

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

Áp dụng khóa 2020, 2021 & 2022

**CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC
NGÀNH KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**

(Ban hành tại Quyết định số 2087/QĐ-ĐHSPKT ngày 05/08/2020 của Hiệu trưởng trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Thành phố Hồ Chí Minh)

Tên chương trình: **KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**

Ngành đào tạo: **KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**

Tên tiếng Anh: **Industrial Engineering**

Trình độ đào tạo: **ĐẠI HỌC**

Mã số: **7520117**

Hình thức đào tạo: **CHÍNH QUI**

Tp. Hồ Chí Minh, 2020

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

Tên chương trình: KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

Mã ngành: 7520117

Hình thức đào tạo: CHÍNH QUI

Văn bằng tốt nghiệp: Kỹ sư

(Ban hành tại Quyết định số 2087/QĐ-ĐHSPKT ngày 05/08/2020 của Hiệu trưởng trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Thành phố Hồ Chí Minh)

1. Thời gian đào tạo: 4 năm

2. Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp phổ thông trung học

3. Thang điểm, Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

Thang điểm: 10

Quy trình đào tạo: Theo qui chế đào tạo đại học, cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành theo quyết định số 17/VBHN-BGDĐT

Điều kiện tốt nghiệp:

Điều kiện chung: Theo qui chế đào tạo đại học, cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành theo quyết định số 17/VBHN-BGDĐT

Điều kiện của chuyên ngành: Không

4. Mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra

Mục đích (Goals)

Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật Công nghiệp trình độ đại học để đào tạo ra những chuyên gia thuộc các lĩnh vực liên quan đến ngành Kỹ thuật Công nghiệp. Đào tạo người học có phẩm chất chính trị, đạo đức, có ý thức phục vụ nhân dân, có sức khỏe, đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

Trang bị cho người học những kiến thức nền tảng cơ bản để phát triển toàn diện; có khả năng áp dụng những nguyên lý kỹ thuật cơ bản, kỹ năng thực hành cao và các kỹ năng kỹ thuật để đảm đương công việc của người kỹ sư Kỹ thuật Công nghiệp.

Sau khi tốt nghiệp, sinh viên có thể làm việc tại các công ty, nhà máy, xí nghiệp cơ khí, điện tử, sản xuất hóa chất, chế biến thực phẩm, vận tải hoặc trong lĩnh vực dịch vụ kỹ thuật và

ngiên cứu có liên quan đến lĩnh vực cơ khí, điện tử, tự động hóa trong công nghiệp... với vai trò là người thực hiện trực tiếp hay quản lý, điều hành các hoạt động sản xuất, các hệ thống tự động hóa chuỗi cung ứng, hệ thống vận tải, hệ thống quản lý kho bãi và dịch vụ kỹ thuật.

Mục tiêu đào tạo (Objectives)

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

1. Có các kiến thức giáo dục đại cương, kiến thức nền tảng kỹ thuật cốt lõi và kiến thức chuyên sâu trong lĩnh vực Kỹ thuật Công nghiệp.
2. Phát triển khả năng học tập suốt đời, kỹ năng giải quyết vấn đề, và các kỹ năng chuyên môn trong lĩnh vực Kỹ thuật Công nghiệp để thực hiện tốt trách nhiệm xã hội và đạo đức nghề nghiệp.
3. Nâng cao khả năng giao tiếp và kỹ năng làm việc nhóm.
4. Phát triển khả năng hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, vận hành và quản lý các hệ thống sản xuất tự động, hệ thống chuỗi cung ứng, hệ thống quản lý kho bãi, các hệ thống vận chuyển tự động trong công nghiệp.

Chuẩn đầu ra (Program outcomes)

Ký hiệu	Chuẩn đầu ra	Trình độ năng lực
1.	Có kiến thức và lập luận kỹ thuật	
1.1.	Sử dụng các kiến thức cơ bản về toán học, khoa học tự nhiên, công nghệ thông tin đáp ứng việc tiếp thu các kiến thức chuyên môn và khả năng học tập ở trình độ cao hơn	3
1.2.	Phân tích và vận dụng các kiến thức nền tảng kỹ thuật cốt lõi về lĩnh vực Kỹ thuật Công nghiệp	4
1.3.	Phân tích và vận dụng các kiến thức chuyên sâu trong lĩnh vực Kỹ thuật Công nghiệp	4
2.	Kỹ năng và tố chất cá nhân và chuyên nghiệp	
2.1.	Phân tích, tổng hợp và giải quyết các vấn đề về lĩnh vực Kỹ thuật Công nghiệp	5
2.2.	Kiểm tra, thực nghiệm các vấn đề kỹ thuật và thực hiện thành thạo các kỹ năng chuyên môn trong lĩnh vực Kỹ thuật Công nghiệp	5
2.3.	Khả năng tư duy hệ thống về các vấn đề thuộc lĩnh vực Kỹ thuật Công nghiệp trong bối cảnh của doanh nghiệp và xã hội	4
2.4.	Có khả năng học tập suốt đời	3
2.5.	Hiểu biết về văn hóa doanh nghiệp và biết cách làm việc trong các tổ chức công nghiệp, thực hiện tốt trách nhiệm xã hội và đạo đức nghề nghiệp	3
3.	Kỹ năng mềm	
3.1.	Có khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm	4
3.2.	Giao tiếp hiệu quả dưới nhiều hình thức: văn bản, giao tiếp điện tử, đồ họa và thuyết trình	4
3.3.	Sử dụng được tiếng Anh trong giao tiếp, nghiên cứu tài liệu và văn bản kỹ thuật	4
4.	Hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, và vận hành trong bối cảnh doanh nghiệp, xã hội và môi trường	
4.1.	Hình thành các ý tưởng, thiết lập các yêu cầu, xác định chức năng các thành phần cấu thành hệ thống sản xuất tự động, hệ thống quản lý kinh tế kỹ thuật và dịch vụ, lập kế hoạch, điều hành và quản lý các dự án công nghiệp và dịch vụ	5
4.2.	Triển khai phần cứng và phần mềm các thành phần cấu thành và kiểm soát	5

	chất lượng hệ thống sản xuất tự động, hệ thống quản lý kinh tế kỹ thuật và dịch vụ	
4.3.	Hoạch định, vận hành, bảo trì và cải tiến các hệ thống sản xuất tự động, hệ thống quản lý kinh tế kỹ thuật và dịch vụ	4
4.4.	Vận dụng các kiến thức, kỹ năng và thái độ để lãnh đạo trong kỹ thuật	3
4.5.	Vận dụng các kiến thức và kỹ năng để khởi nghiệp và kinh doanh trong lĩnh vực Kỹ thuật Công nghiệp	3

Thang trình độ năng lực

Trình độ năng lực		Mô tả ngắn
$0.0 \leq TĐNL \leq 1.0$	Cơ bản	Nhớ: Sinh viên ghi nhớ/ nhận ra/ nhớ lại được kiến thức bằng các hành động như định nghĩa, nhắc lại, liệt kê, nhận diện, xác định,...
$1.0 < TĐNL \leq 2.0$	Đạt yêu cầu	Hiểu: Sinh viên tự kiến tạo được kiến thức từ các tài liệu, kiến thức bằng các hành động như giải thích, phân loại, minh họa, suy luận, ...
$2.0 < TĐNL \leq 3.0$		Áp dụng: Sinh viên thực hiện/ áp dụng kiến thức để tạo ra các sản phẩm như mô hình, vật thật, sản phẩm mô phỏng, bài báo cáo,...
$3.0 < TĐNL \leq 4.0$	Thành thạo	Phân tích: Sinh viên phân tích tài liệu/ kiến thức thành các chi tiết/ bộ phận và chỉ ra được mối quan hệ của chúng tổng thể bằng các hành động như phân tích, phân loại, so sánh, tổng hợp,...
$4.0 < TĐNL \leq 5.0$		Đánh giá: SV đưa ra được nhận định, dự báo về kiến thức/ thông tin theo các tiêu chuẩn, tiêu chí và chỉ số đo lường đã được xác định bằng các hành động như nhận xét, phân biện, đề xuất,...
$5.0 < TĐNL \leq 6.0$	Xuất sắc	Sáng tạo: SV kiến tạo/ sắp xếp/ tổ chức/ thiết kế/ khái quát hóa các chi tiết/ bộ phận theo cách khác/ mới để tạo ra cấu trúc/ mô hình/ sản phẩm mới.

5. Khối lượng kiến thức toàn khoá: 150 tín chỉ (không bao gồm khối kiến thức Giáo dục thể chất, Giáo dục Quốc phòng và các môn học ngoại khóa). Phần Ngoại ngữ sẽ thực hiện theo Đề án Phát triển năng lực ngoại ngữ của trường hoặc học 12 tín chỉ.

