

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: Khóa 2013, 2014

Tp. Hồ Chí Minh, 12/2013

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

Tên chương trình : SƯ PHẠM KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

Trình độ đào tạo: ĐẠI HỌC

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

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: 4,5 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 Sư phạm Kỹ thuật Công nghiệp trình độ đại học để đào tạo ra người giáo viên có đủ năng lực chuyên môn và nghiệp vụ sư phạm đáp ứng yêu cầu đổi mới của giáo dục phổ thông, đào tạo nghề; người kỹ sư kinh tế kỹ thuật hoạt động trong lĩnh vực thương mại kỹ thuật, quản lý kỹ thuật (Điều hành sản xuất, Quản lý điều hành hệ thống công nghiệp, Dịch vụ sản phẩm 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, tận tâm, yêu nghề, có sức khỏe, đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

1. Có các kiến thức giáo dục đại cương, kiến thức nền tảng kỹ thuật cốt lõi, kiến thức chuyên sâu trong lĩnh vực Kỹ thuật Công nghiệp và kiến thức về sư phạm kỹ thuật.

2. Phát triển khả năng rèn luyện để khám phá tri thức, giải quyết vấn đề, tư duy hệ thống và nắm vững các kỹ năng và thái độ cá nhân, các kỹ năng và thái độ chuyên nghiệp.
3. Nâng cao khả năng giao tiếp và làm việc trong các nhóm đa ngành, đa lĩnh vực.
4. Phát triển khả năng hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai các bài giảng trong bối cảnh nhà trường (hoặc cơ sở đào tạo) và xã hội.

CHUẨN ĐẦU RA

- 1. Có các kiến thức giáo dục đại cương, kiến thức nền tảng kỹ thuật cốt lõi, kiến thức chuyên sâu trong lĩnh vực Kỹ thuật Công nghiệp và kiến thức về sự phạm kỹ thuật**
 - 1.1. Có hiểu biết và có khả năng sử dụng các kiến thức cơ bản về toán học, khoa học tự nhiên và khoa học xã hội đáp ứng việc tiếp thu các kiến thức chuyên môn và khả năng học tập ở trình độ cao hơn.
 - 1.2. Có hiểu biết và có khả năng ứng dụng các kiến thức nền tảng về nghiệp vụ sự phạm đáp ứng yêu cầu đổi mới của giáo dục phổ thông, đào tạo nghề.
 - 1.3. Có hiểu biết và có khả năng ứng dụng các kiến thức nền tảng trong lĩnh vực kinh tế kỹ thuật như vẽ kỹ thuật, vật liệu học, sức bền vật liệu, dung sai lắp ghép, nguyên lý – chi tiết máy, marketing, luật kinh tế
 - 1.4. Có hiểu biết và có khả năng ứng dụng kiến thức chuyên môn đảm nhiệm công việc điều hành sản xuất, quản lý hệ thống công nghiệp, dịch vụ sản phẩm kỹ thuật, các hoạt động nghiên cứu giáo dục trong bối cảnh của cơ sở giáo dục và xã hội.
- 2. Phát triển khả năng rèn luyện để khám phá tri thức, giải quyết vấn đề, tư duy hệ thống và nắm vững các kỹ năng và thái độ cá nhân, các kỹ năng và thái độ chuyên nghiệp**
 - 2.1. Phân tích, lập luận kỹ thuật và giải quyết vấn đề.
 - 2.2. 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
 - 2.3. Có tư duy toàn diện và hệ thống.
 - 2.4. Nắm vững các kỹ năng và thái độ cá nhân có đóng góp hiệu quả vào các hoạt động kỹ thuật như các sáng kiến, tính linh hoạt, sự sáng tạo, tính ham học hỏi và quản lý thời gian tốt.
 - 2.5. Nắm vững các kỹ năng và thái độ chuyên nghiệp có đóng góp hiệu quả vào các hoạt động giáo dục phổ thông, đào tạo nghề, kinh tế kỹ thuật như đạo đức nghề nghiệp, phong cách chuyên nghiệp trong giao tiếp, hoạch định nghề nghiệp.
- 3. Nâng cao khả năng giao tiếp và làm việc trong các nhóm đa ngành, đa lĩnh vực**
 - 3.1. Có khả năng lãnh đạo và làm việc theo nhóm.
 - 3.2. Giao tiếp hiệu quả dưới dạng văn bản, các hình thức giao tiếp điện tử, đồ họa cũng như thuyết trình miệng.
 - 3.3. Có khả năng sử dụng tiếng Anh (tương đương 450 TOEIC).
- 4. Phát triển khả năng hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai các bài giảng trong bối cảnh nhà trường (hoặc cơ sở đào tạo) và xã hội**
 - 4.1. Nhận thức được tầm quan trọng của bối cảnh xã hội trong các hoạt động giáo dục phổ thông, đào tạo nghề, kinh tế kỹ thuật
 - 4.2. Đánh giá đúng cách làm việc đạt hiệu quả trong nhà trường hoặc cơ sở đào tạo.
 - 4.3. Hình thành ý tưởng, thiết lập các yêu cầu, thiết lập và triển khai: bài giảng đáp ứng yêu cầu đổi mới; điều hành quản lý sản xuất, hệ thống công nghiệp, dịch vụ sản phẩm kỹ thuật.

