức nghề nghiệp, trách nhiệm xã hội, pháp luật – an toàn – môi trường nhằm đảm bảo an toàn lao động và bảo vệ môi trường trong mọi hoạt động nghề nghiệp, thể hiện tinh thần trách nhiệm với xã hội và nghề nghiệp.	**3**
		PI 12.1 **Thích ứng** với các quy định về đạo đức nghề nghiệp, pháp luật, và an toàn lao động trong quá trình thực hiện các quyết định chuyên môn.	3
		PI 12.2. Chịu trách nhiệm và tham gia tích cực vào các hoạt động đóng góp cho cộng đồng hoặc xã hội.	3

2.2. Trình độ tin học, ngoại ngữ

- Trình độ tin học: Đào tạo người học đạt chuẩn trình độ về tin học về Ứng dụng công nghệ thông tin cơ bản *(theo thông tư liên tịch số 17/2016/TTLT BGDĐT-BTTTT)* và các quy định hiện hành của Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp

- Trình độ ngoại ngữ: Đào tạo người học đạt trình độ tối thiểu tương đương bậc 3/6 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam *(theo thông tư Số: 33/2026/TT-BGDT)* và các quy định hiện hành của Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp

2.3. Vị trí làm việc của người học sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp các kỹ sư ngành công nghệ kỹ thuật cơ khí có thể đảm nhận được các vị trí sau:

2.3.1 Các công ty liên doanh, công ty 100% vốn nước ngoài, bao gồm:

- Các công ty sản xuất cơ khí chính xác, linh kiện phụ kiện cơ khí, cơ điện tử, điện tử, tự động hóa... (Samsung, Denso, Sumitomo...)

- Các công ty chế tạo, lắp ráp ô tô, xe máy, tàu biển... (Honda, Toyota, Yamaha, Nissan...)

- Các công ty tư vấn thiết kế, triển khai dự án sản xuất, thiết lập nhà xưởng

Vị trí công việc: Chuyên viên kỹ thuật vận hành, điều khiển hệ thống sản xuất, kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng trang thiết bị, dây chuyền tự động; nhân sự quản lý, tổ chức sản xuất; cán bộ thiết kế, xây dựng quy trình công nghệ và kiểm tra chất lượng sản phẩm; kỹ thuật viên giám sát quá trình sản xuất, kiểm soát tiến độ.

2.3.2 Các công ty trong các lĩnh vực cơ khí, cơ điện tử, tự động hóa trong nước, bao gồm:

- Các công ty sản xuất, chế tạo, lắp ráp cơ khí (Cơ khí Hà Nội, Kim khí Thăng Long, Lilama...)

- Các công ty về xây dựng, vận chuyển, thiết kế nhà xưởng... (Vinaconex, Lilama...)

- Các công ty trong các lĩnh vực đặc thù như dầu khí, điện lực, hóa chất, dệt may... (Petrolimex, tập đoàn Điện lực Việt Nam, tổng công ty Điện lực Hà Nội, tập đoàn hóa chất

Việt Nam...)

Vị trí công việc: Chuyên viên quản lý, vận hành, điều khiển, bảo trì, bảo dưỡng các máy gia công cơ khí như máy công cụ vạn năng, máy CNC, trung tâm gia công, các dây chuyền tự động, bán tự động... nhân sự quản lý, tổ chức sản xuất dây chuyền; cán bộ thiết kế, xây dựng quy trình công nghệ và kiểm tra chất lượng sản phẩm; kỹ thuật viên tính toán, thiết kế, chế tạo các chi tiết máy, thiết bị, hệ thống công nghiệp.

2.3.3 Các công ty thương mại dịch vụ về kỹ thuật cơ khí, cơ điện tử, tự động hóa, bao gồm:

- Các công ty về tư vấn dịch vụ, thương mại các thiết bị, dây chuyền cơ khí, cơ điện tử, tự

động hóa trong các lĩnh vực công nghiệp (công ty Festo Việt Nam, công ty Siemens Việt

Nam, công ty TNHH CAD/CAM Việt Nam...)

- Các công ty về tư vấn về đào tạo, chuyển giao công nghệ trong lĩnh vực cơ khí, cơ điện tử, tự động hóa

Vị trí công việc: Chuyên viên tư vấn bán hàng, lắp đặt, chuyển giao công nghệ, đào tạo, cung ứng nhân lực kỹ thuật, xây dựng dự án... liên quan đến các thiết bị/lĩnh vực cơ khí, cơ điện tử, tự động hóa; Kỹ sư hoạch định dự án đầu tư về kỹ thuật cơ khí; Nhân sự hành chính, quản lý trong lĩnh vực cơ khí; Lắp đặt các thiết bị máy móc cơ khí cho các nhà máy, công trình, trường học...

2.3.4 Lao động kỹ thuật ở nước ngoài (theo chương trình kỹ sư)

Các nước có nhu cầu: Nhật Bản, Hàn Quốc, Đài Loan, Ả rập xê út, Úc...

Vị trí công việc: Kỹ sư thiết kế quy trình công nghệ, lập trình điều khiển, vận hành, bảo trì,

bảo dưỡng dây truyền sản xuất tự động với các thiết bị CNC, Robot, các hệ thống cảm biến, đo lường....

2.3.5 Các trường Đại học, Cao Đẳng và Trung cấp chuyên nghiệp

- Các trường Đại học kỹ thuật (ĐH Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp, ĐH Bách Khoa Hà Nội,

ĐH Công nghiệp Hà Nội, ĐH Thái Nguyên, ĐH Sư phạm kỹ thuật Hưng Yên...)

- Các trường Cao đẳng, trung cấp dạy nghề (Cao đẳng nghề công nghệ cao Hà Nội, Cao đẳng Bách Khoa...)

- Các trung tâm dạy nghề, trung tâm hướng nghiệp.

Vị trí công việc: Giảng dạy lý thuyết, thực hành, thí nghiệm các môn học của ngành cơ khí,

cơ điện tử ở các trường Đại học, Cao đẳng và Trung cấp chuyên nghiệp. Làm nghiên cứu

khoa học và hướng dẫn sinh viên làm nghiên cứu khoa học.

2.3.6 Các viện nghiên cứu và cơ quan nhà nước, bao gồm:

- Các viện nghiên cứu trong lĩnh vực cơ khí, cơ điện tử, tự động hóa (Viện máy và dụng cụ

công nghiệp, Viện nghiên cứu Cơ khí, Viện nghiên cứu tự động hóa, Trung tâm nghiên cứu ứng dụng KHCN...)

- Các cơ quan quản lý về KHCN, đào tạo, dạy nghề thuộc các Bộ Công thương, Bộ Giáo dục đào tạo, Bộ Nông nghiệp, Tổng cục dạy nghề...

Vị trí công việc: Nghiên cứu khoa học thuộc lĩnh vực cơ khí, cơ điện tử, tự động hóa; Tư vấn, chuyển giao công nghệ các sản phẩm máy móc thiết bị phục vụ công nghiệp, dân dụng và các lĩnh vực khác; quản lý, thiết kế các chương trình đào tạo, NCKH, chuyển giao công nghệ.

2.4. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường

- Có khả năng tự hoạch định kế hoạch đào tạo và tự đào tạo để nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ.

- Có khả năng nghiên cứu chuyên sâu và tiếp tục học tập ở các chương trình đào tạo bậc cao hơn như chương trình đào tạo sau đại học (Thạc sỹ, Tiến sỹ …) tại các cơ sở đào tạo trong và ngoài nước.

- Thực hiện các nghiên cứu chuyên sâu về hệ thống Cơ khí, Cơ chính xác, dây truyền sản xuất linh hoạt, tự động hóa.

3. Ma trận tương thích giữa chuẩn đầu ra và mục tiêu của chương trình đào tạo

Mục tiêu của CTĐT		Chuẩn đầu ra của CTĐT																			
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4.01	PLO4.02	PLO4.03	PLO4.04	PLO4.05	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10.0	PLO10.02	PLO10.03	PLO10.04	PLO10.05	PLO11	PLO12
Mục tiêu chung:																					
Mục tiêu cụ thể																					
PO1	Có khả năng áp dụng được kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội, chính trị và pháp luật để giải quyết các vấn đề thuộc lĩnh vực Cơ khí trong tổ chức, doanh nghiệp, đơn vị	**X**																			
PO2	Có khả năng áp dụng được các kiến thức ngành, chuyên ngành lĩnh vực Cơ khí, kiến thức về quản lý, công nghệ số để giải quyết các công việc chuyên môn tại tổ chức, doanh nghiệp, đơn vị trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và xu thế về chuyển đổi số toàn diện		**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**												
PO3	Có khả năng giao tiếp; phản biện, phê phán; đánh giá; vận dụng tư duy về đổi mới sáng tạo và kiến thức về khởi nghiệp, đồng thời sử dụng tích hợp tư									**X**	**X**	**X**									

Mục tiêu của CTĐT		Chuẩn đầu ra của CTĐT																		
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4.01	PLO4.02	PLO4.03	PLO4.04	PLO4.05	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10.0	PLO10.02	PLO10.03	PLO10.04	PLO10.05	PLO11	PLO12
	duy STEM, năng lực số và nền tảng về trí tuệ nhân tạo để thích ứng và làm việc hiệu quả trong môi trường làm việc đa dạng và số hóa																				
PO4	Có khả năng làm chủ được các phần mềm chuyên ngành, thiết bị, hệ thống sản xuất tự động để thực hiện các công việc chuyên môn của lĩnh vực Cơ khí trong bối cảnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước và hội nhập quốc tế												**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**		
PO5	Thể hiện được khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm; khả năng quản lý công việc; khả năng tự định hướng nghề nghiệp và thích ứng với thay đổi; khả năng tự học suốt đời; tuân thủ đạo đức nghề nghiệp, trách nhiệm xã hội, pháp luật – an toàn – môi trường để làm việc hiệu quả trong môi trường đa văn hóa																			**X**	**X**

4. Khối lượng kiến thức toàn khoá: 155 tín chỉ *(Chưa bao gồm khối lượng kiến thức Giáo dục thể chất (4TC) và Giáo dục quốc phòng (8 TC))*

Trong đó:

- Khối kiến thức giáo dục đại cương: 49 tín chỉ
- Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp: 106 tín chỉ
  - *Phần lý thuyết* *62 tín chỉ*
  - *Phần thực hành, thực tập, đồ án* *35 tín chỉ*
  - *Khoá luận tốt nghiệp* *09 tín chỉ*

5. Đối tượng tuyển sinh: Người học đảm bảo Chuẩn đầu vào chương trình đào tạo đại học – Người học phải tốt nghiệp trung học phổ thông hoặc tương đương theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

6. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

- Đào tạo theo học chế tín chỉ.

