

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CAO ĐẲNG  
NGHỀ CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT CƠ KHÍ**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 530, ngày 30/07/2021  
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kinh tế - Kỹ thuật, Đại học Thái Nguyên)*

- **Tên ngành, nghề:** Công nghệ kỹ thuật cơ khí
- **Mã ngành, nghề:** 6510201
- **Trình độ đào tạo:** Cao đẳng
- **Hình thức đào tạo:** Tích lũy tín chỉ
- **Đối tượng tuyển sinh:** Tốt nghiệp Trung học phổ thông hoặc tương đương
- **Thời gian đào tạo:** 2,5 năm. Trong đó:
  - + Thời gian học tập: 2,0 năm
  - + Thời gian thực tập trải nghiệm: 0,5 năm.

**1. Mục tiêu đào tạo**

**1.1. Mục tiêu chung:**

Đào tạo kỹ sư thực hành về công nghệ kỹ thuật cơ khí trình độ cao đẳng có kiến thức, kỹ năng nghề nghiệp, đạo đức, lương tâm nghề nghiệp, ý thức kỷ luật, tác phong công nghiệp, có sức khỏe, có năng lực làm việc tốt, đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội.

**1.2. Mục tiêu cụ thể:**

**- Kiến thức:**

Những kiến thức người học đạt được sau khi tốt nghiệp ngành Công nghệ kỹ thuật cơ khí trình độ Cao đẳng:

+ Phân tích được nguyên lý hoạt động, đặc tính kỹ thuật, phạm vi sử dụng, của các máy công cụ điển hình.

+ Phân tích được các phương pháp chế tạo, lắp ráp, lắp đặt, sử dụng, bảo dưỡng thiết bị cơ khí.

+ Trình bày được đặc điểm, ứng dụng của các vật liệu sử dụng trong cơ khí và gia công kim loại.

+ Trình bày được đặc điểm, phạm vi sử dụng, phương pháp sử dụng, sửa chữa, bảo quản các loại dụng cụ cắt, dụng cụ đo lường trong chế tạo cơ khí.

+ Thiết lập được qui trình chế tạo, kiểm tra, kiểm soát chất lượng trong quá trình sản xuất các sản phẩm cơ khí.

+ Áp dụng được các tiến bộ khoa học kỹ thuật vào thiết kế, chế tạo, vận hành và bảo trì hệ thống thiết bị công nghiệp.

+ Trình bày được cấu trúc, chức năng phần cứng, phần mềm, phương pháp sử dụng, khai thác của máy tính và hệ thống mạng máy tính.

+ Có năng lực ngoại ngữ bậc 2/6 khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam hoặc tương đương.

+ Xác định được quyền lợi và nghĩa vụ công dân trong việc chấp hành đường lối, chính sách của Đảng và Nhà nước; trách nhiệm, quyền lợi của người lao động đối với việc thực hiện nội quy của cơ quan, các quy định về an toàn và môi trường công nghiệp.

**- Kỹ năng:**

+ Vận dụng kiến thức cơ sở và chuyên ngành ngành, thực hiện lập kế hoạch chế tạo, kiểm tra, kiểm soát chất lượng, lắp ráp sản phẩm cơ khí.

+ Thiết kế được các chi tiết máy điển hình, sử dụng các phần mềm thiết kế xây dựng bản vẽ kỹ thuật của các chi tiết máy theo tiêu chuẩn Việt Nam và một số tiêu chuẩn quốc tế phổ biến tại thị trường Việt Nam.

+ Xây dựng được qui trình công nghệ gia công, vận hành thành thạo máy công cụ vạn năng và máy công cụ CNC trong chế tạo sản phẩm cơ khí.

+ Sử dụng thành thạo dụng cụ đo lường và kiểm tra, thực hiện có hiệu quả quá trình kiểm tra, kiểm soát chất lượng sản phẩm cơ khí.

+ Lựa chọn phương pháp, sử dụng thành thạo dụng cụ, trang thiết bị, thực hiện có hiệu quả các công việc lắp ráp, lắp đặt, bảo trì các thiết bị cơ khí.

+ Áp dụng một cách sáng tạo các tiến bộ khoa học, kỹ thuật trong hoạt động nghề nghiệp nhằm nâng cao chất lượng và hiệu quả sản xuất.

+ Tổ chức làm việc theo nhóm, sáng tạo, ứng dụng khoa học kỹ thuật công nghệ cao, giải quyết các tình huống phức tạp trong thực tế sản xuất kinh doanh.

+ Sử dụng thành thạo máy tính trong công việc văn phòng, tìm kiếm thông tin trên mạng Internet, các ứng dụng phục vụ cho chuyên ngành và quản lý, tổ chức sản xuất.

