

## NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Số TT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Điều kiện (học trước (a); tiên quyết (b); song hành (c))	Học kỳ
<b>I. Kiến thức giáo dục đại cương</b>				<b>34</b>		
<b>Kiến thức giáo dục đại cương bắt buộc</b>				<b>28</b>		
1	0101003491	11200001	Triết học Mác-Lênin	3 (3,0)		1
2	0101003493	11200002	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2 (2,0)		3
3	0101006322	11200003	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2 (2,0)		7
4	0101001622	11200005	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2 (2,0)		2
5	0101000094	11200004	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2 (2,0)		7
6	0101007556	14200201	Anh văn A1	3 (3,0)		1
7	0101007566	14200202	Anh văn A2	3 (3,0)		2
8	0101007567	14200203	Anh văn A3	3 (3,0)		3
9	0101007557	01202010	Kỹ năng ứng dụng công nghệ thông tin	3 (1,2)		1
10		15200001	Toán cao cấp A1	3 (3,0)		2
11		15200002	Toán cao cấp A2	2 (2,0)	15200001(a)	3
12	0101001703 0101001704 0101001705 0101001706 0101001707 0101001697	16201001	Giáo dục thể chất 1	0		2
13	0101001709 0101001710 0101001711 0101001712 0101001713 0101001698	16201002	Giáo dục thể chất 2	0		1
14	0101001714 0101001715 0101001716 0101001717	16201003	Giáo dục thể chất 3	0		6

	0101001699 0101001700				
15	0101001658	16200004	Giáo dục quốc phòng - an ninh 1	0	1
16	0101001661	16200005	Giáo dục quốc phòng - an ninh 2	0	2
17	0101001673	16200006	Giáo dục quốc phòng - an ninh 3		3
18	0101001676	16200007	Giáo dục quốc phòng - an ninh 4	0	4
<b>Kiến thức giáo dục đại cương tự chọn</b>				<b>6</b>	
<i>Chọn tối thiểu 1 học phần trong nhóm A, tối thiểu 1 học phần trong nhóm B và tối thiểu 1 học phần trong nhóm C</i>					
		<b>Nhóm A</b>	<b>Chọn tối thiểu 1 học phần</b>	<b>2</b>	
1		15200019	Vật lý đại cương	2 (2,0)	3
2		15200021	Vật lý kỹ thuật	2 (2,0)	3
3		15200008	Quy hoạch thực nghiệm	2 (2,0)	4
4		15200006	Xác xuất thống kê	2 (2,0)	4
		<b>Nhóm B</b>	<b>Chọn tối thiểu 1 học phần</b>	<b>2</b>	
1		11200008	Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp	2 (2,0)	2
2		15200022	Logic học	2 (2,0)	2
3		15200023	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2 (2,0)	2
		<b>Nhóm C</b>	<b>Chọn tối thiểu 1 học phần</b>	<b>2</b>	
1		11200006	Pháp luật đại cương	2 (2,0)	6
2		13200008	Quản trị doanh nghiệp	2 (2,0)	6
3		13200007	Quản lý dự án	2 (2,0)	6
4		13200001	Quản trị học	2 (2,0)	6
5		07200641	Kinh tế học đại cương	2 (2,0)	6
<b>II. Kiến thức cơ sở ngành</b>					
<b>Kiến thức cơ sở ngành bắt buộc</b>				<b>38</b>	
1		03200005	An toàn lao động	2 (2,0)	3

2		03200009	Các quá trình chế tạo	3 (3,0)		4
3		03200011	Chi tiết máy	3 (3,0)	03200007(a)	4
4		03200002	Cơ kỹ thuật	3 (3,0)		2
5		03200010	Cơ lưu chất	2 (2,0)		4
6		02201118	Điều khiển logic khả trình (PLC)	3 (1,2)		5
7		03200006	Nguyên lý máy	2 (2,0)		3
8		03200001	Nhập môn kỹ thuật	2 (2,0)		1
9		03200007	Sức bền vật liệu	3 (3,0)	03200002(a)	3
10		03201005	Thực hành kỹ thuật đo lường cơ khí	1 (0,1)	03200012(c)	5
11		02201101	Thực hành điện cơ bản	1 (0,1)		5
12		03201037	Hệ thống sản xuất tự động	2 (1,1)		6
13		03201014	Thực hành thủy lực và khí nén	1 (0,1)	03200031(c)	7
14		03201001	Thực hành cơ khí đại cương	2 (0,2)		3
15		02200093	Trang bị điện	3 (3,0)		6
16		03200031	Truyền động thủy lực và khí nén	3 (3,0)		7
17		03200004	Vẽ kỹ thuật	2 (2,0)		2
<b>III. Kiến thức ngành chính (Giai đoạn 1 – cấp bằng Cử nhân)</b>				<b>49</b>		
<b>Kiến thức ngành chính bắt buộc</b>				<b>40</b>		
1		03200012	Dung sai lắp ghép	2 (2,0)		4
2		03200003	Kỹ thuật nhiệt	2 (2,0)		2
3		03200008	Vẽ cơ Khí	3 (3,0)	03200004(a)	3
4		03200013	Nguyên lý cắt kim loại	2 (2,0)		4
5		03201002	Thực hành hàn nâng cao	2 (0,2)	03201001(a)	4
6		03200016	Công nghệ vật liệu	2 (2,0)		5
7		03203001	Đồ án chi tiết máy	1 (0,1)	03200011(a)	5
8		03203002	Đồ án kỹ thuật chế tạo	1 (0,1)	03200019(a)	7

