

BỘ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO
ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP. HỒ CHÍ MINH

CHƯƠNG TRÌNH
GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

Tên CTĐT : **SƯ PHẠM KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**

Tên ngành đào tạo: **SƯ PHẠM KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**
(Industrial Engineering Education)

Mã ngành: 52140214

Trình độ đào tạo: **ĐẠI HỌC**

Hình thức đào tạo: Chính quy

*(Ban hành theo Quyết định số, ngày
của Hiệu trưởng trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. Hồ Chí Minh)*

Áp dụng: Từ khóa 2016 trở đi

Tp. Hồ Chí Minh, 05/2016

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

Tên chương trình : SƯ PHẠM KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP (Industrial Engineering)

Trình độ đào tạo: ĐẠI HỌC

Ngành đào tạo: SƯ PHẠM KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP (Industrial Engineering)

Mã ngành: 52140214

Hình thức đào tạo: Chính quy

(Ban hành theo Quyết định số: ngày tháng năm 201... của Hiệu trưởng trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. Hồ Chí Minh)

1. THỜI GIAN ĐÀO TẠO: 4 năm

2. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH: *Tốt nghiệp THPT (hoặc tương đương)*

3. THANG ĐIỂM, QUY TRÌNH ĐÀO TẠO, ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP

- Thang điểm: 10

- Quy trình đào tạo: *theo Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy (Ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15 tháng 08 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục & Đào tạo)*

- Điều kiện tốt nghiệp:

+ Điều kiện chung: *theo qui chế ban hành theo quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT*

+ Điều kiện của chuyên ngành: *Không*

4. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO VÀ CHUẨN ĐẦU RA

MỤC ĐÍCH

Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật Công nghiệp trình độ đại học để đào tạo ra người kỹ sư kinh tế kỹ thuật hoạt động trong lĩnh vực thương mại kỹ thuật, quản lý kỹ thuật; có đủ năng lực tự học, tự nghiên cứu và trình độ để có thể tiếp tục học tập ở trình độ cao hơn

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, kiến thức về lĩnh vực kinh doanh và cách thức quản lý hoạt động kinh doanh trên cơ sở tiếp thu lý thuyết và tiếp cận thực tế trong môi trường kinh doanh, kỹ năng thực hành đủ để đảm đương công việc của người kỹ sư Kỹ thuật Công nghiệp: Điều hành sản xuất, Quản lý điều hành hệ thống công nghiệp, Dịch vụ sản phẩm kỹ thuật.

MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

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 và kiến thức về sư phạm kỹ thuật.

2. Phát triển khả năng tự học, kỹ năng giải quyết vấn đề, và có các kỹ năng chuyên môn trong lĩnh vực Kỹ thuật Công nghiệp ; giải quyết vấn đề và nắm vững các kỹ năng về dạy học và giáo dục.
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 và vận hành các hệ thống sản xuất cơ khí ; thực hiện nghiên cứu khoa học trong giáo dục nghề nghiệp.
5. Thực hiện tốt trách nhiệm xã hội, đạo đức nghề nghiệp và học tập suốt đời.

CHUẨN ĐẦU RA ngành Kỹ thuật Công nghiệp (ELOs)

1. Hiểu và sử dụng các kiến thức cơ bản về toán học, khoa học tự nhiên đáp ứng việc tiếp thu các kiến thức chuyên môn và khả năng học tập ở trình độ cao hơn.
2. Hiểu và áp dụng các kiến thức nền tảng kỹ thuật cốt lõi về lĩnh vực cơ khí.
3. Phân tích, tổng hợp và giải quyết các vấn đề về lĩnh vực cơ khí.
4. Kiểm tra, thực nghiệm các vấn đề kỹ thuật về cơ khí và thực hiện thành thạo các kỹ năng chuyên môn trong lĩnh vực cơ khí.
5. Tiến hành kiểm tra và thực nghiệm các vấn đề liên quan đáp ứng nội dung bài giảng môn học, các hoạt động liên quan
6. Nắm vững các kỹ năng về dạy học và giáo dục như thiết kế dạy học đáp ứng chuẩn đầu ra ; tổ chức thực hiện hoạt động dạy học chuyên ngành kỹ thuật trong lĩnh vực giáo dục nghề nghiệp ; thực hiện kiểm tra, đánh giá kết quả học tập ; có năng lực thực hành nghề tương đương bậc 3/5 theo chuẩn Kỹ năng nghề quốc gia.
7. Làm việc độc lập, biết lãnh đạo và làm việc nhóm.
8. Giao tiếp hiệu quả dưới nhiều hình thức: văn bản, giao tiếp điện tử, đồ họa và thuyết trình.
9. Sử dụng được tiếng Anh trong công việc.
10. Có khả năng học tập suốt đời.
11. Hiểu biết về văn hóa doanh nghiệp và biết cách làm việc trong các tổ chức công nghiệp, đạo đức nghề nghiệp
12. Hình thành ý tưởng, thiết lập các yêu cầu, xác định chức năng, lập mô hình và điều hành quản lý sản xuất, hệ thống công nghiệp, dịch vụ sản phẩm kỹ thuật.
13. Triển khai chế tạo, lắp ráp và kiểm soát chất lượng các trang thiết bị cơ khí.
14. Hoạch định, vận hành, cải tiến các hệ thống sản xuất, dịch vụ.
15. Thực hiện nghiên cứu khoa học trong giáo dục nghề nghiệp.

5. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHOÁ (tính bằng tín chỉ)

– 175 tín chỉ (không bao gồm khối kiến thức GDTC và GDQP-AN)

6. PHÂN BỐ KHỐI LƯỢNG CÁC KHỐI KIẾN THỨC

Tên	Số tín chỉ		
	Tổng	Bắt buộc	Tự chọn
Kiến thức giáo dục đại cương	57	51	6
Lý luận chính trị + Pháp luật đại cương	12	12	
Khoa học Xã hội và Nhân văn	6		6
Anh văn	9	9	
Toán và Khoa học tự nhiên	24	24	
Tin học kỹ thuật	3	3	

Nhập môn Công nghệ Kỹ thuật	3	3	
Kiến thức sơ phạm kỹ thuật	28	24	4
Kiến thức chuyên nghiệp	90	82	8
Cơ sở nhóm ngành và ngành	34	31	3
Chuyên ngành	35	30	5
Thực hành, thực tập xưởng	12	12	
Thực tập tốt nghiệp	2	2	
Khóa luận tốt nghiệp	7	7	