4.4. Triển khai thực hiện được các phương pháp dạy học theo hướng tích cực hóa người học, các hoạt động nghiên cứu giáo dục ; xây dựng chương trình đào tạo ; khai thác và chế tạo một số phương tiện dạy học nhằm hỗ trợ hoạt động dạy học...

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

- 171 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 sư phạm kỹ thuật	21	17	4
Kiến thức chuyên nghiệp	93	80	13
Cơ sở nhóm ngành và ngành	35	29	6
Chuyên ngành	33	26	7
Thực hành, thực tập xưởng	13	13	
Thực tập tốt nghiệp	2	2	
Khóa luận tốt nghiệp	10	10	

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 sư phạm kỹ thuật (17 tín chỉ)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1	PSYC 230191	Tâm lý học	3	
2	GEPE 220291	Giáo dục học đại cương	2	
3	PSEM 320391	Quản lý Hành chính Nhà nước và quản lý ngành GDĐT	2	
4	DIDA 220190	Lý luận dạy học	2	
5	RMED 320290	Nghiên cứu khoa học giáo dục	2	
6	TTME 320390	Phương pháp dạy học kỹ thuật	2	
7	MTME320490	Phương pháp dạy học chuyên ngành	2	
8	TEPR 420590	Thực tập Sư phạm	2	
Tổng			17	

7.3. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp (93 tín chỉ)

7.3.1 Kiến thức cơ sở ngành và nhóm ngành

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1	EDDG230120	Hình họa - Vẽ kỹ thuật	3	
2	THME230721	Cơ lý thuyết	3	
3	STMA230521	Sức bền vật liệu	3	
4	METE210321	Thí nghiệm Cơ học	1	
5	TMMP230220	Nguyên lý - Chi tiết máy	3	
6	PMMD310423	Đồ án Nguyên lý - Chi tiết máy	1	
7	TOMT220225	Dung sai - Kỹ thuật đo	2	
8	EXMM210325	Thí nghiệm đo lường cơ khí	1	
9	WSIE320425	An toàn lao động và môi trường công nghiệp	2	
10	ENMA220126	Vật liệu học	2	
11	MATE211126	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			29	

7.3.2.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	METE330126	Công nghệ kim loại	3	
2	MOEM321026	Vật liệu kỹ thuật hiện đại	2	
3	FMMT330825	Cơ sở công nghệ chế tạo máy	3	
4	MMAT431525	Công nghệ chế tạo máy	3	

5	PMMT411625	Đồ án Công nghệ chế tạo máy	1	
6	TEWO320128	Công nghệ chế biến gỗ	2	
7	CACC320224	CAD/CAM-CNC	2	
8	ECCC310324	Thí nghiệm CAD/CAM-CNC	1	
9	EEEE321925	Trang bị điện - Điện tử trong máy công nghiệp	2	
10	TEMA421726	Phương pháp kiểm tra đánh giá vật liệu	2	
11	MQMA321125	Quản trị sản xuất và chất lượng	2	
12	PNHY330529	Công nghệ thủy lực và khí nén	3	
Tổng			26	

7.3.2.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	GWEP210326	Thực tập Hàn hơi	1	
2	EWEP210426	Thực tập Hàn điện	1	
3	MTWP231326	Thực tập Hàn MIG/MAG & TIG	3	
4	MHAP110127	Thực tập Nguội	1	
5	BATP230327	Thực tập Tiện qua ban	3	
6	BAMP220427	Thực tập Phay qua ban	2	
7	TMPR311426	Thực tập Công nghệ Kim loại	1	
8	POWP310228	Thực tập Gỗ	1	
9	FAIN420526	Thực tập Tốt nghiệp	2	
Tổng			15	

