

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

Tên chương trình: **Sư phạm kỹ thuật Công nghệ Kỹ thuật Nhiệt**

Mã ngành: **52510206**

Trình độ đào tạo: **Đại học**

Ngành đào tạo: **Công nghệ Kỹ thuật Nhiệt**

Tên tiếng Anh: **Thermal Engineering Technology**

Hình thức đào tạo: Chính quy

(Ban hành tại Quyết định số 559/QĐ-ĐHSPKT-ĐT, ngày 04 tháng 9 năm 2012 của Hiệu trưởng trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TpHCM)

1. Thời gian đào tạo: 4,5 năm (3,5 + 1)

2. Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp Trung học Phổ thông hoặc tương đương

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

Thang điểm: 10

Quy trình đào tạo: Đào tạo chính quy tập trung, thực hiện theo Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy (qui chế ban hành theo quyết định số 43/2007/GĐĐT)

Điều kiện tốt nghiệp:

Điều kiện chung: Theo qui chế ban hành theo quyết định số 43/2007/GĐĐT

Điều kiện của chuyên ngành:

4. Mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra

4.1 Mục đích (Goals)

Đào tạo kỹ sư, giáo viên kỹ thuật ngành Công nghệ Kỹ thuật nhiệt có phẩm chất chính trị, đạo đức; có kiến thức chuyên môn toàn diện, nắm vững nguyên lý, quy luật tự nhiên - xã hội, có kỹ năng thực hành cơ bản, có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo và giải quyết những vấn đề trong ngành Công nghệ Kỹ thuật nhiệt; có kiến thức, kỹ năng trong lĩnh vực giáo dục nghề nghiệp; có khả năng học tập nâng cao trình độ; có sức khỏe; có trách nhiệm nghề nghiệp, đáp ứng nhu cầu xã hội; có ý thức phục vụ nhân dân, phục vụ yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh và hội nhập quốc tế.

4.2 Mục tiêu (Objectives)

- Có kiến thức và lập luận kỹ thuật
- Phát triển năng lực khám phá tri thức, tư duy hệ thống, giải quyết các vấn đề chuyên ngành công nghệ kỹ thuật nhiệt
- Có các kỹ năng làm việc

4. Phát triển kỹ năng hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và vận hành các hệ thống nhiệt điện lạnh phù hợp với nhu cầu xã hội.

5. Có kiến thức sơ phạm kỹ thuật trong lĩnh vực giáo dục nghề nghiệp.

4.3 Chuẩn đầu ra (Program outcomes)

1. Kiến thức và lập luận kỹ thuật

1.1. Có kiến thức cơ bản về toán học và khoa học tự nhiên để ứng dụng trong kỹ thuật và có khả năng học tập ở trình độ cao hơn

1.2. Có kiến thức cơ sở ngành để ứng dụng trong lĩnh vực công nghệ nhiệt điện lạnh

1.3. Có kiến thức chuyên môn trong lĩnh vực công nghệ nhiệt điện lạnh như: Kỹ thuật lạnh, Máy và thiết bị lạnh, Điều hòa không khí, Lò hơi, Nhà máy nhiệt điện, ...

1.4. Nắm vững kiến thức chuyên môn nâng cao để ứng dụng trong tính toán, thiết kế, thử nghiệm và chẩn đoán các hệ thống nhiệt điện lạnh.

2. Phát triển năng lực khám phá tri thức, tư duy hệ thống, giải quyết các vấn đề chuyên ngành công nghệ kỹ thuật nhiệt.

2.1. Có đạo đức nghề nghiệp, có ý thức bảo vệ môi trường và tính chuyên nghiệp

2.2. Phân tích, giải thích và lập luận giải quyết các vấn đề kỹ thuật nhiệt điện lạnh.

2.3. Thực nghiệm và khám phá tri thức các vấn đề kỹ thuật nhiệt điện lạnh.

2.4. Khả năng tư duy và suy nghĩ hệ thống đến các vấn đề kỹ thuật nhiệt điện lạnh.

2.5. Có các kỹ năng góp phần nâng cao hiệu quả hoạt động kỹ thuật

3. Các kỹ năng làm việc

3.1. Có kỹ năng lãnh đạo và làm việc nhóm

3.2. Có kỹ năng giao tiếp.

3.3. Có kỹ năng sử dụng tiếng Anh trong giao tiếp (tương đương 450 TOEIC).

4. Phát triển kỹ năng hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và vận hành các hệ thống nhiệt điện lạnh phù hợp với nhu cầu xã hội

4.1 Nhận thức rõ ảnh hưởng, nhu cầu của xã hội đối với ngành công nghệ kỹ thuật nhiệt.

4.2 Khả năng khái quát được cách tổ chức, hoạt động trong lĩnh vực nhiệt điện lạnh. Tôn trọng văn hóa xã hội và văn hóa doanh nghiệp;

4.3 Hình thành ý tưởng về các hệ thống và các hoạt động trong lĩnh vực nhiệt điện lạnh

4.4 Tính toán, thiết kế, mô phỏng các hệ thống và các hoạt động trong lĩnh vực nhiệt điện lạnh

4.5 Triển khai các hệ thống và các hoạt động trong lĩnh vực nhiệt điện lạnh.

4.6 Vận hành các hệ thống và các hoạt động trong lĩnh vực nhiệt điện lạnh.

5. Có kiến thức sơ phạm kỹ thuật trong lĩnh vực giáo dục nghề nghiệp

- 5.1 Hiểu biết các kiến thức cơ bản về khoa học giáo dục, có khả năng vận dụng vào hoạt động giáo dục nghề nghiệp;
- 5.2 Hiểu biết về công tác tổ chức, quản lý và đào tạo; về các phương pháp dạy học; các bước triển khai nghiên cứu vấn đề thuộc lãnh vực giáo dục nghề nghiệp;
- 5.3 Hiểu biết các chuẩn mực và nguyên tắc để khai thác và chế tạo phương tiện dạy học; những vấn đề cơ bản của việc xây dựng chương trình môn học, khóa học;
- 5.4 Có khả năng giảng dạy lý thuyết và thực hành về chuyên ngành được đào tạo theo chuẩn mực sư phạm;
- 5.5 Có khả năng rèn luyện, nâng cao những phẩm chất và năng lực sư phạm nghề nghiệp của người giáo viên;

5. Khối lượng kiến thức toàn khoá: 175 Tín chỉ

(không bao gồm khối kiến thức GDTC và GDQP-AN)

6. Phân bổ khối lượng các khối kiến thức

Tên	Số tín chỉ		
	Tổng	Bắt buộc	Tự chọn
Kiến thức giáo dục đại cương	56	45	11
Lý luận chính trị	12	12	0
Khoa học XH&NV	6	0	6
Anh văn	9	9	0
Tin học	3	3	0
Toán và KHTN	23	18	5
Nhập môn ngành Công nghệ kỹ thuật Nhiệt	3	3	0
Khối kiến thức chuyên nghiệp	84	69	15
Cơ sở nhóm ngành và ngành	28	24	4
Chuyên ngành	36	25	11
Thực tập xưởng	18	18	0
Khối kiến thức sư phạm	28	24	4
Khối kiến thức GDNN đại cương	6	6	4
Khối kiến thức chuyên ngành GDNN	6	6	
Thực hành giảng dạy chuyên ngành	6	6	
Thực hành giảng dạy chuyên ngành	6	6	
Khóa luận tốt nghiệp	7	7	