6. Phân bổ khối lượng các khối kiến thức

Tên	Số tín chỉ		
	Tổng	Bắt buộc	Tự chọn
Kiến thức giáo dục đại cương	51	47	4
Lý luận chính trị + Pháp luật đại cương	13	13	
Khoa học Xã hội và Nhân văn	4	0	4
Toán và Khoa học tự nhiên	25	25	
Tin học	3(2+1)	3(2+1)	
Lập trình ứng dụng trong kỹ thuật	3(2+1)	3(2+1)	
Nhập môn Kỹ thuật Công nghiệp	3(2+1)	3(2+1)	
Kiến thức ngoại ngữ	12	12	0
Khối kiến thức chuyên nghiệp	87	77	10
Cơ sở nhóm ngành và ngành	33	30	3
Chuyên ngành	37	30	7
Liên ngành	6 (không tính)	0	6
Thực hành, thực tập xưởng	6	6	
Thực tập tốt nghiệp	4	4	
Khóa luận tốt nghiệp	7	7	
Khối kiến thức GDTC + GDQP	(Không tính)		
Giáo dục thể chất 1	1		

Giáo dục thể chất 2	1		
Tự chọn Giáo dục thể chất 3	3		
Giáo dục quốc phòng	165 tiết		

7. Nội dung chương trình (tên và khối lượng các học phần bắt buộc)

A – Phần bắt buộc

7.1. Kiến thức giáo dục đại cương

TT	Mã môn học	Tên học phần	Số tín chỉ	Mã MH trước
1.	LLCT130105	Triết học Mác - Lênin	3	
2.	LLCT120205	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	
3.	LLCT120405	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	
4.	LLCT120314	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	
5.	LLCT220514	Lịch sử Đảng CSVN	2	
6.	GELA220405	Pháp luật đại cương	2	
7.	MATH132401	Toán 1	3	
8.	MATH132501	Toán 2	3	
9.	MATH132601	Toán 3	3	
10.	MATH132901	Xác suất thống kê ứng dụng	3	
11.	INME130126	Nhập môn Kỹ thuật Công nghiệp	3(2+1)	
12.	AMME131529	Toán ứng dụng trong cơ khí	3	
13.	PHYS130902	Vật lý 1	3	
14.	PHYS131002	Vật lý 2	3	
15.	PHYS111202	Thí nghiệm vật lý 1	1	
16.	GCHE130603	Hoá đại cương	3	
17.	COPR134529	Tin học trong kỹ thuật	3(2+1)	
18.	COPR231329	Lập trình ứng dụng trong kỹ thuật	3(2+1)	
19.	PHED110513	Giáo dục thể chất 1	1	(Không tính)
20.	PHED110613	Giáo dục thể chất 2	1	(Không tính)
21.	PHED130715	Giáo dục thể chất 3	3	(Không tính)
22.		Giáo dục quốc phòng	165 tiết	
Tổng			47	

7.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

7.2.1. Kiến thức cơ sở nhóm ngành và ngành

TT	Mã môn học	Tên học phần	Số tín chỉ	Mã MH trước
1.	MEDR141123	Vẽ kỹ thuật cơ khí	4(3+1)	
2.	TOMT220225	Dung sai - Kỹ thuật đo	2	
3.	ENME130620	Cơ kỹ thuật	3	PHYS130902
4.	MEMA230720	Sức bền vật liệu (Cơ khí)	3	ENME130620
5.	MMCD230323	Nguyên lý - Chi tiết máy	3	ENME130620 MEMA230720
6.	PRIE311126	Đồ án Kỹ thuật Công nghiệp 1	1	
7.	OPRE230726	Vận trù học	3	
8.	COEN245926	Kỹ thuật điều khiển	4(3+1)	
9.	ENME320124	Anh văn chuyên ngành cơ khí	2	
10.	PRMA230326	Quản trị sản xuất	3	
11.	ENEC222126	Kinh tế kỹ thuật	2	
Tổng			30	

Handwritten signatures and marks at the bottom right of the page.

7.2.2.a Kiến thức chuyên ngành (cho các học phần lý thuyết và thí nghiệm)

TT	Mã môn học	Tên học phần	Số tín chỉ	Mã MH trước
1.	ARIN337629	Trí tuệ nhân tạo	3(2+1)	
2.	PLSC331126	Lập kế hoạch và điều độ sản xuất	3	
3.	MPAU220726	Tự động hóa quá trình sản xuất (KCN)	2	
4.	SCMA331226	Logistics và Quản trị chuỗi cung ứng	3	
5.	MSIS321026	Mô hình hóa và mô phỏng hệ thống công nghiệp	2	
6.	ROBO331126	Kỹ thuật Robot (KCN)	3	
7.	EXRO311126	Thí nghiệm Kỹ thuật Robot (KCN)	1	
8.	PRIE411226	Đồ án Kỹ thuật Công nghiệp 2	1	
9.	PROM330326	Quản trị dự án	3	
10.	QUMA331326	Quản trị chất lượng	3	
11.	SEMI421626	Chuyên đề doanh nghiệp (KCN)	2	
12.	WDER231726	Thiết kế hệ thống công việc và Ergonomics	3	
Tổng			30	

7.2.2.b Kiến thức chuyên ngành (các học phần thực hành xưởng, thực tập công nghiệp)

TT	Mã môn học	Tên học phần	Số tín chỉ	Mã MH trước
1.	BMPR230527	Thực tập Cơ khí cơ bản	3	
2.	PRPS321526	Thực tập Hệ thống sản xuất tự động	2	
3.	PRMS321626	Thực tập Mô phỏng trong Kỹ thuật công nghiệp	2	
4.	FAIN440626	Thực tập tốt nghiệp (KCN)	4	
Tổng			11	

7.2.3. Tốt nghiệp

TT	Mã môn học	Tên học phần	Số tín chỉ	Mã MH tiên quyết
1.	GRAT470626	Đồ án tốt nghiệp	07	“Kiểm tra năng lực”
Tổng			07	

Ghi chú: Sinh viên phải đạt kỳ thi “Kiểm tra năng lực” mới đủ điều kiện để làm Đồ án tốt nghiệp.

7.3. Ngoại ngữ

TT	Mã môn học	Tên học phần	Số tín chỉ	Mã MH tiên quyết
1.	ENGL130137	Anh văn 1	3	
2.	ENGL230237	Anh văn 2	3	
3.	ENGL330337	Anh văn 3	3	
4.	ENGL430437	Anh văn 4	3	
Tổng			12	

Ghi chú: Sinh viên có thể học các học phần ngoại ngữ hoặc có thể chuyển đổi điểm các học phần ngoại ngữ từ các chứng chỉ theo qui định của nhà trường.

B – Phần tự chọn:

amand

phuc

Kiến thức giáo dục đại cương: SV chọn 2 môn tích lũy 4 tín chỉ trong các môn học sau

TT	Mã môn học	Tên học phần	Số tín chỉ	Mã MH trước
1.	INMA220305	Nhập môn Quản trị học	2	
2.	BPLA121808	Kế hoạch khởi nghiệp	2	
3.	SYTH220491	Tư duy hệ thống	2	
4.	PLSK120290	Kỹ năng xây dựng kế hoạch	2	
5.	WOPS120390	Kỹ năng làm việc trong môi trường kỹ thuật	2	
6.	REME320690	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2	
7.	AEST220224	Mỹ thuật Công nghiệp	2	
8.	SCDR130324	Kỹ thuật vẽ phác	3	

Kiến thức cơ sở nhóm ngành và ngành (Sinh viên tích lũy 3 tín chỉ trong các môn học sau)

TT	Mã môn học	Tên học phần	Số tín chỉ	Mã MH trước
1.	MAPE230430	Kỹ thuật gia công vật liệu	3	
2.	DASA230179	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	3(2+1)	
3.	EEEN230129	Kỹ thuật điện - điện tử	3	
4.	TEMA331406	Quản trị công nghệ	3	

Kiến thức chuyên ngành (Sinh viên tích lũy 7 tín chỉ trong các môn học sau)

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mã MH trước
1.	WSIE320425	An toàn lao động và môi trường công nghiệp	2	
2.	MCDM321526	Kỹ thuật ra quyết định đa mục tiêu	2	
3.	LPRO321126	Sản xuất tinh gọn	2	
4.	INMC331826	Kiểm soát và quản lý tồn kho	3	
5.	FALA321626	Thiết kế vị trí và mặt bằng phân xưởng	3	
6.	MAIS331726	Hệ thống thông tin quản lý	3	
7.	PNHY230529	Công nghệ thủy lực và khí nén	3	
8.	BDES333877	Nhập môn dữ liệu lớn (Big Data Essentials)	3(2+1)	

C – Kiến thức liên ngành

Sinh viên có thể chọn 3 tín chỉ liên ngành để thay thế cho các môn học chuyên ngành (SV nên nhờ tư vấn thêm từ Ban tư vấn để có sự lựa chọn phù hợp):

TT	Mã MH	Tên MH	Số TC	Mã MH trước
1.	MAMA330906	Quản trị Marketing	3	
2.	BSTA231006	Thống kê trong kinh doanh	3	
3.	CCCT331725	Công nghệ CAD/CAM-CNC	3	
4.	PCCC321825	Thực tập Công nghệ CAD/CAM-CNC	2	
5.	CAED331024	Ứng dụng CAE trong thiết kế	3	
6.	MOLD331224	Thiết kế, chế tạo khuôn mẫu	3	

D – Các môn học MOOC (Massive Open Online Courses)

