

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

**CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC
NGÀNH SƯ PHẠM CÔNG NGHỆ**

(Ban hành tại Quyết định số.....ngày.....của Hiệu trưởng trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Thành phố Hồ Chí Minh)

Tên chương trình: SƯ PHẠM CÔNG NGHỆ

Ngành đào tạo: SƯ PHẠM CÔNG NGHỆ

Tên tiếng Anh: Technology Teacher Education

Trình độ đào tạo: ĐẠI HỌC

Mã số: 7140215

Hình thức đào tạo: CHÍNH QUI

Tp. Hồ Chí Minh, 2018

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

Tên chương trình: SƯ PHẠM CÔNG NGHỆ

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: SƯ PHẠM CÔNG NGHỆ

Mã ngành: 7140215

Hình thức đào tạo: CHÍNH QUI

Văn bằng tốt nghiệp: Cử nhân Sư phạm Công nghệ

(Ban hành tại Quyết định số.....ngày.....của Hiệu trưởng trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Thành phố Hồ Chí Minh)

1. Thời gian đào tạo: 4 năm

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

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

4. Mục tiêu và chuẩn đầu ra

Mục đích (Goals)

Sinh viên tốt nghiệp có kiến thức nền tảng về khoa học kỹ thuật, công nghệ, giáo dục; có năng lực vận dụng, thiết kế, sáng tạo công nghệ và nghiên cứu triển khai các dự án kỹ thuật; có năng lực sư phạm công nghệ và sư phạm số. Tốt nghiệp chuyên ngành Sư phạm Công nghệ, sinh viên có thể tham gia giảng dạy môn Công nghệ phổ thông, giảng dạy các môn học thuộc lĩnh vực công nghệ tại các cơ sở giáo dục nghề nghiệp và làm việc tại doanh nghiệp với vai trò kỹ sư công nghệ và lĩnh vực tự động, lập trình điều khiển và thiết kế robot; có bộ kỹ thuật và quản lý đào tạo nội bộ.

Ngoài ra, sinh viên tốt nghiệp chuyên ngành Sư phạm Công nghệ có phẩm chất chính trị, đạo đức, tận tâm, yêu nghề đáp ứng yêu cầu xã hội và bảo vệ tổ quốc; có năng lực tự

học, t^h nghiên cứu và học tập suốt đời; c^h tiếp t^c học tập n^g cao trình độ sau đại học ở chuyên ngành L^u luận và phương ph^p dạy học Công nghệ.

M^c ti^u ^o t^o (Objectives)

Sinh viên tốt nghiệp c^h kiến thức, kỹ năng và năng l^c sau:

1. Kiến thức và lập luận kỹ thuật, công nghệ, sư phạm
2. Kỹ năng, tổ ch^t c^h nhⁿ và chuyên nghiệp
3. Kỹ năng giao tiếp: làm việc theo nh^m và giao tiếp
4. Hình thành ^h tư^ong, thiết kế, triⁿ khai, và vận hành trong bối c^h nh^a trường, doanh nghiệp và xã hội.

Chuⁿ ^o ra (Program outcomes)

K ^h hi ^u	Chu ⁿ ^o ra	Tr ^{nh} ^o n ^g l ^c
1.	C^h KIⁿ TH^c VÀ LẬP LUẬN KỸ THUẬT, CÔNG NGHỆ, SƯ PHẠM	
1.1.	Ph ⁿ tích c ^c nguyên t ^c cơ b ⁿ thuộc khoa học gi ^o d ^c , khoa học xã hội và khoa học t ⁿ nhiên.	4
1.2.	Tổng h ^p kiến thức n ⁿ t ^{ng} công nghệ v ^l nh v ^c cơ khí, ô tô, điện ^đ điện t ^h , tin học.	5
	Tổng h ^p kiến thức tổ chức hoạt động gi ^o d ^c và dạy học ngh ^o nghiệp.	5
1.3.	L ^a chọn phương ph ^p dạy học hiện đại; ph ^t tri ⁿ chương trình dạy học.	5
	Tổng h ^p kiến thức v ^o công nghệ m ⁱ và ph ^t tri ⁿ d ^o n ^h kỹ thuật.	5
2.	KỸ N^g, TỔ CH^t CÁ NHⁿ VÀ CHUYⁿ NGHIỆP	
2.1.	Ph ⁿ tích, lập luận c ^c tình huống gi ^o d ^c , c ^c nội dung dạy học.	5
	Ph ⁿ tích, gi ^đ quyết c ^c v ⁿ đ ^o v ^o công nghệ, d ^o n ^h kỹ thuật, tình huống kỹ thuật.	5
2.2.	Th ^h nghiệm, th ^c hành kỹ thuật, công nghệ và dạy học.	5
2.3.	Ph ⁿ tích chương trình gi ^o d ^c ; hệ thống kiến thức dạy học.	5
	Ph ⁿ tích hệ thống kỹ thuật, quy trình công nghệ.	5
2.4.	T ^h tin, nghiêm t ^c , c ^u thị trong hoạt động gi ^o d ^c , hoạt động kỹ thuật và công nghệ.	5
	T ^h học, t ^h nghiên cứu trong l ^{nh} v ^c công nghệ và gi ^o d ^c .	5
2.5.	X ^c định đ ^{ng} ph ^m ch ^t trính trị, nh ⁿ c ^{ch} nhà gi ^o và t ^c phong công nghiệp.	4
	Th ^h hiện đ ^{ng} vị trí và năng l ^c ngh ^o nghiệp của b ⁿ th ⁿ trong công việc.	4
	T ^h chủ và chịu tr ^{ch} nhiệm trong đi ^u ch ^{nh} và c ⁱ tiến hoạt động công nghệ, kỹ thuật và gi ^o d ^c .	4