7. Nội dung chương trình

A – Phần bắt buộc

7.1. Kiến thức giáo dục đại cương

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
I	Lý luận chính trị		12	
1	LLCT150105	Những ng.lý cơ bản của CN Mác-Lênin	5	Bộ quy định
2	LLCT120314	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	Bộ quy định
3	LLCT230214	Đường lối cách mạng của ĐCSVN	3	Bộ quy định
4	GELA220405	Pháp luật đại cương	2	Bộ quy định
II	Ngoại ngữ		9	
1	ENGL130137	Anh văn 1	3	
2	ENGL230237	Anh văn 2	3	
3	ENGL330337	Anh văn 3	3	
III	Tin học		3	
1	VBPR131085	Lập trình Visual Basic	3	
IV	Toán và KHTN		18	
1	MATH130101	Toán cao cấp 1	3	
2	MATH130201	Toán cao cấp 2	3	
3	MATH130301	Toán cao cấp 3	3	
4	MAPS130401	Xác suất thống kê ứng dụng	3	
5	PHYS130102	Vật lý đại cương A1	3	
6	PHYS120202	Vật lý đại cương A2	2	
7	PHYS110302	Thí nghiệm vật lý	1	
V	Nhập môn ngành Công nghệ kỹ thuật nhiệt		3	
1	INTE130132	Nhập môn ngành CN kỹ thuật nhiệt	3 (2+1)	
VI	Giáo dục thể chất		5	Bộ quy định
1	PHED110513	Giáo dục thể chất 1	1	
2	PHED110613	Giáo dục thể chất 2	1	
3	PHED130715	Tự chọn GDTC 3 (SV tự chọn khi ĐKHP)	3	
VII	Giáo dục quốc phòng		165 tiết	Bộ quy định
Tổng:			45	

7.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

7.2.1. Kiến thức cơ sở nhóm ngành và ngành: 24TC

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1	EDDG230120	Hình hoạ - Vẽ kỹ thuật	3	
2	THME220821	Cơ lý thuyết	2	
3	STMA230121	Sức bền vật liệu	3	
4	TMMP230320	Nguyên lý - chi tiết máy	3	
5	FLUI220132	Cơ học lưu chất ứng dụng	2	
6	EEEN234062	Kỹ thuật điện – điện tử	3	

7	ThER240232	Nhiệt động lực học kỹ thuật	4	
8	HEAT240332	Truyền nhiệt	4	
Tổng:			24	

7.2.2.a Kiến thức chuyên ngành: 25TC

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1	ENTE220432	Anh văn chuyên ngành	2	
2	REEN230532	Kỹ thuật lạnh	3	
3	BOIT330632	Lò hơi	3	
4	PFCO330232	Bơm, Quạt và Máy nén	3	
5	COMP340732	Máy nén và thiết bị lạnh	4	
6	ACSY330932	Điều hòa không khí	3	
7	THPP341032	Nhà máy nhiệt điện	4	
8	DRYT331132	Kỹ thuật Sấy và Chung Cát	3	
Tổng:			25	

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

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
I	Thực tập xưởng			
1	MHAP110127	Thực tập nguội	1	
2	RETP332132	Thực tập điện lạnh 1	3	
3	RETP332232	Thực tập điện lạnh 2	3	
4	RETP332332	Thực tập điện lạnh 3	3	
5	RETP332432	Thực tập điện lạnh 4	3	
6	BOIP322732	Thực tập Lò hơi	2	
7	DRYP332932	Thực tập Sấy	3	
Tổng:			18	

B – Phần tự chọn:

Kiến thức giáo dục đại cương (Chọn 6 TC trong 18 TC)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
I	Khoa học xã hội và nhân văn		6	
1	GEEC220105	Kinh tế học đại cương	2	<i>Chọn 1 trong 3</i>
2	INMA220305	Nhập môn quản trị kinh doanh	2	
3	PLSK320605	Kỹ năng xây dựng kế hoạch	2	
4	INLO220405	Nhập môn Logic học	2	<i>Chọn 1 trong 3</i>
5	ULTE121105	Phương pháp học tập đại học	2	
6	SYTH220505	Tư duy hệ thống	2	
7	INSO321005	Nhập môn xã hội học	2	<i>Chọn 1 trong 3</i>
8	PRSK320705	Kỹ năng thuyết trình	2	
9	TDTS320805	Trình bày các văn bản và văn bản KHKT	2	
II	Toán và KHTN		5	
1	GCHE130103	Hóa học đại cương A1	3	
2	MATH121201	Phương pháp số	2	

Kiến thức cơ sở nhóm ngành và ngành: 04TC (Chọn 4 TC trong 14 TC)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1	THMA221332	Vật liệu nhiệt lạnh	2	Chọn 1 môn
2	METE320126	Công nghệ kim loại	2	
3	OPTI423129	Tối ưu hóa	2	
4	THME221432	Đo lường nhiệt	2	Chọn 1 môn
5	PICE220130	Nguyên lý động cơ đốt trong	2	
6	PNHY320329	Công nghệ thủy lực và khí nén	2	
7	AMIC321233	Vi xử lý ứng dụng	2	

Kiến thức chuyên ngành: 11TC (Chọn 11 TC trong 18 TC)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1	HEEX321532	Thiết bị trao đổi Nhiệt	2	Chọn 5 môn
2	PTPA321632	Nguyên lý tự động hóa quá trình nhiệt	2	
3	ENEC320832	Kinh tế năng lượng	2	
4	PLCT220146	PLC (Khoa Điện)	2	
5	STRT321732	Chuyên đề Lạnh	2	
6	STTT321832	Chuyên đề Nhiệt	2	
7	STRE321932	Chuyên đề năng lượng tái tạo	2	
8	AETE322032	Anh văn chuyên ngành nâng cao	2	Chọn 1 môn
9	REPR310132	Đồ án lạnh	1	
10	THPR310232	Đồ án nhiệt	1	

C – Khối kiến thức chương trình đào tạo sư phạm kỹ thuật 1 năm

Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	GHI CHÚ
I. KHỐI KIẾN THỨC BẮT BUỘC		24	
I.1. Khối kiến thức GD đại cương		7	
1.	GEPS 220191	Tâm lý học đại cương	2
2.	VOED 230291	Giáo dục học nghề nghiệp	3
3.	SAEM 320391	Quản lý hành chính nhà nước và quản lý ngành giáo dục đào tạo	2
I.2. Khối kiến thức GD chuyên ngành		8	
4.	VOPS 320491	Tâm lý học nghề nghiệp	2
5.	TTME 330490	Phương pháp dạy học kỹ thuật	3
6.	VTSP 430590	Thực hành Kỹ năng dạy học chuyên ngành	3
I.3. Thực tập sư phạm		3	
7.	TEPR 430690	Thực tập sư phạm	3
I.4. Thực hành Kỹ năng nghề		6	
8.	VSPR 460590	Thực hành KNN Nhiệt – Lạnh	6
II. KHỐI KIẾN THỨC TỰ CHỌN		04	

9.	RMED 420490	Phương pháp NCKH giáo dục	2	Chọn 2 môn
10.	CSED 320491	Giao tiếp ứng xử sư phạm	2	
11.	ATTE 320590	Ứng dụng Công nghệ thông tin trong dạy học	2	
12.	CDVE 420590	Phát triển chương trình đào tạo và tổ chức đào tạo nghề	2	
TỔNG CỘNG			28	

D – Khóa luận tốt nghiệp

	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	GHI CHÚ
1.	GRTH472030	Khoá luận tốt nghiệp	7	Mã mới
TỔNG CỘNG			7	

8. Kế hoạch giảng dạy

Học kỳ 1:

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	HP tiên quyết
1	LLCT150105	Những ng.lý cơ bản của CN Mác-Lênin	5	
2	ENGL130137	Anh văn 1	3	
3	MATH130101	Toán cao cấp 1	3	
4	PHYS130102	Vật lý đại cương A1	3	
5	INTE130132	Nhập môn ngành CN kỹ thuật nhiệt	3 (2+1)	
6	VBPR131085	Lập trình Visual Basic	3	
7	PHED110513	Giáo dục thể chất 1	1	
Tổng:			20	

Học kỳ 2:

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	HP tiên quyết
1	LLCT120314	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	
2	ENGL230237	Anh văn 2	3	
3	GCHE130103	Hóa học đại cương A1	3	
4	MATH130201	Toán cao cấp 2	3	
5	PHYS120202	Vật lý đại cương A2	2	
6	PHYS110302	Thí nghiệm vật lý	1	
7		Tự chọn Khoa học XH&NV 1	2	
8	MHAP110127	Thực tập nguội	1	
9	LLCT230214	Đường lối cách mạng của ĐCSVN	3	
10	PHED110613	Giáo dục thể chất 2	1	
11		Giáo dục quốc phòng		

Tổng:	20
--------------	-----------

Học kỳ 3:

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	HP tiên quyết
1	MATH130301	Toán cao cấp 3	3	
2		<i>Tự chọn Khoa học XH&NV 2</i>	2	
3	ENGL330337	Anh văn 3	3	
4	GELA220405	Pháp luật đại cương	2	
5	THER240232	Nhiệt động lực học kỹ thuật	4	
6	THME220821	Cơ lý thuyết	2	
7	STMA230521	Sức bền vật liệu	3	
8	MATH121201	Phương pháp số	2	
9	<i>PHED130715</i>	<i>Tự chọn GDTC 3 (SV tự chọn)</i>	3	
Tổng:			21	

Học kỳ 4:

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	HP tiên quyết
1	MAPS130401	Xác suất thống kê ứng dụng	3	
2	HEAT240332	Truyền nhiệt	4	
3	REEN230532	Kỹ thuật lạnh	3	
4		<i>Tự chọn Khoa học XH&NV 3</i>	2	
5	EDDG230120	Hình hoạ - Vẽ kỹ thuật	3	
6	TMMP230320	Nguyên lý - chi tiết máy	3	
7	FLUI220132	Cơ học lưu chất ứng dụng	2	
Tổng:			20	

Học kỳ 5:

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	HP tiên quyết
1	PFCO330232	Bơm, Quạt và Máy nén	3	
2	COMP340732	Máy nén và thiết bị lạnh	4	
	THMA221332	Vật liệu nhiệt lạnh	2	<i>Chọn 1 môn</i>
	METE320126	Công nghệ kim loại	2	
3	OPTI423129	Tối ưu hóa	2	
4	EEEN234062	Kỹ thuật điện – điện tử	3	
	THME221432	Đo lường nhiệt	2	<i>Chọn 1 môn</i>
	PICE220130	Nguyên lý động cơ đốt trong	2	
	PNHY320329	Công nghệ thủy lực và khí nén	2	
5	AMIC321233	Vi xử lý ứng dụng	2	
6	ENTE220432	Anh văn chuyên ngành	2	
7	BOIT330632	Lò hơi	3	
8		<i>Tự chọn kiến thức chuyên ngành 1</i>	2	

Tổng:	21
--------------	-----------

Học kỳ 6:

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	HP tiên quyết
1	ACSY330932	Điều hòa không khí	3	
2	DRYT331132	Kỹ thuật Sấy và Chung Cát	3	
3		<i>Tự chọn kiến thức chuyên ngành 2</i>	2	
4		<i>Tự chọn kiến thức chuyên ngành 3</i>	2	
5	RETP332132	Thực tập điện lạnh 1	3	
6	RETP332232	Thực tập điện lạnh 2	3	
7	RETP332332	Thực tập điện lạnh 3	3	
Tổng:			19	

Học kỳ 7:

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	HP tiên quyết
1		<i>Tự chọn kiến thức chuyên ngành 4</i>	2	
2		<i>Tự chọn kiến thức chuyên ngành 5</i>	2	
3		<i>Tự chọn kiến thức chuyên ngành 6</i>	1	
4	THPP341032	Nhà máy nhiệt điện	4	
5	RETP332432	Thực tập điện lạnh 4	3	
6	BOIP322732	Thực tập Lò hơi	2	
7	DRYP332932	Thực tập Sấy	3	
Tổng:			17	

Học kỳ 8: (Viện Sư phạm Kỹ thuật bố trí)

TT	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ	HP tiên quyết
1.	GEPS 220191	Tâm lý học đại cương	2	
2.	VOED 230291	Giáo dục học nghề nghiệp	3	
3.	SAEM 320391	Quản lý hành chính nhà nước và quản lý ngành giáo dục đào tạo	2	
4.	VOPS 320491	Tâm lý học nghề nghiệp	2	
5.	TTME 330490	Phương pháp dạy học kỹ thuật	3	
6.	VTSP 430590	Thực hành kỹ năng dạy học chuyên ngành	3	
7.	RMED 420490	Phương pháp NCKH giáo dục	2	<i>Chọn 1 môn</i>
	ATTE 320590	Ứng dụng CNTT trong dạy học	2	
8.	CSED 320491	Giao tiếp ứng xử sư phạm	2	<i>Chọn 1 môn</i>
	CDVE 420590	Phát triển CTĐT và tổ chức đào tạo nghề	2	
Tổng cộng:			19	

Học kỳ 9: (Viện Sư phạm Kỹ thuật bố trí)

TT	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ	HP tiên quyết
1.	VSPR 460590	Thực hành KNN Nhiệt – Lạnh	6	
2.	TEPR 430690	Thực tập sư phạm	3	
3.	GRTH472030	Khoá luận tốt nghiệp	7	
Tổng cộng:			16	

9. Mô tả vắn tắt nội dung và khối lượng các học phần

9.1. KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG

9.1.1. Các học phần bắt buộc

01 Các nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin - LLCT150105 5TC

Phân bố thời gian học tập: 5(5/0/10)

Điều kiện tiên quyết:

Các học phần học trước:

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.

02 Tư tưởng Hồ Chí Minh - LLCT120314 2TC

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Điều kiện tiên quyết:

Các học phần học trước:

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.

03 Đường lối cách mạng của ĐCSVN - LLCT230214 3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Điều kiện tiên quyết:

Các học phần học trước:

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.

04 Pháp luật đại cương - GELA220405 2TC

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Điều kiện tiên quyết:

Các học phần học trước:

Tóm tắt nội dung học phần:

Các vấn đề lý luận chung về nhà nước và pháp luật: bao gồm các vấn đề về bản chất, nguồn gốc của nhà nước và pháp luật; bộ máy nhà nước; hệ thống pháp luật Việt Nam; quan hệ pháp luật và quy phạm pháp luật.

Một số nội dung cơ bản của một số ngành luật chính: bao gồm các chế định luật liên quan đến đời sống thực tế của công dân của các ngành luật: hình sự, dân sự, hành chính và hôn nhân gia đình.

05 Anh văn 1 - ENGL130137

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Điều kiện tiên quyết:

Các học phần học trước:

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này được thiết kế cho học kỳ I năm thứ nhất ở bậc đại học và cao đẳng nhằm hệ thống lại toàn bộ kiến thức và kỹ năng ngôn ngữ mà sinh viên đã được học ở bậc PTTH. Ngoài ra, học phần này còn hướng đến việc phát triển khả năng sử dụng tiếng Anh trong giao tiếp của sinh viên nhằm giúp các em cải thiện kỹ năng nghe nói vốn không được xem trọng ở bậc PTTH; hình thành nhận thức về vai trò quan trọng của tiếng Anh trong việc phát triển nghề nghiệp tương lai và trong xã hội; bước đầu xây dựng ý thức tự học và các chiến lược học tập môn tiếng Anh một cách chủ động, tích cực.