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 (51 tín chỉ)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1	LLCT150105	Những nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin	5	
2	LLCT230214	Đường lối CM của ĐCS Việt Nam	3	
3	LLCT120314	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	
4	GELA220405	Pháp luật đại cương	2	
5	ENGL130137	Anh văn 1	3	
6	ENGL230237	Anh văn 2	3	
7	ENGL330337	Anh văn 3	3	
8	INME130125	Nhập môn Công nghệ Kỹ thuật	3 (2+1)	
9	VBPR131085	Lập trình Visual Basic	3 (2+1)	
10	MATH130101	Toán cao cấp 1	3	
11	MATH130201	Toán cao cấp 2	3	
12	MATH130301	Toán cao cấp 3	3	
13	MATH130401	Xác suất thống kê ứng dụng	3	
14	PHYS130102	Vật lý đại cương 1	3	
15	PHYS120202	Vật lý đại cương 2	2	
16	PHYS110302	Thí nghiệm vật lý đại cương	1	
17	GCHE130103	Hoá đại cương A1	3	
18	LIPR231306	Qui hoạch tuyến tính	3	
19	PHED110513	Giáo dục thể chất 1	1	
20	PHED110613	Giáo dục thể chất 2	1	
21	PHED130715	Tự chọn <i>Giáo dục thể chất 3</i>	3	
22	GDQP008031	Giáo dục quốc phòng 1 (ĐH)	1	
23	GDQP008032	Giáo dục quốc phòng 2 (ĐH)	1	
24	GDQP008033	Giáo dục quốc phòng 3 (ĐH)	2	
Tổng cộng (không tính GDTC và GDQP)			51	

7.2 Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp (90 tín chỉ)

7.2.1 Kiến thức cơ sở ngành và nhóm ngành

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1	DGED121023	Hình họa - Vẽ kỹ thuật	2	
2	MEED241320	Vẽ kỹ thuật cơ khí	3+1	

3	ENME231223	Cơ kỹ thuật	2+1	
4	STMA231323	Sức bền vật liệu	2+1	
5	METE210321	Thí nghiệm Cơ học	1	
6	TMMP230220	Nguyên lý - Chi tiết máy	3	
7	PMMD310423	Đồ án Nguyên lý - Chi tiết máy	1	
8	TOMT220225	Dung sai - Kỹ thuật đo	2	
9	WSIE320425	An toàn lao động và môi trường công nghiệp	2	
10	ENMA220130	Vật liệu học	2	
11	MATE210230	Thí nghiệm Vật liệu học	1	
12	ENME320124	Anh văn chuyên ngành cơ khí	2	
13	BLAW220906	Luật kinh tế	2	
14	BAMA231206	Marketing căn bản	3	
Tổng			31	

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

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1	INSY331026	Kỹ thuật hệ thống	3	
2	PDIS411226	Đồ án Thiết kế hệ thống công nghiệp	1	
3	FMMT330825	Cơ sở công nghệ chế tạo máy	3	
4	IMAS320525	Bảo trì và bảo dưỡng công nghiệp	2	
5	EIMA310625	Thí nghiệm Bảo trì và bảo dưỡng công nghiệp	1	
6	EEEE321925	Trang bị điện - Điện tử trong máy công nghiệp	2	
7	CACC320224	CAD/CAM-CNC	2	
8	ECCC310324	Thí nghiệm CAD/CAM-CNC	1	
9	PRMA330226	Quản trị sản xuất	3	
10	MAIS440306	Hệ thống thông tin quản lý (MIS)	4	
11	PROM430326	Quản trị dự án công nghiệp	3	
12	QMAN330426	Quản trị chất lượng	3	
13	LJIT421126	Quản trị sản xuất theo Lean and Jit	2	
Tổng			30	

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

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1	MHAP110127	Thực tập Nguội	1	
2	WEPR220730	Thực tập Kỹ thuật Hàn	2	
3	BATP230327	Thực tập Tiện qua ban	3	
4	BAMP220427	Thực tập Phay qua ban	2	
5	IEPR441326	Thực tập Kỹ thuật Công nghiệp	4	
6	FAIN420526	Thực tập Tốt nghiệp	2	
Tổng			14	

7.2.3 Khoá luận tốt nghiệp / Thi tốt nghiệp (7 tín chỉ)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
	GRTH472030	Khoá luận tốt nghiệp	7	

7.3 Kiến thức sư phạm kỹ thuật (24 tín chỉ)

7.3.1 Kiến thức giáo dục đại cương (7 tín chỉ)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1	GEPS220191	Tâm lý học đại cương	2	
2	VOED230291	Giáo dục học nghề nghiệp	3	
3	SAEM320391	Quản lý hành chính nhà nước và quản lý ngành giáo dục đào tạo	2	
Tổng			7	

7.3.2 Kiến thức giáo dục chuyên ngành (8 tín chỉ)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1	VOPS320491	Tâm lý học nghề nghiệp	2	
2	TTME330490	Phương pháp dạy học kỹ thuật	3	
3	VTSP430590	Thực hành Kỹ năng dạy học chuyên ngành	3	
Tổng			8	

7.3.3 Thực tập sư phạm (3 tín chỉ)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1	TEPR430690	Thực tập sư phạm	3	
Tổng			3	

7.3.4 Thực hành Kỹ năng nghề quốc gia (6 tín chỉ)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1	VSPR460590	Thực hành kỹ năng nghề quốc gia	6	
Tổng			6	

B. PHẦN TỰ CHỌN

Kiến thức giáo dục đại cương (6 tín chỉ)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1	GEEC220105	Kinh tế học đại cương	2	Chọn hai môn GDĐC 1 và 2 (4 tín chỉ)
2	SYTH220505	Tư duy hệ thống	2	
3	INLO220405	Nhập môn logic học	2	
4	ULTE121105	Phương pháp học tập đại học	2	
5	PRSK320705	Kỹ năng thuyết trình	2	
6	PLSK320605	Kỹ năng xây dựng kế hoạch	2	
7	IVNC320905	Cơ sở văn hoá Việt Nam	2	
8	INSO321005	Nhập môn Xã hội học	2	
9	BCUL320506	Văn hóa doanh nghiệp	2	Chọn một môn GDĐC 3 (2 tín chỉ)
10	BCOM320106	Giao tiếp trong kinh doanh	2	
11	PSBU221106	Tâm lý học kinh doanh	2	
12	INMA220305	Nhập môn quản trị học	2	

Ghi chú: sinh viên chọn 3 học phần, tích lũy 6 tín chỉ

Kiến thức cơ sở ngành và nhóm ngành (3 tín chỉ)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1	EEEN230129	Kỹ thuật điện - điện tử	3	Chọn môn CSN (3 tín chỉ)
2	BECO230106	Kinh tế học kinh doanh	3	
3	STMA430406	Quản trị chiến lược	3	
4	TEMA331406	Quản trị công nghệ	3	