K _{hi}	Chu _n ra	Tr _{nh} n _{ng} l _c
3.	KỸ NÔNG GIAO TIẾP: LÀM VIỆC THEO NHÓM VÀ GIAO TIẾP	
3.1.	Giao tiếp và làm việc trong các nhóm đa ngành, đa lĩnh vực; làm việc hiệu quả dưới dạng văn bản, thư điện tử, đồ họa và thuyết trình.	5
3.2.	Lãnh đạo, giao tiếp đồng mức với các nhóm, tổ chức.	5
3.3.	Giao tiếp bằng tiếng Anh trong lĩnh vực công nghệ, giáo dục.	4
4.	HÌNH THÀNH TƯỞNG, THIẾT KẾ, TRIỂN KHAI, VÀ VẬN HÀNH TRONG BỐI CẢNH NHÀ TRƯỜNG, DOANH NGHIỆP VÀ XÃ HỘI	
4.1	Nhận biết hoạt động đổi mới giáo dục và phát triển khoa học công nghệ.	2
4.2.	Phân tích đặc điểm các lĩnh vực công nghệ, kỹ thuật, sự phạm trong doanh nghiệp, nhà máy, trường học.	4
	Phân tích cơ cấu ngành nghề xác định nhu cầu lao động, học tập, trình độ đầu vào và đặc điểm nhận thức của người học.	4
4.3.	Hình thành tư tưởng xây dựng hoạt động giáo dục, sân chơi khoa học công nghệ.	5
	Hình thành tư tưởng ứng dụng và phát triển công nghệ trong sản xuất.	5
4.4.	Thiết kế hoạt động giáo dục, sân chơi khoa học công nghệ.	5
	Thiết kế và phát triển các ứng dụng công nghệ trong sản xuất.	5
4.5.	Triển khai hoạt động giáo dục, sân chơi khoa học công nghệ.	4
	Triển khai những ứng dụng công nghệ trong sản xuất.	4
4.6.	Tổ chức và quản lý hoạt động giáo dục; đi đầu hành động kỹ thuật và sân chơi khoa học công nghệ.	4
	Vận hành, kiểm tra hệ thống kỹ thuật và các ứng dụng công nghệ.	4
4.7.	Hình thành khả năng tư duy sáng tạo và truy cập	4
4.8.	Hình thành tư tưởng sản phẩm và dịch vụ các công nghệ mới	2

Thang trình n_{ng} l_c

Tr _{nh} n _{ng} l _c		M _t ng _n
0.0 ≤ TĐNL ≤ 1.0	Cơ bản	Nh _u : Sinh viên ghi nhớ/ nhận ra/ nhớ lại được kiến thức bằng các hành động như định nghĩa, nhắc lại, liệt kê, nhận diện, xác định,...
1.0 < TĐNL ≤ 2.0	Đạt yêu cầu	Hi _u : Sinh viên tạo kiến tạo được kiến thức từ các tài liệu, kiến thức bằng các hành động như giải thích, phân loại, minh họa, suy luận, ...

2.0 < TĐNL □ 3.0		Áp dụng: Sinh viên thực hiện/ áp dụng kiến thức để tạo ra các sản phẩm như mô hình, vật thật, sản phẩm mô phỏng, bài báo,...
3.0 < TĐNL □ 4.0	Thành thạo	Phân tích: Sinh viên phân tích tài liệu/ kiến thức thành các chi tiết/ bộ phận và chỉ ra được mối quan hệ của chúng tổng thể bằng các hành động như phân tích, phân loại, so sánh, tổng hợp,...
4.0 < TĐNL □ 5.0		Đánh giá SV đưa ra được nhận định, đánh giá và kiến thức/ thông tin theo các tiêu chuẩn, tiêu chí và chỉ số đo lường đã được xác định bằng các hành động như nhận xét, phân biệt, dự đoán,...
5.0 < TĐNL □ 6.0	Xuất sắc	Sáng tạo: SV kiến tạo/ sắp xếp/ tổ chức/ thiết kế/ khám phá các chi tiết/ bộ phận theo cách khác/ mới để tạo ra cấu trúc/ mô hình/ sản phẩm mới.

5. Khối lượng kiến thức toán học: 132 tín chỉ

(không bao gồm khối kiến thức Giáo dục thể chất và Giáo dục Quốc phòng)

6. Phân bố khối lượng các khối kiến thức

TT	TÊN HỌC PHẦN	Số tín chỉ
KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG		50
A. Khối kiến thức bắt buộc		37
I. Lý luận chính trị+ Pháp luật		12
1	Các NL cơ bản của CN Mác-Lênin	5
2	Đường lối CM của ĐCSVN	3
3	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2
4	Pháp luật đại cương	2
II. Toán học và KHTN		22
1	Toán 1	3
2	Toán 2	3
3	Toán 3	3
4	Xác suất thống kê ứng dụng	3
5	Vật lý 1	3
6	Vật lý 2	3
7	Thí nghiệm vật lý 1	1
8	Hoá học đại cương	3
III. Ngoại ngữ		3

TT	TÊN HỌC PHẦN	Số tín chỉ
1	Nhập môn ngành SP Công nghệ	3(2+1)
B. Kỹ kiến thực tế chuyên		13
IV. Tin học		3
1	Tự chọn tin học	3(2+1)
V. Khoa học xã hội nhân văn		4
1	Tự chọn XHNV 1	2
2	Tự chọn XHNV 2	2
VI. Toán học và KHTN		3
1	Tự chọn KHTN	3
VII. VSPKT chuyên		3
1	Tự chọn VSPKT	3
C. Kỹ kiến thực GDTC + GDQP		
VIII. Giáo dục thể chất		
1	Giáo dục thể chất 1	1
2	Giáo dục thể chất 2	1
3	Tự chọn <i>Giáo dục thể chất 3</i>	3
IX. Giáo dục quốc phòng		165 tiết
D. KHỐI KIẾN THỨC CHUYÊN NGHIỆP		82
Cơ sở ngành và ngành		
Cơ sở ngành		75
Chuyên ngành		
Thí nghiệm, thực tập, thực hành		28
Trong đó, thực tập sư phạm + tốt nghiệp		3+2
Khóa luận tốt nghiệp		7

7. Nội dung chương trình

A Phần bắt buộc

7.1. Kiến thức giáo dục đại cương

STT	Mã môn học	Tên học phần	Số tín chỉ	Mô hình trình, MH tiên quyết
1.	LLCT150105	Những nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin	5	
2.	LLCT120314	Đường lối CM của ĐCS Việt Nam	3	
3.	LLCT230214	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	
4.	GELA220405	Pháp luật đại cương	2	
5.	MATH130101	Toán 1	3	
6.	MATH130201	Toán 2	3	
7.	MATH130301	Toán 3	3	
8.	MATH130401	Xác suất thống kê ứng dụng	3	