06 Anh văn 2 - ENGL230237

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Điều kiện tiên quyết:

Các học phần học trước:

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này được thiết kế cho học kỳ II năm thứ nhất của bậc đại học và cao đẳng nhằm nâng cao trình độ ngôn ngữ của sinh viên đã hoàn thành học phần Anh văn 1. Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng vận dụng các kiến thức ngôn ngữ vào việc đọc, nghe và nói về những nội dung đơn giản trong giao tiếp thông thường như gia đình, nhà trường, bạn bè, sở thích, học tập.... Ngoài ra khả năng tự học của sinh viên tăng lên đáng kể thông qua việc các em được hướng dẫn sử dụng các tài liệu hỗ trợ học tập và được cung cấp địa chỉ các website về học tiếng Anh cũng như thông qua việc kiểm tra, đánh giá thường xuyên của giáo viên trên lớp.

07 Anh văn 3 - ENGL330337

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Điều kiện tiên quyết:

Các học phần học trước:

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này được thiết kế cho học kỳ I năm thứ 2 của bậc đại học nhằm nâng cao năng lực ngôn ngữ của sinh viên đã hoàn thành học phần Anh văn 2. Sau khi hoàn thành học phần này, sinh viên có khả năng đọc, nghe và nói khá tốt trong giao tiếp thông thường, có khả năng trình bày trước lớp, đặt câu hỏi và tranh luận những nội dung liên quan đến cuộc sống, gia đình, học tập.... Ngoài ra các em còn được trang bị những kiến thức và kỹ năng cơ bản về bài thi TOEIC để chuẩn bị cho kỳ thi kết thúc học phần với hình thức và nội dung tương tự kỳ thi TOEIC. Các em được kỳ vọng đạt khoảng TOEIC450 sau khi học xong học phần này.

08 Lập trình Visual Basic - VBPR131085

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(2/1/6)

Điều kiện tiên quyết:

Các học phần học trước:

Tóm tắt nội dung học phần:

Cung cấp các kiến thức mở đầu, cơ bản về lập trình để giải một số bài toán thông thường.

09 Toán cao cấp 1 - MATH130101

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Điều kiện tiên quyết:

Các học phần học trước:

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.

10 Toán cao cấp 2 - MATH130201

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Điều kiện tiên quyết:

Các học phần học trước:

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.

11 Toán cao cấp 3 - MATH130301

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Điều kiện tiên quyết:

Các học phần học trước:

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.

12 Xác suất thống kê ứng dụng - MAPS130401

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Điều kiện tiên quyết:

Các học phần học trước:

Tóm tắt nội dung học phần:

Giới thiệu các kiến thức về xác suất và thống kê toán gồm: lý thuyết xác suất, biến ngẫu nhiên và luật phân phối xác suất, lý thuyết mẫu và các bài toán cơ bản của thống kê như ước lượng, kiểm định giả thuyết, hồi qui và tương quan.

13 Vật lý đại cương A1 - PHYS130102**3TC***Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)**Điều kiện tiên quyết:**Các học phần học trước:**Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần vật lý đại cương A1 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 A2 - PHYS120202**2TC***Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)**Điều kiện tiên quyết:**Các học phần học trước:**Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần vật lý đại cương A2 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 Thí nghiệm vật lý - PHYS110302**1TC**

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

- *Môn học tiên quyết: không*

- *Tóm tắt nội dung học phần:* Đề cập đến lý thuyết về sai số phép đo và các bài thí nghiệm về cơ, nhiệt, điện và quang.

16 Hóa học đại cương A1 - GCHE130103**3TC***Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)**Điều kiện tiên quyết:**Các học phần học trước:**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.

17 Nhập môn ngành Công nghệ kỹ thuật Nhiệt -INTE130132**3TC**

Phân bố thời gian học tập: 03(2/1/6)

Điều kiện tiên quyết: Không

Các học phần học trước: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Sinh viên ngành Công nghệ Kỹ thuật Nhiệt học về lịch sử phát triển của Trường, Khoa, Bộ môn; được học về chương trình đào tạo và chuẩn đầu ra của ngành Công nghệ Kỹ thuật Nhiệt; được học về các ứng dụng của ngành Công nghệ Kỹ thuật Nhiệt trong công nghiệp và dân dụng; được tìm hiểu thực tế các máy móc và thiết bị trong lĩnh vực Nhiệt-Năng lượng. Đây là học phần cơ bản của ngành, giúp người học định hướng nghề nghiệp, trang bị cơ bản các kỹ năng mềm cũng như nền tảng đạo đức nghề nghiệp.

9.1.2. Học phần tự chọn

01 Kinh tế học đại cương - GEEC220105

2TC

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Điều kiện tiên quyết:

Các học phần học trước:

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.

02 Nhập môn quản trị học - INMA220305

2TC

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Điều kiện tiên quyết:

Các học phần học trước:

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học nhằm cung cấp cho sinh viên: những kiến thức cơ bản về quản trị, bao gồm những yếu tố môi trường tổng quát nhất tác động đến doanh nghiệp, tổ chức; cách phân tích môi trường cơ bản nhất, tổng hợp các yếu tố môi trường để từ đó định hướng cho tổ chức; vận dụng các nguyên lý, các quy luật kinh tế để xử lý tình huống cụ thể, hình thành được kỹ năng phân tích vấn đề; phát triển tư duy quản lý.

03 Kỹ năng xây dựng kế hoạch - PLSK320605

2TC

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Điều kiện tiên quyết:

Các học phần học trước:

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học nhằm cung cấp những kiến thức xác định các yếu tố cơ bản của một kế hoạch; xác định trình tự xây dựng một kế hoạch và lập bảng kế hoạch dài hạn, trung hạn và ngắn hạn; quản lý thời gian; thay đổi bản thân để thực hiện kế hoạch.

04 Nhập môn Logic học - INLO220405

2TC

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Điều kiện tiên quyết:

Các học phần học trước:

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học nhằm cung cấp những kiến thức về logic học, cấu trúc của tư duy con người, các phương pháp suy luận và ứng dụng trong đời sống, trong học tập nghiên cứu, và sinh viên cũng phải nhận thức được chức năng, vị trí của logic học trong đời sống của con người, nhất là trong thời kỳ hiện đại.

05 Phương pháp học tập đại học - ULTE121105

2TC

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Điều kiện tiên quyết:

Các học phần học trước:

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học nhằm trang bị cho người học cách xác định các điều kiện và nguồn lực trong học tập ở trường Đại học, xác định mục tiêu học tập và quản lý thời gian học tập, các phương pháp học tập, những yếu tố quyết định thành công trong học tập.

06 Tư duy hệ thống - SYTH220505

2TC

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Điều kiện tiên quyết:

Các học phần học trước:

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học nhằm cung cấp những kiến thức tổng quan về hệ thống, tư duy để sống, học tập và làm việc hiệu quả hơn, các phương pháp tư duy và tìm kiếm giải pháp sáng tạo.

07 Nhập môn xã hội học - INSO321005

2TC

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Điều kiện tiên quyết:

Các học phần học trước:

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học nhằm cung cấp những kiến thức 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.

08 Kỹ năng thuyết trình - PRSK320705**2TC***Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)**Điều kiện tiên quyết:**Các học phần học trước:**Tóm tắt nội dung học phần:*

Môn học nhằm cung cấp những kiến thức về kỹ năng thuyết trình: chuẩn bị buổi thuyết trình, trình bày hiệu quả bài thuyết trình,...