Nhằm tạo điều kiện tăng cường khả năng tiếp cận với các chương trình đào tạo tiên tiến, SV có thể tự chọn các khóa học online đề xuất trong bảng sau để xét tương đương với các môn học có trong chương trình đào tạo:

gmanul

Yuk

TT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Môn học được xét tương đương MOOC (đường link đăng ký)
1.	MATH132401	Toán 1	3	Calculus 1B: Integration https://www.edx.org/course/calculus-1b-integration-mitx-18-01-2x-0
2.	GCHE130603	Hoá đại cương	3	Advanced chemistry https://www.coursera.org/learn/advanced-chemistry
3.	PHYS130902	Vật lý 1	3	Introduction to Mechanics, Part 1 https://www.edx.org/course/introduction-mechanics-part-1-ricex-phys-101-1x
4.	INME130226	Nhập môn Kỹ thuật Công nghiệp	3(2+1)	Introduction to Engineering: Imagine. Design. Engineer! - FSE 100 https://gfa.asu.edu/courses/online-engineering-course
5.	COPR231329	Lập trình ứng dụng trong kỹ thuật	3(2+1)	Programming for Everyone: Introduction to Programming - CSE 110 https://gfa.asu.edu/courses/online-programming-course

8. Kế hoạch giảng dạy

Ghi chú: Không bỏ trí các môn sau trong kế hoạch đào tạo mà sinh viên tự sắp xếp từ học kỳ 2 trở đi theo kế hoạch mở lớp của trường:

TT	Mã MH	Tên MH	Số TC	Mã MH trước
1.	GELA220405	Pháp luật đại cương	2	
2.	LLCT120205	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	LLCT130105
3.	LLCT120405	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	LLCT130105
4.	LLCT120314	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	LLCT130105
5.	LLCT220514	Lịch sử Đảng CSVN	2	LLCT130105 LLCT120205 LLCT120405 LLCT120314
6.	PHED110613	Giáo dục thể chất 2	1	(Không tính)
7.	PHED130715	Giáo dục thể chất 3	3	(Không tính)
8.	ENGL130137	Anh văn 1	3	
9.	ENGL230237	Anh văn 2	3	
10.	ENGL330337	Anh văn 3	3	
11.	ENGL430437	Anh văn 4	3	
Tổng			22	

Học kỳ 1:

TT	Mã MH	Tên MH	Số TC	Mã MH trước
1.	MATH132401	Toán 1	3	
2.	LLCT130105	Triết học Mác - Lênin	3	
3.	PHYS130902	Vật lý 1	3	
4.	INME130126	Nhập môn Kỹ thuật Công nghiệp	3(2+1)	
5.	COPR134529	Tin học trong kỹ thuật	3(2+1)	
6.	MATH132901	Xác suất thống kê ứng dụng	3	
7.	MEDR141123	Vẽ kỹ thuật cơ khí	4(3+1)	
8.	PHED110513	Giáo dục thể chất 1	1	(Không tính)
Tổng			22	

amand

spk

Học kỳ 2:

TT	Mã MH	Tên MH	Số TC	Mã MH trước
1.	MATH132501	Toán 2	3	
2.	PHYS131002	Vật lý 2	3	
3.	PHYS111202	Thí nghiệm vật lý 1	1	
4.	TOMT220225	Dung sai - Kỹ thuật đo	2	
5.	ENME130620	Cơ kỹ thuật	3	PHYS130902
6.	GCHE130603	Hóa đại cương	3	
7.		Kiến thức giáo dục đại cương (Tự chọn)	4	
Tổng			19	

Học kỳ 3:

TT	Mã MH	Tên MH	Số TC	Mã MH trước
1.	MATH132601	Toán 3	3	
2.	AMME131529	Toán ứng dụng trong cơ khí	3	MATH132401 MATH132501
3.	PRMA230326	Quản trị sản xuất	3	
4.	OPRE230726	Vận trù học	3	
5.	MEMA230720	Sức bền vật liệu (Cơ khí)	3	ENME130620
6.	COPR231329	Lập trình ứng dụng trong kỹ thuật	3(2+1)	COPR134529
7.		Kiến thức cơ sở ngành (tự chọn)	3	
Tổng			21	

Học kỳ 4:

TT	Mã MH	Tên MH	Số TC	Mã MH trước
1.	ENEC222126	Kinh tế kỹ thuật	2	
2.	MMCD230323	Nguyên lý - Chi tiết máy	3	ENME130620 MEMA230720
3.	MPAU220726	Tự động hóa quá trình sản xuất (KCN)	2	EEEN230129
4.	COEN245926	Kỹ thuật điều khiển	4(3+1)	AMME131529
5.	WDER231726	Thiết kế hệ thống công việc và Ergonomics	3	
6.	BMPR230527	Thực tập cơ khí cơ bản	3	MEDR141123
Tổng			17	

Học kỳ 5:

TT	Mã MH	Tên MH	Số TC	Mã MH trước
1.	PRIE311126	Đồ án Kỹ thuật công nghiệp 1	1	MEDR141123 DEIP331225
2.	QUMA331326	Quản trị chất lượng	3	
3.	PLSC331126	Lập kế hoạch và điều độ sản xuất	3	
4.	MSIS321026	Mô hình hóa và mô phỏng hệ thống công nghiệp	2	
5.	ENME320124	Anh văn chuyên ngành cơ khí	2	
6.	ARIN337629	Trí tuệ nhân tạo	3(2+1)	COPR134529
7.	ROBO331126	Kỹ thuật Robot (KCN)	3	
8.	PRPS321526	Thực tập Hệ thống sản xuất tự động	2	PNHY230529 MPAU220729
Tổng			19	

Học kỳ 6:

TT	Mã MH	Tên MH	Số TC	Mã MH trước
1.		Kiến thức chuyên ngành (tự chọn)	7	
2.	SCMA331226	Logistics và Quản trị chuỗi cung ứng	3	
3.	PROM330326	Quản trị dự án	3	PRMA230326 QUMA331326
4.	PRMS321626	Thực tập Mô phỏng trong Kỹ thuật công nghiệp	2	SMIE331026
5.	EXRO311126	Thí nghiệm Kỹ thuật Robot (KCN)	1	
Tổng			16	

Học kỳ 7:

TT	Mã MH	Tên MH	Số TC	Mã MH trước
1.	SEMI421626	Chuyên đề doanh nghiệp (KCN)	2	
2.	FAIN440626	Thực tập tốt nghiệp (KCN)	4	
3.	PRIE411226	Đồ án Kỹ thuật Công nghiệp 2	1	
Tổng			7	

Học kỳ 8:

TT	Mã MH	Tên MH	Số TC	Mã MH tiên quyết
1.	GRAT470626	Đồ án tốt nghiệp	7	“Kiểm tra năng lực”
Tổng			7	

Ghi chú: Sinh viên phải đạt kỳ thi “Kiểm tra năng lực” mới đủ điều kiện để làm Khóa luận tốt nghiệp hoặc học các môn tốt nghiệp.

9. Mô tả vắn tắt nội dung và khối lượng các học phần**9.1 KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG****1. Triết học Mác - Lênin****Số TC: 03**

- Phân bố thời gian học tập: 3(3,0,6)
- Điều kiện tiên quyết:
- Tóm tắt nội dung học phần: Học phần gồm 3 chương, cung cấp cho sinh viên kiến thức: Chương 1 trình bày những nét khái quát nhất về triết học, triết học Mác - Lênin, và vai trò của triết học Mác - Lênin trong đời sống xã hội. Chương 2 trình bày những nội dung cơ bản của chủ nghĩa duy vật biện chứng, gồm vấn đề vật chất và ý thức; phép biện chứng duy vật; lý luận nhận thức của chủ nghĩa duy vật biện chứng. Chương 3 trình bày những nội dung cơ bản của chủ nghĩa duy vật lịch sử, gồm vấn đề hình thái kinh tế xã hội; giai cấp và dân tộc; nhà nước và cách mạng xã hội; ý thức xã hội; triết học về con người.

2. Kinh tế chính trị Mác - Lênin**Số TC: 02**

- Phân bố thời gian học tập: 2(2,0,4)
- Điều kiện tiên quyết:
- Tóm tắt nội dung học phần: Học phần gồm 6 chương, cung cấp cho sinh viên kiến thức: Chương 1 trình bày về đối tượng, phương pháp nghiên cứu và chức năng của kinh tế chính trị Mác - Lênin. Từ chương 2 đến chương 6 trình bày nội dung cốt lõi của kinh tế chính trị Mác - Lênin theo mục tiêu của môn học. Cụ thể các vấn đề như: Hàng hóa, thị trường và vai trò của các chủ thể trong nền kinh tế thị trường; Sản xuất giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường; Cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường; Kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và các quan hệ lợi ích kinh tế ở Việt Nam; Công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam.

3. Chủ nghĩa Xã hội khoa học**Số TC: 02**

- Phân bố thời gian học tập: 2(2,0,4)
- Điều kiện tiên quyết:
- Tóm tắt nội dung học phần: Học phần gồm 7 chương, cung cấp cho sinh viên kiến thức: Chương 1, trình bày những vấn đề cơ bản có tính nhập môn của Chủ nghĩa xã hội khoa học (quá trình hình thành, phát triển của Chủ nghĩa xã hội khoa học); từ chương 2 đến chương 7 trình bày những nội dung cơ bản của Chủ nghĩa xã hội khoa học theo mục tiêu môn học.

4. Tư tưởng Hồ Chí Minh

Số TC: 02

- Phân bố thời gian học tập: 2(2,0,4)
- Điều kiện tiên quyết: Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin
- Tóm tắt nội dung học phần: Học phần gồm 6 chương, cung cấp cho sinh viên kiến thức: Khái niệm, đối tượng, phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa học tập môn tư tưởng Hồ Chí Minh; về cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; Tư tưởng Hồ Chí Minh về: Độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội; Đảng Cộng sản Việt Nam và Nhà nước của nhân dân, do nhân dân, vì nhân dân; Đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế; Văn hóa, con người; Đạo đức.

5. Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam

Số TC: 02

- Phân bố thời gian học tập: 2(2,0,4)
- Điều kiện tiên quyết: Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin
- Tóm tắt nội dung học phần: Học phần gồm 3 chương, cung cấp cho sinh viên sự hiểu biết về đối tượng, mục đích, nhiệm vụ, phương pháp nghiên cứu, học tập môn Lịch sử Đảng và những kiến thức cơ bản, cốt lõi, hệ thống về sự ra đời của Đảng (1920-1930), quá trình Đảng lãnh đạo cuộc đấu tranh giành chính quyền (1930-1945), lãnh đạo hai cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược, hoàn thành giải phóng dân tộc, thống nhất đất nước (1945-1975), lãnh đạo cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới (1975-2018). Qua đó khẳng định các thành công, nêu lên các hạn chế, tổng kết những kinh nghiệm về sự lãnh đạo cách mạng của Đảng để giúp người học nâng cao nhận thức, niềm tin đối với Đảng và khả năng vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn công tác, góp phần xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

6. Pháp luật đại cương

Số TC: 02

- Phân bố thời gian học tập: 2(2,0,4)
- Điều kiện tiên quyết:
- Tóm tắt nội dung học phần: Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản nhất về nhà nước và pháp luật, bao gồm: lý luận chung về nhà nước và pháp luật (nguồn gốc, bản chất, chức năng, đặc trưng cơ bản của nhà nước; nguồn gốc, hình thức, khái niệm, thuộc tính của pháp luật); hệ thống pháp luật và quan hệ pháp luật, vi phạm pháp luật và trách nhiệm pháp lý; các chế định luật cơ bản của một số ngành luật quan trọng.

7. Toán 1

Số TC: 03

- Phân bố thời gian học tập: 3(3,0,6)
- Điều kiện tiên quyết:
- Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này cung cấp các kiến thức cơ bản về giới hạn, tính liên tục và phép tính vi tích phân của hàm một biến.

8. Toán 2

Số TC: 03

- Phân bố thời gian học tập: 3(3,0,6)
- Điều kiện tiên quyết:
- Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này cung cấp các kiến thức cơ bản về phép tính tích phân của hàm một biến, chuỗi số, chuỗi lũy thừa, vectơ trong mặt phẳng và trong không gian.

9. Toán 3

Số TC: 03

- Phân bố thời gian học tập: 3(3,0,6)
- Điều kiện tiên quyết:

- *Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần này cung cấp các kiến thức cơ bản về hàm vectơ, hàm nhiều biến, đạo hàm riêng, tích phân bội, tích phân đường, tích phân mặt và giải tích vectơ. Ứng dụng và định hướng giải quyết trong một số mô hình bài toán thực tế.

10. Xác suất thống kê ứng dụng

Số TC: 03

- *Phân bố thời gian học tập:* 3(3,0,6)
- *Điều kiện tiên quyết:*
- *Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần này bao gồm thống kê mô tả, xác suất sơ cấp, biến ngẫu nhiên và luật phân phối xác suất, các số đặc trưng của biến ngẫu nhiên, ước lượng tham số, kiểm định giả thuyết, tương quan và hồi qui tuyến tính.

11. Vật lý 1

Số TC: 03

- *Phân bố thời gian học tập:* 3(3,0,6)
- *Điều kiện tiên quyết:*
- *Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần này cung cấp cho sinh viên những nội dung cơ bản của vật lý bao gồm các phần cơ học và nhiệt học làm cơ sở cho việc tiếp cận các môn học chuyên ngành trình độ đại học các ngành khoa học, kỹ thuật và công nghệ. Sinh viên sẽ được trang bị các kiến thức về vật lý để khảo sát sự chuyển động, năng lượng và các hiện tượng vật lý liên quan đến các đối tượng trong tự nhiên có kích thước từ phân tử đến cỡ hành tinh. Sau khi học xong học phần sinh viên sẽ có khả năng ứng dụng những kiến thức đã học trong nghiên cứu khoa học cũng như trong phát triển kỹ thuật và công nghệ hiện đại.

Nội dung của học phần gồm các chương từ 1 đến 22 trong sách *Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics*, 9th Edition của các tác giả R.A. Serway và J.W. Jewett.

Các nội dung của học phần này nhằm giúp sinh viên làm quen với phương pháp khoa học, các định luật cơ bản của vật lý, phát triển hiểu biết về khoa học vật lý nói chung và kỹ năng lập luận cũng như các chiến lược để chuẩn bị cho việc học tập các lớp khoa học chuyên ngành trong chương trình dành cho kỹ sư. Để đạt mục tiêu này, học phần sẽ chú trọng vào việc kết hợp cung cấp những hiểu biết về các khái niệm với các kỹ năng giải các bài tập dạng chuẩn (làm ở nhà) ở cuối mỗi chương.

Bên cạnh đó, học phần sẽ giúp sinh viên hiểu cách xây dựng các mô hình toán học dựa trên các kết quả thực nghiệm, biết cách ghi nhận, trình bày, phân tích số liệu và phát triển một mô hình dựa trên các dữ liệu và có thể sử dụng mô hình này để phán đoán kết quả của các thí nghiệm khác. Đồng thời, sinh viên sẽ biết được giới hạn của mô hình và có thể sử dụng chúng trong việc phán đoán.

12. Vật lý 2

Số TC: 03

- *Phân bố thời gian học tập:* 3(3,0,6)
- *Điều kiện tiên quyết:*
- *Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần này cung cấp cho sinh viên những nội dung cơ bản của vật lý gồm các phần điện từ học và quang học làm cơ sở cho việc tiếp cận với các môn học chuyên ngành trình độ đại học các ngành khoa học, kỹ thuật và công nghệ. Sinh viên sẽ được trang bị những kiến thức về các hiện tượng trong thế giới tự nhiên và ứng dụng những kiến thức đó trong nghiên cứu khoa học, trong phát triển kỹ thuật và công nghệ hiện đại.

Nội dung của học phần gồm các chương từ 23 đến 38 trong sách *Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics*, 9th Edition của các tác giả R.A. Serway và J.W. Jewett.

Các nội dung của học phần này nhằm giúp sinh viên làm quen với phương pháp khoa học, các định luật cơ bản của vật lý, phát triển hiểu biết về khoa học vật lý nói chung và kỹ năng lập luận cũng như các chiến lược để chuẩn bị cho việc học tập các lớp khoa học chuyên ngành trong chương trình dành cho kỹ sư. Để đạt mục tiêu này, học phần sẽ chú trọng vào việc kết hợp cung cấp những hiểu biết về các khái niệm với các kỹ năng giải các bài tập dạng chuẩn (làm ở nhà) ở cuối mỗi chương.

Bên cạnh đó, học phần sẽ giúp sinh viên hiểu cách xây dựng các mô hình toán học dựa trên các kết quả thực nghiệm, biết cách ghi nhận, trình bày, phân tích số liệu và phát triển một mô hình dựa trên các dữ liệu và có thể sử dụng mô hình này để phán đoán kết quả của các thí nghiệm khác. Đồng thời, sinh viên sẽ biết được giới hạn của mô hình và có thể sử dụng chúng trong việc phán đoán.

13. Thí nghiệm Vật lý 1

Số TC: 01

- Phân bố thời gian học tập: 1(0,1,2)
- Điều kiện tiên quyết:
- Tóm tắt nội dung học phần: Thí nghiệm vật lý 1 gồm một đơn vị học phần có 9 bài thí nghiệm về động học, động lực học chất điểm động lực học vật rắn và nhiệt học. Đây là môn học bổ sung cho sinh viên thuộc khối ngành công nghệ hệ cao đẳng và đại học những kiến thức về bản chất các hiện tượng vật lý xảy ra trong tự nhiên, kiểm tra lại các lý thuyết vật lý đã được học trong chương trình nhằm rèn luyện cho các kỹ sư tương lai kỹ năng quan sát, tiến hành thí nghiệm, đo đạc và tính toán, phân tích, xử lý số liệu.

14. Hoá đại cương

Số TC: 03

- Phân bố thời gian học tập: 3(3,0,6)
- Điều kiện tiên quyết:
- Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về hóa học nhằm đặt nền tảng cho sinh viên khả năng đọc hiểu các tài liệu trong các những lĩnh vực khoa học, kỹ thuật có liên quan đến hóa học. Học phần này giúp sinh viên (i) hiểu được bản chất nguyên tử và phân tử, từ đó giải thích các tính chất của vật chất; (ii) phát triển khả năng giải quyết vấn đề định lượng cơ bản liên quan đến nhiệt động lực học, động học phản ứng, cân bằng hóa học, tính chất dung dịch và các quá trình điện hóa. Học phần này là nền tảng để sinh viên có những hiểu biết cần thiết về thế giới vật chất xung quanh, nhận thức mối liên hệ giữa hóa học và các ngành kỹ thuật. Bên cạnh đó, học phần này còn đáp ứng cho khả năng học tập của sinh viên ở trình độ cao hơn hoặc đại học văn bằng hai.

15. Nhập môn Kỹ thuật Công nghiệp

Số TC:
03(2+1)

- Phân bố thời gian học tập: 3(2,1,6)
- Điều kiện tiên quyết:
- Tóm tắt nội dung học phần: học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản nhất về lĩnh vực Kỹ thuật công nghiệp, định hướng nghề nghiệp, các kỹ năng mềm cần thiết để có thể tiến hành học tập nâng cao ở các môn học cơ sở ngành và chuyên ngành tiếp theo.