7.3.3 Khoá luận tốt nghiệp / Thi tốt nghiệp (10 tín chỉ)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
	GRAT400626	Khoá luận tốt nghiệp (KCN)	10	
		Các học phần thi tốt nghiệp	10	
	STOG440726	Chuyên đề Tốt nghiệp 1 (KCN)	4	
	STOG430826	Chuyên đề Tốt nghiệp 2 (KCN)	3	
	STOG430926	Chuyên đề Tốt nghiệp 3 (KCN)	3	

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	
2	INMA220305	Nhập môn quản trị học	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	
10	BCOM320106	Giao tiếp trong kinh doanh	2	
11	PSBU221106	Tâm lý học kinh doanh	2	
12	SYTH220505	Tư duy hệ thống	2	

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

Kiến thức sư phạm kỹ thuật (4 tín chỉ)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1	CDVE320690	Phát triển chương trình đào tạo	2	
2	ATTE 420790	Ứng dụng Công nghệ trong dạy học	2	
3	COSK 320491	Kỹ năng giao tiếp	2	
4	PSOW 320591	Tâm lý học lao động	2	

Ghi chú: sinh viên chọn 2 học phần, tích lũy 4 tín chỉ

Kiến thức cơ sở ngành và nhóm ngành (6 tín chỉ)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1	CADM230320	Đồ hoạ kỹ thuật trên máy tính (CAD)	3 (2+1)	
2	EEEN230129	Kỹ thuật điện - điện tử	3	
3	EEEE230229	TN Kỹ thuật điện - điện tử	1	
4	THER222932	Kỹ thuật nhiệt	2	
5	SUEN421526	Xử lý và hóa bền bề mặt	2	
6	BECO230106	Kinh tế học kinh doanh	3	
7	MAMA340906	Quản trị marketing	4	
8	SCMA420706	Quản trị chuỗi cung ứng	2	
9	BENG330706	Anh văn thương mại	3	
10	STMA430406	Quản trị chiến lược	3	

Ghi chú: sinh viên chọn 2-3 học phần, tích lũy ít nhất 6 tín chỉ

Kiến thức chuyên ngành (cho các học phần lý thuyết và thí nghiệm) (7 tín chỉ)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1	IMAS320525	Bảo trì và bảo dưỡng công nghiệp	2	
2	EIMA310625	Thí nghiệm Bảo trì và bảo dưỡng công nghiệp	1	
3	DEIP331225	Thiết kế sản phẩm công nghiệp	3 (2+1)	
4	ERMA321025	Năng lượng và quản lý năng lượng	2	
5	NAMA421826	Vật liệu Nano	2	
6	NTMP320725	Các phương pháp gia công đặc biệt	2	
7	NATE322625	Công nghệ nano	2	
8	TEMA331406	Quản trị công nghệ	3	
9	BPLA420606	Kế hoạch kinh doanh	2	
10	FIMA430807	Quản trị tài chính	3	

Ghi chú: sinh viên chọn 3-4 học phần, tích lũy ít nhất 7 tín chỉ

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	PHYS130102	Vật lý đại cương 1	3	
5	PSYC 230191	Tâm lý học	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	GCHE130103	Hoá đại cương A1	3	
3	VBPR131085	Lập trình Visual Basic	3(2+1)	
4	LLCT150105	Những nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin	5	
5	ENGL230237	Anh văn 2	3	
6	PHYS120202	Vật lý đại cương 2	2	
7	PHYS110302	Thí nghiệm vật lý đại cương	1	
8	GEPE 220291	Giáo dục học đại cương	2	
9	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	LIPR231306	Qui hoạch tuyến tính	3	
5	THME230721	Cơ lý thuyết	3	
6	EDDG230120	Hình họa - Vẽ kỹ thuật	3	
7	MHAP110127	Thực tập Nguội	1	
8	PSEM 320391	Quản lý Hành chính Nhà nước và quản lý ngành GDĐT	2	
9		Tự chọn KHXHNV 1	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	EXMM210325	Thí nghiệm đo lường cơ khí	1	
4	TMMP230220	Nguyên lý - Chi tiết máy	3	
5	STMA230521	Sức bền vật liệu	3	
6	ENMA220126	Vật liệu học	2	