09 Trình bày các văn bản và văn bản KHKT - TDTS320805**2TC***Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)**Điều kiện tiên quyết:**Các học phần học trước:**Tóm tắt nội dung học phần:*

Môn học trang bị cho sinh viên về hệ thống lý thuyết cơ bản và kỹ năng của môn soạn thảo văn bản: tổng quan về văn bản quản lý Nhà nước; kỹ thuật soạn thảo và trình bày một số loại văn bản hành chính thông thường; kỹ thuật soạn thảo và trình bày một số loại thư từ giao dịch thương mại.

9.2. KIẾN THỨC CƠ SỞ NGÀNH**9.2.1. Học phần bắt buộc****01 Hình họa - Vẽ kỹ thuật - EDDG230120****3TC***Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)**Điều kiện tiên quyết:**Các học phần học trước:**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 họa 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 quốc tế.

02 Cơ lý thuyết - ENME220121**2TC***Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)**Điều kiện tiên quyết:**Các học phần học trước:**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.

03 Sức bền vật liệu - STMA230121

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Điều kiện tiên quyết:

Các học phần học trước:

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.

04 Nguyên lý - chi tiết máy - TMMP230320

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Điều kiện tiên quyết:

Các học phần học trước:

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.

05 Cơ học lưu chất ứng dụng - FLUI220132

2TC

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Điều kiện tiên quyết: Không

Các học phần học trước: Toán cao cấp, Vật lý A1, Cơ lý thuyết, Sức bền vật liệu

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về các tính chất của lưu chất. Nghiên cứu qui luật cân bằng của chất lỏng tĩnh, tính toán áp lực thủy tĩnh, nghiên cứu qui luật chuyển động của lưu chất và các thông số đặc trưng cho nó mà không quan tâm đến lực, nghiên cứu lực tác dụng trong môi trường lưu chất chuyển động và những qui luật tương tác về lực giữa dòng lưu chất với các vật rắn. Tìm hiểu đặc trưng chuyển động một chiều của chất lỏng, dòng chảy qua lỗ vòi. Học phần còn cung cấp cho người học kiến thức và kỹ năng tính toán, thiết kế, phân tích, đánh giá và tư vấn các ưu, nhược điểm của các hệ thống thủy lực cho các công trình.

06 Kỹ thuật điện – điện tử - EEEN234062

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Điều kiện tiên quyết: Không

Các học phần học trước: Toán cao cấp A1, Vật lý đại cương A1, Vật lý đại cương A2

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học bao gồm các kiến thức cơ bản về điện – điện tử, cấu tạo, nguyên lý làm việc và cách vận hành của các thiết bị bảo vệ mạch điện, các thiết bị điện và điện tử dùng trong điều khiển hệ thống nhiệt – lạnh, cấu tạo các cảm biến và linh kiện bán dẫn dùng trong công nghệ nhiệt – điện lạnh, các thiết bị dùng trong hệ thống điều khiển tự động nhiệt – lạnh. Qua đó, sinh viên có thể dễ dàng tiếp cận các hệ thống điều khiển trong thực tế.

07 Nhiệt động lực học kỹ thuật - THER240232

4TC

Phân bố thời gian học tập: 4(3/1/8)

Điều kiện tiên quyết: Không

Các học phần học trước: Toán cao cấp 1 & 2, Vật lý, Hoá học đại cương

Tóm tắt nội dung học phần:

Cung cấp cho người học những khái niệm cơ bản về nhiệt, nội dung định luật nhiệt 1 và 2, kiến thức về các quá trình biến đổi năng lượng, sự biến đổi giữa nhiệt và công, giữa công và nhiệt trong các chu trình thuận và ngược chiều, cũng như đặc tính nhiệt của các chất giúp cho quá trình biến đổi đó nhằm áp dụng hiệu quả trong thực tế. Đây là học phần cơ sở của chuyên ngành, nó giúp người học hiểu nguyên lý chuyển hóa qua lại giữa nhiệt năng và cơ năng thông qua các động cơ nhiệt.

08 Truyền nhiệt - HEAT240332

4TC

Phân bố thời gian học tập: 4(3/1/8)

Điều kiện tiên quyết: Không

Các học phần học trước: Nhiệt động lực học kỹ thuật

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về truyền nhiệt (dẫn nhiệt, đối lưu và bức xạ). Đây là học phần cơ sở của chuyên ngành, nó cung cấp cho người học các phương pháp tính toán để có thể giải quyết bài toán liên quan đến truyền nhiệt cho các môn chuyên ngành.

9.2.2. Học phần tự chọn

01 Vật liệu nhiệt lạnh - THMA221332

2TC

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Điều kiện tiên quyết: Không

Các học phần học trước: Kỹ thuật lạnh

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về vật liệu chế tạo máy và thiết bị lạnh, lò hơi, vật liệu cách nhiệt, vật liệu chịu lửa và mối quan hệ nhiều thành phần trong hệ thống lạnh. Đây là học phần chuyên sâu về vật liệu giúp người học có cái nhìn chung và phân tích được sự tương quan trong mối quan hệ nhiều thành phần trong hệ thống nhiệt – lạnh.

02 Công nghệ kim loại - METE320126**2TC***Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)**Điều kiện tiên quyết:**Các học phần học trước:**Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần cung cấp kiến thức cơ bản về phương pháp gia công, thiết bị và công nghệ để gia công kim loại như đúc, gia công áp lực và hàn kim loại, gia công cắt gọt kim loại; giới thiệu công dụng và khả năng công nghệ của máy; các chuyển động cơ bản của máy; sơ đồ kết cấu động học và sơ đồ động của máy; các vấn đề cơ bản về điều chỉnh máy để thực hiện các công việc gia công.

03 Tối ưu hóa - OPTI423129**2TC***Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)**Điều kiện tiên quyết:**Các học phần học trước:**Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về tối ưu tổng quát và ứng dụng; phương pháp đơn hình giải bài toán quy hoạch tuyến tính; bài toán đối ngẫu và một số ứng dụng; quy hoạch nguyên; một số phương pháp quy hoạch phi tuyến.

04 Đo lường nhiệt - THME221432**2TC***Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)**Điều kiện tiên quyết: Không**Các học phần học trước: Nhiệt động lực học Kỹ thuật, Truyền nhiệt**Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về các phương pháp cơ bản để đo các thông số đặc trưng của quá trình nhiệt, nguyên lý và cấu tạo của một số loại thiết bị đo như: nhiệt độ, áp suất, lưu lượng, mức chất lỏng, độ ẩm,...

Ngoài ra, học phần này còn trang bị cho người học những kỹ năng về sử dụng các dụng cụ đo trên.

05 Nguyên lý động cơ đốt trong - PICE220130**2TC***Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)**Điều kiện tiên quyết: Kỹ thuật Nhiệt, Toán cao cấp 1, 2.**Các học phần học trước:**Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức về:

- Nguyên lý làm việc của động cơ đốt trong kiểu piston.
- Nguyên lý làm việc, đặc điểm cấu tạo của các hệ thống và các chi tiết trên động cơ.

06 Máy thủy lực và khí nén – PHEQ220332**2TC**

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Điều kiện tiên quyết:

Các học phần học trước:

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về máy thủy lực và khí nén, cấu tạo, nguyên lý hoạt động, đặc tính, phạm vi sử dụng, các hư hỏng thường gặp, phương thức sửa chữa, bảo trì, bảo dưỡng cho các loại máy thủy lực và khí nén như: máy bơm cánh dẫn, bơm thể tích, quạt ly tâm, quạt hướng trục, các loại máy nén khí. Đồng thời học phần cũng cung cấp cho người học khả năng thiết kế, thi công, lắp đặt hệ thống thủy lực khí nén hoàn chỉnh. Người học có khả năng vận hành các loại máy thủy lực, hệ thống thủy lực một cách an toàn hiệu quả.

