

# CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO KỸ SƯ CHUYÊN NGÀNH CÔNG NGHỆ CHẾ TẠO MÁY



**Tên chương trình** : Công nghệ chế tạo máy  
**Trình độ đào tạo** : Đại học (hệ kỹ sư)  
**Ngành đào tạo** : Công nghệ chế tạo máy  
**Tiếng Anh** : Manufacturing Engineering Technology  
**Mã ngành đào tạo** : 7510202  
**Loại hình đào tạo** : Chính Quy  
**Thời gian đào tạo** : 4,5 năm

## Mục tiêu đào tạo

Đào tạo người học có phẩm chất chính trị, đạo đức; nắm vững nguyên lý, quy luật tự nhiên - xã hội; có kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành Công nghệ Chế tạo máy; có kỹ năng thực hành nghề nghiệp vững chắc theo hướng ứng dụng, có thái độ chuyên nghiệp và trách nhiệm nghề nghiệp; có năng lực nghiên cứu, khả năng làm việc độc lập sáng tạo để giải quyết những vấn đề liên quan đến khảo sát, thiết kế, phân tích, giải quyết vấn đề và đánh giá các giải pháp, xây dựng và quản trị các hệ thống cơ khí; có kỹ năng giao tiếp ứng xử cần thiết và khả năng tự học để thích ứng với môi trường làm việc, sự phát triển không ngừng của khoa học và công nghệ nhằm tạo ra sản phẩm phục vụ yêu cầu phát triển kinh tế xã hội, đảm bảo quốc phòng, an ninh và hội nhập quốc tế.

## Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

**Chuẩn đầu ra về kiến thức, kỹ năng, mức tự chủ và chịu trách nhiệm:**

<i>Chuẩn đầu ra về kiến thức</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Có kiến thức thực tế vững chắc, kiến thức lý thuyết sâu, rộng trong phạm vi của ngành Công nghệ Chế tạo máy, cụ thể;</li><li>+ Có các kiến thức về phân tích động học, động lực học các cơ cấu cơ khí; tính toán, thiết kế các cơ cấu truyền động cơ khí,...; các bài toán về ứng suất và chuyển vị,...; cơ bản về vẽ và trình bày bản vẽ kỹ thuật; các kiến thức cơ bản về điện, mạch điện và một số trang thiết bị điện cơ bản;</li><li>+ Có kiến thức về cơ bản về vật liệu kim loại và phi kim, phân biệt được các phương pháp nhiệt luyện; phương pháp và công nghệ gia công kim loại.</li><li>+ Có kiến thức cơ bản và nâng cao về công nghệ Chế tạo máy; lựa chọn dụng cụ và vật liệu phù hợp với các quá trình gia công cơ khí; khai thác, bảo trì, bảo dưỡng các trang thiết bị trong ngành Công nghệ Chế tạo máy, quy trình xử lý nhiệt;</li><li>+ Có kiến thức về an toàn lao động trong nhà máy, xí nghiệp và quy trình quản lý chất lượng sản phẩm;</li></ul>
----------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Có kiến thức về phân tích, thiết kế mô hình, sử dụng các phần mềm có liên quan để lập trình, mô hình hóa, mô phỏng các quá trình gia công, chế tạo sản phẩm thuộc lĩnh vực cơ khí.</li> <li>- Có kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên - xã hội, khoa học chính trị và pháp luật;</li> <li>- Có kiến thức về ngành Công nghệ chế tạo máy đáp ứng yêu cầu công việc;</li> <li>- Có kiến thức về lập kế hoạch, tổ chức và giám sát các quá trình trong lĩnh vực hoạt động của ngành/chuyên ngành Công nghệ Chế tạo máy;</li> <li>- Có kiến thức cơ bản về quản lý, điều hành hoạt động chuyên môn của ngành Công nghệ Chế tạo máy;</li> </ul>
<i>Chuẩn đầu ra về kỹ năng</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Có kỹ năng cần thiết để có thể giải quyết các vấn đề phức tạp của ngành Công nghệ Chế tạo máy;</li> <li>+ Có kỹ năng tính toán, thiết kế bản vẽ, lập quy trình công nghệ bằng tay và ứng dụng máy tính;</li> <li>+ Có kỹ năng tính toán, lựa chọn chế độ cắt cho các phương pháp gia công vạn năng;</li> <li>+ Có khả năng lập trình NC, lập trình CAD/CAM cho các hệ điều khiển FANUC, SIEMENS... để gia công được các sản phẩm cơ khí đơn giản;</li> <li>+ Có các kỹ năng chuyên môn, quản lý nhằm nâng cao hiệu quả hoạt động trong lĩnh vực chế tạo máy;</li> <li>- Có kỹ năng dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác.</li> <li>- Có kỹ năng phản biện, phê phán và sử dụng các giải pháp thay thế trong điều kiện môi trường không xác định hoặc thay đổi;</li> <li>- Có kỹ năng đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm;</li> <li>- Có kỹ năng truyền đạt vấn đề và giải pháp tới người khác tại nơi làm việc; chuyển tải, phổ biến kiến thức, kỹ năng trong việc thực hiện những nhiệm vụ cụ thể hoặc phức tạp;</li> <li>- Có kỹ năng điều hành và quản lý các quá trình xây dựng hay sản xuất về cơ khí, hệ thống cơ khí ;</li> </ul>
<i>Chuẩn đầu ra về mức tự chủ và chịu trách nhiệm</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Có năng lực làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.</li> <li>- Có năng lực hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ thiết kế chi tiết máy, cụm chi tiết máy và hệ thống máy.</li> <li>- Có năng lực tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân</li> <li>- Có năng lực lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động</li> </ul>