16. Nhập môn Quản trị học

Số TC: 02

- Phân bố thời gian học tập: 2(2,0,4)
- Điều kiện tiên quyết:
- Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về quản trị, bao gồm những yếu tố môi trường tổng quát nhất tác động đến doanh nghiệp và những chức năng cơ bản của quản trị trong tổ chức kinh doanh, bao gồm: hoạch định, tổ chức, lãnh đạo, và kiểm tra. Bên cạnh đó, các hoạt động trên lớp được thiết kế để nâng cao kỹ năng tìm kiếm thông tin, nói chuyện trước đám đông, tư duy phản biện của sinh viên.

17. Kế hoạch khởi nghiệp

Số TC: 02

- Phân bố thời gian học tập: 2(2,0,4)
- Điều kiện tiên quyết:
- Tóm tắt nội dung học phần: Môn học Kế hoạch khởi nghiệp nhằm giới thiệu cho sinh viên các khái niệm, mô hình khởi nghiệp, hướng dẫn sinh viên xác định các cơ hội khởi nghiệp, đánh giá tính khả thi của một ý tưởng khởi nghiệp và lập kế hoạch khởi nghiệp.

18. Tư duy hệ thống

Số TC: 02

- Phân bố thời gian học tập: 2(2,0,4)

- Điều kiện tiên quyết:

- Tóm tắt nội dung học phần: Học phần Tư duy hệ thống trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về hệ thống, phương pháp luận tư duy hệ thống, các phương pháp tư duy sáng tạo; hình thành ở sinh viên khả năng lập luận và giải quyết vấn đề một cách hệ thống, logic và sáng tạo.

19. Kỹ năng làm việc trong môi trường kỹ thuật

Số TC: 02

- Phân bố thời gian học tập: 2(2,0,4)

- Điều kiện tiên quyết:

- Tóm tắt nội dung học phần: Môn học Kỹ năng làm việc trong môi trường kỹ thuật thuộc nhóm môn học tự chọn của khối ngành kỹ thuật công nghệ. Môn học này nhằm hình thành cho sinh viên một số kỹ năng làm việc cơ bản trong môi trường kỹ thuật, đặc biệt là các kỹ năng làm việc trong môi trường đa văn hóa, hiện đại, có sự thay đổi nhanh chóng về công nghệ.

20. Kỹ năng xây dựng kế hoạch

Số TC: 02

- Phân bố thời gian học tập: 2(2,0,4)

- Điều kiện tiên quyết:

- Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về phương pháp xây dựng kế hoạch. Hướng dẫn cho người học các kỹ năng tư duy và tìm kiếm giải pháp phù hợp với điều kiện và hoàn cảnh bản thân để từ đó người học hình thành cho mình kỹ năng xây dựng kế hoạch học tập, kế hoạch cá nhân ngắn hạn và dài hạn, kế hoạch cho công việc phù hợp và hiệu quả. Ngoài ra còn hướng dẫn người học cách thức và kỹ năng quản lý thời gian và sắp xếp công việc hiệu quả.

21. Phương pháp nghiên cứu khoa học

Số TC: 02

- Phân bố thời gian học tập: 2(2,0,4)

- Điều kiện tiên quyết:

- Tóm tắt nội dung học phần: Trong quá trình đào tạo ở trường Đại học, sinh viên không chỉ lĩnh hội tri thức từ phía giáo viên, mà học còn phải tự học và tự nghiên cứu. Từ tự giác, tích cực và sáng tạo, sinh viên sẽ tìm ra cái mới nhằm giải thích sâu sắc hay có lời giải phù hợp đó chính là sinh viên đã nghiên cứu khoa học. Học phần Phương pháp nghiên cứu khoa học bao gồm những nội dung về các khái niệm, qui trình và cấu trúc... Để từ đó sinh viên định hướng được việc lựa chọn đề tài nghiên cứu, soạn được đề cương và áp dụng được các phương pháp nghiên cứu trong khi thu thập và xử lý thông tin hợp lý trong khi tiến hành công trình nghiên cứu khoa học. Sinh viên sẽ chủ động trong việc đăng ký thực hiện đề tài nghiên cứu cấp trường cũng như tiến hành luận văn tốt nghiệp hay đồ án tốt nghiệp một cách khoa học và thành công.

22. Giáo dục thể chất

Số TC: 05

- Phân bố thời gian học tập:

- Điều kiện tiên quyết:

- Tóm tắt nội dung học phần: Học phần trang bị cho sinh viên một số kiến thức cơ bản trong lĩnh vực TDTT, phương pháp tập luyện TDTT cả về lý thuyết và thực hành và thực hiện được một số môn thể dục thể thao: Điền kinh, Thể dục, Chương trình tự chọn (sinh viên được học một trong các môn thể thao tự chọn sau: Cầu lông, bóng chuyền, bóng đá).

23. Giáo dục quốc phòng

Số TC: 04

- Phân bố thời gian học tập:

- Điều kiện tiên quyết:

- Tóm tắt nội dung học phần: Học phần cung cấp cho sinh viên vấn đề tư duy lý luận trong đường lối quân sự của Đảng và một số nội dung cơ bản về công tác quốc phòng, về nghệ thuật quân sự Việt Nam, về chiến lược "Diễn biến hoà bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch với cách mạng Việt Nam. Nội dung chủ yếu là:

1. Một số nội dung cơ bản về đường lối quân sự của Đảng
2. Một số nội dung cơ bản về công tác quốc phòng
3. Một số nội dung kỹ thuật và chiến thuật bộ binh

9.2 KIẾN THỨC CƠ SỞ NGÀNH

1. Vẽ kỹ thuật cơ khí

Số TC:
04(3+1)

- Phân bố thời gian học tập: 4(3,1,8)
- Điều kiện tiên quyết:
- Tóm tắt nội dung học phần: Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về hình họa vẽ kỹ thuật bao gồm: 1- các tiêu chuẩn, quy định sử dụng trong trình bày bản vẽ kỹ thuật, 2- phép chiếu & phương pháp các hình chiếu vuông góc áp dụng trong vẽ kỹ thuật, 3- các tiêu chuẩn biểu diễn vật thể, trình bày bản vẽ kỹ thuật bao gồm bản vẽ chi tiết & bản vẽ lắp. Môn học giúp sinh viên phát triển kỹ năng đọc hiểu & xây dựng bản vẽ kỹ thuật cho các chi tiết máy, cụm lắp cơ khí cũng như rèn luyện tác phong làm việc khoa học, tính cẩn thận, ý thức tổ chức kỷ luật của người làm công tác kỹ thuật.

2. Dung sai - Kỹ thuật đo

Số TC: 02

- Phân bố thời gian học tập: 2 (2, 0, 4)
- Điều kiện tiên quyết:
- Tóm tắt nội dung học phần: học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về
 - + Tính đổi lẫn chức năng trong ngành chế tạo máy. Dung sai và lắp ghép các mối thông dụng trong ngành chế tạo máy như mối ghép hình trụ trơn, mối ghép then và then hoa, mối ghép ren, phương pháp giải bài toán chuỗi kích thước và nguyên tắc cơ bản để ghi kích thước trên bản vẽ chi tiết, một số loại dụng cụ đo và phương pháp đo các thông số cơ bản của chi tiết.
 - + Thí nghiệm kỹ thuật đo lường cơ khí đề cập đến những phương pháp đo các thông số cơ bản của chi tiết cơ khí chế tạo máy, giới thiệu dụng cụ thiết bị đo, độ chính xác, thao tác, tính sai số và xử lý kết quả đo.

3. Cơ kỹ thuật

Số TC: 03

- Phân bố thời gian học tập: 3(3, 0, 6)
- Điều kiện tiên quyết:
- Tóm tắt nội dung học phần: Học phần cung cấp những kiến thức nền tảng về cơ học vật rắn tuyệt đối để sinh viên giải quyết một số bài toán liên quan đến vật rắn tuyệt đối trong cơ khí. Đồng thời, kiến thức của môn học cũng là nền tảng để tiếp thu những học phần cơ sở ngành và chuyên ngành liên quan của lĩnh vực cơ khí. Nội dung học phần bao gồm: tĩnh học (lực, momen và ngẫu lực, liên kết, phản lực liên kết, lực ma sát và điều kiện cân bằng của hệ lực), động học (các đặc trưng chuyển động của điểm và vật thể, chuyển động tịnh tiến và chuyển động quay, chuyển động song phẳng và hợp các chuyển động), động lực học (các định luật, định lý cơ bản của động lực học). Sau khi hoàn thành môn học, sinh viên có thể tính toán, phân tích điều kiện cân bằng cho các hệ tĩnh định, phân tích động học cho các cơ cấu máy, phân tích được phản lực động trong các bài toán phẳng, vận dụng được định lý động năng để giải quyết một số bài toán động lực học trong thiết kế kỹ thuật.