07 Vi điều khiển ứng dụng - AMIC320133

2TC

Phân bố thời gian học tập: 2(1/1/4)

Điều kiện tiên quyết: Không

Các học phần học trước: Tin học căn bản, Kỹ thuật điện – điện tử trong hệ thống Nhiệt – lạnh

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học bao gồm các kiến thức về cấu tạo phần cứng của Vi điều khiển (các bộ nhớ bên trong, bộ định thời, các chức năng đặc biệt hỗ trợ khi sử dụng như tạo ngắt), cách lập trình cho Vi điều khiển và các tập lệnh của nó để có thể áp dụng vào thực tế. Cụ thể:

- Hiểu được cấu trúc một hệ thống xử lý điều khiển.
- Thiết kế mạch ứng dụng Vi điều khiển.
- Lập trình cho Vi điều khiển để xử lý và điều khiển thiết bị ngoại vi..

9.3. KIẾN THỨC CHUYÊN NGÀNH

9.3.1. Học phần bắt buộc

01 Anh văn chuyên ngành - ENTE220432

2TC

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Điều kiện tiên quyết: Không

Các học phần học trước: Nhiệt động lực học kỹ thuật, Truyền nhiệt

Tóm tắt nội dung học phần:

Sinh viên ngành Công nghệ Kỹ thuật Nhiệt học cần mẫu câu chuẩn thường dùng trong tiếng Anh kỹ thuật; học các bài viết trong lĩnh vực Nhiệt-Nhiên liệu bằng tiếng Anh và học cách viết một báo cáo kỹ thuật bằng tiếng Anh. Đây là học phần chuyên ngành, sinh viên học xong có khả năng đọc hiểu các bài viết tiếng anh chuyên ngành nhiệt.

02 Kỹ thuật lạnh - REEN230532

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Điều kiện tiên quyết: Không

Các học phần học trước: Nhiệt động lực học kỹ thuật.

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về nhiệt động của máy lạnh; môi chất làm lạnh, môi chất tải lạnh, dầu bôi trơn; máy lạnh nhiều cấp, nhiều tầng; máy lạnh hấp thụ và máy lạnh Ejector; máy lạnh Cryo căn bản. Học phần này còn cung cấp cho người học các kỹ năng về tính toán các chu trình máy lạnh (như trên), giúp người học nhận thức và ý thức được việc bảo vệ môi trường trong việc sử dụng các môi chất lạnh.

03 Lò hơi - BOIT330632

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Điều kiện tiên quyết: Không

Các học phần học trước: Nhiệt động lực học kỹ thuật, Truyền nhiệt.

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học cung cấp các kiến thức cơ bản về khái niệm, cấu tạo, nguyên lý hoạt động và thiết kế các bộ phận của lò hơi; giúp cho sinh viên nắm vững bản chất các hiện tượng xảy ra trong lò hơi. Đây là học phần chuyên ngành, sinh viên học xong có khả năng tính toán thiết kế các thiết bị nhiệt trong lò hơi.

04 Bơm, Quạt và Máy nén - PFCO330232

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Điều kiện tiên quyết: Không

Các học phần học trước: Cơ học lưu chất ứng dụng

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về máy thủy lực, cấu tạo, nguyên lý hoạt động, đặc tính, phạm vi sử dụng, các hư hỏng thường gặp, phương thức sửa chữa, bảo trì, bảo dưỡng cho các loại máy thủy lực như: máy bơm cánh dẫn, bơm thể tích, quạt ly tâm, quạt hướng trục, các loại máy nén. Đây là học phần chuyên môn do đó học phần còn cung cấp cho người học các kỹ năng tính toán, thiết kế, thi công lắp đặt, phân tích, đánh giá và tư vấn các ưu, nhược điểm của các hệ thống thủy lực cho các công trình.

05 Máy nén và thiết bị lạnh - COMP340732

4TC

Phân bố thời gian học tập: 4(4/0/8)

Điều kiện tiên quyết: Không

Các học phần học trước: Kỹ thuật lạnh,

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này trang bị cho người học các kiến thức cơ bản chu trình thực của máy lạnh 1 cấp, 2 cấp; máy nén lạnh; các thiết bị trao đổi nhiệt và thiết bị phụ của máy lạnh; thiết bị tự động máy nén lạnh; cách nhiệt, cách ẩm cho hệ thống lạnh; thử nghiệm, vận hành và chuẩn đoán hệ thống lạnh. Ngoài ra, học phần này cũng trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về an toàn lao động trong công nghiệp. Đây là học phần chuyên ngành, sinh viên học xong có khả năng tính toán thiết kế và chọn máy nén và thiết bị lạnh.

06 Điều hòa không khí - ACSY330932

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Điều kiện tiên quyết: Không

Các học phần học trước: Kỹ thuật lạnh, Máy nén và Thiết bị lạnh

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về các hệ thống điều hòa không khí, các quá trình và thiết bị xử lý không khí, tính toán cân bằng nhiệt và ẩm trong phòng, tính toán các sơ đồ điều hòa không khí, các phương pháp lọc bụi và tiêu âm. Đây là học phần chuyên môn sâu về điều hòa không khí, do đó học phần còn cung cấp cho người học các kỹ năng tính toán, phân tích, đánh giá và tư vấn các ưu và nhược điểm của các hệ thống điều hòa không khí cho các công trình.

07 Nhà máy nhiệt điện - THPP341032

4TC

Phân bố thời gian học tập: 4(4/0/8)

Điều kiện tiên quyết: Không

Các học phần học trước: Lò hơi

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn Nhà máy nhiệt điện cung cấp cho sinh viên những kiến thức căn bản về: năng lượng và các nguồn năng lượng, các phương pháp đánh giá và nâng cao hiệu quả hiệu quả sử dụng năng lượng; nguyên lý nhiệt động học của chu trình động lực hơi nước và tuabin khí; các thiết bị chính của NMNĐ như lò hơi, tua bin, thiết bị trao đổi nhiệt; cấu tạo, phân loại và phương pháp tính toán tuabin hơi nước; kinh tế và định mức tiêu hao của NMNĐ; lựa chọn các thiết bị chính; cung cấp và xử lý nước; cung cấp và xử lý nhiên liệu; các vấn đề môi trường của NMNĐ và các công nghệ xử lý; các chế độ vận hành nhà máy điện. Đây là học phần chuyên ngành, sinh viên học xong có khả năng tính toán một số thiết bị nhiệt trong nhà máy nhiệt điện.

08 Kỹ thuật Sấy và Chung Cát - DRYT331132

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Điều kiện tiên quyết: không

Các học phần học trước: Nhiệt động lực học kỹ thuật, Truyền nhiệt.

Tóm tắt nội dung học phần:

Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về vật liệu ẩm, không khí ẩm, cô sô lyu thuyeat và saáy vaø tính toán, thiết kế một số hệ thống sấy cơ bản. Đây là học phần chuyên ngành, sinh viên học xong có khả năng tính toán thiết kế một số hệ thống sấy cơ bản.

9.3.2. Học phần tự chọn

01 Thiết bị trao đổi nhiệt - HEEX321532

2TC

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Điều kiện tiên quyết: Không

Các học phần học trước: Truyền nhiệt

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về nguyên lý làm việc, cấu tạo và phương pháp tính toán các thiết bị trao đổi nhiệt đặc trưng. Đây là học phần chuyên sâu về truyền nhiệt, giúp người học có thể tính toán thiết kế và kiểm tra các thiết bị trao đổi nhiệt và áp dụng vào thực tế sản xuất.