- Điều kiện tốt nghiệp: Thực hiện theo Thông tư 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18 tháng 3 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học; Quyết định số 832/QĐ-ĐHKTKTCN ngày 20 tháng 9 năm 2023 của Hiệu trưởng Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp.

7. Cách thức đánh giá: Theo thang điểm 10**,** Theo thang điểm 4 và thang điểm chữ được quy định cụ thể trong Quy chế đào tạo đại học chính quy theo hệ thống tín chỉ của Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp.

8. Nội dung chương trình

Mã học phần	**Học phần**	**Khoa/Bộ môn thực hiện**	**Số tín chỉ**	**Khối lượng kiến thức (LT, TH/TL,Tự học)**	**Ghi chú**
1. Kiến thức giáo dục đại cương (49 tín chỉ) *(chưa bao gồm khối lượng kiến thức GDTC, GDQP)*			**49**		
	1.1. Lý luận chính trị		**11**		
001535	1. Triết học Mác-Lênin	LLCT	3	(33, 24, 90)	x
001536	2. Kinh tế chính trị Mác-Lênin	LLCT	2	(21, 18, 60)	x
001537	3. CNXH Khoa học	LLCT	2	(21, 18, 60)	x
000573	4. Tư tưởng Hồ Chí Minh	LLCT	2	(21, 18, 60)	x

001538	5. Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	LLCT	2	(21, 18, 60)	x
	1.2. Khoa học xã hội		**2**		
000585	6. Pháp luật đại cương	LLCT	2	(26, 8, 60)	x
	1.3. Khoa học tự nhiên – Toán học - Tin học		**14**		
001103	7. Toán giải tích	KHUD	3	(36, 18,90)	x
001053	8. Đại số tuyến tính	KHUD	2	(26, 8, 60)	x
001102	9. Xác suất thống kê	KHUD	3	(36, 18,90)	x
000591	10. Vật lý	KHUD	4	(44/32/120)	x
000579	11. Hóa học	KHUD	2	(26, 8, 60)	x
	1.4. Ngoại ngữ		**16**		
001942	13. Tiếng Anh 1	NN	4	(48,24,120)	x
001943	14. Tiếng Anh 2	NN	4	(48,24,120)	x
001944	15. Tiếng Anh 3	NN	4	(48,24,120)	x
001945	16. Tiếng Anh 4	NN	4	(48,24,120)	x
	1.5. Kiến thức bổ trợ		**6**		
	1.5.1 Kiến thức bổ trợ bắt buộc				
002151	17. Kỹ năng nhận thức bản thân	LLCT&PL	1	15/0/30	x
002158	18. Kỹ năng nghề nghiệp - Cơ khí	Cơ khí	1	15/0/30	x
002129	19. Kỹ năng phỏng vấn xin việc	LLCT&PL	1	15/0/30	x
003023	2. Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	Cơ khí	1	15/0/30	
003024	3. Kỹ năng giải quyết vấn đề và làm việc nhóm	LLCT&PL	1	15/0/30	
	1.5.2 Kiến thức bổ trợ tự chọn (3 TC)				
003022	20. Tổ chức quản lý nhà máy cơ khí	Cơ khí	3	(36, 18,90)	x
001201	1. Quản trị học	QT-MAR	3	15/0/30	
003054	2. Quản lý nhà máy sản xuất	Cơ khí	3	15/0/30	
	1.6. Giáo dục thể chất	**GDTC**	**4**		
000718	1.Giáo dục thể chất 1	GDTC	1	(0,30,30)	x

000719	2.Giáo dục thể chất 2	GDTC	1	(0,30,30)	x
000739	3.Giáo dục thể chất 3	GDTC	1	(0,30,30)	x
000740	4.Giáo dục thể chất 4	GDTC	1	(0,30,30)	x
	1.7. Giáo dục quốc phòng	**GDQP**	**8**		
002200	1. Giáo dục quốc phòng - HP1	GDQP	3	(37, 16, 0)	x
002201	2. Giáo dục quốc phòng - HP2	GDQP	2	(22, 16, 0)	x
002202	3. Giáo dục quốc phòng - HP3	GDQP	1	(7, 16, 0)	x
002203	4. Giáo dục quốc phòng - HP4	GDQP	2	(4, 56, 0)	x
2. Kiến thức Giáo dục chuyên nghiệp (106 tín chỉ)			**106**		
	2.1. Kiến thức cơ sở ngành		**28**		
	2.1.1. Cơ sở ngành bắt buộc(18 TC)		**18**		
001202	21. Hình hoạ - Vẽ kỹ thuật	Cơ khí	4	(44/32/120)	x
001216	22. Cơ lý thuyết	Cơ khí	3	(30/30/90)	x
001134	23. Sức bền vật liệu	Cơ khí	4	(44/32/120)	x
001082	24. Cơ sở vẽ và thiết kế trên máy tính	Cơ khí	3	(30/30/90)	x
001135	25. Nguyên lý - chi tiết máy	Cơ khí	4	(44/32/120)	x
	2.1.2. Cơ sở ngành tự chọn (chọn 8 TC trong các học phần)		**10**		
000385	26. Dung sai - Kỹ thuật đo (CĐT)	Cơ khí	2	(26/8/60)	x
003026	27. Hệ thống thủy lực khí nén	Cơ khí	2	(26/8/60)	x
000252	28. Kỹ thuật điện	Điện -TĐH	2	(26/8/60)	x
000255	29. Kỹ thuật điện tử	ĐT-KTMT	2	(26/8/60)	x
000117	1. Kỹ thuật nhiệt	CNTP	2	(26/8/60)	x
003027	2. Cơ khí đại cương	Cơ khí	2	(26/8/60)	
003028	3. Các phương pháp phần tử hữu hạn	Cơ khí	2	(26/8/60)	
003029	4. Chế tạo phôi	Cơ khí	2	(26/8/60)	
003030	5. An toàn và môi trường công nghiệp	Cơ khí	2	(26/8/60)	
	2.2. Kiến thức chung của ngành		**52**		

	2.2.1. Kiến thức bắt buộc		***37***		
003055	30. Máy và dụng cụ cắt	Cơ khí	4	(44/32/120)	x
001346	31. Công nghệ chế tạo máy	Cơ khí	4	(44/32/120)	x
000383	32. Đồ gá	Cơ khí	2	(26/8/60)	x
003056	33. Công nghệ Hàn	Cơ khí	2	(26/08/60)	x
003057	34. Nhập môn Kỹ thuật cơ khí thông minh và nhà máy số	Cơ khí	2	(26/08/60)	x
003032	35. Công nghệ CAD/CAM/CNC	Cơ khí	3	(36, 18,90)	x
000888	36. Đồ án 1: Chi tiết máy	Cơ khí	2	(0, 70, 60)	x
003059	37. Vật liệu học	Cơ khí	2	(26/8/60)	x
003033	38. Thực hành thiết kế 3D trên máy tính	Cơ khí	3	(0, 105, 90)	x
000418	39. Thực hành Kỹ thuật nguội	Cơ khí	2	(0, 70, 60)	x
000416	40. Thực hành Kỹ thuật Hàn	Cơ khí	2	(0, 70, 60)	x
001176	41.Thực hành máy công cụ cơ bản	Cơ khí	1	(0/35/30)	x
003060	42. Thực hành máy công cụ nâng cao	Cơ khí	2	(0, 70, 60)	x
003061	43. Thực hành kỹ thuật CNC cơ bản	Cơ khí	2	(0, 70, 60)	x
003062	44. Thực hành Kỹ thuật đo	Cơ khí	2	(0, 70, 60)	x
001177	45. Thực hành bảo trì bảo dưỡng CN	Cơ khí	2	(0, 70, 60)	x
	2.2.2. Kiến thức tự chọn (chọn 15TC trong các học phần)		***15***		
003063	46. Kỹ thuật thiết kế ngược	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
003064	47. Gia công biến dạng dẻo Kim loại	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
000380	48. Điều khiển tự động	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
001292	49. Trí tuệ nhân tạo	CNTT	3	(36/18/90)	
003065	50. Thực hành MPS	Cơ khí	3	(0, 90, 90)	x
002820	51. Thực tập kỹ thuật Cơ khí	Cơ khí	3	(0/180/0)	x
001805	1. Mô hình hóa và mô phỏng	Cơ khí	3	(36/18/90)	

001820	2. Tự động hóa thiết kế	Cơ khí	3	(36/18/90)	
002797	3. Thị giác máy tính	CNTT	3	(36/18/90)	
001836	4. Công nghệ đúc, gia công áp lực	Cơ khí	3	(36/18/90)	
001834	5. Kỹ thuật xử lý tín hiệu đo cơ bản	Cơ khí	3	(36/18/90)	
003066	6. FMS&CIM	Cơ khí	3	(36/18/90)	
001236	7. Tự động hóa quá trình sản xuất	Cơ khí	3	(36/18/90)	
001816	8. Thiết kế sản phẩm Cơ khí	Cơ khí	3	(36/18/90)	
001815	9. Máy điều khiển số và robot công nghiệp	Cơ khí	3	(36/18/90)	
001830	10. Công nghệ tạo mẫu nhanh	Cơ khí	3	(36/18/90)	
001278	11. Thiết kế chế tạo khuôn ép nhựa	Cơ khí	3	(36/18/90)	
001277	12. Tay máy công nghiệp	Cơ khí	3	(36/18/90)	
003067	13. Thực hành tự động hóa quá trình sản xuất	Cơ khí	3	(0/70/60)	
002044	14. Thực tập kỹ thuật CNC nâng cao	Cơ khí	3	(0/180/0)	
	2.3. Kiến thức chuyên ngành: tự chọn theo định hướng ứng dụng *(chọn theo Modun)*		***26***		
	2.3.1. ***Modun 1****: Thiết kế – Chế tạo máy với CAD/CAM/CAE–CNC*		*26*		
	2.3.1.1. Kiến thức bắt buộc		***22***		
003068	53.1.Kỹ thuật CAD/CAE trong thiết kế máy	Cơ khí	2	(26/08/60)	x
003069	54.1.Đồ án 2: Thiết kế, chế tạo máy	Cơ khí	2	(0/60/60)	x
001821	55.1.Thực hành Kỹ thuật CAD/CAM/CAE-CNC	Cơ khí	4	(0/120/120)	x
000909	56.Thực tập cuối khóa ngành Cơ khí	Cơ khí	5	(0/300/0)	x
001871	57.Khóa luận tốt nghiệp ngành Cơ khí	Cơ khí	9	(0/270/270)	**x**
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
003070	57.1.01.Chuyên đề 1: Thiết kế các sản phẩm Cơ khí	Cơ khí	3	(0/45/90)	