9.	PHYS130102	Vật l□1	3	
10.	PHYS120202	Vật l□2	3	
11.	PHYS110302	Thí nghiệm Vật l□1	1	
12.	GCHE130103	Ho□ học đại cương	3	
13.	INME131372	Nhập môn ngành SP Công nghệ	3(2+1)	
14.		T□ chọn tin học	3(2+1)	
15.		T□ chọn XHNV 1	2	
16.		T□ chọn XHNV 2	2	
17.		T□ chọn KHTN	3	
18.		T□ chọn VSPKT	3	VSPKT đ□ xu□t
19.	PHED110513	Gi□o d□c th□ch□t 1	1	
20.	PHED110613	Gi□o d□c th□ch□t 2	1	
21.	PHED130715	Tư chọn Gi□o duc th□ch□t 3	3	
22.		Gi□o d□c quốc ph□ng	164 tiết	
T□ng (không tính GDTC và GDQP)			50	

7.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

7.2.1. Kiến thức cơ sở ngành

STT	M□m□n h□c	T□n h□c ph□n	S□tín ch□	M□MH tr□□c, MH t□n quy□t
1.	VOED 230291	Gi□o d□c học	3(2+1)	
2.	STEM323472	Gi□o d□c STEM	3(3+0)	
3.	VOPS 330491	T□m l□ học	3(2+1)	
4.	MEEN22772	Kỹ thuật cơ khí	3(3+0)	
5.	ELEN222572	Kỹ thuật điện - điện t□	3(3+0)	
6.	AUTE232372	Kỹ thuật ô tô	3(3+0)	
7.	EDDG232472	V□ kỹ thuật	3(2+1)	
T□ng			21	

7.2.2. Kiến thức chuyên ngành công nghệ

7.2.2.a. Kiến thức vận dụng công nghệ

STT	M□m□n h□c	T□n h□c ph□n	S□tín ch□	M□MH tr□□c, MH t□n quy□t
1.	PLCS343172	Điề□ khi□n lập trình	4(2+2)	
2.	AMPR333572	Th□c hành kỹ thuật ô tô	3(0+3)	
3.	MEPR333472	Th□c hành kỹ thuật cơ khí	3(0+3)	
4.	ELEP333672	Th□c hành kỹ thuật điện	3(0+3)	
5.	ELEP333772	Th□c hành kỹ thuật điện t□	3(0+3)	
6.	FAIN323972	Th□c tập tốt nghiệp	2(0+2)	
7.	MICR343272	Vi đi□u khi□n	4(2+2)	
8.		T□ chọn công nghệ 1	3(3+0)	
T□ng			25	

7.2.2.b. Kiến thức sáng tạo công nghệ

STT	M□m□n□h□c	T□n□h□c□ph□n	S□t□n□ch□	M□MH tr□□c, MH ti□n quy□t
1.	ROBO444272	Kỹ thuật robot	4(2+2)	
2.	PIOT344372	Lập trình IoT	4(2+2)	
3.	DEIP434172	Thiết kế s□n□ph□m công nghiệp	3(3+0)	
4.		T□ch□n công nghệ 2	3(3+0)	
T□ng			14	

7.2.3. Ki□n th□c chuy□n ng□nh s□ph□m

STT	M□m□n□h□c	T□n□h□c□ph□n	S□t□n□ch□	M□MH tr□□c, MH ti□n quy□t
1.	DEAD334572	Ph□t□tri□n ứng d□ng gi□o d□c số	3(2+1)	
2.	TMTE233191	Phương ph□p dạy học công nghệ	3(3+0)	
3.	TEPR 420690	Th□c tập sư phạm	3(0+3)	
4.	TPDE444472	Ph□t□tri□n d□n□n kỹ thuật	4(3+1)	
5.		T□ch□n sư phạm	2(2+0)	
T□ng			15	

7.2.4. T□t□ nghi□p

STT	M□m□n□h□c	T□n□h□c□ph□n	S□t□n□ch□	Đi□u ki□n
1.	FIPR374872	Kh□a luận tốt nghiệp	7	Qualified exam
T□ng			7	

B □Ph□n t□ch□n

b1. Ki□n th□c kh□ KHTN (Sinh viên chọn 3 TC)

STT	M□m□n□h□c	T□n□h□c□ph□n	S□t□n□ch□	M□MH tr□□c, MH ti□n quy□t
1.	PHYS 131102	Vật l□3	3	
2.	PHYS 111302	Thí nghiệm vật l□2	1	
3.	MATH 133101	To□n cao c□p cho kỹ sư 1	3	
4.	MATH 133201	To□n cao c□p cho kỹ sư 2	3	
5.	MATH 143001	Đại số tuyến tính và c□u tr□c đại số	4	

b2. Ki□n th□c kh□ XHNV (SV chọn 2 học phần)

STT	M□m□n□h□c	T□n□h□c□ph□n	S□t□n□ch□	M□MH tr□□c, MH ti□n quy□t
1.	GEFC220105	Kinh tế học đại cương	2	
2.	IQMA220205	Nhập môn qu□n trị ch□t lư□ng	2	
3.	INMA220305	Nhập môn Qu□n trị học	2	
4.	INLO220405	Nhập môn Logic học	2	
5.	IVNC320905	Cơ sở văn ho□Việt Nam	2	
6.	INSO321005	Nhập môn Xã hội học	2	
7.	ENPS220591	T□m l□h□c kỹ sư	2	

8.	SYTH220491	Tư duy hệ thống	2	
9.	LESK120190	Kỹ năng học tập đại học	2	
10.	PLSK120290	Kỹ năng xây dựng kế hoạch	2	
11.	WOPS120390	Kỹ năng làm việc trong môi trường kỹ thuật	2	
12.	REME320690	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2	

b3. Kiến thức kỹ Tin học (Sinh viên chọn 01 học phần)

STT	Mã môn học	Tên học phần	Số tín chỉ	Mô hình trình, MH tiên quyết
1.	APEN331472	Lập trình ứng dụng trong kỹ thuật	3	
2.			3	

b4. Kiến thức kỹ VSPKT và xu hướng (Sinh viên chọn 01 học phần)

STT	Mã môn học	Tên học phần	Số tín chỉ	Mô hình trình, MH tiên quyết
3.	PWEB333972	Lập trình web cơ bản	3	
4.	CSDL334072	Lập trình CSDL cơ bản	3	

b5. Kiến thức chuyên ngành sản phẩm (Sinh viên chọn 01 học phần)