4. Sức bền vật liệu (Cơ khí)

Số TC: 03

- Phân bố thời gian học tập: 3(3,0,6)
- Điều kiện tiên quyết:
- Tóm tắt nội dung học phần: Học phần cung cấp kiến thức nền tảng về cơ học vật rắn biến dạng, các khái niệm cơ bản về biến dạng, nội lực, ứng suất, chuyển vị, trạng thái ứng suất & các thuyết bền sử dụng trong tính toán thiết kế máy & chi tiết máy. Môn học trang bị cho sinh viên phương pháp xác định nội lực, ứng suất và chuyển vị cho các kết cấu, chi tiết dạng thanh làm việc trong miền đàn hồi tuyến tính chịu tải trọng kéo/nén, xoắn, uốn từ đó giải quyết các bài toán cơ bản trong tính toán thiết kế chi tiết máy dựa trên điều kiện bền, điều kiện cứng vững và ổn định.

5. Nguyên lý - Chi tiết máy

Số TC: 03

- Phân bố thời gian học tập: 3(3, 0, 6)

- Điều kiện tiên quyết:
- Tóm tắt nội dung học phần: Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản liên quan công tác tính toán thiết kế máy & chi tiết máy bao gồm: 1- Cơ bản về cấu trúc cơ cấu, một số cơ cấu máy thông dụng trong kỹ thuật cơ khí, 2- Cơ sở tính toán thiết kế các chi tiết máy có công dụng chung, 3- Nguyên lý làm việc, kết cấu, cơ sở tính toán các dạng truyền động cơ khí, 4- Các liên kết trong máy như trục, ổ trục, lò xo, khớp nối, các dạng mối ghép thông dụng trong cơ khí như ren, hàn... Môn học giúp sinh viên hình thành tư duy thiết kế - thiết kế máy & chi tiết máy dựa trên cơ sở điều kiện làm việc của đối tượng như chế độ làm việc, vị trí chi tiết trong cụm lắp, điều kiện tải trọng... Môn học cũng giúp sinh viên phát triển kỹ năng tra cứu, đọc hiểu các tài liệu hướng dẫn kỹ thuật và vận dụng trong công tác thiết kế kỹ thuật.

Số TC: 03

6. Vận trù học

- Phân bố thời gian học tập: 3(2,1,6)
- Điều kiện tiên quyết:
- Tóm tắt nội dung học phần: học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức về: Trang bị cho SV những kiến thức, các áp dụng của bài toán qui hoạch tuyến tính dưới dạng đồ thị, mạng và một số áp dụng trong thực tế. Giúp cho SV mô tả chính xác các khái niệm về vận trù học, phân tích và áp dụng đúng phương pháp để giải các bài toán vận trù, phát huy khả năng sáng tạo, rèn luyện kỹ năng tính toán chính xác.

Số TC: 02

7. Anh văn chuyên ngành cơ khí

- Phân bố thời gian học tập: 2(2,0,4)
- Điều kiện tiên quyết:
- Tóm tắt nội dung học phần: nhằm trang bị cho sinh viên một số thuật ngữ chuyên ngành và trình tự thực hiện các công tác chuyên môn để sinh viên có thể đọc và tham khảo các giáo trình, tạp chí, quy trình về chuyên ngành của mình; nâng cao kỹ năng đọc hiểu, trình bày và viết thuyết minh kỹ thuật, bản vẽ, báo cáo, nhật ký gia công, qui trình công nghệ hàn, ... bằng tiếng Anh và nâng cao kỹ năng giao tiếp trong tiếng Anh để giúp sinh viên có thể tự tin khi làm việc với các chuyên gia nước ngoài.

Số TC: 03

8. Kỹ thuật Chế tạo

- Phân bố thời gian học tập: 3(3,0,6)
- Điều kiện tiên quyết:
- Tóm tắt nội dung học phần: Môn học cung cấp các kiến thức kỹ thuật cơ sở về kỹ thuật cơ khí từ giai đoạn đầu đến cuối của quá trình chế tạo các chi tiết. Môn học trang bị cho sinh viên kỹ thuật nhưng không chuyên về công nghệ chế tạo máy có khả năng tính toán, thiết kế quy trình công nghệ chế tạo cơ khí nhằm đáp ứng các yêu cầu về kỹ thuật và kinh tế. Môn học bao gồm các nội dung:
 - + Lựa chọn vật liệu
 - + Phương pháp tạo phôi
 - + Quy trình gia công
 - + Kiểm tra đánh giá sản phẩm
 - + Tạo mẫu nhanh
 - + Môn học giúp người học có kiến thức và kỹ năng để chọn lựa được phương án vật liệu, chế tạo phôi và gia công tối phù hợp khi đi vào thực tế sản xuất cơ khí.

Số TC: 03

9. Kỹ thuật điện - điện tử

- Phân bố thời gian học tập: 3(3,0,6)
- Điều kiện tiên quyết:
- Tóm tắt nội dung học phần: học phần cung cấp cho sinh viên không chuyên ngành điện:
 - + Kiến thức cơ bản về mạch điện, cách tính toán mạch điện, nguyên lý cấu tạo, tính năng và ứng dụng các loại máy điện cơ bản; cung cấp khái quát về đo lường các đại

lượng điện. Trên cơ sở đó có thể hiểu được các máy điện, khí cụ điện thường gặp trong sản xuất và đời sống.

- + Kiến thức về điện tử cơ bản dạng mạch rời, các mạch tích hợp tương tự và số. Giúp sinh viên hiểu được các ứng dụng của kỹ thuật điện tử trong ngành chuyên môn của mình.

10. Kỹ thuật điều khiển

Số TC: 03

- Phân bố thời gian học tập: 3(3,0,6)

- Điều kiện tiên quyết:

- Tóm tắt nội dung học phần: Học phần trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về lý thuyết điều khiển tự động các hệ tuyến tính liên tục và rời rạc. Cung cấp cho người học kiến thức và kỹ năng về mô hình hoá hệ thống vật lý, kiến thức và kỹ năng ứng dụng các công cụ toán học để khảo sát đặc tính động học của hệ thống, đánh giá chất lượng động học của hệ thống, thiết kế và hiệu chỉnh hệ thống điều khiển. Đây là học phần cơ sở ngành, giúp sinh viên có kiến thức nền tảng để tiếp cận nhanh các ứng dụng cụ thể, chuyên sâu trong tự động hóa quá trình sản xuất.

Số TC: 03

11. Quản trị Marketing

- Phân bố thời gian học tập: 3(3,0,6)

- Điều kiện tiên quyết:

- Tóm tắt nội dung học phần:

- Giới thiệu những triết lý kinh doanh hiện đại để tham gia vào kinh tế thị trường
- Cung cấp một số khái niệm căn bản về Marketing
- Giúp người học biết cách phân tích thị trường, lựa chọn thị trường mục tiêu
- Hiểu và triển khai chiến lược Marketing thông qua 4 công cụ của Marketing mix: Sản phẩm, Giá, Phân phối, Xúc tiến

Số TC: 03

12. Quản trị công nghệ

- Phân bố thời gian học tập: 3(3,0,6)

- Điều kiện tiên quyết:

- Tóm tắt nội dung học phần: Môn học quản trị công nghệ cung cấp các kiến thức cơ sở để giúp sinh viên ứng dụng được khoa học quản trị vào lĩnh vực khai thác, sử dụng công nghệ phục vụ kế hoạch sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp đạt hiệu quả cao. Quản trị công nghệ có vai trò thúc đẩy đầu tư phát triển công nghệ của doanh nghiệp, tạo ra vũ khí cạnh tranh mạnh mẽ nhất trong nền kinh tế thị trường hiện nay và nó tạo nền tảng cho sự tăng trưởng kinh tế của doanh nghiệp.

Học phần Quản trị công nghệ trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về công nghệ và kiến thức kỹ năng quản trị công nghệ trong doanh nghiệp công nghiệp. Học phần quản trị công nghệ giúp cho học viên có được những kiến thức và kỹ năng cơ bản để phân tích đánh giá được năng lực công nghệ, qua đó mà lựa chọn, chuyển giao được công nghệ thích hợp phục vụ cho sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp đạt hiệu quả cao.

Học phần quản trị công nghệ còn trang bị kiến thức, phương pháp luận về công tác quản lý công nghệ phục vụ cho chiến lược đầu tư đổi mới công nghệ trong doanh nghiệp.

9.3 KIẾN THỨC CHUYÊN NGÀNH

Số TC: 01

1. Đồ án Kỹ thuật Công nghiệp 1

- Phân bố thời gian học tập: 1 (0, 1, 2)

- Điều kiện tiên quyết:

- Tóm tắt nội dung học phần: học phần này củng cố các kiến thức đã học trong các học phần Hình họa- vẽ kỹ thuật, Nguyên lý – chi tiết máy, Cơ kỹ thuật, Sức bền vật liệu và vận dụng các kiến thức đã học của những môn học trên tính toán thiết kế một số cơ cấu/ hệ thống truyền động thường gặp trong các hệ thống công nghiệp như: hộp số, cơ cấu tay gạt, cơ cấu đa hướng (joystick),... Đồng thời, sinh viên được hướng dẫn cách tính toán thiết kế động học và động lực học của các cơ cấu truyền động thực tế trong công nghiệp.

Số TC: 01

2. Đồ án Kỹ thuật Công nghiệp 2

amnd

- Phân bố thời gian học tập: 1(0,1,2)

- Điều kiện tiên quyết: Không

- Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này giúp sinh viên vận dụng những kiến thức đã học để thiết kế một hệ thống công nghiệp bao gồm thiết kế hệ thống, chọn lựa thiết bị máy móc, sắp xếp tổ chức các thiết bị, thiết kế sản phẩm, dự trù và quản lý nguyên vật liệu, thiết kế chi tiết công việc, phân công sản xuất, điều độ sản xuất, quản lý chất lượng sản phẩm, quản lý tồn kho, thiết kế và điều hành phân phối sản phẩm.