**Chuẩn đầu ra về tin học:** Đạt trình độ Tin học theo quy định của Nhà nước tối thiểu tương đương ứng dụng công nghệ thông tin cơ bản theo quy định của Bộ Thông tin và truyền thông.

**Chuẩn đầu ra về ngoại ngữ:** Đạt trình độ tiếng Anh theo qui định của Nhà trường, tối thiểu bậc 3/6 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dành cho Việt Nam hoặc có chứng chỉ tiếng Anh TOEIC 450, TOEFL 450, IELTS 4.0 trở lên.

**Chuẩn đầu ra về kỹ năng mềm:** Đạt chứng chỉ kỹ năng mềm theo chương trình của Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Nam Định, gồm các kỹ năng: Quản lý bản thân; tìm việc làm; tự tạo việc làm; làm việc nhóm; giao tiếp với các đối tác.

## Vị trí làm việc sau khi tốt nghiệp

Cán bộ quản lý, cán bộ kỹ thuật, cán bộ giám sát, trong các doanh nghiệp sản xuất, chế tạo, sửa chữa, kinh doanh các sản phẩm, thiết bị và chuyển giao công nghệ thuộc lĩnh vực cơ khí; Cán bộ nghiên cứu phát triển sản phẩm trong các nhà máy, xí nghiệp, hoặc các trung tâm nghiên cứu thuộc lĩnh vực cơ khí; Cán bộ giảng dạy, quản lý trong các trường đại học, cao đẳng, cao đẳng nghề, trung cấp nghề và dạy công nghệ trong trường trung học phổ thông.

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

Có khả năng học tập lên các trình độ cao hơn như: Thạc sĩ, tiến sĩ tại các trường đại học đào tạo ngành đúng hoặc ngành gần ngành Công nghệ chế tạo máy.

## Nội dung chương trình

**Kiến thức giáo dục đại cương: 55 TC**

- Bắt buộc: 48 TC
- Tự chọn: 7 TC

**Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp: 107 TC**

- Bắt buộc: 89 TC
- Tự chọn: 18 TC

## Kế hoạch giảng dạy

TT	Học phần	Năm học/ Học kỳ	TC	Năm thứ I		Năm thứ II		Năm thứ III		Năm thứ IV		Năm thứ V	Ghi chú
				I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
<b>I</b>	<b>Kiến thức GD ĐC</b>		<b>55</b>										
1	Nhập môn tin học		3	3									
2	Tiếng anh 1		2	2									
3	Toán cao cấp 1		2	2									
4	Nhập môn ngành 1		2	2									Chọn 2/8
	Nhập môn ngành 2												
	Nhập môn ngành 3												
	Nhập môn ngành 4												
5	Giáo dục thể chất 1		1	1									
6	Vật lý đại cương		3	3									
7	Triết học Mác -Lênin		3		3								