+ Sử dụng thành thạo tiếng Anh đạt trình độ bậc 2/6 hoặc tương đương.

**- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

+ Có phẩm chất đạo đức, ý thức và tác phong nghề nghiệp, trách nhiệm công dân.

+ Có phương pháp làm việc khoa học; biết xác định, phân tích và giải quyết các vấn đề nảy sinh trong thực tiễn; đúc kết kinh nghiệm để hình thành kỹ năng tư duy, sáng tạo trong thực hiện công việc.

+ Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm; giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi.

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm. Đánh giá chất lượng công việc và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

**- Chính trị, đạo đức:**

+ Biết, hiểu và thực hiện trong thực tế cuộc sống những kiến thức cơ bản về chính trị, pháp luật trong thể chế của Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;

+ Biết, hiểu và thực hiện được quyền và nghĩa vụ của người công dân nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam;

+ Thực hiện đầy đủ trách nhiệm, nghĩa vụ của người công dân, sống và làm việc theo Hiến pháp và Pháp luật;

+ Luôn chấp hành các nội quy, qui chế của nơi làm việc;

- + Có trách nhiệm, thái độ học tập chuyên cần và cầu tiến;
- + Có trách nhiệm, thái độ ứng xử, giải quyết vấn đề nghiệp vụ hợp lý;

**- Thể chất và quốc phòng:**

- + Có sức khỏe, thường xuyên rèn luyện sức khỏe để hoàn thành tốt các công việc;
- + Có nhận thức đúng về đường lối xây dựng và bảo vệ Tổ quốc, thực hiện tốt trách nhiệm của bản thân về lao động quốc phòng;
- + Có khả năng tuyên truyền, giải thích về trách nhiệm của công dân đối với nền quốc phòng của đất nước.

**1.3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:**

Người học sau khi tốt nghiệp có thể đảm nhiệm các vị trí việc tại các cơ sở chế tạo, sửa chữa, kinh doanh và đào tạo liên quan đến lĩnh vực cơ khí như sau:

- Gia công trên máy tiện vạn năng;
- Gia công trên máy phay vạn năng;
- Lập trình gia và công trên máy tiện CNC;
- Lập trình và gia công trên máy phay CNC;
- Giám sát tình trạng thiết bị;
- Kiểm tra sản phẩm cơ khí;
- Kiểm soát chất lượng sản phẩm;
- Thiết kế sản phẩm cơ khí;
- Lắp ráp sản phẩm cơ khí;
- Lắp đặt và bảo trì máy công cụ.

**2. Khối lượng kiến thức và thời gian khóa học:**

- Số lượng môn học, mô đun: 33
- Khối lượng kiến thức, kỹ năng toàn khóa học: 90 tín chỉ – 2.119 giờ
- Khối lượng các môn học chung /đại cương: 416 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 1.703 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 620 giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm: 1.418 giờ; Kiểm tra: 81 giờ

**3. Nội dung chương trình:**

TT	Mã MH/ MĐ	Tên môn học, mô đun	Loại giáo án	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
					Tổng số	Trong đó		
						LT	TH/ BT	KT
<b>I</b>		<b>Các môn học chung</b>						
1	POL121	Giáo dục chính trị - 1	Lý thuyết	2	30	28	0	2
2	POL122	Giáo dục chính trị - 2	Lý thuyết	2	30	28	0	2
3	LAW121	Pháp luật	Lý thuyết	2	30	28	0	2
4	PHE121	Giáo dục thể chất	Thực hành	2	56	4	50	2
5	MIE141	Giáo dục quốc phòng - AN	Thực hành	4	90	30	56	4
6	GIF131	Tin học	Thực hành	3	75	15	58	2