003071	57.2.01.Chuyên đề 2: Mô hình hóa, mô phỏng trong thiết kế cơ khí	Cơ khí	3	(0/45/90)	
003072	57.3.01.Chuyên đề 3: Chế tạo các sản phẩm Cơ khí	Cơ khí	3	(0/180/0)	
	2.3.1.2. Kiến thức tự chọn (Chọn 01học phần trong số các HP dưới đây)		**4**		
003073	52.1.Công nghệ CAD/CAM/CNC nâng cao	Cơ khí	4	(44/32/120)	x
003074	Công nghệ gia công CNC nâng cao	Cơ khí	4	(44/32/120)	
	*2.3.2. **Modun 2**: Kỹ thuật đo và gia công thông minh (Modun mới)*		*26*		
	2.3.2.1. Kiến thức bắt buộc		**22**		
001833	53.2.Kỹ thuật đo lường và cảm biến	Cơ khí	2	(26/08/60)	x
002663	54.2. Thực hành Kỹ thuật đo và kiểm soát chất lượng	Cơ khí	4	(0, 140, 120)	x
002662	55.2.Đồ án 2: Thiết kế hệ thống đo lường	Cơ khí	2	(0/60/60)	x
000909	56.Thực tập cuối khóa ngành Cơ khí	Cơ khí	5	(0/300/0)	x
001871	57.Khóa luận tốt nghiệp ngành Cơ khí	Cơ khí	***9***	(0/270/270)	**x**
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
003075	57.1.2.Chuyên đề 1: Thiết kế hệ thống đo lường để thu thập và xử lý dữ liệu đo	Cơ khí	3	(0/45/90)	x
003076	57.2.2.Chuyên đề 2:Thiết kế quy trình đo lường đánh giá chất lượng sản phẩm	Cơ khí	3	(0/45/90)	x
003077	57.3.2Chuyên đề 3: Thực hiện thu thập và xử lý dữ liệu đo	Cơ khí	3	(0/180/0)	x
	2.3.2.2. Kiến thức tự chọn (Chọn 01 học phần trong số các HP dưới đây)		**4**		
003078	52.2.Kỹ thuật đo và xử lý dữ liệu đo	Cơ khí	4	(44/32/120)	x
003079	Đảm bảo chất lượng sản phẩm trong cơ khí chính xác	Cơ khí	4	(44/32/120)	
	*2.3.3. **Modun 3**: Kỹ thuật sản xuất thông minh và nhà máy số*		*26*		
	2.3.3.1. Kiến thức bắt buộc		**22**		
003459	53.3.Hệ thống IIOT và điện toán đám mây	Cơ khí	2	(26/08/60)	x

003080	54.3.Thực hành kỹ thuật sản xuất thông minh và nhà máy số	Cơ khí	4	(0, 140, 120)	x
003081	55.3. Đồ án 2: Thiết kế hệ thống sản xuất thông minh	Cơ khí	2	(26/08/60)	x
000909	56.Thực tập cuối khóa ngành Cơ khí	Cơ khí	5	(0/300/0)	x
001871	57.Khóa luận tốt nghiệp ngành Cơ khí	Cơ khí	***9***	(0/270/270)	**x**
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
003082	57.1.03.Chuyên đề 1: Thiết kế mô hình nhà máy số	Cơ khí	3	(0/45/90)	x
003083	57.2.03.Chuyên đề 2: Thiết kế quy trình và mô phỏng vận hành hệ thống sản xuất thông minh.	Cơ khí	3	(0/45/90)	x
003084	57.3.03.Chuyên đề 3: Vận hành dây chuyền sản xuất thông minh	Cơ khí	3	(0/180/0)	x
	2.3.3.2. Kiến thức tự chọn (Chọn 01 học phần trong số các HP dưới đây)		**4**		
003085	52.3. MES/IoT	Cơ khí	4	(44/32/120)	x
003086	2. Phân tích dữ liệu sản xuất trong nhà máy số	Cơ khí	4	(44/32/120)	
	*2.3.3.**Modun 4** Công nghệ chế tạo máy*		*26*		
	2.3.4.1. Kiến thức bắt buộc		**22**		
001260	53.4. FMS & CIM	Cơ khí	2	(26/08/60)	x
000382	54.4. Đồ án 2: Công nghệ chế tạo máy	Cơ khí	2	(26/08/60)	x
003087	55.4.Thực hành kỹ thuật CNC nâng cao	Cơ khí	4	(0, 140, 120)	x
000909	56.Thực tập cuối khóa ngành Cơ khí	Cơ khí	5	(0/300/0)	x
001871	57.Khóa luận tốt nghiệp ngành Cơ khí	Cơ khí	***9***	(0/270/270)	**x**
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
003088	57.1.4.Chuyên đề 1: Thiết kế quy trình công nghệ gia công các chi tiết cơ khí phức tạp	Cơ khí	3	(0/45/90)	x
003089	57.2.4.Chuyên đề 2: Mô hình hóa, mô phỏng trong gia công cơ khí	Cơ khí	3	(0/45/90)	x
003090	57.3.4.Chuyên đề 3: Chế tạo các chi tiết cơ khí phức tạp trên máy CNC	Cơ khí	3	(0/180/0)	x
	2.3.4.2. Kiến thức tự chọn (Chọn 01 học phần trong số các HP dưới đây)		**4**		

000372	52.4 Công nghệ CAD/CAM/CNC	Cơ khí	4	(44/32/120)	x
003091	2. Công nghệ xử lý vật liệu	Cơ khí	4	(44/32/120)	
	*2.3.3. **Modun 5**: Máy và cơ sở thiết kế máy*		*26*		
	2.3.5.1. Kiến thức bắt buộc		**22**		
001823	53.5 Các phương pháp điều khiển	Cơ khí	2	(26/08/60)	x
001822	54.5. Đồ án 2: Thiết kế máy	Cơ khí	2	(26/08/60)	x
001821	55.5.Thực hành Kỹ thuật CAD/CAM/CAE-CNC	Cơ khí	4	(0, 140, 120)	x
000909	56.Thực tập cuối khóa ngành Cơ khí	Cơ khí	5	(0/300/0)	x
001871	57.Khóa luận tốt nghiệp ngành Cơ khí	Cơ khí	***9***	(0/270/270)	**x**
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
003088	57.1.05.Chuyên đề 1: Thiết kế quy trình công nghệ gia công các chi tiết cơ khí phức tạp	Cơ khí	3	(0/45/90)	x
003089	57.2.05.Chuyên đề 2: Mô hình hóa, mô phỏng trong gia công cơ khí	Cơ khí	3	(0/45/90)	x
003090	57.3.05.Chuyên đề 3: Chế tạo các chi tiết cơ khí phức tạp trên máy CNC	Cơ khí	3	(0/180/0)	x
	2.3.4.2. Kiến thức tự chọn (Chọn 01 học phần trong số các HP dưới đây)		**4**		
001824	52.5. Kỹ thuật CAD/CAM/CAE-CNC trong thiết kế máy	Cơ khí	4	(44/32/120)	x
003092	2. Phân tích độ bền mỏi & độ tin cậy trong thiết kế máy	Cơ khí	4	(44/32/120)	

Chú ý: Đánh dấu "x" vào mục ghi chú đối với các học phần dự kiến áp dụng cho đào tạo.

9. Hướng dẫn thực hiện

9.1. Nguyên tắc chung

- Hướng đào tạo: Chương trình đào tạo được xây dựng theo hướng ứng dụng, do vậy khi thực hiện chương trình cần chú ý:

  - Theo hướng ứng dụng nhiều hơn hướng tiềm năng.
  - Kiến thức cơ sở được rút gọn ở mức độ hợp lý.
  - Khối kiến thức ngành sẽ được tăng lên, chủ yếu ở phần thực hành.

- Các căn cứ khi thực hiện chương trình:

+ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Giáo dục đại học ngày 19 tháng 11 năm 2018;

+ Khung trình độ Quốc gia Việt Nam ban hành kèm theo Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18 tháng 10 năm 2016 do Chính phủ ban hành;

+ Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22 tháng 6 năm 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;

+ Thông tư số 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18/3/2021 Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo;

+ Quyết định số 832/QĐ-ĐHKTKTCN ngày 20 tháng 9 năm 2023 của Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp về việc ban hành Quy chế đào tạo đại học chính quy theo hệ thống tín chỉ của Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp;

- Nội dung khi thực hiện chương trình: Các phòng, khoa, tổ bộ môn phải thực hiện đúng theo chương trình đào tạo và đề cương chi tiết các học phần đã được duyệt. Nếu có những nội dung cần phải thay đổi, phải đề nghị Ban Giám hiệu duyệt trước khi thực hiện.

- Kế hoạch đào tạo và phân công giáo viên lên lớp: Phải được bố trí hợp lý về chuyên môn, theo đặc thù từng ngành, từng đơn vị và phải được Ban Giám hiệu duyệt trước khi thực hiện.

- Các Khoa, Tổ bộ môn xây dựng đầy đủ bài giảng, ngân hàng dữ liệu đề thi cho toàn bộ các học phần và tổ chức giảng dạy theo các phương pháp mới, tích cực hoá các hoạt động của sinh viên, hướng dẫn sinh viên tự đọc, nghiên cứu tài liệu.

9.2. Kế hoạch đào tạo

- Toàn bộ chương trình được thực hiện trong 4,5 năm, chia thành 9 kỳ học. Mỗi năm học được chia thành 2 học kỳ và có thể tổ chức học tập thêm trong kỳ nghỉ hè cho một số sinh viên nếu xét thấy cần thiết:

- Học kỳ I bao gồm các nội dung:
  - Sinh hoạt chính trị đầu năm: 1 tuần.
  - Học tập: 15 tuần
  - thi học kỳ, dự trữ:
- Học kỳ II bao gồm các nội dung:
  - Nghỉ tết: 2 tuần.
  - Sinh hoạt lớp, LĐ công ích: 1 tuần.
  - Học tập: 15 tuần
  - Thi học kỳ, dự trữ:
  - Thi lại của học kỳ I (Được tổ chức sau khi nghỉ tết khoảng 3 tuần)
- Học kỳ phụ bao gồm các nội dung:
  - Nghỉ hè.
  - Thi lại của học kỳ II (Được tổ chức ngay đầu kỳ nghỉ hè)
  - Tổ chức học bù, học phụ đạo, học vượt ...
  - Thi học kỳ phụ.