STT	Mã môn học	Tên học phần	Số tín chỉ	Mô hình trình, MH tiên quyết
1.	CSED 330191	Giao tiếp ứng xử sự phạm	2	
2.	CDVE 430290	Phát triển chương trình GDNN và tổ chức đào tạo nghề	2	
3.	SAEM 330391	Quy trình HCNN và quy trình ngành GDĐT	2	

b6. Kiến thức chuyên ngành và lĩnh vực công nghệ (Sinh viên chọn 02 học phần)

STT	Mã môn học	Tên học phần	Số tín chỉ	Mô hình trình, MH tiên quyết
1.	POEP334072	Thực hành Điện tử công suất	3	
2.	CNCP434072	Thực hành cắt gọt kim loại trên máy CNC	3	
3.	PICE334672	Thực hành động cơ đốt trong	3	
4.	SCAD434672	Truyền thông công nghiệp và SCADA	3	
5.	AAFE234072	Kỹ thuật Nông - Lâm - Thủy sản	3	
6.	BUSU234072	Khởi nghiệp kinh doanh	3	

8. Khoa học giáo dục

Học kỳ 1:

TT	Mô hình	Tên MH	Số TC	Mô hình trình, MH tiên quyết
1.	GELA220405	Pháp luật đại cương	2	
2.	MATH 132401	Toán 1	3	
3.	GCHE130103	Hoá học đại cương	3	
4.	TEPEE131372	Nhập môn ngành SP Công nghệ	3	

5.	EDDG232472	V□ kỹ thuật	3	
T□ng			14	

H□c k□2:

TT	M□MH	T□n MH	S□TC	M□MH tr□□c, MH ti□n quy□t
1.	MATH 132501	To□n 2	3	
2.	PHYS 130902	Vật l□1	3	
3.	PHYS 111202	Thí nghiệm Vật l□1	1	
4.		T□ chọn tin học	3	
5.		T□ chọn XHNV 1	2	
6.		T□ chọn XHNV 2	2	
T□ng			14	

H□c k□3:

TT	M□MH	T□n MH	S□TC	M□MH tr□□c, MH ti□n quy□t
1.	MATH 142601	To□n 3	3	
2.	MATH 132901	X□c su□t th□ng kê ứng d□ng	3	
3.	PHYS 131002	Vật l□2	3	
4.	STEM323472	Gi□o d□c STEM	3	
5.	ENPS 220591	T□m l□ học	3	
6.	ELEN222572	Kỹ thuật điện - điện t□	3	
T□ng			18	

H□c k□4:

TT	M□MH	T□n MH	S□TC	M□MH tr□□c, MH ti□n quy□t
1.	0.00	T□ chọn KHTN	3	
2.	MEEN22772	Kỹ thuật cơ khí	3	
3.	AUTE232372	Kỹ thuật ô tô	3	
4.	DEAD334572	Ph□t tri□n ứng d□ng gi□o d□c số	3	
5.	AMPR333572	Th□c hành kỹ thuật ô tô	3	
T□ng			15	

H□c k□5:

TT	M□MH	T□n MH	S□TC	M□MH tr□□c, MH ti□n quy□t
1.		T□ chọn VSPKT	3	
2.	VOED 230291	Gi□o d□c học	3	
3.	TMTE233191	Phương ph□p dạy học công nghệ	3	
4.		T□ chọn sư phạm	2	
5.	MEPR333472	Th□c hành kỹ thuật cơ khí	3	
6.	MICR343272	Vi đi□u khi□n	4	
T□ng			18	

H□c k□6:

TT	M□MH	T□n MH	S□TC	M□MH tr□□c, MH ti□n quy□t
1.	TPDE444472	Ph□t tri□n d□□n kỹ thuật	4	

2.	ELEP333672	Thực hành kỹ thuật điện	3	
3.	ELEP333772	Thực hành kỹ thuật điện t□	3	
4.	0.00	T□chọn công nghệ 1	3	
T□ng			13	

H□c k□7:

TT	M□MH	T□n MH	S□TC	M□MH tr□□c, MH ti□n quy□t
1.	PLCS343172	Đi□u khi□n lập trình	4	
2.	FAIN323972	Thực tập tốt nghiệp	2	
3.	ROBO444272	Kỹ thuật rôbot	4	
4.	PIOT344372	Lập trình IoT	4	
T□ng			14	

H□c k□8:

TT	M□MH	T□n MH	S□TC	M□MH tr□□c, MH ti□n quy□t
1.	TEPR 420690	Thực tập sư phạm	3	
2.	DEIP434172	Thiết kế s□n phẩm công nghiệp	3	
3.		T□chọn công nghệ 2	3	
4.	FIPR374872	Kho□luận tốt nghiệp	7	
T□ng			16	

9. M□t□v□n t□t n□i dung v□kh□i l□□ng c□c h□c ph□n

1. Nh□ng nguy□n l□c□b□n c□a CN M□c-L□nin

5TC

Phân bố thời gian học tập: 5(5/0/10)

Môn học trước: Không

Môn học tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phân:

Ngoài chương mở đầu nhằm giới thiệu khái lược về CN M□c □Lênin và một số vấn đề chung của môn học. Căn cứ vào mục tiêu môn học, nội dung chương trình môn học được cấu trúc thành 3 phần, 9 chương.

Phần thứ nhất □3 chương bao quát những nội dung cơ bản về thể giới quan và phương pháp luận triết học của CN M□c □Lênin.

Phần thứ hai □3 chương trình bày 3 nội dung trọng tâm là học thuyết kinh tế của CN M□c □Lênin và phương thức s□n xuất tư bản chủ nghĩa.

Phần thứ 3 □3 chương, trong đó □2 chương khái quát những nội dung cơ bản thuộc □luận của CN M□c □Lênin và chủ nghĩa xã hội và 1 chương khái quát chủ nghĩa xã hội hiện thực và triển vọng.

2. Đ□□ng l□i CM c□a ĐCS Vi□t Nam

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Môn học trước: Tư tưởng Hồ Chí Minh

Môn học tiên quyết: Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin, Tư tưởng Hồ Chí Minh.

Tóm tắt nội dung học phần:

Nội dung chủ yếu của học phần là cung cấp, trang bị cho sinh viên những hiểu biết cơ bản về hệ thống và đường lối của Đảng, đặc biệt là đường lối trong thời kỳ đổi mới, trên một số lĩnh vực cơ bản của đời sống xã hội.