7	MATE211126	Thí nghiệm Vật liệu học	1	
8	DIDA 220190	Lý luận dạy học	2	
9	GWEP210326	Thực tập Hàn hơi	1	
10	EWEP210426	Thực tập Hàn điện	1	
11		Tự chọn KHXHNV 2	2	
Tổng			21	

Học kỳ 5:

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Mã HP tiên quyết (nếu có)
1	METE210321	Thí nghiệm Cơ học	1	
2	PMMD310423	Đồ án Nguyên lý - Chi tiết máy	1	
3	MOEM321026	Vật liệu kỹ thuật hiện đại	2	
4	RMED 320290	Nghiên cứu khoa học giáo dục	2	
5	METE330126	Công nghệ kim loại	3	
6	WSIE320425	An toàn lao động và môi trường công nghiệp	2	
7	MTWP231326	Thực tập Hàn MIG/MAG & TIG	3	
8	BLAW220906	Luật kinh tế	2	
9		Tự chọn KHXHNV 3	2	
10		Tự chọn cơ sở ngành 1	3	
Tổng			21	

Học kỳ 6:

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Mã HP tiên quyết (nếu có)
1	TEWO320128	Công nghệ chế biến gỗ	2	
2	POWP310328	Thực tập Gỗ	1	
3	TMPR311426	Thực tập Công nghệ Kim loại	1	
4	FMMT330825	Cơ sở công nghệ chế tạo máy	3	
5	ENME320124	Anh văn chuyên ngành cơ khí	2	
6	BATP230327	Thực tập Tiện qua ban	3	
7	BAMP220427	Thực tập Phay qua ban	2	
8		Tự chọn SPKT 1	2	
9		Tự chọn cơ sở ngành 2	3	
Tổng			19	

Học kỳ 7:

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Mã HP tiên quyết (nếu có)
1	MMAT431525	Công nghệ chế tạo máy	3	
2	PMMT411625	Đồ án Công nghệ chế tạo máy	1	
3	BAMA231206	Marketing căn bản	3	
4	TTME 320390	Phương pháp dạy học kỹ thuật	2	
5	MTME320490	Phương pháp dạy học chuyên ngành	2	

6		Tự chọn chuyên ngành 1	3	
7		Tự chọn chuyên ngành 2	2	
8		Tự chọn SPKT 2	2	
Tổng			18	

Học kỳ 8:

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Mã HP tiên quyết (nếu có)
1	CACC320224	CAD/CAM-CNC	2	
2	PCCC310324	Thí nghiệm CAD/CAM-CNC	1	
3	PNHY330529	Công nghệ thủy lực và khí nén	3	
4	TEMA421726	Phương pháp kiểm tra đánh giá vật liệu	2	
5	EEEE321925	Trang bị điện - Điện tử trong máy công nghiệp	2	
6	MQMA321125	Quản trị sản xuất và chất lượng	2	
7		Tự chọn chuyên ngành 3	2	
8	TEPR 420590	Thực tập Sư phạm	2	
Tổng			16	

Học kỳ 9:

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Mã HP tiên quyết (nếu có)
	FAIN420526	Thực tập Tốt nghiệp	2	
	GRAT400626	Khoá luận tốt nghiệp (KCN)	10	
		Các học phần thi tốt nghiệp	10	
	STOG440726	Chuyên đề Tốt nghiệp 1 (KCN)	4	
	STOG430826	Chuyên đề Tốt nghiệp 2 (KCN)	3	
	STOG430926	Chuyên đề Tốt nghiệp 3 (KCN)	3	
Tổng			12	

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. 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. Phần 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

22. Tâm lý học 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:* Nghiên cứu những hiện tượng, qui luật, cơ chế tâm lý của con người và nhóm người và quan hệ của họ trong hoạt động kinh doanh như: động cơ, nhu cầu, sở thích, hứng thú, tình cảm, hành vi (người mua, người bán, nhà kinh doanh, người lao động) hoặc quan hệ giữa họ như: (người mua và bán, nhà kinh doanh và người lao động). Nghiên cứu tập thể sản xuất kinh doanh, các hiện tượng tâm lý xã hội trong tập thể và trên thương trường. Nghiên cứu các yếu tố tâm lý của quảng cáo thương mại, các biện

pháp thúc đẩy hoạt động kinh doanh ở cơ sở, nhằm mang lại lợi nhuận tối đa cho doanh nghiệp.