- Ngoài ra tùy theo tình hình Nhà Trường có thể mở thêm các kỳ học tăng cường, học cải thiện để đáp ứng nhu cầu học tập của sinh viên.

Chú ý:

- Học kỳ I năm học thứ nhất chỉ có 15 tuần (do thời điểm sinh viên vào khoá học muộn hơn so với thời điểm bắt đầu học kỳ I)
- Học kỳ II năm học thứ tư không bố trí kỳ nghỉ hè, kế hoạch được tổ chức liên tục đến khi tốt nghiệp.

- Quy định thực hiện các học phần:

o Các học phần lý thuyết: Tại lớp học không quá 30 tiết/ tuần và đảm bảo không quá 15 giờ/tuần/học phần. Được chia thành các phần: Lý thuyết, Bài tập + Kiểm tra, Thực hành môn học.

o Các học phần thực tập, bài tập lớn: Tại phòng thực hành của Nhà trường và các doanh nghiệp, thời gian không quá 40 giờ/ tuần.

9.3. Chế độ công tác giảng viên

Căn cứ quy chế chi tiêu nội bộ hiện hành của Hiệu trưởng Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp.

Hà Nội, ngày 30 tháng 05 năm 2026

HIỆU TRƯỞNG

(Đã ký)

TS. Trần Hoàng Long

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC
KINH TẾ - KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

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

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Tên chương trình đào tạo: Kỹ sư Công nghệ kỹ thuật Cơ khí
Trình độ đào tạo: Đại học
Ngành đào tạo: Công nghệ Kỹ thuật Cơ khí **Mã số:** 7510201
Loại hình đào tạo: Chính quy

(Ban hành kèm theo Quyết định số 547/QĐ-ĐHKTKTCN, ngày 30 tháng 05 năm 2026 của Hiệu trưởng Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp)
(Áp dụng từ khóa 20)

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung:

Chương trình đào tạo ngành CNKT Cơ khí của Trường Đại học Kinh tế – Kỹ thuật Công nghiệp được thiết kế theo định hướng ứng dụng, nhằm trang bị cho người học kiến thức, kỹ năng nền tảng vững chắc về lĩnh vực Cơ khí, cùng năng lực nghiên cứu ứng dụng, đổi mới sáng tạo và thực hành nghề nghiệp. Sinh viên tốt nghiệp sẽ làm chủ khả năng giải quyết hiệu quả các công việc chuyên môn trong lĩnh vực Cơ Khí bằng cách vận dụng tích hợp tư duy STEM, năng lực số và nền tảng về Trí tuệ nhân tạo, sẵn sàng thích ứng và làm việc trong môi trường số.

1.2. Mục tiêu cụ thể:

Sinh viên tốt nghiệp có kiến thức, kỹ năng và năng lực

PO1: Có khả năng áp dụng được kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội, chính trị và pháp luật để giải quyết các vấn đề thuộc lĩnh vực Cơ khí trong tổ chức, doanh nghiệp, đơn vị.

PO2: Có khả năng áp dụng được các kiến thức ngành, chuyên ngành lĩnh vực Cơ khí, kiến thức về quản lý, công nghệ số để giải quyết các công việc chuyên môn tại tổ chức, doanh nghiệp, đơn vị trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và xu thế về chuyển đổi số toàn diện.

PO3: Có khả năng giao tiếp; phản biện, phê phán; đánh giá; vận dụng tư duy về đổi mới sáng tạo và kiến thức về khởi nghiệp, đồng thời sử dụng tích hợp tư duy STEM, năng lực số và nền tảng về trí tuệ nhân tạo để thích ứng và làm việc hiệu quả trong môi trường làm việc đa dạng và số hóa.

PO4: Có khả năng làm chủ được các phần mềm chuyên ngành, thiết bị, hệ thống sản xuất tự động để thực hiện các công việc chuyên môn của lĩnh vực Cơ khí trong bối cảnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước và hội nhập quốc tế

PO5: Thể hiện được khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm; khả năng quản lý công việc; khả năng tự định hướng nghề nghiệp và thích ứng với thay đổi; khả năng tự học suốt

đời; tuân thủ đạo đức nghề nghiệp, trách nhiệm xã hội, pháp luật – an toàn – môi trường để làm việc hiệu quả trong môi trường đa văn hóa.

2. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

2.1. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Sinh viên tốt nghiệp ngành Công nghệ Kỹ thuật Cơ khí có khả năng:

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
Kiến thức chung			
1	**PLO1**	Áp dụng được kiến thức nền tảng về khoa học xã hội, khoa học chính trị và pháp luật, khoa học tự nhiên để giải quyết các vấn đề của ngành trong bối cảnh của doanh nghiệp, đơn vị	**3**
		PI 1.1 Áp dụng kiến thức về khoa học xã hội, chính trị và pháp luật để đề xuất các giải pháp cho các vấn đề thuộc lĩnh vực Cơ khí tại tổ chức/doanh nghiệp/đơn vị phù hợp quy định pháp luật và chuẩn mực nghề nghiệp.	3
		PI 1.2. Áp dụng kiến thức về khoa học tự nhiên để thực hiện các quy trình kỹ thuật/chuyên môn trong tổ chức/doanh nghiệp/đơn vị, tuân thủ các nguyên lý chuyên môn và phù hợp bối cảnh tổ chức.	3
Kiến thức chuyên môn			
2	**PLO2**	**Áp dụng** được kiến thức cơ sở ngành để giải quyết các vấn đề chuyên môn cơ bản trong ngành công nghệ kỹ thuật Cơ khí.	**3**
		PI2.1. **Áp dụng** được kiến thức về vẽ kỹ thuật, cơ học kỹ thuật để xây dựng bản vẽ kỹ thuật và giải quyết các bài toán về tính bền chi tiết máy trong điều kiện chịu tải trọng cụ thể.	3
		PI2.2. **Xác định** được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ thống Cơ khí, cách thức tổ chức và hoạt động của nhà máy.	3

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
3	**PLO3**	**Áp dụng** được kiến thức ngành, chuyên ngành lĩnh vực Cơ khí, kiến thức về quản lý, công nghệ số để giải quyết các vấn đề chuyên sâu, cụ thể trong hoạt động nghề nghiệp của Ngành trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và xu thế về chuyển đổi số toàn diện	**3**
		PI 3.1. **Áp dụng** được các kiến thức về điều khiển Rơle, thủy lực,khí nén, PLC, công nghệ số để xây dựng hệ thống điều khiển cho các cụm máy, hệ thống tự động và đề xuất giải pháp về tự động hóa trong sản xuất thông minh	3
		PI 3.2. **Xây dựng** được quy trình công nghệ gia công chế tạo cắt gọt các chi tiết cơ khí; quy trình hàn, quy trình gia công biến dạng dẻo kim loại tấm; quy trình đo lường đánh giá chất lượng sản phẩm cơ khí; quy trình bảo trì bảo dưỡng thiết bị.	3
4	**PLO4.01**	**Định hướng đào tạo: Thiết kế – Chế tạo máy với CAD/CAM/CAE–CNC** **Phân tích** được các khối kiến thức chuyên ngành trong hoạt động nghề nghiệp để Thiết kế, phát triển sản phẩm công nghiệp và gia công chế tạo các chi tiết cơ khí phức tạp trên máy CNC;	**4**
		PI 4.1.01 **Phân tích** được quy trình và các yếu tố kỹ thuật để thiết kế các sản phẩm công nghiệp đáp ứng theo nhu cầu xã hội.	4
		PI 4.2.01 **Phân tích** được quy trình công nghệ gia công phù hợp cho các chi tiết cơ khí phức tạp trên máy CNC.	4

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
	PLO4.02	**Định hướng đào tạo: Kỹ thuật đo và gia công thông minh (modul 2)** **Phân tích** được các khối kiến thức chuyên ngành trong hoạt động nghề nghiệp để thiết lập quy trình đo lường, đánh giá chất lượng các sản phẩm cơ khí và thu thập, xử lý tín hiệu đo lường kỹ thuật ứng dụng trong gia công thông minh.	4
		PI 4.1.02 **Phân tích** được các khối kiến thức chuyên ngành trong hoạt động nghề nghiệp để thu thập và xử lý tín hiệu đo lường kỹ thuật ứng dụng cho sản xuất cơ khí thông minh	4
		PI 4.2.02 **Phân tích** được các khối kiến thức chuyên ngành trong hoạt động nghề nghiệp để thiết lập quy trình đo lường đánh giá chất lượng các sản phẩm Cơ khí.	4
	PLO4.03	**Định hướng đào tạo: Kỹ thuật sản xuất thông minh và nhà máy số (modul 3)** **Phân tích** được các khối kiến thức chuyên ngành để thiết lập, vận hành và tối ưu hóa hệ thống sản xuất thông minh và dây chuyền sản xuất trong nhà máy số, đáp ứng linh hoạt với thực tế và nâng cao hiệu quả sản xuất.	4
		PI 4.1.03 **Phân tích** được các khối kiến thức chuyên ngành để tối ưu hóa hệ thống sản xuất thông minh hoặc dây chuyền sản xuất trong nhà máy số.	4
		PI 4.2.03 **Phân tích** được các khối kiến thức chuyên ngành để thiết lập và mô phỏng, vận hành một hệ thống sản xuất thông minh hoặc dây chuyền sản xuất trong nhà máy số.	4

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
	PLO4.04	**Định hướng đào tạo: Công nghệ chế tạo máy** **Phân tích** được các khối kiến thức chuyên ngành trong hoạt động nghề nghiệp để xây dựng quy trình gia công chế tạo các chi tiết cơ khí phức tạp và gia công tích hợp, linh hoạt	**4**
		PI 4.1.04 **Xác định** được quy trình công nghệ gia công các chi tiết cơ khí phức tạp trên máy CNC.	4
		PI 4.2.04 **Xác định** được quy trình công nghệ gia công tích hợp, linh hoạt cho các hệ thống sản xuất tự động.	4
	PLO4.05	**Định hướng đào tạo: Máy và CSTK Máy** **Phân tích** được các khối kiến thức chuyên ngành trong hoạt động nghề nghiệp để thiết kế, và phát triển sản phẩm công nghiệp đáp ứng theo nhu cầu xã hội.;	**4**
		PI 4.1.05 **Phân tích** được các thống số kỹ thuật đầu vào để hình thành ý tưởng khi thiết kế các sản phẩm công nghiệp.	4
		PI 4.1.05 **Xác định** được thiết kế phù hợp cho sản phẩm công nghiệp đáp ứng theo nhu cầu xã hội	4
Kỹ năng chung			
5	**PLO5**	**Sử dụng** tốt các hình thức **giao tiếp**; khả năng phản biện, phê phán; khả năng đánh giá để làm việc hiệu quả; tư duy về đổi mới sáng tạo và kiến thức về khởi nghiệp để phát triển sản phẩm, giải pháp kỹ thuật trong lĩnh vực cơ điện tử.	**3**
		PI 5.1 Sử dụng hiệu quả các hình thức giao tiếp chuyên môn (bằng ngôn ngữ, văn bản, điện tử, bản vẽ kỹ thuật, viết báo cáo,	3