Ghi chú: sinh viên chọn 2 học phần, tích lũy 6 tín chỉ

Kiến thức chuyên ngành (cho các học phần lý thuyết và thí nghiệm) (5 tín chỉ)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1	PNHY330529	Công nghệ thủy lực và khí nén	3	Chọn môn CN 1 (3 tín chỉ)
2	DEIP331225	Thiết kế sản phẩm công nghiệp	3 (2+1)	
3	AUMP323525	Tự động hoá quá trình sản xuất (CKM)	2	
4	EMPA313625	TN Tự động hoá quá trình sản xuất (CKM)	1	
5	SCMA420706	Quản trị chuỗi cung ứng	2	Chọn một môn CN 2 (2 tín chỉ)
6	PRAN321106	Lập và phân tích dự án	2	
7	BPLA420606	Kế hoạch kinh doanh	2	

Ghi chú: sinh viên chọn 2 học phần, tích lũy 5 tín chỉ

Kiến thức sư phạm kỹ thuật (4 tín chỉ)

1	RMED 420490	Phương pháp NCKH giáo dục	2	Chọn 2 trong 4 môn
2	CSED 320491	Giao tiếp ứng xử sư phạm	2	
3	ATTE 320590	Ứng dụng Công nghệ thông tin trong dạy học	2	
4	CDVE 420590	Phát triển chương trình đào tạo và tổ chức đào tạo nghề	2	
TỔNG CỘNG			04	

8. Kế hoạch giảng dạy

Học kỳ 1:

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Mã HP tiên quyết (nếu có)
1	MATH130101	Toán cao cấp 1	3	
2	MATH130201	Toán cao cấp 2	3	
3	ENGL130137	Anh văn 1	3	
4	GCHE130103	Hoá đại cương A1	3	
5	PHYS130102	Vật lý đại cương 1	3	
6	INME130125	Nhập môn Công nghệ Kỹ thuật	3(2+1)	
7	GELA220405	Pháp luật đại cương	2	
8	PHED110513	Giáo dục thể chất 1	1	(không tính)
Tổng			20	

Học kỳ 2:

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Mã HP tiên quyết (nếu có)
1	MATH130301	Toán cao cấp 3	3	
2	VBPR131085	Lập trình Visual Basic	3(2+1)	

3	LLCT150105	Những nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin	5	
4	ENGL230237	Anh văn 2	3	
5	PHYS120202	Vật lý đại cương 2	2	
6	PHYS110302	Thí nghiệm vật lý đại cương	1	
7	DGED121023	Hình họa - Vẽ kỹ thuật	2	
8	MHAP110127	Thực tập Nguội	1	
9		Tự chọn GDĐC 1	2	
10	PHED110613	Giáo dục thể chất 2	1	(không tính)
Tổng			22	

Học kỳ 3:

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Mã HP tiên quyết (nếu có)
1	LLCT120314	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	
2	ENGL330337	Anh văn 3	3	
3	MATH130401	Xác suất thống kê ứng dụng	3	
4	ENME231223	Cơ kỹ thuật	2+1	
5	MEED241320	Vẽ kỹ thuật cơ khí	3+1	
6	ENMA220130	Vật liệu học	2	
7	MATE210230	Thí nghiệm Vật liệu học	1	
8	WEPR220730	Thực tập Kỹ thuật Hàn	2	
9		Tự chọn GDĐC 2	2	
10		Tự chọn Giáo dục thể chất 3	3	(không tính)
Tổng			22	

Học kỳ 4:

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Mã HP tiên quyết (nếu có)
1	LLCT230214	Đường lối CM của ĐCS Việt Nam	3	
2	TOMT220225	Dung sai - Kỹ thuật đo	2	
3	TMMP230220	Nguyên lý - Chi tiết máy	3	
4	STMA231323	Sức bền vật liệu	2+1	
5	LIPR231306	Qui hoạch tuyến tính	3	
6	ENME320124	Anh văn chuyên ngành cơ khí	2	
7	METE210321	Thí nghiệm Cơ học	1	
8	BATP230327	Thực tập Tiện qua ban	3	
9		Tự chọn GDĐC 3	2	
Tổng			22	

Học kỳ 5:

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Mã HP tiên quyết (nếu có)
1				
2	PMMD310423	Đồ án Nguyên lý - Chi tiết máy	1	
3	WSIE320425	An toàn lao động và môi trường công nghiệp	2	
4	FMMT330825	Cơ sở công nghệ chế tạo máy	3	

5	BAMA231206	Marketing căn bản	3	
6	PRMA330226	Quản trị sản xuất	3	
7	BLAW220906	Luật kinh tế	2	
8	BAMP220427	Thực tập Phay qua ban	2	
9		Tự chọn cơ sở ngành	3	
Tổng			20	

Học kỳ 6:

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Mã HP tiên quyết (nếu có)
1	IMAS320525	Bảo trì và bảo dưỡng công nghiệp	2	
2	EIMA310625	Thí nghiệm Bảo trì và bảo dưỡng công nghiệp	1	
3	INSY331026	Kỹ thuật hệ thống	3	
4	QMAN330426	Quản trị chất lượng	3	
5	EEEE321925	Trang bị điện - Điện tử trong máy công nghiệp	2	
6	CACC320224	CAD/CAM-CNC	2	
7	ECCC310324	Thí nghiệm CAD/CAM-CNC	1	
8		Tự chọn chuyên ngành 1	3	
Tổng			17	

Học kỳ 7:

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Mã HP tiên quyết (nếu có)
1	MAIS440306	Hệ thống thông tin quản lý (MIS)	4	
2	PDIS411226	Đồ án Thiết kế hệ thống công nghiệp	1	
3	LJIT421126	Quản trị sản xuất theo Lean and Jit	2	
4	PROM430326	Quản trị dự án công nghiệp	3	
5	IEPR441326	Thực tập Kỹ thuật Công nghiệp	4	
6	FAIN420526	Thực tập Tốt nghiệp	2	
7		Tự chọn chuyên ngành 2	2	
Tổng			18	

Học kỳ 8:

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Mã HP tiên quyết (nếu có)
1	VAEP 230191	Tâm lý học Giáo dục nghề nghiệp	3	
2	SFVE 230291	Cơ sở khoa học về Giáo dục nghề nghiệp	3	
3	RMVE320290	Phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục nghề nghiệp	2	
4	STMD340390	Kỹ năng và phương pháp dạy học chuyên ngành	4	
5	VTST330590	Thực hành kỹ năng dạy học chuyên ngành kỹ thuật	3	
6		Tự chọn SPKT 1	2	
7		Tự chọn SPKT 2	2	

Tổng	19	
-------------	-----------	--

Học kỳ 9:

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Mã HP tiên quyết (nếu có)
	VSPR 460690	Thực hành kỹ năng nghề quốc gia	6	
	TEPR430590	Thực tập sư phạm	3	
	GRTH472030	Khoá luận tốt nghiệp	7	
Tổng			16	

9. MÔ TẢ VẮN TẮT NỘI DUNG VÀ KHỐI LƯỢNG CÁC HỌC PHẦN

9.1 KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG

1. **Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lê nin** **Số TC: 05**
 - Phân bố thời gian học tập:
 - Điều kiện tiên quyết:
 - Tóm tắt nội dung học phần: nội dung ban hành tại Quyết định số 45/2002/QĐ-BGD&ĐT, ngày 29/10/2002 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

2. **Tư tưởng Hồ Chí Minh** **Số TC: 02**
 - Phân bố thời gian học tập:
 - Điều kiện tiên quyết:
 - Tóm tắt nội dung học phần: nội dung ban hành tại Quyết định số 45/2002/QĐ-BGD&ĐT, ngày 29/10/2002 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

3. **Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam** **Số TC: 03**
 - Phân bố thời gian học tập:
 - Điều kiện tiên quyết:
 - Tóm tắt nội dung học phần: nội dung ban hành tại Quyết định số 35/2003/QĐ-BGD&ĐT, ngày 31/7/2003 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

4. **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 này trang bị những kiến thức cơ bản về Nhà nước và pháp luật trong xã hội có giai cấp, pháp luật xã hội chủ nghĩa, khái quát về hệ thống pháp luật Việt Nam và một số bộ luật của nước Cộng hoà Xã hội chủ nghĩa Việt Nam đã ban hành.

5. **Kinh tế học 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: Cung cấp những kiến thức căn bản về kinh tế học, về thị trường, cung và cầu; lý thuyết người tiêu dùng; lý thuyết về hành vi của nhà doanh nghiệp, cơ cấu thị trường, tổng sản phẩm và thu nhập quốc dân, tổng cầu và chính sách tài khoá, tiền tệ và chính sách tiền tệ, tổng cung và các chu kỳ kinh doanh, thất nghiệp và lạm phát.

6. **Nhập môn xã hội 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 giới thiệu khái quát lịch sử hình thành, phát triển của xã hội học nói chung và xã hội học Mác-Lênin nói riêng. Đối tượng, chức năng và

nhiệm vụ của xã hội học. Mối quan hệ giữa xã hội học và các ngành khoa học khác. Các phương pháp nghiên cứu chủ yếu của xã hội học. Các phạm trù, khái niệm của xã hội học. Một số chuyên ngành của xã hội học.

- 7. Giao tiếp trong kinh doanh** **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 này nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức về tâm lý giao tiếp trong kinh doanh hầu ứng xử một cách hữu hiệu với các dạng tâm lý của khách hàng - lãnh đạo - đồng nghiệp và nhân viên thuộc quyền. Sinh viên sẽ được nghiên cứu về lý thuyết các học thuyết lẫn thực hành trong mọi tình huống - trên tinh thần làm việc theo nhóm (Teamwork), thuyết trình trước đám đông - nhằm giúp khả năng tự tin khi tiến hành một cuộc giao tiếp. Từ đó xác định ý thức rõ ràng về nhu cầu tự rèn luyện kỹ thuật - nghệ thuật giao tiếp để chuẩn bị hòa nhập trong môi trường kinh doanh đầy năng động
- 8. Nhập môn Logic học** **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 này giới thiệu các kiến thức về: đối tượng và ý nghĩa của logic học, các hình thức tư duy cơ bản, giả thuyết và chứng minh, các quy luật cơ bản của logic học. Để tiếp thu môn học người học đã được trang bị những kiến thức về các bộ môn khoa học cơ bản liên quan như: triết học, toán học.
- 9. 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 cung cấp những kiến thức căn bản về doanh nghiệp, những vấn đề quản trị doanh nghiệp, quản trị sản xuất, marketing, quản trị nhân lực và quản trị tài chính.
- 10. Toán cao cấp 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 giới thiệu các kiến thức về phép tính vi phân, tích phân hàm một biến và chuỗi. Trong phép tính vi, tích phân hàm một biến bao gồm giới hạn của dãy số và hàm số, đạo hàm và vi phân của hàm số, tích phân bất định, xác định và suy rộng. Phân chuỗi gồm chuỗi số và chuỗi hàm.
- 11. Toán cao cấp 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 giới thiệu các kiến thức về đại số tuyến tính. Nội dung bao gồm: Định thức, ma trận, hệ phương trình tuyến tính, không gian vectơ, ánh xạ tuyến tính, chéo hoá ma trận, dạng toàn phương.
- 12. Toán cao cấp 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 gồm có phép tính vi phân hàm nhiều biến, phương trình vi phân cấp 1 và cấp 2, tích phân kép và tích phân bội ba.
- 13. Vật lý đại cương 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 vật lý đại cương 1 thuộc khối ngành công nghệ ở trình độ đại học đề cập đến các quy luật chuyển động của các vật thể, các định luật bảo toàn trong chuyển động, sự tương tác của các vật chất. Học phần này gồm 2 phần:
 - * **Cơ học:** Phần này cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về cơ học cổ điển (cơ học Newton) và cơ sở của cơ học tương đối. Nội dung chính gồm: các định luật Newton, định luật hấp dẫn, các định luật bảo toàn trong chuyển động của chất điểm, hệ chất điểm và vật rắn thuyết tương đối hẹp của Einstein và sơ lược về động lực học tương đối.
 - * **Nhiệt học:** Phần này cung cấp cho sinh viên các kiến thức về chuyển động nhiệt phân tử và các nguyên lý cơ bản của nhiệt động lực học.

14. Vật lý đại cương 2

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 vật lý đại cương 2 thuộc khối ngành công nghệ ở trình độ đại học đề cập đến các vấn đề về điện từ học và vật lý quang học.
 - * **Điện từ học:** Phần này cung cấp cho sinh viên các kiến thức liên quan đến các tương tác tĩnh điện, các tương tác tĩnh từ và mối liên hệ giữa điện trường và từ trường biến thiên.
 - * **Quang học:** Cung cấp các kiến thức về các định luật quang học.
 Thí nghiệm Vật lý đại cương thuộc khối ngành công nghệ ở trình độ đại học gồm 1 đơn vị học phần, đề cập đến lý thuyết về sai số phép đo và các bài thí nghiệm về cơ, nhiệt, điện và quang.

15. 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 giới thiệu các kiến thức về xác suất và thống kê toán gồm: Các biến cố ngẫu nhiên và các phép tính xác suất, biến ngẫu nhiên và các luật phân phối xác suất, biến ngẫu nhiên nhiều chiều, mẫu ngẫu nhiên và ước lượng tham số, kiểm định giả thiết thống kê, bài toán tương quan và hồi quy.