9		03201012	Thực hành phay	1 (0,1)		7
10		03200014	Vật liệu và công nghệ xử lý	3 (3,0)		4
11		03201004	Thí nghiệm vật liệu	1 (0,1)	03200014(c)	5
12		03201007	Thực hành CAD/CAM	2 (0,2)		6
13		03201011	Thực hành công nghệ in 3D	1 (0,1)		7
14		03201008	Thực hành đúc và nhiệt luyện	1 (0,1)		6
15		03200015	Công nghệ CNC	3 (3,0)		5
16		03200017	Kỹ thuật chế tạo 1	3 (3,0)	03200009(a)	5
17		03201013	Thực hành phay CNC	2 (0,2)		7
18		03201010	Thực hành tiện CNC	2 (0,2)	03200015(c)	6
19		03201006	Thực hành tiện nâng cao	2 (0,2)		5
20		03201003	Mô hình hóa hình học và mô phỏng	2 (0,2)		5
21		03200019	Kỹ thuật chế tạo 2	2 (2,0)	03200017(a)	6
<b>Kiến thức ngành chính tự chọn</b>				<b>9</b>		
<i>Chọn tối thiểu 1 học phần trong nhóm A, 1 học phần trong nhóm B, 1 học phần trong nhóm C và 1 học phần trong nhóm D</i>						
		<b>Nhóm A</b>	<b>Chọn tối thiểu 1 học phần</b>	<b>3</b>		
1		03200022	Quản lý và kỹ thuật bảo trì công nghiệp	3 (3,0)		6
2		03200021	Quản lý dự án cho kỹ sư	3 (3,0)		6
3		03200023	Thiết kế và đổi mới sản phẩm	3 (3,0)		6
		<b>Nhóm B</b>	<b>Chọn tối thiểu 1 học phần</b>	<b>2</b>		
1		03200025	Bơm quạt máy nén	2 (2,0)		7
2		03200029	Lò hơi	2 (2,0)		7
		<b>Nhóm C</b>	<b>Chọn tối thiểu 1 học phần</b>	<b>2</b>		
3		03200030	Máy chế biến nông sản và thực phẩm	2 (2,0)		7

4		03200026	Đồ gá	2 (2,0)		7
		<b>Nhóm D</b>	<b>Chọn tối thiểu 1 học phần</b>	<b>2</b>		
5		03200028	Kỹ thuật sấy	2 (2,0)		7
6		03200032	Truyền nhiệt và thiết bị trao đổi nhiệt	2 (2,0)		7
<b>IV. Kiến thức ngành chính chuyên sâu, đặc thù (Giai đoạn 2 – cấp bằng Kỹ sư)</b>				<b>30</b>		
<b>Kiến thức ngành chính chuyên sâu, đặc thù bắt buộc</b>				<b>27</b>		
1		03200033	Công nghệ thiết kế khuôn mẫu	3 (3,0)		8
2		03200034	Ứng dụng CAE trong thiết kế cơ khí	2 (0,2)		8
3		03204001	Thực tập kỹ sư	8 (0,8)		8
4		03206001	Khóa luận tốt nghiệp	14 (0,14)		8
<b>Kiến thức ngành chính chuyên sâu, đặc thù tự chọn</b>				<b>3</b>		
		Nhóm	<b>Chọn tối thiểu 1 học phần</b>			
1		03200035	Kỹ thuật nâng chuyển	3 (3,0)		8
2		02200094	Lý thuyết điều khiển tự động	3 (3,0)		8
3		03200044	Hệ thống sản xuất thông minh	3 (3,0)		8
<b>Tổng số tín chỉ lý thuyết (Không tính các học phần GDTC, GDQP-AN)</b>				<b>102</b>		
<b>Tổng số tín chỉ thực hành, thực tập (Không tính các học phần GDTC, GDQP-AN)</b>				<b>49</b>		
<b>Tổng số tín chỉ toàn khóa (Không tính các học phần GDTC, GDQP-AN)</b>				<b>151</b>		