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
		thuyết trình); khả năng phản biện, phê phán; khả năng đánh giá để phối hợp, trao đổi thông tin, và giải quyết các nhiệm vụ kỹ thuật trong lĩnh vực Cơ khí	
		PI 5.2 **Vận dụng** được tư duy đổi mới sáng tạo, kiến thức khởi nghiệp để hình thành, phát triển và triển khai các ý tưởng sản phẩm hoặc giải pháp kỹ thuật trong lĩnh vực Cơ khí	3
6	**PLO6**	**Vận dụng** tích hợp tư duy STEM, năng lực số, và hiểu biết nền tảng về trí tuệ nhân tạo, cùng các công cụ/phần mềm chuyên môn; đồng thời **sử dụng thành thạo** công nghệ thông tin cơ bản để hỗ trợ công việc.	**3**
		PI 6.1 **Vận dụng** tư duy STEM trong việc xây dựng phương án giải quyết vấn đề chuyên môn; tích hợp năng lực số và nhận diện khả năng ứng dụng AI vào quy trình đó.	3
		PI 6.2. **Sử dụng** thành thạo các phần mềm chuyên ngành để thực hiện và tối ưu hoá các quy trình, lập trình gia công tự động các chi tiết, cụm chi tiết máy trong Cơ khí	3
7	**PLO7**	**Sử dụng** ngoại ngữ Bậc 3/6 để giao tiếp cơ bản, phục vụ công việc và tương tác trong môi trường nghề nghiệp.	**3**
		PI 7.1 Đọc và hiểu các tài liệu tiếng Anh thông dụng liên quan đến công việc.	3
		PI7.2 Giao tiếp hiệu quả bằng tiếng Anh trong các tình huống thường gặp ở nơi làm việc.	3
Kỹ năng chuyên môn			
8	**PLO8**	**Thực hiện** chính xác các thao tác vận hành máy móc, thiết bị, dụng cụ chuyên ngành	**3**

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
		để gia công chế tạo và đánh giá chất lượng các sản phẩm cơ khí đáp ứng yêu cầu kỹ thuật.	
		PI 8.1 **Thực hiện** chính xác các thao tác vận hành máy móc, thiết bị và dụng cụ chuyên ngành để gia công chế tạo các sản phẩm cơ khí	**3**
		PI 8.2 **Sử dụng thành thạo** các thiết bị đo lường để đánh giá chất lượng các sản phẩm cơ khí.	**3**
9	**PLO9**	**Làm chủ** được quy trình bảo trì bảo dưỡng các thiết bị, máy móc công nghiệp và vận hành thành thạo hệ thống sản xuất tự động.	**3**
		PI 9.1. **Làm chủ** quý trình lập kế hoạch và thực hiện bảo trì, bảo dưỡng định kỳ cho máy móc, thiết bị công nghiệp dựa trên tài liệu kỹ thuật và tiêu chuẩn an toàn.	**3**
		PI 9.2. **Làm chủ** quá trình vận hành, giám sát hệ thống sản xuất tự động; xử lý các sự cố thường gặp và đề xuất biện pháp khắc phục nhằm đảm bảo an toàn và hiệu quả.	**3**
		Định hướng đào tạo: Thiết kế – Chế tạo máy với CAD/CAM/CAE–CNC (modul 1)	
10	**PLO 10.01**	**Làm chủ** được quá trình gia công các chi tiết cơ khí phức tạp trên máy CNC, quá trình chế tạo, lắp đặt, chạy thử, hiệu chỉnh sản phẩm công nghiệp đáp ứng yêu cầu kỹ thuật theo thiết kế.	**3**
		PI 10.1.01. **Làm chủ** được quá trình gia công các chi tiết cơ khí phức tạp trên máy CNC	3
		PI 10.2.01. **Làm chủ** được quá trình chế tạo, lắp đặt, chạy thử, hiệu chỉnh sản phẩm	3

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
		công nghiệp đáp ứng yêu cầu kỹ thuật theo thiết kế.	
		Định hướng đào tạo: Kỹ thuật đo và gia công thông minh (modul 2)	
	PLO 10.02	**Làm chủ** quá trình thiết lập quy trình đo lường, thu thập và xử lý dữ liệu kỹ thuật để đánh giá và cải tiến quy trình sản xuất.	**3**
		PI 10.1.02. **Làm chủ** quá trình thiết lập kế hoạch và đo lường/kiểm tra; lựa chọn thiết bị đo và phương pháp đo phù hợp để đánh giá chất lượng sản phẩm.	3
		PI 10.2.02. **Làm chủ** quy trình thu thập, xử lý và phân tích dữ liệu đo lường; lập báo cáo và đề xuất cải tiến quy trình sản xuất dựa trên dữ liệu.	3
		Định hướng đào tạo: Kỹ thuật sản xuất thông minh và nhà máy số (modul 3)	
	PLO 10.03	**Làm chủ** quy trình vận hành và tối ưu hóa hệ thống sản xuất thông minh hoặc dây chuyền sản xuất trong nhà máy số nhằm đáp ứng linh hoạt với yêu cầu thực tế và nâng cao hiệu quả sản xuất.	**3**
		PI 10.1.03**. Làm chủ** quy trình vận hành hệ thống sản xuất thông minh hoặc dây chuyền sản xuất trong nhà máy số.	3
		PI 10.1.03. Làm chủ quy trình theo dõi, phân tích dữ liệu vận hành và đề xuất tối ưu hóa nhằm nâng cao hiệu quả và tính linh hoạt của hệ thống.	3
		Định hướng đào tạo: Công nghệ chế tạo máy (modul 4)	

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
	PLO 10.04	**Làm chủ** được quá trình gia công các chi tiết cơ khí phức tạp trên máy CNC và vận hành các dây chuyền sản xuất tự động.	**3**
		PI 10.1.04. **Làm chủ** được quá trình gia công các chi tiết cơ khí phức tạp trên máy CNC	3
		PI 10.2.04. **Làm chủ** được quá trình vận hành các hệ thống sản xuất tự động.	3
		Định hướng đào tạo: Máy và cơ sở thiết kế máy (modul 5)	
	PLO 10.05	**Làm chủ** được quá trình thiết kế, chế tạo và phát triển sản phẩm công nghiệp.	**3**
		PI 10.1.05. **Làm chủ** được quá trình thiết kế, chế tạo và phát triển sản phẩm công nghiệp	3
		PI 10.2.05. **Làm chủ** được quá trình chế tạo, lắp đặt, chạy thử, hiệu chỉnh sản phẩm công nghiệp đáp ứng yêu cầu kỹ thuật theo thiết kế.	3
Mức tự chủ và trách nhiệm			
11	**PLO11**	**Chứng minh** được khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm; khả năng quản lý công việc hiệu quả; khả năng tự định hướng nghề nghiệp và thích ứng với thay đổi; khả năng tự học tập suốt đời để liên tục cập nhật và vận dụng kiến thức mới nhằm phát triển nghề nghiệp hiệu quả trong môi trường đa văn hóa.	**3**
		PI11.1. Chứng minh được khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm; khả năng quản lý công việc hiệu quả; khả năng tự định hướng nghề nghiệp và thích ứng với thay đổi nhằm phát triển nghề nghiệp hiệu quả trong môi trường đa văn hóa.	3

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
		PI11.2. Chứng minh được khả năng tự học tập suốt đời để liên tục cập nhật và vận dụng kiến thức mới trong quá phát triển sự nghiệp.	3
12	**PLO12**	**Thích ứng** với những quy định về đạo đức nghề nghiệp, trách nhiệm xã hội, pháp luật – an toàn – môi trường nhằm đảm bảo an toàn lao động và bảo vệ môi trường trong mọi hoạt động nghề nghiệp, thể hiện tinh thần trách nhiệm với xã hội và nghề nghiệp.	**3**
		PI 12.1 **Thích ứng** với các quy định về đạo đức nghề nghiệp, pháp luật, và an toàn lao động trong quá trình thực hiện các quyết định chuyên môn.	3
		PI 12.2. Chịu trách nhiệm và tham gia tích cực vào các hoạt động đóng góp cho cộng đồng hoặc xã hội.	3

2.2. Trình độ tin học, ngoại ngữ

- Trình độ tin học: Đào tạo người học đạt chuẩn trình độ về tin học về Ứng dụng công nghệ thông tin cơ bản *(theo thông tư liên tịch số 17/2016/TTLT BGDĐT-BTTTT)* và các quy định hiện hành của Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp

- Trình độ ngoại ngữ: Đào tạo người học đạt trình độ tối thiểu tương đương bậc 3/6 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam *(theo thông tư Số: 33/2026/TT-BGDT)* và các quy định hiện hành của Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp

2.3. Vị trí làm việc của người học sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp các kỹ sư ngành công nghệ kỹ thuật cơ khí có thể đảm nhận được các vị trí sau:

2.3.1 Các công ty liên doanh, công ty 100% vốn nước ngoài, bao gồm:

- Các công ty sản xuất cơ khí chính xác, linh kiện phụ kiện cơ khí, cơ điện tử, điện tử, tự động hóa... (Samsung, Denso, Sumitomo...)

- Các công ty chế tạo, lắp ráp ô tô, xe máy, tàu biển... (Honda, Toyota, Yamaha, Nissan...)

- Các công ty tư vấn thiết kế, triển khai dự án sản xuất, thiết lập nhà xưởng

Vị trí công việc: Chuyên viên kỹ thuật vận hành, điều khiển hệ thống sản xuất, kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng trang thiết bị, dây chuyền tự động; nhân sự quản lý, tổ chức sản xuất; cán bộ thiết kế, xây dựng quy trình công nghệ và kiểm tra chất lượng sản phẩm; kỹ thuật viên giám sát quá trình sản xuất, kiểm soát tiến độ.

2.3.2 Các công ty trong các lĩnh vực cơ khí, cơ điện tử, tự động hóa trong nước, bao gồm:

- Các công ty sản xuất, chế tạo, lắp ráp cơ khí (Cơ khí Hà Nội, Kim khí Thăng Long, Lilama...)