17. Nhập môn Công nghệ Kỹ thuật

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 công nghệ kỹ thuật cơ khí, 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.

18. Hoá học đại cương A1

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 nhằm trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về cấu tạo nguyên tử, liên kết hoá học, nhiệt động hoá học, động hoá học, dung dịch, các quá trình điện hoá. Trang bị các kỹ năng cơ bản để tiến hành các bài thí nghiệm hoá học.

19. Tin học kỹ thuật

Số TC: 03

- *Phân bố thời gian học tập:* 3(2/1/6)
- *Điều kiện tiên quyết:*
- *Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần cung cấp cho sinh viên:
 - + Các kiến thức cơ bản về máy tính và khoa học máy tính
 - + Kiến thức về nguyên tắc biểu diễn và xử lý các dạng dữ liệu cơ bản (số nguyên, số thực, ký tự, âm thanh, hình ảnh) trên máy tính.
 - + Kiến thức, cách sử dụng các dịch vụ Web và Mail, tìm kiếm thông tin trên Internet.

- + Một số kỹ năng cơ bản lập trình trên Visual Basic để ứng dụng giải một số bài toán kỹ thuật.

20. 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).

21. 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 “**Điển 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. Hình hoạ - Vẽ 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: học phần cung cấp cho sinh viên những quy tắc cơ bản để xây dựng bản vẽ kỹ thuật bao gồm: Các tiêu chuẩn hình thành bản vẽ kỹ thuật, các kỹ thuật cơ bản của hình học hoạ hình, các nguyên tắc biểu diễn không gian hình học, các phép biến đổi, sự hình thành giao tiếp của các mặt, ..., các yếu tố cơ bản của bản vẽ kỹ thuật: Điểm, đường, hình chiếu, hình cắt, các loại bản vẽ chi tiết, vẽ lắp và bản vẽ sơ đồ động trên cơ sở tiêu chuẩn TCVN và ISO.

2. Cơ kỹ thuật

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 cung cấp những kiến thức nền tảng để tiếp thu những học phần cơ sở và chuyên ngành khác của lĩnh vực cơ khí, nội dung học phần bao gồm các học phần:
 - + **Tĩnh học**: Các tiên đề tĩnh học, lực, liên kết, phản lực liên kết, phương pháp khảo sát các hệ: phẳng, không gian, ngẫu lực và momen, lực ma sát.
 - + **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, nguyên lý d’Alambert, phương trình Lagrange loại II, nguyên lý di chuyển khả dĩ và hiện tượng va chạm trong thực tế kỹ thuật.

3. Sức bền vật liệu

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 cung cấp kiến thức về
 - + Tính toán sức chịu tải của các chi tiết máy và kết cấu kỹ thuật: các điều kiện và khả năng chịu lực và biến dạng trong miền đàn hồi của các chi tiết máy và kết cấu kỹ thuật, bao gồm: các khái niệm cơ bản về nội lực và ngoại lực, ứng suất và chuyển vị, các

thuyết bền, các trạng thái chịu lực phẳng và không gian: tính toán về ổn định và tải trọng động. Một số bài toán siêu tĩnh thường gặp trong thực tế kỹ thuật.

- + Thí nghiệm cơ học trang bị cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng để tiến hành các thí nghiệm trên các đối tượng sản phẩm cơ khí chẳng hạn như tiến hành kéo, nén, ... và qua đó kiểm tra đánh giá được độ bền, khả năng chịu kéo, chịu uốn của các sản phẩm cơ khí.

4. 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 nghiên cứu cấu trúc, nguyên lý làm việc và phương pháp tính toán thiết kế động học và động lực học của cơ cấu truyền động và biến đổi chuyển động, các mối ghép và các chi tiết máy thường dùng trong cơ khí. Sau khi học, sinh viên có khả năng độc lập giải quyết những vấn đề tính toán và thiết kế các chi tiết máy, làm cơ sở để vận dụng trong quá trình tính toán thiết kế và chi tiết máy trong thực tế kỹ thuật sau.

5. Đồ án môn học Nguyên lý - Chi tiết máy

Số TC: 01

- Phân bố thời gian học tập: 1 (0, 1, 2)
- Điều kiện tiên quyết: Nguyên lý - Chi tiết máy
- Tóm tắt nội dung học phần: học phần nghiên cứu cấu trúc, nguyên lý làm việc và phương pháp tính toán thiết kế động học và động lực học của các cơ cấu truyền động và biến đổi chuyển động, các mối ghép và các chi tiết máy thường dùng trong cơ khí. Những vấn đề tính toán và thiết kế các chi tiết máy, vận dụng trong quá trình tính toán thiết kế máy và chi tiết máy trong thực tế.

6. Dung sai - Kỹ thuật đo

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 cung cấp các kiến thức cơ bản về
 - + Tính đòi hỏi 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.

7. Vật liệu học

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 cung cấp cho sinh viên
 - + Kiến thức chung về cấu tạo kim loại và hợp kim, vật liệu kim loại trong chế tạo cơ khí và các kiến thức cơ bản trong nhiệt luyện các vật liệu kim loại để bảo đảm cơ tính làm việc. Cung cấp kiến thức cơ bản về cấu tạo, tính chất sử dụng các vật liệu polime, chất dẻo, vật liệu composite, cao su, vật liệu keo, v.v.
 - + Thí nghiệm vật liệu học trang bị cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng để có thể kiểm tra đặc tính cơ, lý, hóa, ... của vật liệu bằng các thiết bị đo lường hiện đại.

8. Anh văn chuyên ngành

Số TC: 2

- 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.

9. Kỹ thuật điện – điện tử

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 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.
 - + Thí nghiệm kỹ thuật điện – điện tử ứng dụng giúp sinh viên rèn luyện các kỹ năng về sử dụng dụng cụ đo kiểm ; các công cụ tháo lắp, bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị điện, điện tử; phân biệt, lựa chọn, sử dụng vật liệu điện, dây dẫn và linh kiện điện – điện tử ; hình thành kỹ năng cơ bản về lắp đặt, sửa chữa thiết bị điện – điện tử ; lắp đặt các phụ tải 1 pha và 3 pha; thực hiện đấu nối, đảo chiều các động cơ điện thông dụng.