Số TC: 03

3. Công nghệ thủy lực và khí nén

- Phân bố thời gian học tập: 3(3,0,6)

- Điều kiện tiên quyết:

- Tóm tắt nội dung học phần: học phần Công nghệ thủy lực và khí nén cung cấp kiến thức cơ bản về nguyên lý hoạt động và các phương pháp tính toán các hệ thống truyền động và điều khiển bằng thủy lực và khí nén. Cũng trong học phần này, các kiến thức về thiết kế hệ thống truyền động thủy lực và khí nén cũng được cung cấp.

Số TC: 03

4. Công nghệ CAD/CAM-CNC

- Phân bố thời gian học tập: 3(3,0,6)

- Điều kiện tiên quyết:

- Tóm tắt nội dung học phần: học phần giới thiệu các kiến thức về:

+ Các nội dung cơ bản của giải pháp CAD/CAM

+ Các kỹ năng cơ bản như: chọn thứ tự nguyên công, chọn dụng cụ, lập trình gia công trên máy CNC

+ Cách khai thác các phần mềm theo các thành phần của công nghệ CAD/CAM

Số TC: 02

5. Tự động hóa quá trình sản xuất

- Phân bố thời gian học tập: 2(2,0,4)

- Điều kiện tiên quyết:

- Tóm tắt nội dung học phần: học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức về nguyên lý làm việc của các phần tử và hệ thống điều khiển khí nén, điện - khí nén. Giới thiệu nguyên tắc cơ bản để thiết kế mạch điều khiển khí nén, điện - khí nén. Các kiến thức về phương tiện tự động hoá của các lĩnh vực sau: điều khiển; cấp phối; kiểm tra. Cung cấp một số khái niệm cơ bản về dây chuyền sản xuất và dây chuyền lắp ráp tự động hoá.

Số TC: 03

6. Quản trị sản xuất

- Phân bố thời gian học tập: 3(3,0,6)

- Điều kiện tiên quyết: Không

- Tóm tắt nội dung học phần: Học phần quản trị sản xuất và chất lượng trang bị cho người học những kiến thức nền tảng về cách thức vận hành của một số hệ thống sản xuất. Người học sẽ được cung cấp các khái niệm, thuật ngữ trong lĩnh vực sản xuất cũng như các kiến thức và kỹ năng về thiết kế quy trình sản xuất, tính toán các thống số trong hệ thống sản xuất, đồng thời hiểu được vai trò và nắm bắt công việc của một người làm công tác quản lý trong hệ thống sản xuất. Đây là môn học thuộc kiến thức ngành, là môn học tiên quyết giúp người học có kiến thức cơ sở để có thể lĩnh hội các kiến thức cao hơn, sâu hơn trong chuyên ngành quản trị sản xuất như: quản trị sản xuất 2, quản trị sản xuất theo LEAN và JIT, quản trị chuỗi cung ứng.

Số TC: 03

7. Quản trị chất lượng

- Phân bố thời gian học tập: 3(3,0,6)

- Điều kiện tiên quyết: Không

- Tóm tắt nội dung học phần: Môn học này trang bị những khái niệm cơ bản về chất lượng, quản lý chất lượng, các hệ thống chất lượng và cung cấp một số công cụ, kỹ thuật trong quản lý chất lượng để thực hiện cải tiến chất lượng trong các doanh nghiệp sản xuất và dịch vụ

Số TC: 03

8. Logistic và Quản trị chuỗi cung ứng

- Phân bố thời gian học tập: 3(3,0,6)

- Điều kiện tiên quyết: Không

- *Tóm tắt nội dung học phần:* Môn học này cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về chuỗi cung ứng trong hoạt động sản xuất kinh doanh. Chuỗi cung ứng bao gồm các công ty và hoạt động kinh doanh cần để thiết kế, sản xuất, phân phối và sử dụng sản phẩm hay dịch vụ. Các hoạt động kinh doanh tùy thuộc vào chuỗi cung ứng cung cấp cho họ những gì họ cần để tồn tại và phát triển. Mỗi doanh nghiệp phù hợp với một hoặc nhiều chuỗi cung ứng và có vai trò nhất định trong từng chuỗi cung ứng đó. Vì vậy việc hiểu rõ và áp dụng hợp lý chuỗi cung ứng đóng vai trò sống còn trong hoạt động sản xuất kinh doanh

Số TC: 02

9. Sản xuất tinh gọn

- *Phân bố thời gian học tập:* 2(2,0,4)
- *Điều kiện tiên quyết:*
- *Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần Quản trị sản xuất theo LEAN và quản trị sản xuất theo 6 Sigma giới thiệu những phương pháp quản trị hiện đại nhằm tinh gọn sản xuất và gia tăng hiệu quả kinh doanh. Hai triết lý này được xây dựng bởi Công ty Toyota nhằm đưa ra mô hình quản lý sản xuất hướng đến giảm tối đa chi phí trong sản xuất thông qua việc loại bỏ các lãng phí, thực hiện hệ thống sản xuất linh hoạt, hạn chế sự gián đoạn trong sản xuất, giảm thời gian hiệu chỉnh và thời gian gia công và tối thiểu hóa hàng tồn kho. Hệ thống quản lý sản xuất theo JIT chú trọng xây dựng hệ thống cân bằng thông qua nguyên lý "chỉ cung cấp các đơn vị sản phẩm với lượng cần thiết trong thời gian cần thiết". Sau đó, mô hình sản xuất theo LEAN ra đời tập trung vào việc loại bỏ các lãng phí trong quá trình vận hành hệ thống sản xuất. JIT nhằm rút ngắn thời gian từ khi nhận được đơn hàng cho đến khi giao sản phẩm cho khách hàng.

Số TC: 02

10. An toàn lao động và môi trường công nghiệp

- *Phân bố thời gian học tập:* 2(2,0,4)
- *Điều kiện tiên quyết:*
- *Tóm tắt nội dung học phần:* học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các sự cố trong lao động và các quy phạm về an toàn lao động, các biện pháp kỹ thuật về an toàn lao động, bảo vệ môi trường.

Số TC: 02

11. Kế hoạch kinh doanh

- *Phân bố thời gian học tập:* 2(2,0,4)
- *Điều kiện tiên quyết:*
- *Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về việc lập kế hoạch kinh doanh, bao gồm vai trò của việc lập kế hoạch kinh doanh trong doanh nghiệp, cấu trúc của một bản kế hoạch kinh doanh, và cách viết bản kế hoạch kinh doanh chi tiết và tóm tắt, với các bản kế hoạch kinh doanh chức năng như Kế hoạch Marketing, Kế hoạch sản xuất, Kế hoạch nhân sự, Kế hoạch tài chính.

Số TC: 03

12. Thiết kế hệ thống công việc và Ergonomics

- *Phân bố thời gian học tập:* 3(3,0,6)
- *Điều kiện tiên quyết:*
- *Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức về đặc tính của con người như đặc tính tâm sinh lý nhân trắc học, sự vận động của người; mối quan hệ tương hỗ giữa người với môi trường sống bao gồm: thị giác, thính giác, xúc giác, khứu giác, kích thích và sự vận động cơ thể người với môi trường. Trên cơ sở khoa học đó giúp sinh viên biết vận dụng kiến thức Ergonomics trong thiết kế sản phẩm công nghiệp, thiết kế vùng làm việc, thiết kế chỗ đứng và chỗ ngồi cho công nhân khi làm việc, thiết kế bộ phận điều khiển, hiển thị và thông tin.

Số TC: 03

13. Kỹ thuật Robot (KCN)

- *Phân bố thời gian học tập:* 3(2,1,4)
- *Điều kiện tiên quyết:*
- *Tóm tắt nội dung học phần:* Kỹ thuật robot là môn học trang bị cho người học hiểu biết về lĩnh vực robot và những ứng dụng kỹ thuật này trong tự động hóa sản xuất, trong dịch vụ, cũng như trong cuộc sống hàng ngày. Trên cơ sở những kiến thức được giới thiệu trong môn học này, người học có thể nhanh chóng tiếp cận và khai thác có hiệu

quả các loại robot như công nghiệp, dịch vụ, phục vụ chuyên nghiệp trong các lĩnh vực ứng dụng cụ thể.

14. Trí tuệ nhân tạo

Số TC:
03(2+1)

- Phân bố thời gian học tập: 3(2,1,4)
- Điều kiện tiên quyết: không
- Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên ngành Kỹ thuật Công nghiệp có kiến thức cơ bản về trí tuệ nhân tạo, vai trò của trí tuệ nhân tạo trong nghiên cứu khoa học, cũng như sự cần thiết của việc ứng dụng trí tuệ nhân tạo sản xuất và đời sống. Môn học cung cấp cho sinh viên cách giải quyết vấn đề bằng các thuật toán tìm kiếm, biểu diễn tri thức và lập luận (kiến thức và kỹ năng để biểu diễn tri thức, xây dựng một hệ chuyên gia), máy học (kiến thức tổng quan để xây dựng những hệ thống tự động rút trích tri thức từ dữ liệu). Đồng thời, sinh viên cũng được tiếp cận các ứng dụng và thực nghiệm các kiến thức đã được học từ lý thuyết từ đó áp dụng vào thực tiễn

Số TC: 03

15. Hệ thống thông tin quản lý

- Phân bố thời gian học tập: 3(3,0,6)
- Điều kiện tiên quyết: Tin học trong kỹ thuật
- Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức tổng quát về công nghệ thông tin, các thành phần và các loại hệ thống thông tin, từ đó có thể đưa ra những chiến lược ứng dụng công nghệ thông tin phù hợp trong quản lý doanh nghiệp, nâng cao năng lực cạnh tranh trong xu hướng thời đại mới.