## 12. Kế hoạch đào tạo

STT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
<b>Học kỳ 1: 11 tín chỉ tích lũy + 5 tín chỉ không tích lũy</b>					
<b>Học phần bắt buộc</b>				<b>16</b>	
1	0101003491	11200001	Triết học Mác-Lênin	3 (3,0)	
2	0101007556	14200201	Anh văn A1	3 (3,0)	

3	0101007557	01202010	Kỹ năng ứng dụng công nghệ thông tin	3 (1,2)	
4	0101001703 0101001704 0101001705 0101001706 0101001707 0101001697	16201002	Giáo dục thể chất 2	2 (0,2)	Không tích lũy
5	0101001658	16200004	Giáo dục quốc phòng - an ninh 1	3 (3,0)	Không tích lũy
6		03200001	Nhập môn kỹ thuật	2 (2,0)	
<b>Học phần tự chọn</b>				<b>0</b>	
<b>Học kỳ 2: 17 tín chỉ tích lũy + 5 tín chỉ không tích lũy</b>					
<b>Học phần bắt buộc</b>				<b>20</b>	
1	0101001622	11200005	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2 (2,0)	
2	0101007566	14200202	Anh văn A2	3 (3,0)	
3		15200001	Toán cao cấp A1	3 (3,0)	
4	0101001709 0101001710 0101001711 0101001712 0101001713 0101001698	16201001	Giáo dục thể chất 1	2 (2,0)	Không tích lũy
5	0101001661	16200005	Giáo dục quốc phòng - an ninh 2	3 (3,0)	Không tích lũy
6		03200002	Cơ kỹ thuật	3 (3,0)	
7		03200004	Vẽ kỹ thuật	2 (2,0)	
8		03200003	Kỹ thuật nhiệt	2 (2,0)	
<b>Học phần tự chọn</b>				<b>2</b>	
		<b>Nhóm B</b>	<b>Chọn tối thiểu 1 học phần</b>	<b>2</b>	
1		11200008	Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp	2 (2,0)	
2		15200022	Logic học	2 (2,0)	
3		15200023	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2 (2,0)	
4		13200008	Quản trị doanh nghiệp	2 (2,0)	
5		13200007	Quản lý dự án	2 (2,0)	
6		13200001	Quản trị học	2 (2,0)	
7		07200641	Kinh tế học đại cương	2 (2,0)	

<b>Học kỳ 3: 21 tín chỉ tích lũy + 1 tín chỉ không tích lũy</b>						
<b>Học phần bắt buộc</b>					<b>18</b>	
1	0101003493	11200002	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2 (2,0)		
2	0101007567	14200203	Anh văn A3	3 (3,0)		
3	0101001673	16200006	Giáo dục quốc phòng - an ninh 3	1 (0,1)	Không tích lũy	
4		03200005	An toàn lao động	2 (2,0)		
5		03200006	Nguyên lý máy	2 (2,0)		
6		03200007	Sức bền vật liệu	3 (3,0)		
7		03201001	Thực hành cơ khí đại cương	2 (0,2)		
8		03200008	Vẽ cơ khí	3 (3,0)		
<b>Học phần tự chọn</b>					<b>2</b>	
		<i>Nhóm A</i>	<i>Chọn tối thiểu 1 học phần</i>	<b>2</b>		
1		15200019	Vật lý đại cương	2 (2,0)		
2		15200021	Vật lý kỹ thuật	2 (2,0)		
3		15200008	Quy hoạch thực nghiệm	2 (2,0)		
4		15200006	Xác suất thống kê	2 (2,0)		
<b>Học kỳ 4: 17 tín chỉ tích lũy + 2 tín chỉ không tích lũy</b>						
<b>Học phần bắt buộc</b>					<b>19</b>	
1	0101001676	16200007	Giáo dục quốc phòng - an ninh 4	2 (2,0)	Không tích lũy	
2		03200009	Các quá trình chế tạo	3 (3,0)		
3		03200011	Chi tiết máy	3 (3,0)		
4		03200010	Cơ lưu chất	2 (2,0)		
5		03200012	Dung sai lắp ghép	2 (2,0)		
6		03200013	Nguyên lý cắt kim loại	2 (2,0)		
7		03201002	Thực hành hàn nâng cao	2 (2,0)		
8		03200014	Vật liệu và công nghệ xử lý	3 (3,0)		
<b>Học phần tự chọn</b>					<b>0</b>	
<b>Học kỳ 5: 19 tín chỉ tích lũy + 0 tín chỉ không tích lũy</b>						
<b>Học phần bắt buộc</b>					<b>19</b>	
1		02201118	Điều khiển logic khả trình (PLC)	3 (1,2)		