10. Luật kinh tế

Số TC: 02

- Phân bố thời gian học tập: 2(2,0,4)
- Điều kiện tiên quyết: pháp luật đại cương
- Tóm tắt nội dung học phần: Môn học Luật kinh doanh từng bước cung cấp cho người học những kiến thức nền tảng về triết lý, bản chất, vai trò và chức năng của pháp luật kinh tế đối với môi trường kinh doanh. Môn học này cũng sẽ giúp cho người học nhận diện được mối quan hệ mật thiết giữa luật và kinh tế học. Theo đó, luật pháp được coi là một yếu tố tạo nên chi phí kinh doanh. Với chủ đích tạo một môi trường học tập từ những gì đang diễn ra trong cuộc sống hàng ngày, môn học Luật kinh doanh với một tập hợp các tình huống có thật sẽ cung cấp cho người học những kiến thức nền tảng về các triết lý của pháp luật nói chung và luật kinh tế nói riêng. Các học thuyết này bao gồm học thuyết về quyền sở hữu; học thuyết về quyền tự do kinh doanh; lý thuyết về cạnh tranh; thuyết chi phí giao dịch; học thuyết pháp nhân và tính chịu trách nhiệm hữu hạn; lý thuyết về uy quyền- tác nghiệp; học thuyết về tự do khế ước; học thuyết về điều chỉnh thông tin bất cân xứng và quản lý rủi ro; học thuyết về lẽ công bằng...

11. Marketing căn bản

Số TC: 03

- 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

9.2 KIẾN THỨC CHUYÊN NGÀNH

1. Cơ sở công nghệ chế tạo 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 cơ sở lý thuyết về
 - + Cắt gọt kim loại, cơ sở lý thuyết của các phương pháp gia công.

- + Độ chính xác gia công và chất lượng bề mặt của chi tiết gia công, các yếu tố ảnh hưởng và hướng khắc phục.
- + Chọn chuẩn và gá đặt khi gia công
- + Đặc trưng các quá trình gia công cắt gọt trên các máy vạn năng, chuyên dùng, ...

2. Bảo trì bảo dưỡng 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 giới thiệu các kiến thức về:
 - + Tổ chức quản lý bảo trì bảo dưỡng công nghiệp
 - + Lập kế hoạch bảo trì bảo dưỡng cụ thể cho một thiết bị công nghiệp
 - + Lập kế hoạch tháo lắp chi tiết máy
 - + Điều chỉnh các hệ thống thiết bị công nghiệp
 - + Bảo trì cụm thiết bị theo kế hoạch
 - + Thí nghiệm Bảo trì và bảo dưỡng công nghiệp trang bị cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng để có thể tiến hành hoạt động bảo trì, bảo dưỡng cho các cơ cấu, bộ phận máy theo đúng qui trình và đảm bảo an toàn, ...

3. An toàn lao động và môi trường công nghiệp **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 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.

4. CAD/CAM-CNC **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 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 cắt, lập trình gia công trên máy CNC
 - + Cách khai thác các phần mềm theo các thành phần của công nghệ CAD/CAM

5. Trang bị điện – điện tử trong máy công nghiệp **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 kiến thức về cơ sở truyền động điện, các loại động cơ điện và khí cụ điện, các mạch điện cơ bản và sơ đồ điện của một số máy công tác điển hình. Các kiến thức cơ bản về điện tử và điện tử công suất trong các máy công nghiệp: các thiết bị điều khiển lập trình (PLC), thiết bị biến đổi tần số dòng điện xoay chiều, ...

6. Công nghệ thủy lực và khí nén **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 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.

7. Tự động hóa quá trình sản xuất **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 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.

8. Kỹ thuật hệ thống

Số TC:03

- *Phân bố thời gian học tập:* 3(3,0,6)
- *Điều kiện tiên quyết:* Không
- *Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức về các công việc đối với một hệ thống công nghiệp sau: 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. Trong tất cả các công việc nêu trên người Kỹ sư KTHTCN đều có tham gia ở khía cạnh tìm kiếm một lời giải tối ưu trong những ràng buộc cụ thể của nhà máy, doanh nghiệp. Nhiệm vụ của người cán bộ KTHTCN là tìm ra những phương án “tốt nhất” có thể có được khi phải cân nhắc một mục tiêu, tiêu chí cụ thể.

9. Quản trị sản xuất 1

Số TC:03

- *Phân bố thời gian học tập:* 3(3,0,6)
- *Điều kiện tiên quyết:* Không
- *Tóm tắt nội dung học phần:* Sản xuất là một trong những chức năng chính của doanh nghiệp, là quá trình tạo ra sản phẩm và dịch vụ cung cấp cho thị trường. Học phần quản trị sản xuất 1 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.

10. Quản trị chất lượng

Số TC:03

- *Phân bố thời gian học tập:* 3(3,0,6)
- *Điều kiện tiên quyết:* Quản trị học căn bản
- *Tóm tắt nội dung học phần:* Môn học nhằm khái quát 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.

11. Hệ thống thông tin quản lý (MIS)

Số TC:04

- *Phân bố thời gian học tập:* 4(4,0,8)
- *Điều kiện tiên quyết:* Quản trị học căn bản, Tin học căn bản
- *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.

12. Quản trị sản xuất theo Lean and Jit

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 Quản trị sản xuất theo LEAN và quản trị sản xuất theo JIT 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.

13. Lập và phân tích dự án 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 những hiểu kiến thức cơ bản về phân tích dự án như: phân tích thị trường, phân tích kỹ thuật-công nghệ, phân tích nhân lực, phân tích tài chính, những công cụ phân tích rủi ro như: phân tích độ nhạy, phân tích tình huống và mô phỏng.
Môn học cũng trang bị cho sinh viên những chỉ tiêu lựa chọn dự án như: NPV, IRR, B/C... Ngoài ra, môn học cũng trang bị những kiến thức về lạm phát và tác động của lạm phát lên tính khả thi của dự án.

14. Quản trị chiến lược 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 người học những kiến thức cơ bản về quản trị chiến lược, bao gồm các chiến thuật được các doanh nghiệp sử dụng nhằm tồn tại trong thị trường và cạnh tranh với nhau, và cách vận dụng những công cụ chiến lược để đưa ra định hướng và lựa chọn, thực thi chiến lược cho các tình huống khác nhau.

15. Kế hoạch kinh doanh 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 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.

9.4 THỰC TẬP

1. Thực tập nguội Số TC: 01

- *Phân bố thời gian học tập:* 1 (0, 1, 2)
- *Điều kiện tiên quyết:*
- *Tóm tắt nội dung học phần:* học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng cơ bản trong công nghệ gia công cơ khí với dụng cụ cầm tay và một số thiết bị gia công đơn giản: vạch dấu, đục, dũa, cưa, uốn nắn, khoan khoét doa, cắt ren, cao, ... ; đo các kích thước bằng tay, bằng các dụng cụ cầm tay: thước cặp, thước vuông, pan-me, ca líp ...