9.2. KIẾN THỨC SỰ PHẠM KỸ THUẬT

Mục tiêu phân 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

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 Tâm lý học (gồm cả Tâm lý học đại cương và Tâm lý học dạy học) sẽ trình bày với sinh viên về 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. Ứng dụng vào việc nghiên cứu những vấn đề cơ bản phục vụ cho công tác giáo dục và dạy học như: các kiểu nhân cách của sinh viên và biện pháp giáo dục, điều chỉnh một số sai lệch hành vi cá nhân về tâm lý; Các cơ chế, nguyên tắc, các mức độ và các loại học tập, các quy luật tâm lý của hoạt động dạy – 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

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 với sinh viên những nội dung chính như: các khái niệm cơ bản của Giáo dục học và những vấn đề cơ bản của nền giáo dục Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam; Các yếu tố ảnh hưởng đến sự phát triển nhân cách/vai trò của nhà giáo trong việc hình thành nhân cách cho học sinh; Các giá trị truyền thống của nhân cách người Việt Nam và những yêu cầu, nhiệm vụ cơ bản của người giáo viên dạy nghề trong giai đoạn hiện nay.

3. Quản lý hành chính Nhà nước và quản lý ngành GDĐT

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 bao gồm những nội dung chính như: đặc trưng, chức năng, hình thức của nhà nước nói chung; Các khái niệm và những vấn đề cơ bản của quản lý hành chính nhà nước và việc quản lý nhà nước về giáo dục và đào tạo, công vụ và công chức; Tình hình giáo dục Việt Nam và xu hướng giáo dục trên thế giới; Đường lối quan điểm của Đảng về đổi mới giáo dục và đào tạo.

4. Lý luận 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: học phần bao gồm các nội dung chính sau đây: những vấn đề chung của lý luận dạy học (như các khái niệm cơ bản, đối tượng, nhiệm vụ và các cách tiếp cận); Các vấn đề cơ bản của quá trình dạy học như: bản chất, động lực, các khâu và các nguyên tắc dạy học ứng dụng vào lĩnh vực giáo dục chuyên nghiệp; Phương pháp và các định hướng đổi mới phương pháp dạy và học; Vấn đề kiểm tra và đánh giá thành tích học tập của học sinh.

5. Nghiên cứu khoa học 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: học phần sẽ trình bày với sinh viên các nội dung chính như: các khái niệm cơ bản của nghiên cứu khoa học/nghiên cứu khoa học giáo dục; Phân loại

các lĩnh vực nghiên cứu khoa học; Các giai đoạn nghiên cứu một đề tài khoa học. Viết đề cương nghiên cứu; Phương pháp thiết kế các bảng hỏi, điều tra, phỏng vấn, hoặc quan sát để thu thập dữ liệu; Xử lý, phân tích và mô tả kết quả đo lường.