02 Nguyên lý tự động hóa quá trình nhiệt - PTPA321632

2TC

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Điều kiện tiên quyết: Không

Các học phần học trước: Máy nén và Thiết bị lạnh, Lò hơi, Đo lường nhiệt

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về lý thuyết tự động điều chỉnh và điều khiển nói chung và quá trình nhiệt nói riêng. Giúp người học hiểu được nguyên lý hoạt động và cấu tạo của các hệ thống và thiết bị tự động trong điều khiển hệ thống nhiệt – lạnh như nồi hơi, tuabin, hệ thống lạnh,... Đây là học phần chuyên ngành, sinh viên học xong có khả năng đọc hiểu nguyên lý cũng như thiết kế một số hệ thống điều khiển tự động hệ thống nhiệt lạnh cơ bản.

03 Kinh tế năng lượng - ENEC320832

2TC

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Điều kiện tiên quyết: Không

Các học phần học trước: Nhiệt động lực học kỹ thuật, Truyền nhiệt.

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về kinh tế - kỹ thuật; về phân tích lựa chọn các dự án đầu tư; về các cơ hội tiết kiệm năng lượng trong các hệ thống Nhiệt – Điện lạnh. Đây là học phần chuyên ngành, sinh viên học xong có khả năng đưa ra các cơ hội tiết kiệm năng lượng và phân tích dự án đầu tư.

04 PLC - PCLT220146

2TC

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Điều kiện tiên quyết:

Các học phần học trước:

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ sở của PLC, cấu trúc phần cứng PLC, tập lệnh, ngôn ngữ lập trình và một số bài toán ứng dụng. Đây là học phần chuyên ngành, sinh viên học xong có khả năng thiết kế được một mạch điều khiển đơn giản sử dụng PLC.

05 Chuyên đề Lạnh - STRT321732

2TC

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Điều kiện tiên quyết: Không

Các học phần học trước: Thực tập điện lạnh 1 & 2

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức nâng cao về vận hành, chẩn đoán và sửa chữa các hỏng hóc của hệ thống lạnh, phương pháp tự động điều khiển hệ thống lạnh và kỹ thuật lạnh nâng cao. Trang bị cho người học các kỹ năng về phân tích nguyên nhân và khắc phục các sự cố trên hệ thống lạnh.

06 Chuyên đề Nhiệt - STTT321832

2TC

Phân bố thời gian học tập: 2(1,5/0,5/4)

Điều kiện tiên quyết: Không

Các học phần học trước: Lò hơi, Nhà máy nhiệt điện

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn chuyên đề nhiệt cung cấp cho sinh viên những chuyên đề về thiết kế, chế tạo, vận hành và bảo dưỡng các thiết bị nhiệt như các bộ trao đổi nhiệt dạng tấm, thiết bị sử dụng năng lượng nhiệt mặt trời,... Đây là học phần chuyên ngành, sinh viên học xong có khả năng sử dụng hiệu quả những thiết bị nhiệt này.

07 Chuyên đề năng lượng tái tạo - STRE321932

2TC

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Điều kiện tiên quyết: Không

Các học phần học trước: Truyền nhiệt, Lò hơi, Nhà máy nhiệt điện.

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về các nguồn năng lượng tái tạo (năng lượng mặt trời, địa nhiệt, năng lượng gió,...). Giúp người học có cái nhìn tổng quan, có sự hiểu biết cơ bản về tầm quan trọng các nguồn năng lượng trên thế giới. Đồng thời, người học biết cách khai thác và sử dụng hiệu quả các nguồn năng lượng tái tạo để bảo vệ môi trường và tiết kiệm năng lượng.

08 Anh văn chuyên ngành nâng cao - AETE322032

2TC

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Điều kiện tiên quyết: Không

Các học phần học trước: Nhiệt động lực học kỹ thuật, Truyền nhiệt, Anh văn chuyên ngành.

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức về cấu trúc câu, cauc mẫu câu chuẩn thường dùng trong tiếng Anh kỹ thuật. Sinh viên được học các bài viết chuyên sâu trong lĩnh vực Nhieät-Ñieän laãnħ bằng tiếng Anh và học cách viết một báo cáo kỹ thuật, một bài báo khoa học bằng tiếng Anh. Đây là học phần chuyên ngành, sinh viên học xong có thể viết được một bài báo tiếng Anh chuyên ngành.

09 Đồ án lạnh - REPR310132

1TC

Phân bố thời gian học tập: 1(1/0/2)

Điều kiện tiên quyết:

Các học phần học trước: Nhiệt động lực học kỹ thuật, Truyền nhiệt, Kỹ thuật lạnh, Máy nén và Thiết bị lạnh, Điều hòa không khí.

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này giúp người học tổng hợp các kiến thức chuyên môn đã học ở các môn học trước đó để giải quyết một bài toán lớn (tính toán thiết kế một số hệ thống lạnh). Thông qua đó cung cấp cho người học kỹ năng tính toán thiết kế hệ thống lạnh, kỹ năng tra cứu tài liệu, kỹ năng vẽ một bảng thiết kế, kỹ năng giao tiếp,...

10 Đồ án nhiệt - THPR310232

1TC

Phân bố thời gian học tập: 1(1/0/2)

Điều kiện tiên quyết:

Các học phần học trước: Nhiệt động lực học kỹ thuật, Truyền nhiệt, Lò hơi, Kỹ thuật sấy.

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này giúp người học tổng hợp các kiến thức chuyên môn đã học ở các môn học trước đó để giải quyết một bài toán lớn (tính toán thiết kế một số hệ thống nhiệt). Thông qua đó cung cấp cho người học kỹ năng tính toán thiết kế hệ thống nhiệt, kỹ năng tra cứu tài liệu, kỹ năng vẽ một bảng thiết kế, kỹ năng giao tiếp,...

9.3.3. Học phần thực hành xưởng, thực tập tốt nghiệp

01 Thực tập nguội - MHAP11027

1TC

Phân bố thời gian học tập: 1(0, 1, 2)

Điều kiện tiên quyết: không

Các học phần học trước: Hình hoạ - Vẽ kỹ thuật (có thể bố trí song hành)

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 ...

02 Thực tập điện lạnh 1 - RETP332132

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(0/3/6)

Điều kiện tiên quyết:

Các học phần học trước: Thực tập nguội, Kỹ thuật lạnh, Máy và thiết bị lạnh

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức thực tế về nguyên lý và cấu tạo một số loại máy nén lạnh và thiết bị lạnh như:

- *Phần máy nén:* máy nén piston loại nửa kín và loại hở (gồm cả 1 cấp và 2 cấp nén), máy nén trục vít,...

- *Phần thiết bị phụ:* Bình trung gian, bình chứa cao áp, bình tách dầu, thiết bị ngưng tụ, thiết bị bay hơi, một số loại van,...

Học phần này trang bị cho người học các kỹ năng về tháo lắp và sửa chữa máy nén và thiết bị lạnh.

03 Thực tập điện lạnh 2 - RETP332232

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(0/3/6)

Điều kiện tiên quyết:

Các học phần học trước: Thực tập nguội, Kỹ thuật lạnh, Máy và thiết bị lạnh

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức thực tế về máy nén kín loại Piston, Roto; các phương pháp gia công đường ống; các phương pháp sử dụng thiết bị đo; cấu tạo, vận hành và kiểm tra thiết bị điều khiển tự động; phương pháp sử dụng máy nạp gas/thu hồi gas; lắp ráp cân chỉnh và vận hành máy lạnh 1 cục, 2 cục,...