7	ENG131	Tiếng Anh - 1	Lý thuyết	3	65	25	36	4
8	ENG122	Tiếng Anh - 2	Lý thuyết	2	40	20	18	2
		<b>Tổng (I)</b>		<b>20</b>	<b>416</b>	<b>178</b>	<b>218</b>	<b>20</b>
	<b>II</b>	<b>Các môn học, mô đun chuyên môn</b>						
	<b>II.1</b>	<b>Môn học, mô đun cơ sở</b>						
9	BMA221	Toán cơ sở	Lý thuyết	2	30	28	0	2
10	MED241	Vẽ kỹ thuật cơ khí	Lý thuyết	4	75	41	30	4
11	MEE221	Cơ kỹ thuật	Lý thuyết	2	45	13	30	2
12	TMT231	Dung sai lắp ghép và KT đo lường	Lý thuyết	3	60	27	30	3
13	MEM221	Vật liệu cơ khí	Lý thuyết	2	35	23	10	2
14	SSE221	An toàn lao động	Lý thuyết	2	35	23	10	2
15	MME221	Kỹ thuật chế tạo phôi	Lý thuyết	2	35	23	10	2
16	CAD221	AutoCAD	Thực hành	2	60	0	58	2
17	MTB231	Cơ sở công nghệ chế tạo máy	Lý thuyết	3	45	42	0	3
18	MET451	Thực tập trải nghiệm tại DN	Thực hành	2	90	0	90	0
		<b>Tổng (II.1)</b>		<b>24</b>	<b>510</b>	<b>220</b>	<b>268</b>	<b>22</b>
	<b>II.2</b>	<b>Môn học, mô đun chuyên nghề</b>						
19	LTE341	Công nghệ tiện 1	Tích hợp	4	102	18	81	3
20	LTE332	Công nghệ tiện 2	Tích hợp	3	72	18	51	3
21	LTE333	Công nghệ tiện 3	Tích hợp	3	70	20	47	3
22	MTE321	Công nghệ phay 1	Tích hợp	2	45	15	28	2
23	MTE332	Công nghệ phay 2	Tích hợp	3	72	18	51	3
24	MTE333	Công nghệ phay 3	Tích hợp	3	72	18	51	3
25	MTH321	Công nghệ khoan-khoét- doa-taro	Tích hợp	2	45	13	30	2
26	MTG321	Công nghệ mài	Tích hợp	2	35	23	10	2
27	TMC341	Công nghệ gia công CNC 1	Tích hợp	4	105	15	87	3
28	TMC342	Công nghệ gia công CNC 2	Tích hợp	4	95	25	67	3
29	TCC331	Công nghệ CAD/CAM 1	Thực hành	3	90	0	87	3
30	TCC332	Công nghệ CAD/CAM 2	Thực hành	3	90	0	87	3
31	TMM331	Công nghệ chế tạo khuôn mẫu	Tích hợp	3	75	12	60	3
32	TRM341	Công nghệ sửa chữa bảo trì máy công cụ	Tích hợp	4	90	27	60	3
33	MET451	Thực tập tốt nghiệp cuối khóa	Thực hành	3	135	0	135	0
		<b>Tổng (II.2)</b>		<b>46</b>	<b>1193</b>	<b>222</b>	<b>932</b>	<b>39</b>
		<b>Tổng (II)</b>		<b>70</b>	<b>1703</b>	<b>442</b>	<b>1200</b>	<b>61</b>
		<b>Tổng cộng</b>		<b>90</b>	<b>2119</b>	<b>620</b>	<b>1418</b>	<b>81</b>

**Ghi chú:**

- Tỷ lệ giờ thực hành/tổng số: 67%.

- **Tổng số giờ thực hành, thực tập thực tế:**(gồm giờ thực hành MH, MĐ và giờ thực tập trải nghiệm và thực tập tốt nghiệp): 1.993 giờ. (Trong đó: Giờ Thực tập trải nghiệm và Thực tập tốt nghiệp = 800 giờ).

- **Quy định về thời lượng:**

+ ) 01 tín chỉ = (15 giờ học lý thuyết + 30 giờ tự học) hoặc (30 giờ thực hành, thí nghiệm, thảo luận +15 giờ tự học) hoặc (45 giờ thực tập cơ sở, làm tiểu luận, đồ án, bài tập lớn, khóa luận tốt nghiệp...).

+ ) 01 giờ học lý thuyết = 45 phút; 1 giờ học thực hành/tích hợp = 60 phút.

- **Bố trí giờ thực hành của các MH, MĐ chuyên môn nghề (trừ TTTN-TN):**

+ ) Lớp  $\leq 15$  sinh viên: Bố trí 40% thực hành tại trường; 60% thực hành tại các doanh nghiệp.

+ ) Lớp  $> 15$  sinh viên: Thực hành tại trường (nếu có sự thay đổi địa điểm, Nhà trường sẽ có lịch thông báo cụ thể).

- **Đối với học sinh trung cấp học ghép:**

Không phải học các MH chung: ENG122, POL122; MH cơ sở: BMA221 và các MĐ chuyên nghề: TMC342, TMM331, TCC332, TRM341.

- **Đối với sinh viên liên thông trung cấp lên cao đẳng học ghép:**

+ ) Sinh viên của Nhà trường: Học thêm các MH chung: ENG122, POL122; MH cơ sở: BMA221 và các MĐ chuyên nghề: TMC342, TMM331, TCC332, TRM341, MET451.