- 6. Phương pháp dạy học 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 bao gồm một số nội dung chính như: đối tượng, nhiệm vụ, chức năng của phương pháp dạy học chuyên ngành; Phân tích tính chất đặc thù của nội dung các lĩnh vực chuyên ngành để xác định các phương pháp và phương tiện dạy học cho phù hợp. Trình bày và huấn luyện cho sinh viên: các bài dạy lý thuyết và thực hành điển hình trong chuyên ngành; Thiết kế và thực hiện các bài dạy điển hình lý thuyết và thực hành trong chuyên ngành.
- 7. Phương pháp dạy học chuyên ngành 1** **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 bao gồm một số nội dung chính như: đối tượng, nhiệm vụ, chức năng của phương pháp dạy học chuyên ngành; Phân tích tính chất đặc thù của nội dung các lĩnh vực chuyên ngành để xác định các phương pháp và phương tiện dạy học cho phù hợp.
Trình bày và huấn luyện cho sinh viên: các bài dạy lý thuyết và thực hành điển hình trong chuyên ngành; Thiết kế và thực hiện các bài dạy điển hình lý thuyết và thực hành trong chuyên ngành
- 8. Thực tập 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 bao gồm các nội dung chính như: tìm hiểu thực tế cơ sở đào tạo sẽ thực tập (cơ cấu tổ chức, chức năng, nhiệm vụ của cơ sở đào tạo). Tìm hiểu học sinh (trình độ, lứa tuổi, động cơ và hứng thú nghề nghiệp v.v.); Dự giờ, quan sát, nhận xét cách xử lý các tình huống sư phạm trong dạy học để rút ra các bài học kinh nghiệm. Phân tích chương trình, kế hoạch đào tạo của cơ sở nơi thực tập; dự giờ theo nhóm; Lập lịch trình giảng dạy; Xác định các nội dung dạy học cụ thể; Thiết kế bài giảng đã xác định theo các chuẩn mực sư phạm (viết mục tiêu, lựa chọn phương pháp và khai thác phương tiện, ...); Chế tạo phương tiện (nếu có); Tập giảng theo từng nhóm có giáo viên hướng dẫn/rút kinh nghiệm và chỉnh sửa bài giảng; lên lớp theo lịch trình đã đăng ký; Báo cáo thực tập sư phạm.
- 9. Phát triển chương trình 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:* học phần bao gồm các nội dung chính như: bản chất và cấu trúc của các loại chương trình đào tạo; Các nguyên tắc, yêu cầu xây dựng chương trình đào tạo nghề; Quy trình và kỹ thuật phân tích, xây dựng chương trình mô đun đào tạo theo năng lực thực hiện. Đánh giá chương trình đào tạo nghề.
- 10. Ứng dụng công nghệ 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:* học phần này sẽ trình bày và huấn luyện cho sinh viên những vấn đề cơ bản về công nghệ truyền thông; Vai trò, tính chất, phạm vi sử dụng của các loại phương tiện trong dạy học; Chế tạo một số phương tiện dạy học đơn giản, thông dụng; Lựa chọn và khai thác phương tiện kỹ thuật dạy học theo các chuẩn mực sư phạm.

9.3 KIẾN THỨC CƠ SỞ NGÀNH

1. Hình hoạ - Vẽ 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 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 lý thuyết

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 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: 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 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. Quản trị học 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:* Việc quản lý có hiệu quả công việc của nhân viên trong các tổ chức là vấn đề chính yếu của xã hội công nghiệp hóa vì chính những người quản lý là những người phải đưa ra quyết định về việc sử dụng nguồn nhân lực, vật liệu, công nghệ, và vốn. Môn học này sẽ khắc họa hình ảnh thực tế về những công việc mà người quản lý cần làm. Hơn nữa, môn học cũng sẽ giúp chỉ ra những kỹ năng mà các nhà quản lý phải áp dụng để đạt được những mục tiêu và tiêu chuẩn quan trọng đã đề ra bằng cách cung cấp những kiến thức cơ bản về một loạt các chủ đề bao gồm hoạch định, tổ chức, biên chế, lãnh đạo, thay đổi và ra quyết định trong tổ chức.

9.4 KIẾN THỨC CHUYÊN NGÀNH

1. Công nghệ kim loại

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 cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về công nghệ và thiết bị để gia công kim loại bằng các phương pháp đúc, gia công áp lực và hàn, cắt kim loại, phương pháp tạo phối thích hợp để chuẩn bị cho gia công cắt gọt.

2. 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, ...

3. 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 cho sinh viên các kiến thức về phương pháp thiết kế quá trình công nghệ gia công chi tiết máy; phương pháp thiết kế đồ gá gia công cơ; giới thiệu các quy trình công nghệ điển hình; công nghệ lắp ráp các sản phẩm cơ khí.

4. Đồ án công nghệ chế tạo máy

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 nhằm giúp sinh viên có khả năng vận dụng các kiến thức cơ bản đã học để thiết kế quy trình công nghệ gia công cơ cho một chi tiết cụ thể.
- 5. Quản trị sản xuất và chất lượng** **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 nhằm cung cấp cho sinh viên các kiến thức để có thể tổ chức quá trình sản xuất trong doanh nghiệp đạt hiệu quả và có thể tham gia quản lý chất lượng sản phẩm trong doanh nghiệp.
- 6. 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 quy trình và đảm bảo an toàn, ...
- 7. Năng lượng và quản lý năng lượng** **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 nhằm cung cấp cho sinh viên các khái niệm cơ bản về năng lượng và các dạng năng lượng trong lịch sử nhân loại, sự chuyển hoá của các dạng năng lượng cũng như mối quan hệ mật thiết giữa vấn đề môi trường và năng lượng. Người học được trang bị các kiến thức cơ bản về năng lượng sạch, năng lượng có thể tái tạo được. Các nguyên lý cơ bản của các phương thức tạo ra các nguồn năng lượng mới như năng lượng mặt trời, năng lượng sinh học, pin nhiên liệu, ... Người học còn được trang bị thêm kiến thức về cách thức bảo tồn và quản lý năng lượng theo các quy trình tiên tiến đang được áp dụng.
- 8. 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.
- 9. 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
- 10. Luật kinh doanh** **Số TC: 03**
- *Phân bố thời gian học tập:* 3 (3, 0, 6)