2. Thực tập Kỹ thuật hàn Số TC: 02

- *Phân bố thời gian học tập:* 2 (0, 2, 4)
- *Điều kiện tiên quyết:*
- *Tóm tắt nội dung học phần:* học phần hướng dẫn
 - + Khái niệm, định nghĩa về hàn điện hồ quang; Cấu tạo nguyên lý hoạt động của máy hàn thông thường, các loại que hàn; Cấu tạo nguyên lý hoạt động của máy hàn MIG/MAG & TIG;
 - + Thực hành được bài tập căn bản nhất về hàn điện hồ quang, hàn MIG/MAG & TIG.

- 3. Thực tập tiện qua ban** **Số TC: 03**
- *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: tiện, mài 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 tiện, mài làm cơ sở cho các nội dung lý thuyết chuyên ngành và thực tập kế tiếp.
- 4. Thực tập phay qua ban** **Số TC: 02**
- *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 gồm các bài gia công cơ bản về 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 phay làm cơ sở cho các nội dung lý thuyết chuyên ngành và thực tập kế tiếp.
- 5. Thực tập Kỹ thuật công nghiệp** **Số TC: 02**
- *Phân bố thời gian học tập:* 4 (0, 4, 8)
 - *Điều kiện tiên quyết:*
 - *Tóm tắt nội dung học phần:* học phần hướng dẫn thực tập 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.
- 6. Thực tập tốt nghiệp** **Số TC: 02**
- *Phân bố thời gian học tập:* 2 (0, 2, 4)
 - *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 một công đoạn sản xuất của nhà máy, xí nghiệp.

9.5 KIẾN THỨC SỰ PHẠM KỸ THUẬT

Mục tiêu phần khối kiến thức sự phạm kỹ thuật nhằm trang bị những kiến thức cơ bản của khoa học sự phạm và huấn luyện các kỹ năng sự phạm cần thiết cho sinh viên để sau khi tốt nghiệp để họ có thể đảm đương chức năng/nhiệm vụ dạy học – giáo dục trong các Trường nghề, Trung cấp chuyên nghiệp, Cao đẳng, Đại học, ...

- 1. Tâm lý học nghề 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 Tâm lý học nghề nghiệp giới thiệu toàn bộ đời sống tâm lý của cá nhân bao gồm các quá trình, trạng thái và thuộc tính tâm lý với những đặc điểm, quy luật và cơ chế của nó. Học phần này giúp người học ứng dụng vào việc nghiên cứu những vấn đề cơ bản phục vụ cho công tác giáo dục và dạy học nghề nghiệp như: đặc điểm tâm lý của lứa tuổi thanh niên học nghề; bản chất và các quy luật tâm lý của hoạt động dạy và học; Các điều kiện ảnh hưởng đến chất lượng của sự lĩnh hội khái niệm và hình thành kỹ năng, kỹ xảo nghề nghiệp.
- 2. Giáo dục học nghề nghiệp** **Số TC: 03**
- *Phân bố thời gian học tập:* 3 (3, 0, 6)
 - *Điều kiện tiên quyết:*

- *Tóm tắt nội dung học phần:* Môn Cơ sở khoa học về giáo dục nghề nghiệp trang bị cho người học những kiến thức chung về GD và GDNN; phân tích đặc điểm, mục tiêu, nội dung GDNN; mô tả các yếu tố ảnh hưởng và lịch sử phát triển GDNN; xác định vai trò, nhiệm vụ và đặc điểm nhà giáo trong GDNN. Trên cơ sở nhận thức này, người học nhận ra được vị trí của mình sẽ làm việc sau khi tốt nghiệp để bắt đầu tiến trình học tập

3. Phương pháp NCKH giáo dục

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. Học phần này chứa đựng những nội dung về các khái niệm, quá 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 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.

4. Phương pháp dạy học 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:* Môn Kỹ năng và phương pháp dạy học chuyên ngành trang bị cho người học những kiến thức và kỹ năng về thiết kế dạy học và PPDH chuyên ngành kỹ thuật, phục vụ công tác dạy học, như: Kỹ năng chuẩn bị dạy học, mục tiêu & nội dung dạy học, các vấn đề về phương pháp, phương tiện & kiểm tra đánh giá trong quá trình dạy học; phân tích đặc điểm nội dung dạy học các chuyên ngành kỹ thuật làm cơ sở cho việc lựa chọn phương tiện, phương pháp và hình thức tổ chức dạy học phù hợp. Đây cũng là học phần nền tảng để sinh viên dễ dàng tiếp thu những môn học sự phạm khác đặc biệt là môn Thực hành Kỹ năng dạy học chuyên ngành kỹ thuật.

5. Thực hành Kỹ năng dạy học chuyên ngành

Số TC: 03

- *Phân bố thời gian học tập:* 3 (3, 0, 6)
- *Điều kiện tiên quyết:*
- *Tóm tắt nội dung học phần:* Môn Thực tập Kỹ năng dạy học chuyên ngành bao gồm một số nội dung chính như: xác định mục tiêu, lựa chọn và phân tích đặc điểm nội dung, xây dựng phương tiện dạy học, lựa chọn phương pháp và hình thức dạy học cho một kỹ năng cụ thể. Môn học này huấn luyện cho sinh viên các bài dạy lý thuyết và thực hành điển hình trong chuyên ngành và hướng dẫn sinh viên chuẩn bị công cụ và phương pháp đánh giá bài học CN.

6. Thực tập Sự phạm

Số TC: 03

- *Phân bố thời gian học tập:* 3 (3, 0, 6)
- *Điều kiện tiên quyết:*
- *Tóm tắt nội dung học phần:* Môn Thực tập Sự phạm hình thành cho sinh viên kỹ năng sự phạm như: kỹ năng thiết kế, kỹ năng giảng dạy, kỹ năng kiểm tra đánh giá. Ngoài ra, môn học này còn hình thành kỹ năng giao tiếp, lòng yêu nghề cho người học. Đây là học phần bắt buộc, quan trọng để giúp cho sinh viên có được khả năng sự phạm đáp ứng được yêu cầu xã hội.

7. Thực hành Kỹ năng nghề quốc gia

Số TC: 06

- *Phân bố thời gian học tập:* 6 (6, 0, 12)
- *Điều kiện tiên quyết:*
- *Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần Thực hành Kỹ năng nghề là học phần bắt buộc nằm trong chương trình đào tạo Sự phạm Kỹ thuật chuyên ngành bậc đại học. Học phần này giúp sinh viên rèn luyện kỹ năng nghề theo tiêu chuẩn quốc gia dựa trên cơ sở kiến thức và kỹ năng kỹ thuật đã được tích lũy được trong chương trình công nghệ tại các khoa chuyên

môn. Tùy thuộc vào từng chuyên ngành học, sinh viên được lựa chọn các nhóm kỹ năng nghề trong danh mục Kỹ năng nghề quốc gia phù hợp để luyện tập thực hành dưới sự hướng dẫn của các giảng viên có tay nghề cao và có nhiều kinh nghiệm trong lĩnh vực giáo dục nghề nghiệp.