16.

hiết kế, chế tạo khuôn mẫu

Số TC:
03

- Phân bố thời gian học tập: 3(3,0,6)
- Điều kiện tiên quyết:
- Tóm tắt nội dung học phần: học phần giới thiệu đến sinh viên các kiến thức về:
 - + Khuôn mẫu và các loại khuôn mẫu để tạo hình các chi tiết bằng kim loại
 - + Trang bị kiến thức thiết kế, đường lối thiết kế và chế tạo một số bộ phận khuôn mẫu cơ khí thông dụng: dập nguội, dập nóng, đúc áp lực.
 - + Thiết kế qui trình công nghệ gia công khuôn mẫu cơ khí
 - + Thí nghiệm thiết kế khuôn mẫu nhằm trang bị cho sinh viên kỹ năng thiết kế tạo hình lòng khuôn, lựa chọn phương án công nghệ, thiết kế qui trình công nghệ gia công, lựa chọn thiết bị gia công thích hợp, tính toán các thông số công nghệ.

Số TC: 02

17. Chuyên đề doanh nghiệp (KCN)

- Phân bố thời gian học tập: 2(2,0,4)
- Điều kiện tiên quyết:
- Tóm tắt nội dung học phần: môn học này để triển khai mô hình đào tạo liên kết với doanh nghiệp, cập nhật công nghệ mới từ chuyên gia và tư tưởng "Sáng tạo và khởi nghiệp". Môn học sẽ được triển khai linh hoạt, phân bố nhiều đợt theo các hình thức sau:
 - + Tập trung (5 tiết/1 buổi, 3 buổi = 1 tín chỉ): Khoa và bộ môn sẽ mời chuyên gia từ các doanh nghiệp đến báo cáo và sinh viên đăng ký tham gia.
 - + Gửi sinh viên đến doanh nghiệp để tham dự một chuyên đề, tìm hiểu công nghệ mới. Sau mỗi buổi tham dự tại trường hoặc tại doanh nghiệp, sinh viên sẽ viết báo cáo, khoa xác nhận và cử giảng viên chấm điểm.

9.4 THỰC TẬP

Số TC: 03

1. Thực tập cơ khí cơ bản

- Phân bố thời gian học tập: 3(0,3,6)
- Điều kiện tiên quyết:
- Tóm tắt nội dung học phần: học phần hướng dẫn thực tập gồm các bài gia công cơ bản về: nguội, tiện, phay nhằm giúp cho sinh viên củng cố kiến thức lý thuyết đã học được ở

các môn cốt lõi, chuẩn bị cho việc học tập các kiến thức chuyên ngành và trang bị một số kỹ năng cơ bản của nghề nguội, tiện, phay làm cơ sở cho các nội dung lý thuyết chuyên ngành và thực tập kế tiếp.

Số TC: 02

2. Thực tập Công nghệ CAD/CAM-CNC

- Phân bố thời gian học tập: 2 (0,2,4)
- Điều kiện tiên quyết:
- Tóm tắt nội dung học phần: học phần giới thiệu các kiến thức về:
 - + Các kỹ năng cơ bản như: chọn thứ tự nguyên công, chọn dụng cụ, lập trình gia công trên máy CNC.
 - + Cách khai thác các phần mềm theo các thành phần của công nghệ CAD/CAM.

Số TC: 02

3. Thực tập Mô phỏng trong Kỹ thuật Công nghiệp

- Phân bố thời gian học tập: 2(0,2,4)
- Điều kiện tiên quyết:
- Tóm tắt nội dung học phần: học phần hướng dẫn thực tập cơ bản về thiết kế mô phỏng các hệ thống, chọn lựa thiết bị máy móc, sắp xếp tổ chức các thiết bị, thiết kế sản phẩm, dự trữ và quản lý nguyên vật liệu, thiết kế chi tiết công việc, phân công sản xuất, điều độ sản xuất, quản lý chất lượng sản phẩm, quản lý tồn kho, thiết kế và điều hành phân phối sản phẩm.

Số TC: 02

4. Thực tập Hệ thống sản xuất tự động

- Phân bố thời gian học tập: 2(0,2,4)
- Điều kiện tiên quyết:
- Tóm tắt nội dung học phần: học phần hướng dẫn thực tập nâng cao trong việc lập kế hoạch sản xuất và điều hành sản xuất tại các nhà máy, cơ sở sản xuất cơ khí cụ thể là thiết kế hệ thống, chọn lựa thiết bị máy móc, sắp xếp tổ chức các thiết bị, thiết kế sản phẩm, dự trữ và quản lý nguyên vật liệu, thiết kế chi tiết công việc, phân công sản xuất, điều độ sản xuất, quản lý chất lượng sản phẩm, quản lý tồn kho, thiết kế và điều hành phân phối sản phẩm.

Số TC: 04

5. Thực tập tốt nghiệp

- Phân bố thời gian học tập: 4(0,4,6)
- Điều kiện tiên quyết:
- Tóm tắt nội dung học phần: là nội dung giúp sinh viên làm quen với tổ chức sản xuất trong lĩnh vực cơ khí, sinh viên được tổ chức tham quan kiến tập các xí nghiệp cơ khí, tìm hiểu cơ cấu tổ chức xí nghiệp, tham gia trực tiếp vào quá trình sản xuất và điều hành sản xuất của nhà máy, xí nghiệp. Ngoài ra, sinh viên còn biết cách trình bày và thực hiện được một báo cáo thực tập tốt nghiệp hoàn chỉnh.

9.5 TỐT NGHIỆP

Số TC: 07

Khóa luận tốt nghiệp

Khóa luận tốt nghiệp là các đề tài nghiên cứu ứng dụng để giải quyết một vấn đề công nghệ kỹ thuật cụ thể mang tính thực tế liên quan đến ngành học do sinh viên tự chọn hoặc theo gợi ý của giáo viên hướng dẫn.

Khóa luận tốt nghiệp nhằm trang bị cho sinh viên những kỹ năng vận dụng những kiến thức đã học để giải quyết một vấn đề cụ thể trong thực tế. Nội dung bao gồm tổng hợp các kiến thức đã học làm cơ sở để giải quyết vấn đề; phân tích lựa chọn phương án và cách thức giải quyết vấn đề; đánh giá kết quả và bảo vệ thành quả đã thực hiện.

10. Cơ sở vật chất phục vụ học tập

10.1. Các xưởng, phòng thí nghiệm và các hệ thống thiết bị thí nghiệm quan trọng

- Phòng thí nghiệm Kỹ thuật chế tạo
- Phòng thí nghiệm Thủy lực - Khí nén
- Xưởng thực hành nghề (nguội, tiện, phay, bào, mài)
- Phòng thí nghiệm CAD/CAM-CNC
- Phòng máy tính
- Phòng thí nghiệm Kỹ thuật Công nghiệp

- Phòng thực tập Tự động hóa (thủy lực, khí nén, PLC)
- Phòng thực tập điều khiển tự động (kỹ thuật điều khiển, SCADA)
- Phòng thực tập về robot và cảm biến (cảm biến và robot)

10.2. Thư viện, trang Web

- Thư viện trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. Hồ Chí Minh
- Thư viện các bộ môn thuộc Khoa Cơ khí Chế tạo máy
- Danh mục các trang web (xem trong bộ đề cương chi tiết)

11. Hướng dẫn thực hiện chương trình

- a. Chương trình đào tạo được triển khai theo quy chế đào tạo đại học hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ hiện hành của Bộ GD&ĐT và của trường ĐH SPKT Tp.HCM.

Giờ quy định tính như sau:

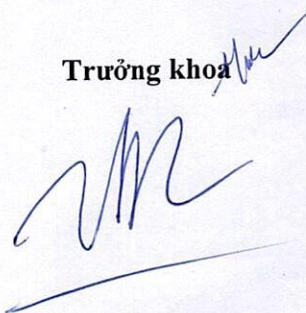
- 1 tín chỉ = 15 tiết giảng dạy lý thuyết hoặc thảo luận trên lớp
- = 30 giờ thí nghiệm hoặc thực hành
- = 45 giờ tự học
- = 45 ÷ 90 giờ thực tập tại cơ sở.
- = 45 ÷ 60 giờ thực hiện đồ án, khoá luận tốt nghiệp.

Số giờ của môn học là bội số của 15.

- b. Chuẩn đầu ra ngoại ngữ được Hội đồng Khoa học Đào tạo trường quyết định vào đầu các khóa tuyển sinh. Trong thời gian học tập, Nhà trường sẽ kiểm soát sự phát triển trình độ ngoại ngữ của sinh viên qua từng năm học để quyết định số tín chỉ các môn học trong học kỳ mà SV được phép đăng ký. SV có thể tự học hoặc đăng ký theo học chương trình phát triển năng lực ngoại ngữ theo đề án của Nhà trường.

Hiệu trưởng

Trưởng khoa



PGS.TS. Trương Nguyễn Luân Vũ