- Điều kiện tiên quyết:
- 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 uỷ 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...
- Môn học Luật kinh doanh được cấu thành từ năm lĩnh vực pháp luật cơ bản: (i) pháp luật về doanh nghiệp; (ii) pháp luật về cạnh tranh; (iii) pháp luật về hợp đồng; (iv) pháp luật về phá sản doanh nghiệp và giải quyết tranh chấp kinh doanh.

11. Quản trị học 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: Việc quản lý có hiệu quả công việc của nhân viên trong các tổ chức là vấn đề chính yếu của xã hội công nghiệp hóa vì chính những người quản lý là những người phải đưa ra quyết định về việc sử dụng nguồn nhân lực, vật liệu, công nghệ, và vốn. Môn học này sẽ khắc họa hình ảnh thực tế về những công việc mà người quản lý cần làm. Hơn nữa, môn học cũng sẽ giúp chỉ ra những kỹ năng mà các nhà quản lý phải áp dụng để đạt được những mục tiêu và tiêu chuẩn quan trọng đã đề ra bằng cách cung cấp những kiến thức cơ bản về một loạt các chủ đề bao gồm hoạch định, tổ chức, biên chế, lãnh đạo, thay đổi và ra quyết định trong tổ chức.

12. Công nghệ chế biến gỗ

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 trình bày những kiến thức cơ bản về: đặc điểm, tính chất của nguyên vật liệu dùng trong ngành chế biến gỗ; công nghệ sấy và bảo quản gỗ; công nghệ gia công và thiết kế sản phẩm gỗ

13. 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, ...

14. 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.

9.5 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 hàn điện** **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 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 TIG, MIG;
+ Thực hành được bài tập căn bản nhất về hàn điện hồ quang.
- 3. Thực tập hàn hơi** **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 hướng dẫn
+ Khái niệm, định nghĩa về hàn hơi, nguyên lý hàn khí, nguồn nhiên liệu oxy, axetylen, các thiết bị chủ yếu dùng trong hàn khí và cách sử dụng. Các ngọn lửa hàn. Kỹ thuật hàn hơi cơ bản. Nguyên lý cắt thép bằng oxy - axetylen. Nguyên lý cắt PLASMA.
+ Thực hành được bài tập căn bản nhất về hàn hơi
- 4. 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.
- 5. 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.
- 6. Thực tập Gõ** **Số TC: 01**
- *Phân bố thời gian học tập:* 1 (0, 1, 2)
- *Điều kiện tiên quyết:*
- *Tóm tắt nội dung học phần:* Trong học phần này sinh viên phải thực hiện các bài tập thực hành từ những mối ghép kết cấu đơn đến sản phẩm gỗ gia dụng từ đơn giản đến phức tạp qua đó sinh viên có kỹ năng sử dụng các dụng cụ tay và máy móc, thiết bị gia công gỗ, cách thực hiện các đồ gá, mẫu rập, lập quy trình công nghệ, chiết tính vật tư, các phương pháp xử lý và hoàn tất bề mặt cho sản phẩm đồ gỗ
- 7. Thực tập xử lý và hóa bền bề mặt** **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 giúp sinh viên nắm bắt một số phương pháp xử lý bề mặt và hóa bền bề mặt nhằm nâng cao tính chất cơ lý hóa và chất lượng cho vật liệu. Học phần này còn trang bị cho sinh viên phương pháp tạo lớp phủ bên ngoài vật liệu, về kỹ năng sử dụng các thiết bị đánh giá vật liệu.

8. 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.

9.6 TỐT NGHIỆP

Khóa luận tốt nghiệp

Số TC: 10

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 – Điện tử trong máy công nghiệp
- Phòng thí nghiệm Bảo trì Bảo dưỡng công nghiệp
- Xưởng thực hành nghề (ngươi, tiện, phay, bào, mài)
- Xưởng thực hành hàn hơi/hàn khí
- 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 trang web

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, khoá 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 logic 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