3. Tư tưởng Hồ Chí Minh

2TC

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Môn học trước: Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin

Môn học tiên quyết: Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin

Tóm tắt nội dung học phần:

Ngoài chương mở đầu, nội dung môn học gồm 7 chương:

Chương I, trình bày về cơ sở, quá trình hình thành và phát triển Tư tưởng Hồ Chí Minh;

Từ Chương II đến Chương VII trình bày những nội dung cơ bản của Tư tưởng Hồ Chí Minh theo mức tiêu của môn học.

4. Pháp luật xã hội

2TC

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Môn học trước: Không

Môn học tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về những kiến thức lý luận cơ bản về Nhà nước và pháp luật nói chung, nhà nước và pháp luật xã hội chủ nghĩa nói riêng. Tiếp đó giúp cho sinh viên nhận thức, quan điểm đúng đắn về đường lối, chính sách của Đảng và pháp luật của Nhà nước ta. Đồng thời trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về hệ thống pháp luật Việt Nam và một số ngành luật cơ bản, giúp cho sinh viên hiểu biết hơn về pháp luật vận dụng vào thực tiễn cuộc sống.

5. Toán 1

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Môn học trước: Không

Môn học tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần Toán 1 cung cấp kiến thức cơ bản về giới hạn, tính liên tục và phép tính vi tích phân của hàm một biến.

6. Toán 2

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Môn học trước: Toán 1

Môn học tiên quyết: Toán 1

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần Toán 2 cung cấp các kiến thức cơ bản về phép tính tích phân của hàm một biến, chuỗi số, chuỗi lũy thừa, vectơ trong mặt phẳng và trong không gian.

7. Toán 3

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Môn học trước: Không

Môn học tiên quyết: Toán 1, toán 2.

Tóm tắt nội dung học phần:

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

8. Xác suất thống kê ứng dụng

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Môn học trước: Toán 2 Toán Kinh tế 1.

Môn học tiên quyết: Toán 2, Toán Kinh tế 1.

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này bao gồm thống kê mô tả, xác suất sơ cấp, biến ngẫu nhiên và luật phân phối xác suất, các số đặc trưng của biến ngẫu nhiên, ước lượng tham số, kiểm định giả thuyết, tương quan và hồi qui tuyến tính.

9. Vật lý 1

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Môn học trước: Toán 1

Môn học tiên quyết: Toán 1

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này cung cấp cho sinh viên những nội dung cơ bản của vật lý bao gồm các phần cơ học và nhiệt học làm cơ sở cho việc tiếp cận các môn học chuyên ngành trình độ đại học các ngành khoa học, kỹ thuật và công nghệ. Sinh viên sẽ được trang bị các kiến thức về vật lý để khám phá sự chuyển động, năng lượng và các hiện tượng vật lý liên quan đến các đối tượng trong tự nhiên có kích thước từ phân tử đến hành tinh. Sau khi học xong học phần sinh viên sẽ có khả năng ứng dụng những kiến thức đã học trong nghiên cứu khoa học cũng như trong phát triển kỹ thuật và công nghệ hiện đại.

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

Các nội dung của học phần này nhằm giúp sinh viên làm quen với phương pháp khoa học, các định luật cơ bản của vật lý, phát triển hiểu biết về khoa học vật lý nói chung và kỹ năng lập

luận cũng như các chiến lược để chuẩn bị cho việc học tập các lớp khoa học chuyên ngành trong chương trình dành cho kỹ sư. Để đạt mức tiêu này, học phần sẽ chú trọng vào việc kết hợp cung cấp những hiểu biết về các khái niệm và các kỹ năng giải các bài tập dạng chuẩn (làm ở nhà) ở cuối mỗi chương.

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

10. Vật lý 2

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Môn học trước: Vật lý 1, Thí nghiệm Vật lý 1, Toán 1, Toán 2

Môn học tiên quyết: Vật lý 1, Toán 1, Toán 2

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này cung cấp cho sinh viên những nội dung cơ bản của vật lý gồm các phần điện tĩnh học và quang học làm cơ sở cho việc tiếp cận với các môn học chuyên ngành trình độ đại học các ngành khoa học, kỹ thuật và công nghệ. Sinh viên sẽ được trang bị những kiến thức về các hiện tượng trong thế giới tự nhiên và ứng dụng những kiến thức đó trong nghiên cứu khoa học, trong phát triển kỹ thuật và công nghệ hiện đại.

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

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

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

11. Thí nghiệm Vật lý 1

1TC

Phân bố thời gian học tập: 1(0/1/2)

Môn học trước: Vật lý 1

Môn học tiên quyết: Toán 1

Tóm tắt nội dung học phần:

Thí nghiệm vật lý 1 gồm một đơn vị học phần có 9 bài thí nghiệm về động học, động lực học chuyển động động lực học vật rắn và nhiệt học. Đây là môn học bổ sung cho sinh viên thuộc khối ngành công nghệ hệ cao đẳng và đại học nhằm kiến thức về bản chất các hiện tượng vật lý xảy ra trong tự nhiên, kiểm tra lại các lý thuyết vật lý đã được học trong chương trình nhằm rèn luyện cho các kỹ sư tương lai kỹ năng quan sát, tiến hành thí nghiệm, đo đạc và tính toán, phân tích, xử lý số liệu.

12. Học phần Cơ học

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Môn học trước: Không

Môn học tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về học nhằm đặt nền tảng cho sinh viên khả năng đọc hiểu các tài liệu trong các lĩnh vực khoa học, kỹ thuật có liên quan đến học.

Học phần này giúp sinh viên (i) hiểu được bản chất nguyên tử và phân tử, tính chất của vật chất; (ii) phân tích khả năng giải quyết vấn đề định lượng cơ bản liên quan đến nhiệt động lực học, động học phân tử, cân bằng học, tính chất dung dịch và các quá trình điện học.

Học phần này là nền tảng để sinh viên có những hiểu biết cần thiết về thế giới vật chất xung quanh, nhận thức mối liên hệ giữa học và các ngành kỹ thuật. Bên cạnh đó, học phần này còn đáp ứng cho khả năng học tập của sinh viên ở trình độ cao hơn hoặc đại học văn bằng hai.

13. Nhập môn ngành SP Công nghệ

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(2/1/6)

Môn học trước: Không

Môn học tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học này cung cấp cho sinh viên kiến thức tổng quan về các lĩnh vực công nghệ trong đời sống phổ thông và đặc điểm môn Công nghệ cấp 2, 3. Qua đó, giúp sinh viên hình thành và phân tích kiến thức, kỹ năng nền tảng về quá trình dạy học môn Công nghệ phổ thông; tổ chức hoạt động trải nghiệm và ứng dụng công nghệ cho học sinh.