2		03201005	Thực hành kỹ thuật đo lường cơ khí	1 (0,1)	
3		02201101	Thực hành điện cơ bản	1 (0,1)	
4		03200016	Công nghệ vật liệu	2 (2,0)	
5		03203001	Đồ án chi tiết máy	1 (0,1)	
6		03201004	Thí nghiệm vật liệu	1 (0,1)	
7		03200015	Công nghệ CNC	3 (3,0)	
8		03200017	Kỹ thuật chế tạo 1	3 (3,0)	
9		03201006	Thực hành tiện nâng cao	2 (0,2)	
10		03201003	Mô hình hóa hình học và mô phỏng	2 (0,2)	
<b>Học phần tự chọn</b>				<b>0</b>	
<b>Học kỳ 6: 17 tín chỉ tích lũy + 1 tín chỉ không tích lũy</b>					
<b>Học phần bắt buộc</b>				<b>15</b>	
1	0101001714 0101001715 0101001716 0101001717 0101001699 0101001700	16201003	Giáo dục thể chất 3	1 (0,1)	Không tích lũy
2		03201020	Hệ thống sản xuất tự động	2 (1,1)	
3		02200093	Trang bị điện	3 (3,0)	
4		03201007	Thực hành CAD/CAM	2 (0,2)	
5		03201008	Thực hành đúc và nhiệt luyện	1 (0,1)	
6		03201010	Thực hành tiện CNC	2 (0,2)	
7		03200019	Kỹ thuật chế tạo 2	2 (2,0)	
<b>Học phần tự chọn</b>				<b>5</b>	
		<b>Nhóm A</b>	<b>Chọn tối thiểu 1 học phần</b>	<b>3</b>	
1		03200022	Quản lý và kỹ thuật bảo trì công nghiệp	3 (3,0)	
2		03200021	Quản lý dự án cho kỹ sư	3 (3,0)	
3		03200023	Thiết kế và đổi mới sản phẩm	3 (3,0)	
		<b>Nhóm C</b>	<b>Chọn tối thiểu 1 học phần</b>	<b>2</b>	
1		11200006	Pháp luật đại cương	2 (2,0)	
2		13200008	Quản trị doanh nghiệp	2 (2,0)	

3		13200007	Quản lý dự án	2 (2,0)	
4		13200001	Quản trị học	2 (2,0)	
5		07200641	Kinh tế học đại cương	2 (2,0)	
<b>Học kỳ 7: 19 tín chỉ tích lũy + 0 tín chỉ không tích lũy</b>					
<b>Học phần bắt buộc</b>				<b>13</b>	
1		11200003	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2 (2,0)	
2		11200004	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2 (2,0)	
3		03201014	Thực hành thủy lực và khí nén	1 (0,1)	
4		03200031	Truyền động thủy lực và khí nén	3 (3,0)	
5		03203002	Đồ án kỹ thuật chế tạo	1 (0,1)	
6		03201012	Thực hành phay	1 (0,1)	
7		03201011	Thực hành công nghệ in 3D	1 (0,1)	
8		03201013	Thực hành phay CNC	2 (0,2)	
<b>Học phần tự chọn</b>				<b>6</b>	
		<i>Nhóm B</i>	<i>Chọn tối thiểu 1 học phần</i>	<b>2</b>	
1		03200025	Bơm quạt máy nén	2 (2,0)	
2		03200029	Lò hơi	2 (2,0)	
		<i>Nhóm C</i>	<i>Chọn tối thiểu 1 học phần</i>	<b>2</b>	
1		03200030	Máy chế biến nông sản và thực phẩm	2 (2,0)	
2		03200026	Đồ gá	2 (2,0)	
		<i>Nhóm D</i>	<i>Chọn tối thiểu 1 học phần</i>	<b>2</b>	
1		03200028	Kỹ thuật sấy	2 (2,0)	
2		03200032	Truyền nhiệt và thiết bị trao đổi nhiệt	2 (2,0)	
<b>Học kỳ 8: 30 tín chỉ tích lũy + 0 tín chỉ không tích lũy</b>					
<b>Học phần bắt buộc</b>				<b>27</b>	
1		03200033	Công nghệ thiết kế khuôn mẫu	3 (3,0)	
2		03200034	Ứng dụng CAE trong thiết kế cơ khí	2 (0,2)	
3		03204001	Thực tập kỹ sư	8 (0,8)	

4		03206001	Khóa luận tốt nghiệp	14 (0,14)	
<b>Học phần tự chọn</b>				<b>3</b>	
		<i>Nhóm</i>	<i>Chọn tối thiểu 1 học phần</i>	<b>3</b>	
1		03200035	Kỹ thuật nâng chuyển	3 (3,0)	
2		02200094	Lý thuyết điều khiển tự động	3 (3,0)	
3		03200044	Hệ thống sản xuất thông minh	3 (3,0)	