- Các công ty về xây dựng, vận chuyển, thiết kế nhà xưởng... (Vinaconex, Lilama...)

- Các công ty trong các lĩnh vực đặc thù như dầu khí, điện lực, hóa chất, dệt may... (Petrolimex, tập đoàn Điện lực Việt Nam, tổng công ty Điện lực Hà Nội, tập đoàn hóa chất

Việt Nam...)

Vị trí công việc: Chuyên viên quản lý, vận hành, điều khiển, bảo trì, bảo dưỡng các máy gia công cơ khí như máy công cụ vạn năng, máy CNC, trung tâm gia công, các dây chuyền tự động, bán tự động... nhân sự quản lý, tổ chức sản xuất dây chuyền; cán bộ thiết kế, xây dựng quy trình công nghệ và kiểm tra chất lượng sản phẩm; kỹ thuật viên tính toán, thiết kế, chế tạo các chi tiết máy, thiết bị, hệ thống công nghiệp.

2.3.3 Các công ty thương mại dịch vụ về kỹ thuật cơ khí, cơ điện tử, tự động hóa, bao gồm:

- Các công ty về tư vấn dịch vụ, thương mại các thiết bị, dây chuyền cơ khí, cơ điện tử, tự

động hóa trong các lĩnh vực công nghiệp (công ty Festo Việt Nam, công ty Siemens Việt Nam, công ty TNHH CAD/CAM Việt Nam...)

- Các công ty về tư vấn về đào tạo, chuyển giao công nghệ trong lĩnh vực cơ khí, cơ điện tử, tự động hóa

Vị trí công việc: Chuyên viên tư vấn bán hàng, lắp đặt, chuyển giao công nghệ, đào tạo, cung ứng nhân lực kỹ thuật, xây dựng dự án... liên quan đến các thiết bị/lĩnh vực cơ khí, cơ điện tử, tự động hóa; Kỹ sư hoạch định dự án đầu tư về kỹ thuật cơ khí; Nhân sự hành chính, quản lý trong lĩnh vực cơ khí; Lắp đặt các thiết bị máy móc cơ khí cho các nhà máy, công trình, trường học...

2.3.4 Lao động kỹ thuật ở nước ngoài (theo chương trình kỹ sư)

Các nước có nhu cầu: Nhật Bản, Hàn Quốc, Đài Loan, Ả rập xê út, Úc...

Vị trí công việc: Kỹ sư thiết kế quy trình công nghệ, lập trình điều khiển, vận hành, bảo trì,

bảo dưỡng dây truyền sản xuất tự động với các thiết bị CNC, Robot, các hệ thống cảm biến, đo lường....

2.3.5 Các trường Đại học, Cao Đẳng và Trung cấp chuyên nghiệp

- Các trường Đại học kỹ thuật (ĐH Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp, ĐH Bách Khoa Hà Nội,

ĐH Công nghiệp Hà Nội, ĐH Thái Nguyên, ĐH Sư phạm kỹ thuật Hưng Yên...)

- Các trường Cao đẳng, trung cấp dạy nghề (Cao đẳng nghề công nghệ cao Hà Nội, Cao đẳng Bách Khoa...)

- Các trung tâm dạy nghề, trung tâm hướng nghiệp.

Vị trí công việc: Giảng dạy lý thuyết, thực hành, thí nghiệm các môn học của ngành cơ khí,

cơ điện tử ở các trường Đại học, Cao đẳng và Trung cấp chuyên nghiệp. Làm nghiên cứu

khoa học và hướng dẫn sinh viên làm nghiên cứu khoa học.

2.3.6 Các viện nghiên cứu và cơ quan nhà nước, bao gồm:

- Các viện nghiên cứu trong lĩnh vực cơ khí, cơ điện tử, tự động hóa (Viện máy và dụng cụ

công nghiệp, Viện nghiên cứu Cơ khí, Viện nghiên cứu tự động hóa, Trung tâm nghiên cứu ứng dụng KHCN...)

- Các cơ quan quản lý về KHCN, đào tạo, dạy nghề thuộc các Bộ Công thương, Bộ Giáo dục đào tạo, Bộ Nông nghiệp, Tổng cục dạy nghề...

Vị trí công việc: Nghiên cứu khoa học thuộc lĩnh vực cơ khí, cơ điện tử, tự động hóa; Tư vấn, chuyển giao công nghệ các sản phẩm máy móc thiết bị phục vụ công nghiệp, dân dụng và các lĩnh vực khác; quản lý, thiết kế các chương trình đào tạo, NCKH, chuyển giao công nghệ.

2.4. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường

- Có khả năng tự hoạch định kế hoạch đào tạo và tự đào tạo để nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ.

- Có khả năng nghiên cứu chuyên sâu và tiếp tục học tập ở các chương trình đào tạo bậc cao hơn như chương trình đào tạo sau đại học (Thạc sỹ, Tiến sỹ …) tại các cơ sở đào tạo trong và ngoài nước.

- Thực hiện các nghiên cứu chuyên sâu về hệ thống Cơ khí, Cơ chính xác, dây truyền sản xuất linh hoạt, tự động hóa.

3. Ma trận tương thích giữa chuẩn đầu ra và mục tiêu của chương trình đào tạo

Mục tiêu của CTĐT		Chuẩn đầu ra của CTĐT																			
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4.01	PLO4.02	PLO4.03	PLO4.04	PLO4.05	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10.0	PLO10.02	PLO10.03	PLO10.04	PLO10.05	PLO11	PLO12
Mục tiêu chung:																					
Mục tiêu cụ thể																					
PO1	Có khả năng áp dụng được kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội, chính trị và pháp luật để giải quyết các vấn đề thuộc lĩnh vực Cơ khí trong tổ chức, doanh nghiệp, đơn vị	**X**																			
PO2	Có khả năng áp dụng được các kiến thức ngành, chuyên ngành lĩnh vực Cơ khí, kiến thức về quản lý, công nghệ số để giải quyết các công việc chuyên môn tại tổ chức, doanh nghiệp, đơn vị trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và xu thế về chuyển đổi số toàn diện		**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**												
PO3	Có khả năng giao tiếp; phản biện, phê phán; đánh giá; vận dụng tư duy về đổi mới sáng tạo và kiến thức về khởi nghiệp, đồng thời sử dụng tích hợp tư duy STEM, năng lực số và nền tảng về trí tuệ nhân tạo để									**X**	**X**	**X**									

Mục tiêu của CTĐT		Chuẩn đầu ra của CTĐT																		
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4.01	PLO4.02	PLO4.03	PLO4.04	PLO4.05	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10.0	PLO10.02	PLO10.03	PLO10.04	PLO10.05	PLO11	PLO12
	thích ứng và làm việc hiệu quả trong môi trường làm việc đa dạng và số hóa																				
PO4	Có khả năng làm chủ được các phần mềm chuyên ngành, thiết bị, hệ thống sản xuất tự động để thực hiện các công việc chuyên môn của lĩnh vực Cơ khí trong bối cảnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước và hội nhập quốc tế												**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**		
PO5	Thể hiện được khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm; khả năng quản lý công việc; khả năng tự định hướng nghề nghiệp và thích ứng với thay đổi; khả năng tự học suốt đời; tuân thủ đạo đức nghề nghiệp, trách nhiệm xã hội, pháp luật – an toàn – môi trường để làm việc hiệu quả trong môi trường đa văn hóa																			**X**	**X**

4. Khối lượng kiến thức toàn khoá: 155 tín chỉ *(Chưa bao gồm khối lượng kiến thức Giáo dục thể chất (4TC) và Giáo dục quốc phòng (8 TC))*

Trong đó:

- Khối kiến thức giáo dục đại cương: 48 tín chỉ
- Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp: 107 tín chỉ
  - *Phần lý thuyết* *60 tín chỉ*
  - *Phần thực hành, thực tập, đồ án* *38 tín chỉ*
  - *Khoá luận tốt nghiệp* *09 tín chỉ*

5. Đối tượng tuyển sinh: Người học đảm bảo Chuẩn đầu vào chương trình đào tạo đại học – Người học phải tốt nghiệp trung học phổ thông hoặc tương đương theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

6. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

- Đào tạo theo học chế tín chỉ.

- Điều kiện tốt nghiệp: Thực hiện theo Thông tư 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18 tháng 3 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học; Quyết định số 832/QĐ-ĐHKTKTCN ngày 20 tháng 9 năm 2023 của Hiệu trưởng Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp.

7. Cách thức đánh giá: Theo thang điểm 10**,** Theo thang điểm 4 và thang điểm chữ được quy định cụ thể trong Quy chế đào tạo đại học chính quy theo hệ thống tín chỉ của Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp.

8. Nội dung chương trình

Mã học phần	**Học phần**	**Khoa/Bộ môn thực hiện**	**Số tín chỉ**	**Khối lượng kiến thức** (LT, TH/TL,Tự học)	**Ghi chú**
1. Kiến thức giáo dục đại cương (48 tín chỉ) *(chưa bao gồm khối lượng kiến thức GDTC, GDQP)*			**48**		
	1.1. Lý luận chính trị		**11**		
001535	1. Triết học Mác-Lênin	LLCT	3	(33, 24, 90)	x
001536	2. Kinh tế chính trị Mác-Lênin	LLCT	2	(21, 18, 60)	x

Mã học phần	Học phần	Khoa/Bộ môn thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT, TH/TL,Tự học)	Ghi chú
001537	3. CNXH Khoa học	LLCT	2	(21, 18, 60)	x
000573	4. Tư tưởng Hồ Chí Minh	LLCT	2	(21, 18, 60)	x
001538	5. Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	LLCT	2	(21, 18, 60)	x
	1.2. Khoa học xã hội		**2**		
000585	6. Pháp luật đại cương	LLCT	2	(26, 8, 60)	x
	1.3. Khoa học tự nhiên – Toán học - Tin học		**12**		
001103	7.Toán giải tích	KHUD	3	(36, 18,90)	x
001053	8.Đại số tuyến tính	KHUD	2	(26, 8, 60)	x
001102	9.Xác suất thống kê	KHUD	3	(36, 18,90)	x
003000	10.Vật lý	KHUD	3	(36, 18,90)	x
002967	11.Nhập môn công nghệ số và ứng dụng AI	KHUD	1	15, 0, 30	x
	1.4. Ngoại ngữ		**16**		
001942	12. Tiếng Anh 1	NN	4	(48,24,120)	x
001943	13. Tiếng Anh 2	NN	4	(48,24,120)	x
001944	14. Tiếng Anh 3	NN	4	(48,24,120)	x
001945	15. Tiếng Anh 4	NN	4	(48,24,120)	x
	1.5. Kiến thức bổ trợ *(chọn 07 TC trong các học phần)*		**7**		