Kết thúc học phần này, sinh viên có thể đạt năng lực thực hành nghề tương đương 3/5 theo chuẩn Kỹ năng nghề quốc gia, đồng thời đủ điều kiện để dự thi đánh giá kỹ năng nghề quốc gia được tổ chức tại các Trung tâm đánh giá Kỹ năng nghề quốc gia do Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội uỷ quyền.

8. Quản lý hành chính nhà nước và quản lý ngành giáo dục đào tạo **Số TC: 02**

– *Phân bố thời gian học tập:* 2 (2, 0, 4)

– *Điều kiện tiên quyết:*

– *Tóm tắt nội dung học phần:* Môn Quản lý nhà nước về giáo dục nghề nghiệp trang bị cho người học những kiến thức và kỹ năng cơ bản sau:

+ Các khái niệm: Nhà nước, Nhà nước XHCN, Hành chính nhà nước, những vấn đề cơ bản của nhà nước, nhà nước CHXHCN Việt Nam, liên hệ và phân tích được những vấn đề lý luận về nhà nước với thực tiễn.

+ Các khái niệm và những vấn đề cơ bản của quản lý hành chính nhà nước và quản lý nhà nước về GDNN. Các nguyên tắc, đặc điểm, tính chất nội dung, quy trình trong quản lý hành chính nhà nước của GDNN.

+ Quan điểm chỉ đạo của Đảng và những giải pháp phát triển GDNN ở nước ta đến năm 2020; tìm hiểu về Luật giáo dục và Luật Giáo dục nghề nghiệp.

9. Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học **Số TC: 02**

– *Phân bố thời gian học tập:* 2 (2, 0, 4)

– *Điều kiện tiên quyết:*

– *Tóm tắt nội dung học phần:* Môn Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về phương tiện dạy học, ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học, E-learning và thiết kế dạy học trực tuyến; cung cấp cho người học các kỹ năng thiết kế và sử dụng phương tiện nhìn trực quan phẳng, phương tiện nhìn trực quan khối, mô hình trong dạy học, video và mô phỏng, bài giảng tương tác và sách điện tử. Đây là học phần chuyên sâu về sử dụng các thành tựu của khoa học công nghệ mà đặc biệt là công nghệ thông tin để thiết kế và sử dụng các phương tiện dạy học, chương trình máy tính hỗ trợ dạy học nhằm tăng tính trực quan và hiệu quả trong quá trình tổ chức và quản lý quá trình dạy học.

10. Tâm lý học 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:* Môn Tâm lý học đại cương trình bày khái quát về tâm lý học lao động; đối tượng, nhiệm vụ, phương pháp, và các khái niệm cơ bản tâm lý học lao động. Nội dung nghiên cứu của tâm lý học lao động, bao gồm: tập thể và các hiện tượng tâm lý tác động trong tập thể; các chuyên ngành của tâm lý học lao động. Kết thúc học phần này, sinh viên đạt được kiến thức nền tảng về tâm lý lao động, vận dụng được kiến thức để định hướng nghề nghiệp và xây dựng môi trường làm việc thuận lợi.

11. Giao tiếp ứng xử sư phạm **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 Giao tiếp ứng xử sư phạm cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản kết hợp các bài tập thực hành trong và ngoài lớp về các nguyên tắc ứng xử giao tiếp trong sư phạm, từ đó, hình thành thái độ tích cực, tự tin trong giao tiếp, giải quyết được các tình huống sư phạm nhằm đạt được kết quả cao nhất.

12. 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 xây dựng cho mình kế hoạch học tập, kế hoạch cho công việc phù hợp và hiệu quả. Ngoài ra còn hướng dẫn người học cách thức quản lý thời gian và sắp xếp công việc hiệu quả.

9.6 TỐT NGHIỆP

Khóa luận tốt nghiệp

Số TC: 10

- Điều kiện tiên quyết: Đồ án công nghệ chế tạo máy

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.

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

Theo quy định của Bộ Giáo dục & Đào tạo

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

- Phòng thí nghiệm Cơ học
- Phòng thí nghiệm Đo lường Cơ khí
- Phòng thí nghiệm Trang bị điện
- Phòng thí nghiệm Bảo trì và bảo dưỡng công nghiệp
- Xưởng thực hành nghề (ngươi, tiện, phay, bào, mài)
- Xưởng thực hành Hàn khí và khí bảo vệ
- Xưởng thực hành Hàn điện
- Xưởng thực hành Hàn MIG/MAG & TIG
- Phòng thí nghiệm Vật liệu học
- Phòng thí nghiệm CAD/CAM-CNC
- Phòng máy tính

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

Giờ quy định tính như sau:

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

Số giờ của học phần là bội số của 15.

- Thi tốt nghiệp: được tổ hợp từ kiến thức cơ sở ngành, kiến thức ngành.

- Đồ án tốt nghiệp: dạng đề tài nghiên cứu ứng dụng để giải quyết một vấn đề kỹ thuật cụ thể mang tính thực tế liên quan đến ngành học.
- Trình tự triển khai giảng dạy các học phần phải đảm bảo tính lôgic của việc truyền đạt và tiếp thu các mạng kiến thức, các cơ sở đào tạo cần quy định các học phần tiên quyết của học phần kế tiếp trong chương trình đào tạo.
- Về nội dung: nội dung trong đề cương là nội dung cốt lõi của học phần. Tùy theo từng chuyên ngành cụ thể có thể bổ sung thêm nội dung hay thời lượng cho một học phần nào đó.
- Về số tiết học của học phần: ngoài thời lượng giảng dạy trên lớp theo kế hoạch giảng dạy cho các học phần, cơ sở đào tạo cần quy định thêm số tiết tự học để sinh viên củng cố kiến thức đã học của học phần.
- Về yêu cầu thực hiện số lượng và hình thức bài tập của các học phần do giảng viên quy định nhằm giúp sinh viên nắm vững kiến thức lý thuyết, rèn luyện các kỹ năng thiết yếu.
- Tất cả các học phần đều phải có giáo trình hoặc bài giảng, tài liệu tham khảo, bài hướng dẫn, ... đã in sẵn cung cấp cho sinh viên. Tùy theo điều kiện thực tế của trường, giảng viên xác định các phương pháp truyền thụ: giảng viên thuyết trình tại lớp, giảng viên hướng dẫn thảo luận giải quyết vấn đề tại lớp, tại xưởng, tại phòng thí nghiệm, thảo luận và làm việc theo nhóm, ... giảng viên đặt vấn đề khi xem phim video ở phòng chuyên đề và sinh viên về nhà viết thu hoạch.

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG KHOA