+ ) Sinh viên tốt nghiệp trung cấp ở các trường khác: Căn cứ vào kết quả học tập, Nhà trường sẽ có chương trình đào tạo cụ thể, phù hợp.

- **Nguyên tắc xây dựng Thời khóa biểu:** Nhà trường sẽ căn cứ vào đặc điểm, tình hình cụ thể của từng lớp để xây dựng TKB phù hợp.

#### **4. Phân kỳ chương trình đào tạo**

**PHÂN KỲ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CAO ĐẲNG  
NGHỀ CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT CƠ KHÍ**

TT	Mã MH/ MĐ	Tên môn học, mô đun	Loại Giáo án	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			Phân theo học kỳ					
					Tổng số	Trong đó			HKI	HKII	HKIII	HKIV	HKV
						LT	TH/ BT	KT					
	<b>I</b>	<b>Các môn học chung</b>											
1	POL121	Chính trị - 1	Lý thuyết	2	30	28	0	2	30				
2	POL122	Chính trị - 2	Lý thuyết	2	30	28	0	2				30	
3	LAW121	Pháp luật	Lý thuyết	2	30	28	0	2	30				
4	PHE121	Giáo dục thể chất	Thực hành	2	56	4	50	2		56			
5	MIE141	Giáo dục quốc phòng - An ninh	Thực hành	4	90	30	56	4			90		
6	GIF131	Tin học	Thực hành	3	75	15	58	2	75				
7	ENG131	Tiếng Anh - 1	Lý thuyết	3	65	25	36	4		65			
8	ENG122	Tiếng Anh - 2	Lý thuyết	2	40	20	18	2			40		
		<b>Tổng (I)</b>		<b>20</b>	<b>416</b>	<b>178</b>	<b>218</b>	<b>20</b>	<b>135</b>	<b>121</b>	<b>130</b>	<b>30</b>	<b>0</b>
	<b>II</b>	<b>Các môn học, mô đun chuyên môn</b>											
	<b>II.1</b>	<b>Môn học, mô đun cơ sở</b>											
9	BMA221	Toán cơ sở	Lý thuyết	2	30	28	0	2				30	
10	MED241	Vẽ kỹ thuật cơ khí	Lý thuyết	4	75	41	30	4		75			
11	MEE221	Cơ kỹ thuật	Lý thuyết	2	45	13	30	2		45			
12	TMT231	Dung sai lắp ghép và KT đo lường	Lý thuyết	3	60	27	30	3		60			
13	MEM221	Vật liệu cơ khí	Lý thuyết	2	35	23	10	2		35			
14	SSE221	An toàn lao động	Lý thuyết	2	35	23	10	2	35				

15	MME221	Kỹ thuật chế tạo phôi	Lý thuyết	2	35	23	10	2		35			
16	CAD221	AutoCAD	Thực hành	2	60	0	58	2		60			
17	MTB231	Cơ sở công nghệ chế tạo máy	Lý thuyết	3	45	42	0	3		45			
18	MET451	Thực tập trải nghiệm tại DN	Thực hành	2	90	0	90	0	90				
		<b>Tổng (II.1)</b>		<b>24</b>	<b>516</b>	<b>214</b>	<b>280</b>	<b>22</b>	<b>125</b>	<b>355</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>0</b>
	<b>II.2</b>	<b>Môn học, mô đun chuyên nghề</b>											
19	LTE341	Công nghệ tiện 1	Tích hợp	4	102	18	81	3			102		
20	LTE332	Công nghệ tiện 2	Tích hợp	3	72	18	51	3			72		
21	LTE333	Công nghệ tiện 3	Tích hợp	3	70	20	47	3				70	
22	MTE321	Công nghệ phay 1	Tích hợp	2	45	15	28	2		45			
23	MTE332	Công nghệ phay 2	Tích hợp	3	72	18	51	3			72		
24	MTE333	Công nghệ phay 3	Tích hợp	3	72	18	51	3				72	
25	MTH321	Công nghệ khoan – khoét – doa – taro	Tích hợp	2	45	13	30	2			45		
26	MTG321	Công nghệ mài	Tích hợp	2	35	23	10	2				35	
27	TMC341	Công nghệ gia công CNC 1	Tích hợp	4	105	15	87	3				105	
28	TMC342	Công nghệ gia công CNC 2	Tích hợp	4	95	25	67	3					95
29	TCC331	Công nghệ CAD/CAM 1	Thực hành	3	90	0	87	3			90		
30	TCC332	Công nghệ CAD/CAM 2	Thực hành	3	90	0	87	3				90	
31	TMM331	Công nghệ chế tạo khuôn mẫu	Tích hợp	3	75	12	60	3					75
32	TRM341	Công nghệ sửa chữa bảo trì MCC	Tích hợp	4	90	27	60	3				90	
33	MET451	Thực tập tốt nghiệp cuối khóa	Thực hành	3	135	0	135	0					135
		<b>Tổng (II.2)</b>		<b>46</b>	<b>1193</b>	<b>222</b>	<b>932</b>	<b>39</b>	<b>0</b>	<b>45</b>	<b>381</b>	<b>462</b>	<b>305</b>
		<b>Tổng (II)</b>		<b>70</b>	<b>1703</b>	<b>442</b>	<b>1200</b>	<b>61</b>	<b>125</b>	<b>400</b>	<b>381</b>	<b>492</b>	<b>305</b>
		<b>Tổng cộng</b>		<b>90</b>	<b>2119</b>	<b>620</b>	<b>1418</b>	<b>81</b>	<b>260</b>	<b>521</b>	<b>511</b>	<b>522</b>	<b>305</b>