14. Giới thiệu học

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(2/1/4)

Môn học trước: Không

Môn học tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần Giáo dục học trang bị cho sinh viên ngành Sư phạm Công nghệ kiến thức và những vấn đề chung của giáo dục học (giáo dục học là một khoa học, giáo dục và sự phát triển nhân cách, mục đích và nguyên lý giáo dục); Luận giáo dục ở trường phổ thông (nội dung giáo dục, phương pháp giáo dục và tổ chức hoạt động giáo dục ở trường phổ thông); Luận dạy học ở trường phổ thông (quá trình dạy học, mục tiêu và nội dung dạy học, phương pháp dạy học, định giá kết quả học tập).

Ngoài ra, học phần Giáo dục học còn trang bị cho sinh viên các kỹ năng như kỹ năng thuyết trình, kỹ năng làm việc nhóm và kỹ năng giải quyết vấn đề khi vận dụng các kiến thức cơ bản của giáo dục học vào giải quyết các tình huống dạy học và giáo dục trong trường phổ thông.

15. Giáo dục STEM

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Môn học trước: Không

Môn học tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học Giáo dục STEM thuộc nhóm môn học cơ sở ngành của ngành sư phạm công nghệ. Môn học này nhằm hình thành cho sinh viên những vấn đề cơ bản về giáo dục STEM; phát triển nội dung, lựa chọn phương pháp, thiết kế không gian sáng tạo và trải nghiệm trong giáo dục STEM. Lĩnh hội tri thức và kỹ năng của môn học này, sinh viên ngành sư phạm công nghệ có thể đáp ứng yêu cầu phát triển dạy học tích hợp liên môn trong chương trình giáo dục phổ thông, giáo dục nghề nghiệp và giáo dục đại học.

16. Tâm lý học

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(2/1/4)

Môn học trước: Không

Môn học tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần Tâm lý học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về quá trình nhận thức; các thuộc tính tâm lý người, cơ sở tâm lý học của hoạt động dạy - học và đặc điểm tâm lý lứa tuổi học sinh THCS và THPT. Bên cạnh đó, môn học cũng trang bị cho sinh viên các kỹ năng như kỹ năng thuyết trình, kỹ năng làm việc nhóm và kỹ năng giải quyết vấn đề khi vận dụng các kiến thức cơ bản của khoa học tâm lý để giải quyết các tình huống dạy học và giáo dục trong trường phổ thông.

17. Kỹ thuật cơ khí

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Môn học trước: Không

Môn học tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học trang bị cho sinh viên nhóm ngành cơ khí những kiến thức cơ bản về các ngành nghề cơ khí, các vật liệu cơ khí, các phương pháp gia công cơ khí, quy trình sản xuất cơ khí cũng như tổ động học quy trình sản xuất cơ khí.

18. Kỹ thuật in - in t

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Môn học trước: Không

Môn học tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về phương pháp phân tích, tính toán các mạch điện và mạch điện tử căn bản thường sử dụng trong thực tế: mạch chỉnh lưu, mạch ổn áp, mạch ngắt dẫn dùng BJT, mạch dao động, mạch ứng dụng Op-Amp, mạch nguồn DC, mạch logic tổ hợp số,... Đồng thời hướng dẫn sinh viên vận dụng một kiến thức thuộc lĩnh vực công nghệ điện tử trong cuộc sống.

19. Kỹ thuật oto

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Môn học trước: Về kỹ thuật

Môn học tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần kỹ thuật ô tô là học phần thuộc nhóm chuyên ngành nhóm giới thiệu cho sinh viên những kiến thức tổng quan về ô tô; động cơ đốt trong; trang bị điện ô tô; truy cập ô tô.

20. Về kỹ thuật

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(2/1/4)

Môn học trước: Không

Môn học tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học trang bị cho sinh viên những hiểu biết cơ bản về về kỹ thuật: phép chiếu, phương pháp biểu diễn, hình chiếu vật thể, hình chiếu trục đo, các quy tắc, quy định của tiêu chuẩn nhà nước về bản vẽ kỹ thuật, vẽ điện, điện tử, vẽ trên máy tính (Auto CAD).

Cung cấp kiến thức, rèn luyện kỹ năng đọc, hiểu và biết cách thiết lập các bản vẽ kỹ thuật cơ khí, bản vẽ điện, điện tử, vẽ tay và vẽ trên máy tính.

Rèn luyện tác phong làm việc khoa học, tính cẩn thận, thức tổ chức kỷ luật của người làm công tác kỹ thuật.

21. Phát triển năng lực giao tiếp

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(2/1/4)

Môn học trước: T^hu^h l^o học ngh^onghiệp, Gi^o d^oc học ngh^onghiệp, Tin học ứng d^ong trong kỹ thuật, Phương ph^op dạy học công nghệ

Môn học tiên quyết: Nhập môn ngành sư phạm công nghệ

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học Ph^ot tri^on dạy học số thuộc nh^om môn học chuyên ngành của ngành sư phạm công nghệ. Môn học này nh^om hình thành cho sinh viên nh^ong v^on đ^ocơ b^on v^odạy học số. Môn học v^oi c^oc nội dung chính: tổng quan v^oB-Learning, M-Learning, E-Learning; Công nghệ số và ứng d^ong trong dạy học; S^od^ong công c^okỹ thuật số trong dạy học.

22. Ph^ong ph^op d^oy h^oc c^ong ngh^o

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Môn học trước: Không

Môn học tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Học ph^on này trang bị cho sinh viên c^oc phương ph^op dạy học l^othuyết, th^oc hành kỹ thuật; c^oc cơ sở khoa học v^oviệc l^oa chọn và s^od^ong phương ph^op dạy học kỹ thuật; kỹ năng ph^on tích đặc đ^om nội dung dạy học môn Công nghệ và l^oa chọn phương ph^op dạy học thích h^op; th^oc hành tổ chức dạy học môn Công nghệ thông qua d^on kỹ thuật.