Mã học phần	Học phần	Khoa/Bộ môn thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT, TH/TL,Tự học)	Ghi chú
	1.5.1 Kiến thức bổ trợ bắt buộc (4TC)				
002151	16.Kỹ năng nhận thức bản thân	LLCT&PL	1	15/0/30	x
002158	17.Kỹ năng nghề nghiệp - Cơ khí	Cơ khí	1	15/0/30	x
002129	18.Kỹ năng phỏng vấn xin việc	LLCT&PL	1	15/0/30	x
002969	19.Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp	KHUD	1	15/0/30	x
003023	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	Cơ khí	1	15/0/30	
003024	Kỹ năng giải quyết vấn đề và làm việc nhóm	LLCT&PL	1	15/0/30	
	1.5.2 Kiến thức bổ trợ tự chọn (3 TC)				
003022	20.Tổ chức quản lý nhà máy cơ khí	Cơ khí	3	(36, 18,90)	x
001201	Quản trị học	Quản trị	3	15/0/30	
003054	Quản lý nhà máy sản xuất	Cơ khí	3	15/0/30	
	1.6. Giáo dục thể chất	**GDTC**	**4**		
000718	1. Giáo dục thể chất 1	GDTC	1	(0,30,30)	x
000719	2.Giáo dục thể chất 2	GDTC	1	(0,30,30)	x
000739	3.Giáo dục thể chất 3	GDTC	1	(0,30,30)	x
000740	4.Giáo dục thể chất 4	GDTC	1	(0,30,30)	x
	1.7. Giáo dục quốc phòng	**GDQP**	**8**		

Mã học phần	Học phần	Khoa/Bộ môn thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT, TH/TL,Tự học)	Ghi chú
002200	1. Giáo dục quốc phòng - HP1	GDQP	3	(37, 16, 0)	x
002201	2. Giáo dục quốc phòng - HP2	GDQP	2	(22, 16, 0)	x
002202	3. Giáo dục quốc phòng - HP3	GDQP	1	(7, 16, 0)	x
002203	4. Giáo dục quốc phòng - HP4	GDQP	2	(4, 56, 0)	x
2. Kiến thức Giáo dục chuyên nghiệp (107 tín chỉ)			**107**		
	2.1. Kiến thức cơ sở ngành		**26**		
	2.1.1. Cơ sở ngành bắt buộc(18 TC)		**18**		
001202	21. Hình hoạ - Vẽ kỹ thuật	Cơ khí	4	(44/32/120)	x
001216	22. Cơ lý thuyết	Cơ khí	3	(30/30/90)	x
001134	23. Sức bền vật liệu	Cơ khí	4	(36/18/90)	x
003025	24. Thực hành thiết kế 2D trên máy tính	Cơ khí	3	(0/105/90)	x
001135	25. Nguyên lý - chi tiết máy	Cơ khí	4	36/18/90	x
	2.1.1. Cơ sở ngành tự chọn (8TC)		**8**		
000385	26. Dung sai - Kỹ thuật đo (CĐT)	Cơ khí	2	(26/8/60)	x
003026	27.Hệ thống thủy lực khí nén	Cơ khí	2	(26/8/60)	x
000252	28. Kỹ thuật điện	Điện -TĐH	2	(26/8/60)	x
000255	29. Kỹ thuật điện tử	ĐT-KTMT	2	(26/8/60)	x
000117	1. Kỹ thuật nhiệt	CNTP	2	(26/8/60)	

Mã học phần	Học phần	Khoa/Bộ môn thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT, TH/TL,Tự học)	Ghi chú
003027	2. Cơ khí đại cương	Cơ khí	2	(26/8/60)	
003028	3. Các phương pháp phần tử hữu hạn	Cơ khí	2	(26/8/60)	
003029	4. Chế tạo phôi	Cơ khí	2	(26/8/60)	
003030	5. An toàn và môi trường công nghiệp	Cơ khí	2	(26/8/60)	
	2.2. Kiến thức chung của ngành		**55**		
	2.2.1. Kiến thức bắt buộc		***37***		
003055	30.Máy và dụng cụ cắt	Cơ khí	4	(44/32/120)	x
001346	31.Công nghệ chế tạo máy	Cơ khí	4	(44/32/120)	x
000383	32.Đồ gá	Cơ khí	2	(26/8/60)	x
003056	33. Công nghệ Hàn	Cơ khí	2	(26/08/60)	x
003057	34.Nhập môn Kỹ thuật cơ khí thông minh và nhà máy số	Cơ khí	2	(26/08/60)	x
003032	35.Công nghệ CAD/CAM/CNC	Cơ khí	3	(36, 18,90)	x
000888	36.Đồ án 1: Chi tiết máy	Cơ khí	2	(0, 70, 60)	x
003059	37.Vật liệu học	Cơ khí	2	(26/8/60)	x
003033	38.Thực hành thiết kế 3D trên máy tính	Cơ khí	3	(0, 105, 90)	x
000418	39.Thực hành Kỹ thuật nguội	Cơ khí	2	(0, 70, 60)	x
000416	40.Thực hành Kỹ thuật Hàn	Cơ khí	2	(0, 70, 60)	x

Mã học phần	Học phần	Khoa/Bộ môn thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT, TH/TL,Tự học)	Ghi chú
001176	41.Thực hành máy công cụ cơ bản	Cơ khí	1	(0/35/30)	x
003060	42. Thực hành máy công cụ nâng cao	Cơ khí	2	(0, 70, 60)	x
003061	43.Thực hành kỹ thuật CNC cơ bản	Cơ khí	2	(0, 70, 60)	x
003062	44.Thực hành Kỹ thuật đo	Cơ khí	2	(0, 70, 60)	x
001177	45.Thực hành bảo trì bảo dưỡng CN	Cơ khí	2	(0, 70, 60)	x
	2.2.2. Kiến thức tự chọn (chọn 18TC trong các học phần)		***18***		
003063	46.Kỹ thuật thiết kế ngược	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
003064	47.Gia công biến dạng dẻo Kim loại	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
000380	48.Điều khiển tự động	Cơ khí	3	(36/18/90)	x
001292	49.Trí tuệ nhân tạo	CNTT	3	(36/18/90)	x
003065	50.Thực hành MPS	Cơ khí	3	(0, 90, 90)	x
002820	51. Thực tập kỹ thuật Cơ khí	Cơ khí	3	(0/180/0)	x
001805	1. Mô hình hóa và mô phỏng	Cơ khí	3	(36/18/90)	
001820	2. Tự động hóa thiết kế	Cơ khí	3	(36/18/90)	
002797	3. Thị giác máy tính	CNTT	3	(36/18/90)	
001836	4. Công nghệ đúc, gia công áp lực	Cơ khí	3	(36/18/90)	
001834	5. Kỹ thuật xử lý tín hiệu đo cơ bản	Cơ khí	3	(36/18/90)	
003066	6. FMS&CIM	Cơ khí	3	(36/18/90)	

Mã học phần	Học phần	Khoa/Bộ môn thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT, TH/TL,Tự học)	Ghi chú
001236	7. Tự động hóa quá trình sản xuất	Cơ khí	3	(36/18/90)	
001816	8. Thiết kế sản phẩm Cơ khí	Cơ khí	3	(36/18/90)	
001815	9. Máy điều khiển số và robot công nghiệp	Cơ khí	3	(36/18/90)	
001830	10. Công nghệ tạo mẫu nhanh	Cơ khí	3	(36/18/90)	
001278	11. Thiết kế chế tạo khuôn ép nhựa	Cơ khí	3	(36/18/90)	
001277	12. Tay máy công nghiệp	Cơ khí	3	(36/18/90)	
003067	13. Thực hành tự động hóa quá trình sản xuất	Cơ khí	3	(0/70/60)	
002044	14. Thực tập kỹ thuật CNC nâng cao	Cơ khí	3	(0/180/0)	
	2.3.Kiến thức chuyên ngành: tự chọn theo định hướng ứng dụng *(chọn theo Modun)*		***26***		
	2.3.1. ***Modun 1****: Thiết kế – Chế tạo máy với CAD/CAM/CAE–CNC*		*26*		
	2.3.1.1. Kiến thức bắt buộc		***22***		
003068	53.1.Kỹ thuật CAD/CAE trong thiết kế máy	Cơ khí	2	(26/08/60)	x
003069	54.1.Đồ án 2: Thiết kế, chế tạo máy	Cơ khí	2	(0/60/60)	x
001821	55.1.Thực hành Kỹ thuật CAD/CAM/CAE-CNC	Cơ khí	4	(0/120/120)	x
000909	56.Thực tập cuối khóa ngành Cơ khí	Cơ khí	5	(0/300/0)	x

Mã học phần	Học phần	Khoa/Bộ môn thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT, TH/TL,Tự học)	Ghi chú
001871	57.Khóa luận tốt nghiệp ngành Cơ khí	Cơ khí	9	(0/270/270)	**x**
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
003070	57.1.01.Chuyên đề 1: Thiết kế các sản phẩm Cơ khí	Cơ khí	3	(0/45/90)	
003071	57.2.01.Chuyên đề 2: Mô hình hóa, mô phỏng trong thiết kế cơ khí	Cơ khí	3	(0/45/90)	
003072	57.3.01.Chuyên đề 3: Chế tạo các sản phẩm Cơ khí	Cơ khí	3	(0/180/0)	
	2.3.1.2. Kiến thức tự chọn (Chọn 01học phần trong số các HP dưới đây)		**4**		
003073	52.1.Công nghệ CAD/CAM/CNC nâng cao	Cơ khí	4	(44/32/120)	x
003074	Công nghệ gia công CNC nâng cao	Cơ khí	4	(44/32/120)	
	*2.3.2. **Modun 2**: Kỹ thuật đo và gia công thông minh (Modun mới)*		*26*		
	2.3.2.1. Kiến thức bắt buộc		**22**		
001833	53.2.Kỹ thuật đo lường và cảm biến	Cơ khí	2	(26/08/60)	x
002663	54.2. Thực hành Kỹ thuật đo và kiểm soát chất lượng	Cơ khí	4	(0, 140, 120)	x
002662	55.2.Đồ án 2: Thiết kế hệ thống đo lường	Cơ khí	2	(0/60/60)	x
000909	56.Thực tập cuối khóa ngành Cơ khí	Cơ khí	5	(0/300/0)	x