## 5. Hướng dẫn sử dụng chương trình

**Phương thức tổ chức đào tạo:** Chương trình đào tạo của nghề Công nghệ kỹ thuật Cơ khí được thực hiện theo phương thức Tích lũy tín chỉ.

### 5.1. Các môn học chung

Các môn học chung (06 môn) được thực hiện theo quy định bắt buộc của Bộ LĐT BXH về chương trình đào tạo và chương trình chi tiết các môn học.

### 5.2. Hướng dẫn xác định nội dung và thời gian cho các hoạt động ngoài khóa

- Đề sinh viên có nhận thức đầy đủ về nghề nghiệp đang theo học, Nhà trường bố trí tham quan một số cơ sở doanh nghiệp đang sản xuất kinh doanh phù hợp với nghề đào tạo;
- Thời gian được bố trí ngoài thời gian đào tạo chính khoá:

TT	Nội dung	Thời gian
1	Thể dục, thể thao	5 giờ đến 6 giờ; 17 giờ đến 18 giờ hàng ngày
2	Văn hoá, văn nghệ: Qua các phương tiện thông tin đại chúng Sinh hoạt tập thể	Ngoài giờ học hàng ngày 19 giờ đến 21 giờ (một buổi/tuần)
3	Hoạt động thư viện Ngoài giờ học, sinh viên có thể đến thư viện đọc sách và tham khảo tài liệu	Tất cả các ngày làm việc trong tuần
4	Vui chơi, giải trí và các hoạt động đoàn thể	Đoàn thanh niên tổ chức các buổi giao lưu, các buổi sinh hoạt vào các tối thứ bảy, chủ nhật
5	Thăm quan, dã ngoại	Mỗi học kỳ 1 lần

### 5.3. Hướng dẫn tổ chức kiểm tra hết môn học, mô đun

Việc tổ chức thi, kiểm tra hết môn học, mô đun được xác định và có hướng dẫn cụ thể trong chương trình chi tiết của từng môn học, mô đun và được thực hiện theo quy định trong Thông tư số 09/2017/TT-BLĐTBXH, ngày 13/3/2017 của Bộ trưởng Bộ LĐT BXH quy định về việc tổ chức thực hiện chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng theo niên chế hoặc theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ; Quy chế kiểm tra, thi và xét công nhận tốt nghiệp (gọi tắt là *Thông tư 09*) và Quyết định số 235/QĐ-CĐKTKT-ĐT, ngày 18/05/2020 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kinh tế - Kỹ thuật về việc ban hành Quy định về tổ chức thực hiện chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng theo phương thức tích lũy tín chỉ và kiểm tra, thi và xét công nhận tốt nghiệp (gọi tắt là *Quyết định 235*).



#### **5.4. Hướng dẫn xét công nhận tốt nghiệp**

- Việc tổ chức xét công nhận tốt nghiệp được thực hiện theo quy định trong Thông tư 09 và Quy định 235.

- Người học phải học hết chương trình đào tạo trình độ trung cấp của ngành, nghề và phải tích lũy đủ số mô đun hoặc tín chỉ theo quy định trong chương trình đào tạo.

- Hiệu trưởng căn cứ vào kết quả tích lũy của người học để quyết định việc công nhận tốt nghiệp cho người học.

- Hiệu trưởng căn cứ vào kết quả xét công nhận tốt nghiệp để cấp bằng tốt nghiệp và công nhận danh hiệu kỹ sư thực hành theo quy định của Trường.

**HIỆU TRƯỞNG**

*(Đã ký)*

**TS. Ngô Xuân Hoàng**