23. Th^oc t^op s^o ph^om

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(0/3/6)

Môn học trước: T^hu^h l^o học ngh^onghiệp, Gi^o d^oc học ngh^onghiệp

Môn học tiên quyết: Phương ph^op dạy học kỹ thuật, Th^oc hành KN dạy học chuyên ngành

Tóm tắt nội dung học phần:

Học ph^on này hình thành cho sinh viên kỹ năng sư phạm như: kỹ năng thiết kế dạy học, kỹ năng gi^ong dạy, kỹ năng ki^om tra đ^onh gi^othành qu^ohọc tập. Ngoài ra, hình thành kỹ năng giao tiếp và l^ong yêu ngh^ocho người học. Đ^oy là học ph^on b^ot buộc, quan trọng đ^ogi^op cho sinh viên c^ođur^oc kh^on^ong sư phạm đ^op ứng nhiệm v^ongười gi^oo viên, tìm hi^ou v^oth^oc tập sư phạm, kiến tập.

24. Đi^ou khi^on l^op tr^on

4TC

Phân bố thời gian học tập: 4(2/2/4)

Môn học trước: Không

Môn học tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

T^hu^h t^h nội dung học ph^on: Môn học này trang bị cho sinh viên kiến thức cơ b^on v^ođi^ou khi^on c^otiếp đ^om và lập trình đi^ou khi^on (PLC). Sinh viên hi^ou đur^oc c^oc loại tín hiệu ở ng^ovào của hệ thống như c^om biến, n^ot nh^on, công t^oc hành trình, và tín hiệu ng^ora của hệ thống đ^ođi^ou khi^on cơ c^ou ch^op hành như c^oc loại động cơ điện, xilanh thủy l^oc, khí n^on.

Sinh viên có thể thiết kế được mạch động lực và mạch điều khiển có tiếp điểm cho những yêu cầu đơn giản; phân tích yêu cầu bài toán để thiết kế được sơ đồ kết nối tín hiệu vào ra với PLC và vận dụng lệnh, phân mềm để thiết kế chương trình điều khiển cơ cấu chấp hành đáp ứng yêu cầu bài toán đặt ra.

25. Thực hành kỹ thuật oto

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(0/3/6)

Môn học trước: Kỹ thuật ô tô/cơ khí động lực

Môn học tiên quyết: Kỹ thuật ô tô/cơ khí động lực

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học này trang bị cho người học những kiến thức, kỹ năng cơ bản về công nghệ sửa chữa ô tô, bao gồm: Kiểm tra, sửa chữa động cơ. Kiểm tra, sửa chữa các trang thiết bị điện trên ô tô. Kiểm tra, sửa chữa các hệ thống thuộc phần khung gầm .

26. Thực hành kỹ thuật cơ khí

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(0/3/6)

Môn học trước: CAD/CAM_CNC, Cơ sở CN CTM, Thực tập máy công cụ

Môn học tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học này trang bị cho người học những kiến thức, kỹ năng cơ bản về công nghệ CAD/CAM bao gồm: Ứng dụng phần mềm EMCO WINNC để lập trình chi tiết theo bản vẽ, ứng dụng phần mềm CAD để thiết kế chi tiết. Ứng dụng phần mềm CAM để lập trình gia công. Vận hành máy gia công chi tiết.

27. Thực hành kỹ thuật điện

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(0/3/6)

Môn học trước: Kỹ thuật điện - Điện tử

Môn học tiên quyết: Kỹ thuật điện - Điện tử

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng cơ bản về mạch điện trong sinh hoạt và công nghiệp; sơ đồ điện an toàn điện và tiết kiệm; lựa chọn và sơ đồ khí cụ điện và máy điện phù hợp với yêu cầu; thiết kế và vận hành mạch điện một pha, ba pha trong sinh hoạt và công nghiệp.

28. Thực hành kỹ thuật điện tử

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(0/3/6)

Môn học trước: Kỹ thuật điện - Điện tử

Môn học tiên quyết: Kỹ thuật điện - Điện tử

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng cơ bản về thiết kế, lắp ráp mạch điện tử tương tự và điện tử số thông dụng; lựa chọn, kiểm tra và sử dụng linh kiện điện tử phổ biến; Vận hành, kiểm tra, bảo dưỡng mạch điện tử tương tự và điện tử số thường gặp.

29. Thực tập thí nghiệm

2TC

Phân bố thời gian học tập: 2(0/2/4)

Môn học trước: Không

Môn học tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này được tổ chức ngoài doanh nghiệp giúp sinh viên vận dụng những kiến thức, kỹ năng đã học trong trường vào thực tế.

30. Vi xử lý khiên

4TC

Phân bố thời gian học tập: 4(2/2/4)

Môn học trước: Không

Môn học tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học này trang bị cho người học các nội dung và vai trò chức năng của vi xử lý, hệ thống vi xử lý, lịch sử phát triển các thế hệ vi xử lý, các thông số cơ bản để đánh giá khả năng của vi xử lý; cấu trúc và vai trò các thành phần trong sơ đồ khối của vi xử lý 8 bit, nguyên lý hoạt động của vi xử lý 8 bit; lịch sử phát triển vi điều khiển, ưu và nhược điểm khi sử dụng vi điều khiển, cấu trúc bên trong và bên ngoài vi điều khiển 8 bit; chức năng các thiết bị ngoại vi: timer/counter, ngắt, truy cập dữ liệu của vi điều khiển, ngôn ngữ lập trình Assembly, ngôn ngữ C để lập trình cho vi điều khiển, các mạch ứng dụng vi điều khiển.

31. Kỹ thuật robot

4TC

Phân bố thời gian học tập: 4(2/2/4)

Môn học trước: Không

Môn học tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần trang bị cho sinh viên ngành Sư phạm công nghệ những kiến thức cơ bản về động học tay máy, các phép chuyển đổi hệ tọa độ trong tính toán động học thuận, động học nghịch tay máy, giải bài toán động học thuận & động học nghịch cánh tay robot, thiết kế được mô hình 3D cánh tay robot bằng phần mềm thiết kế cơ khí Solidworks và sau đó lập trình mô phỏng động học thuận và động học nghịch cánh tay robot trên phần mềm Matlab.

Dựa trên những kiến thức về lý thuyết tính toán động học thuận, động học nghịch. học phần này còn trang bị cho sinh viên ngành Sư phạm công nghệ những kiến thức về thiết kế một mô hình cánh tay robot công nghiệp thực tế bằng phần mềm thiết kế cơ khí 3D chuyên dụng Solidworks, kiến thức về lập trình điều khiển các loại động cơ sử dụng trong truy cập động cơ khí cho cánh tay robot như động cơ DC/DC Servo, RC Servo, động cơ bước (step motor), xy lanh khí

nên,... Học phần cũng trang bị cho sinh viên các kiến thức về lập trình điều khiển robot và các KIT Arduino, KIT STM (ARM),... Sinh viên sẽ được học thực hành lập trình điều khiển động học thuận và động học nghịch tay máy robot trên hệ thống robot công nghiệp thực tế trên mô hình cánh tay robot sinh viên tự thiết kế. Sinh viên cũng được trang bị kiến thức về lập trình điều khiển cánh tay robot công nghiệp và các ngôn ngữ lập trình Matlab, C#.NET.