Mã học phần	Học phần	Khoa/Bộ môn thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT, TH/TL,Tự học)	Ghi chú
001871	57.Khóa luận tốt nghiệp ngành Cơ khí	Cơ khí	***9***	(0/270/270)	**x**
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
003075	57.1.2.Chuyên đề 1: Thiết kế hệ thống đo lường để thu thập và xử lý dữ liệu đo	Cơ khí	3	(0/45/90)	x
003076	57.2.2.Chuyên đề 2:Thiết kế quy trình đo lường đánh giá chất lượng sản phẩm	Cơ khí	3	(0/45/90)	x
003077	57.3.2Chuyên đề 3: Thực hiện thu thập và xử lý dữ liệu đo	Cơ khí	3	(0/180/0)	x
	2.3.2.2. Kiến thức tự chọn (Chọn 01 học phần trong số các HP dưới đây)		**4**		
003078	52.2.Kỹ thuật đo và xử lý dữ liệu đo	Cơ khí	4	(44/32/120)	x
003079	Đảm bảo chất lượng sản phẩm trong cơ khí chính xác	Cơ khí	4	(44/32/120)	
	*2.3.3. **Modun 3**: Kỹ thuật sản xuất thông minh và nhà máy số*		*26*		
	2.3.3.1. Kiến thức bắt buộc		**22**		
003459	53.3.Hệ thống IIOT và điện toán đám mây	Cơ khí	2	(26/08/60)	x
003080	54.3.Thực hành kỹ thuật sản xuất thông minh và nhà máy số	Cơ khí	4	(0, 140, 120)	x

Mã học phần	Học phần	Khoa/Bộ môn thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT, TH/TL,Tự học)	Ghi chú
003081	55.3. Đồ án 2: Thiết kế hệ thống sản xuất thông minh	Cơ khí	2	(26/08/60)	x
000909	56.Thực tập cuối khóa ngành Cơ khí	Cơ khí	5	(0/300/0)	x
001871	57.Khóa luận tốt nghiệp ngành Cơ khí	Cơ khí	***9***	(0/270/270)	**x**
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
003082	57.1.03.Chuyên đề 1: Thiết kế mô hình nhà máy số	Cơ khí	3	(0/45/90)	x
003083	57.2.03.Chuyên đề 2: Thiết kế quy trình và mô phỏng vận hành hệ thống sản xuất thông minh.	Cơ khí	3	(0/45/90)	x
003084	57.3.03.Chuyên đề 3: Vận hành dây chuyền sản xuất thông minh	Cơ khí	3	(0/180/0)	x
	2.3.3.2. Kiến thức tự chọn (Chọn 01 học phần trong số các HP dưới đây)		**4**		
003085	52.3. MES/IoT	Cơ khí	4	(44/32/120)	x
003086	2. Phân tích dữ liệu sản xuất trong nhà máy số	Cơ khí	4	(44/32/120)	
	*2.3.3.**Modun 4** Công nghệ chế tạo máy*		*26*		
	2.3.4.1. Kiến thức bắt buộc		**22**		
001260	53.4. FMS & CIM	Cơ khí	2	(26/08/60)	x
000382	54.4. Đồ án 2: Công nghệ chế tạo máy	Cơ khí	2	(26/08/60)	x

Mã học phần	Học phần	Khoa/Bộ môn thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT, TH/TL,Tự học)	Ghi chú
003087	55.4.Thực hành kỹ thuật CNC nâng cao	Cơ khí	4	(0, 140, 120)	x
000909	56.Thực tập cuối khóa ngành Cơ khí	Cơ khí	5	(0/300/0)	x
001871	57.Khóa luận tốt nghiệp ngành Cơ khí	Cơ khí	***9***	(0/270/270)	**x**
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
003088	57.1.4.Chuyên đề 1: Thiết kế quy trình công nghệ gia công các chi tiết cơ khí phức tạp	Cơ khí	3	(0/45/90)	x
003089	57.2.4.Chuyên đề 2: Mô hình hóa, mô phỏng trong gia công cơ khí	Cơ khí	3	(0/45/90)	x
003090	57.3.4.Chuyên đề 3: Chế tạo các chi tiết cơ khí phức tạp trên máy CNC	Cơ khí	3	(0/180/0)	x
	2.3.4.2. Kiến thức tự chọn (Chọn 01 học phần trong số các HP dưới đây)		**4**		
000372	52.4 Công nghệ CAD/CAM/CNC	Cơ khí	4	(44/32/120)	x
003091	2. Công nghệ xử lý vật liệu	Cơ khí	4	(44/32/120)	
	*2.3.3. **Modun 5**: Máy và cơ sở thiết kế máy*		*26*		
	2.3.5.1. Kiến thức bắt buộc		**22**		
001823	53.5 Các phương pháp điều khiển	Cơ khí	2	(26/08/60)	x
001822	54.5. Đồ án 2: Thiết kế máy	Cơ khí	2	(26/08/60)	x
001821	55.5.Thực hành Kỹ thuật CAD/CAM/CAE-CNC	Cơ khí	4	(0, 140, 120)	x

Mã học phần	Học phần	Khoa/Bộ môn thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT, TH/TL,Tự học)	Ghi chú
000909	56.Thực tập cuối khóa ngành Cơ khí	Cơ khí	5	(0/300/0)	x
001871	57.Khóa luận tốt nghiệp ngành Cơ khí	Cơ khí	***9***	(0/270/270)	**x**
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
003088	57.1.05.Chuyên đề 1: Thiết kế quy trình công nghệ gia công các chi tiết cơ khí phức tạp	Cơ khí	3	(0/45/90)	x
003089	57.2.05.Chuyên đề 2: Mô hình hóa, mô phỏng trong gia công cơ khí	Cơ khí	3	(0/45/90)	x
003090	57.3.05.Chuyên đề 3: Chế tạo các chi tiết cơ khí phức tạp trên máy CNC	Cơ khí	3	(0/180/0)	x
	2.3.4.2. Kiến thức tự chọn (Chọn 01 học phần trong số các HP dưới đây)		**4**		
001824	52.5. Kỹ thuật CAD/CAM/CAE-CNC trong thiết kế máy	Cơ khí	4	(44/32/120)	x
003092	2. Phân tích độ bền mỏi & độ tin cậy trong thiết kế máy	Cơ khí	4	(44/32/120)	

Chú ý: Đánh dấu "x" vào mục ghi chú đối với các học phần dự kiến áp dụng cho đào tạo.

9. Hướng dẫn thực hiện

9.1. Nguyên tắc chung

- Hướng đào tạo: Chương trình đào tạo được xây dựng theo hướng ứng dụng, do vậy khi thực hiện chương trình cần chú ý:

  - Theo hướng ứng dụng nhiều hơn hướng tiềm năng.
  - Kiến thức cơ sở được rút gọn ở mức độ hợp lý.
  - Khối kiến thức ngành sẽ được tăng lên, chủ yếu ở phần thực hành.

- Các căn cứ khi thực hiện chương trình:

+ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Giáo dục đại học ngày 19 tháng 11 năm 2018;

+ Khung trình độ Quốc gia Việt Nam ban hành kèm theo Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18 tháng 10 năm 2016 do Chính phủ ban hành;

+ Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22 tháng 6 năm 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;

+ Thông tư số 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18/3/2021 Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo;

+ Quyết định số 832/QĐ-ĐHKTKTCN ngày 20 tháng 9 năm 2023 của Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp về việc ban hành Quy chế đào tạo đại học chính quy theo hệ thống tín chỉ của Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp;

- Nội dung khi thực hiện chương trình: Các phòng, khoa, tổ bộ môn phải thực hiện đúng theo chương trình đào tạo và đề cương chi tiết các học phần đã được duyệt. Nếu có những nội dung cần phải thay đổi, phải đề nghị Ban Giám hiệu duyệt trước khi thực hiện.

- Kế hoạch đào tạo và phân công giáo viên lên lớp: Phải được bố trí hợp lý về chuyên môn, theo đặc thù từng ngành, từng đơn vị và phải được Ban Giám hiệu duyệt trước khi thực hiện.

- Các Khoa, Tổ bộ môn xây dựng đầy đủ bài giảng, ngân hàng dữ liệu đề thi cho toàn bộ các học phần và tổ chức giảng dạy theo các phương pháp mới, tích cực hoá các hoạt động của sinh viên, hướng dẫn sinh viên tự đọc, nghiên cứu tài liệu.

9.2. Kế hoạch đào tạo

- Toàn bộ chương trình được thực hiện trong 4,5 năm, chia thành 9 kỳ học. Mỗi năm học được chia thành 2 học kỳ và có thể tổ chức học tập thêm trong kỳ nghỉ hè cho một số sinh viên nếu xét thấy cần thiết:

- Học kỳ I bao gồm các nội dung:
  - Sinh hoạt chính trị đầu năm: 1 tuần.
  - Học tập: 15 tuần
  - thi học kỳ, dự trữ:
- Học kỳ II bao gồm các nội dung:
  - Nghỉ tết: 2 tuần.
  - Sinh hoạt lớp, LĐ công ích: 1 tuần.
  - Học tập: 15 tuần
  - Thi học kỳ, dự trữ:
  - Thi lại của học kỳ I (Được tổ chức sau khi nghỉ tết khoảng 3 tuần)
- Học kỳ phụ bao gồm các nội dung:

- Nghỉ hè.
- Thi lại của học kỳ II (Được tổ chức ngay đầu kỳ nghỉ hè)
- Tổ chức học bù, học phụ đạo, học vượt ...
- Thi học kỳ phụ.

- Ngoài ra tùy theo tình hình Nhà Trường có thể mở thêm các kỳ học tăng cường, học cải thiện để đáp ứng nhu cầu học tập của sinh viên.

Chú ý:

- Học kỳ I năm học thứ nhất chỉ có 15 tuần (do thời điểm sinh viên vào khoá học muộn hơn so với thời điểm bắt đầu học kỳ I)
- Học kỳ II năm học thứ tư không bố trí kỳ nghỉ hè, kế hoạch được tổ chức liên tục đến khi tốt nghiệp.

- Quy định thực hiện các học phần:

o Các học phần lý thuyết: Tại lớp học không quá 30 tiết/ tuần và đảm bảo không quá 15 giờ/tuần/học phần. Được chia thành các phần: Lý thuyết, Bài tập + Kiểm tra, Thực hành môn học.

o Các học phần thực tập, bài tập lớn: Tại phòng thực hành của Nhà trường và các doanh nghiệp, thời gian không quá 40 giờ/ tuần.

9.3. Chế độ công tác giảng viên

Căn cứ quy chế chi tiêu nội bộ hiện hành của Hiệu trưởng Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp.

Hà Nội, ngày 30 tháng 05 năm 2026

HIỆU TRƯỞNG

(Đã ký)

TS. Trần Hoàng Long