Học phần này trang bị cho người học các kỹ năng về hàn điện, hàn hơi; hút chân không, nạp và thu hồi gas; kiểm tra máy nén, quạt,...

04 Thực tập điện lạnh 3 - RETP332332

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(0/3/6)

Điều kiện tiên quyết:

Các học phần học trước: Máy nén và Thiết bị lạnh, Điều hòa không khí.

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức thực tế về nguyên lý và cấu tạo của các thiết bị điện, thiết bị điều khiển và bảo vệ của hệ thống lạnh công nghiệp. Đây là học phần chuyên sâu về phần điện điều khiển giúp người học có khả năng thiết kế và thi công các mạch điện để vận hành hệ thống lạnh. Cung cấp cho người học các kỹ năng về kiểm tra và cài đặt các thiết bị điều khiển và bảo vệ, kỹ năng về thiết kế và thi công các mạch điện cho hệ thống điều khiển này.

05 Thực tập điện lạnh 4 - RETP332432

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(0/3/6)

Điều kiện tiên quyết:

Các học phần học trước: Máy nén và Thiết bị lạnh, Điều hòa không khí.

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức thực tế về vận hành, kiểm tra, chẩn đoán và sửa chữa các hư hỏng thường gặp cho các hệ thống lạnh công nghiệp như hệ thống trữ đông, hệ thống cấp đông, hệ thống điều hòa không khí water chiller, bể đá cây,...

Học phần này sẽ trang bị cho người học các kỹ năng về vận hành, kiểm tra, chuẩn đoán và sửa chữa các hệ thống lạnh công nghiệp.

06 Thực tập Lò hơi - BOIP322732

2TC

Phân bố thời gian học tập: 2(0/2/4)

Điều kiện tiên quyết:

Các học phần học trước: Nhiệt động lực học kỹ thuật, Truyền nhiệt, Lò hơi

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức thực tế và kỹ năng về vận hành, kiểm tra, chẩn đoán và sửa chữa các hư hỏng thường gặp cho Lò hơi.

07 Thực tập Sấy - DRYP332832**3TC***Phân bố thời gian học tập: 3(0/3/6)**Điều kiện tiên quyết:**Các học phần học trước: Nhiệt động lực học kỹ thuật, Truyền nhiệt, Kỹ thuật Sấy.**Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức thực tế và kỹ năng về vận hành, kiểm tra, chẩn đoán và sửa chữa các hư hỏng thường gặp cho các hệ thống sấy như sấy tầng sôi, sấy thùng quay, sấy tháp, ..

08 Thực tập tốt nghiệp - UNPR323032**2TC***Phân bố thời gian học tập: 2(0/2/4)**Điều kiện tiên quyết:**Các học phần học trước:**Tóm tắt nội dung học phần: Cung cấp sinh viên các kiến thức thực tế và kỹ năng về:*

- Giám sát, thi công, lắp đặt hệ thống nhiệt, lạnh tại các công trình.
- Vận hành các hệ thống nhiệt, lạnh.
- Tính toán, thiết kế các hệ thống nhiệt, lạnh bằng các phần mềm ứng dụng hiện nay.

9.4. 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 đại cương**Số TC: 3 (3/0/6)**

Môn Tâm lý học đại cương 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.

2. Giáo dục học nghề nghiệp**Số TC: 3 (3/0/6)**

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. QL hành chính nhà nước và QL ngành GDĐT**Số TC: 2 (2/0/4)**

Môn Quản lý hành chính nhà nước và quản lý ngành giáo dục đào tạo 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.

4. Tâm lý học nghề nghiệp

Số TC: 3 (3/0/6)

Môn Tâm lý học đại cương 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.

5. Phương pháp dạy học kỹ thuật

Số TC: 2 (2/0/4)

Học phần này chứa đựng những nội dung về các khái niệm, quá trình và cấu trúc.. để sinh viên định hướng được việc lựa chọn phương pháp dạy học kỹ thuật và áp dụng được các phương pháp thu thập và xử lý thông tin hợp lý trong giảng dạy kỹ thuật. Sinh viên sẽ học tập hiệu quả hơn qua các phương pháp học tập tích cực, lấy người học làm trung tâm.

6. Thực hành Kỹ năng dạy học chuyên ngành

Số TC: 3 (4/0/8)

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 sư phạm khác đặc biệt là môn Thực hành Kỹ năng dạy học chuyên ngành kỹ thuật.

7. Phương pháp NCKH giáo dục

Số TC: 2 (2/0/4)

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.

8. Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học

Số TC: 2 (0/3/6)

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.

9. Giao tiếp sư phạm

Số TC: 2 (0/3/6)

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.

10. Phát triển CTĐT và tổ chức ĐT nghề

Số TC: 2 (0/3/6)

Môn phát triển chương trình đào tạo và tổ chức đào tạo nghề bao gồm một số nội dung như: xác định mục tiêu, lựa chọn các phương án để xây và phát triển chương trình đào tạo. Môn học này cung cấp cho sinh viên các chương trình đào tạo nghề trên thực tế và phương pháp để tổ chức hiệu quả chương trình đào tạo.

11. Thực hành Kỹ năng nghề Công nghệ ô tô

Số TC: 6 (0/6/12)

Học phần Thực hành Kỹ năng nghề là học phần bắt buộc nằm trong chương trình đào tạo Sư 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.

12. Thực tập Sư phạm

Số TC: 3 (0/3/6)

Môn Thực tập Sư phạm hình thành cho sinh viên kỹ năng sư 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 sư phạm đáp ứng được yêu cầu xã hội.

13. Khóa luận tốt nghiệp

Số TC: 7 (0/6/12)

Khoá luận tốt nghiệp được tổ chức cho sinh viên thực hiện ngay từ học kỳ đầu tiên của năm học chương trình SPKT và kết thúc vào cuối năm học đó. Thời gian này, sinh viên làm khoá luận tốt nghiệp song song với việc học các môn trong chương trình SPKT.

10. Cơ sở vật chất phục vụ học tập

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

- 1 – Xưởng phục vụ học tập: Xưởng Nhiệt – Điện lạnh
- 2 – Các phòng thí nghiệm: Phòng thí nghiệm Nhiệt động, Phòng thí nghiệm Truyền nhiệt
- 3 – Các hệ thống phục vụ thí nghiệm, thực hành:
 - Hệ thống lạnh sản xuất đá cây
 - Hệ thống cấp đông
 - Hệ thống trữ đông
 - Hệ thống điều hòa không khí trung tâm
 - Hệ thống lò hơi
 - Hệ thống sấy tầng sôi
 - Hệ thống sấy tháp
 - Hệ thống sấy thùng quay
 - Hệ thống máy lạnh hấp thụ sử dụng năng lượng mặt trời
- 4 – Các phần mềm mô phỏng số học: COMSOL, CFD ACE⁺, Matlab, Fortran,...

10.2. Thư viện, trang WEB

Thư viện Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. HCM

Thư viện Đại học Quốc gia Tp. HCM

www.ebook4u.com.vn

www.gigapedia.com

www.sciencedirect.com

www.tailieu.vn

11. Hướng dẫn thực hiện chương trình.

Chương trình này được áp dụng cho chương trình đào tạo trình độ đại học.

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 hoặc tự học
- = 45 ÷ 90 giờ thực tập tại cơ sở ngoài trường.
- = 45 ÷ 60 giờ thực hiện đồ án, khoá luận tốt nghiệp.

Trong phần học tự chọn, các sinh viên được quyền chọn một trong các môn học theo hướng chuyên sâu của mình.. Các môn tự chọn trong phần kế hoạch giảng dạy được lấy từ phần chương trình đào tạo.

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG KHOA