TT	Học phần	Năm học/ Học kỳ	TC	Năm thứ I		Năm thứ II		Năm thứ III		Năm thứ IV		Năm thứ V	Ghi chú
				I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
8	Tiếng anh 2		3		3								
9	Toán cao cấp 2		2		2								
10	Giáo dục thể chất 2		2		2								
11	Pháp luật đại cương		2		2								
12	Tiếng anh chuyên ngành		2			2							
13	Toán chuyên đề 1		2			2							
14	Kinh tế chính trị Mác - Lênin		2			2							
15	Giáo dục thể chất 3	1			1								Chọn 1/2
	Giáo dục thể chất 4												
16	Toán chuyên đề 2	2					2						Chọn 2/6
	Toán chuyên đề 3												
	Hoá học đại cương												
17	Nhập môn khoa học giao tiếp	2					2						Chọn 2/4
	Khởi nghiệp												
18	Chủ nghĩa xã hội khoa học		2				2						
19	Tổ chức quản lý sản xuất		2				2						
20	Tâm lý học		3					3					
21	Tư tưởng Hồ Chí Minh		2					2					
22	Lịch sử Đảng Cộng sản VN		2						2				
23	Giáo dục quốc phòng -An ninh		8		8								
<b>II</b>	<b>Khôi kiến thức GDCN</b>												
*	<b>Kiến thức cơ sở ngành</b>		<b>29</b>										
24	Hình họa-Vẽ kỹ thuật 1		2	2									
25	Kỹ thuật nhiệt		2	2									
26	Hình họa-Vẽ kỹ thuật 2		2		2								
27	Cơ lý thuyết		2			2							
28	Kỹ thuật điện-điện tử		2			2							
29	Dung sai-Kỹ thuật đo		2				2						
30	Vật liệu kỹ thuật 1		2				2						
31	Nguyên lý-chi tiết máy 1		2					2					
32	Sức bền vật liệu		2					2					

TT	Học phần	Năm học/ Học kỳ	TC	Năm thứ I		Năm thứ II		Năm thứ III		Năm thứ IV		Năm thứ V	Ghi chú
				I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
33	Nguyên lý–chi tiết máy 2		2						2				
34	Vật liệu kỹ thuật 2		2						2				
35	Công nghệ kim loại		2						2				
36	Đồ án chi tiết máy		1							1			
37	Vẽ và thiết kế trên máy tính		2							2			Chọn 2/4
38	Kỹ thuật thủy khí												
39	Dao động kỹ thuật		2							2			Chọn 2/4
40	Máy nâng chuyển												
*	<b>Kiến thức chuyên ngành</b>		<b>44</b>										
41	Nguyên lý cắt gọt kim loại		2			2							
42	Máy cắt kim loại đại cương		2			2							
43	Công nghệ chế tạo máy 1		2			2							
44	Công nghệ chế tạo máy 2		2				2						
45	Đồ gá		2					2					
46	Máy điều khiển số		2					2					
47	Bảo trì và bảo dưỡng công nghiệp		2				2						
48	Công nghệ CNC		2						2				
49	Công nghệ CAD/CAM		2							2			
50	Truyền động thủy lực khí nén trong máy công nghiệp		2						2				
51	Công nghệ thiết kế ngược		2							2			
52	Ứng dụng phần mềm CAD/CAM cho thiết kế và gia công sản phẩm cơ khí		3							3			
53	Đồ án công nghệ chế tạo máy		1								1		
54	Công nghệ chế tạo khuôn		2								2		
55	Các phương pháp gia công không truyền thống		2									2	
56	Các phương pháp gia công tinh kim loại		2						2				Chọn 2/4
57	Công nghệ gia công tia lửa điện												
58	Hệ thống CIM và FMS		2						2				Chọn 2/4
59	Robot công nghiệp												

TT	Học phần	Năm học/ Học kỳ	TC	Năm thứ I		Năm thứ II		Năm thứ III		Năm thứ IV		Năm thứ V	Ghi chú
				I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
60	Máy cắt kim loại chuyên dùng		2								2		Chọn 2/4
61	Thiết kế xương												
62	Mô hình hóa hình học		2								2		Chọn 2/4
63	Ứng dụng CAE trong thiết kế												
64	Ma sát và mài mòn		2								2		Chọn 2/4
65	Thiết kế khuôn												
66	Công nghệ phục hồi sản phẩm		2							2			Chọn 2/4
67	Các phương pháp xử lý bề mặt												
68	An toàn trong sản xuất cơ khí		2								2		Chọn 2/4
69	Quản lý hệ thống sản xuất chi tiết máy												
*	<b>Thực hành</b>		<b>20</b>										
70	Thực hành tiện 1		2			2							
71	Thực hành Hàn		1				1						
72	Thực hành nguội		1				1						
73	Thực hành phay 1		2				2						
74	Thực hành tiện 2		2					2					
75	Thực hành bào, xọc		2					2					
76	Thực hành tiện 3		2						2				
77	Thực hành phay 2		2						2				
78	Thực hành tiện CNC		2							2			
79	Thực hành phay CNC		2							2			
80	Thực hành gia công tinh		2							2			
*	<b>Thực tập doanh nghiệp (kỹ sư)</b>		<b>6</b>									6	
*	<b>Đồ án tốt nghiệp</b>		<b>8</b>									8	
	<b>Tổng số tín chỉ</b>		<b>162</b>	<b>17</b>	<b>22</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	