32. Lập trình IoT

4TC

Phân bố thời gian học tập: 4(2/2/4)

Môn học trước: Không

Môn học tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Tích hợp các nội dung phần về sinh viên lập trình và ứng dụng IoT trong điều khiển thông minh (Vận dụng Project based Learning).

33. Phát triển dự án kỹ thuật

4TC

Phân bố thời gian học tập: 4(3/1/6)

Môn học trước: Không

Môn học tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần Phát triển dự án kỹ thuật bao gồm những nội dung về các khái niệm, quy trình và cấu trúc tiến hành một dự án khoa học, một dự án kỹ thuật... Đợt đầu sinh viên định hướng được việc lựa chọn dự án nghiên cứu, soạn được đề cương và áp dụng được các phương pháp trong nghiên cứu khoa học và triển khai cuộc thi khoa học kỹ thuật trung học. Học phần giúp sinh viên chủ động trong việc đăng ký tham gia dự án nghiên cứu khoa học và làm đồ án tốt nghiệp.

34. Thiết kế sản phẩm công nghiệp

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Môn học trước: Sức bền vật liệu, Nguyên lý - Chi tiết máy, Cơ sở công nghệ chế tạo máy, Công nghệ học, Lịch sử mỹ thuật, Mỹ học

Môn học tiên quyết: Thiết kế tạo dáng sản phẩm 1;

Thiết kế, chế tạo khuôn mẫu

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần nhấn mạnh việc cải tiến và thiết kế sản phẩm phần cứng và phần mềm điện năng (hoặc các năng lượng thay thế điện) trong môi trường sản xuất công nghiệp. Nội dung bao gồm việc thực hiện chuỗi dự án thiết kế, đội ngũ liên kết nghiên cứu liên ngành để đưa ra giải pháp. Kết quả học tập sinh viên cần đưa ra một hồ sơ thiết kế yêu cầu thiết kế khuôn mẫu và ít nhất một bộ phận (tự do tài trợ do GV phối hợp chi định) và một mẫu thiết kế mô phỏng hình ảnh hoặc công năng. Phần mềm Solid Works hoặc các phần mềm mô phỏng hình dạng và kết cấu 3D khác của sản phẩm được ứng dụng để thực hiện dự án thiết kế.

35. Khoa luận tốt nghiệp

7TC

Phân bố thời gian học tập: 7(7/0/14)

Môn học trước: Không

Môn học tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Khoa luận tốt nghiệp được tổ chức cho sinh viên thực hiện ngay trước học kỳ đầu tiên của năm cuối và kết thúc vào cuối năm học đầu tiên. Thời gian này, sinh viên làm khoa luận tốt nghiệp song song với việc học các môn trong năm. Sinh viên có thể lựa chọn một trong hai hướng làm khoa luận tốt nghiệp là thực hiện theo định kỹ thuật, hoặc định dạy học.

36. Vật lý 3 (Physics 3)

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Môn học trước: Vật lý 1, Thí nghiệm Vật lý 1, Vật lý 2, Toán 1, Toán 2, Toán 3

Môn học tiên quyết: Vật lý 1, Vật lý 2, Toán I, Toán 2, Toán 3

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này cung cấp cho sinh viên những nội dung cơ bản của vật lý hiện đại, bao gồm các phần: thuyết tương đối, cơ học lượng tử, vật lý nguyên tử, photon và hạt nhân, cấu trúc hạt nhân, và vật lý hạt. Học phần vật lý 3 làm cơ sở cho việc tiếp cận với các môn học chuyên ngành trình độ đại học các ngành khoa học, kỹ thuật và công nghệ. Sinh viên sẽ được trang bị những kiến thức và kỹ năng hiện tại trong thế giới tự nhiên và ứng dụng những kiến thức đó trong nghiên cứu khoa học, trong phát triển kỹ thuật và công nghệ hiện đại.

Nội dung của học phần gồm các chương từ 39 đến 46 trong sách *Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics*, 9th Edition của các tác giả R.A. Serway và J.W. Jewett.

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

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

37. Thí nghiệm vật lý 2

1TC

Phân bố thời gian học tập: 1(0/1/2)

Môn học trước: Toán 1, Vật lý 1, thí nghiệm vật lý 1

Môn học tiên quyết: Toán 1, Vật lý 1, thí nghiệm vật lý 1

Tóm tắt nội dung học phần:

Thí nghiệm cơ nguyên lý vật lý 2 gồm một đơn vị học phần có 9 bài thí nghiệm về điện từ học và quang học. Đây là môn học bổ sung cho sinh viên thuộc khối ngành công nghệ hệ đại học ngành kỹ thuật nhằm kiến thức về bản chất các hiện tượng vật lý xảy ra trong tự nhiên, kiểm tra lại các lý thuyết vật lý đã được học trong chương trình nhằm rèn luyện cho các kỹ sư tương lai kỹ năng quan sát, tiến hành thí nghiệm, đo đạc và tính toán, phân tích, xử lý số liệu.

38. Toán cao cấp cho kỹ sư 1

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Môn học trước: Không

Môn học tiên quyết: Toán 1, 2, 3

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này cung cấp các kiến thức cơ bản về phương trình vi phân cấp một; Mô hình vi phương trình vi phân cấp một; phương trình vi phân cấp cao; Mô hình vi phương trình vi phân cấp cao; Phép biến đổi Laplace; Nghiệm chuỗi của phương trình vi phân tuyến tính.

39. Toán cao cấp cho kỹ sư 2

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Môn học trước: Không

Môn học tiên quyết: Toán cao cấp cho kỹ sư I

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này cung cấp các kiến thức cơ bản về đại số tuyến tính, hệ phương trình vi phân, chuỗi Fourier và nghiệm của bài toán biên đối với phương trình đạo hàm riêng.

40. Đại số tuyến tính và cấu trúc đại số

4TC

Phân bố thời gian học tập: 4(4/0/8)

Môn học trước: Không

Môn học tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này bao gồm các kiến thức: Tập hợp, ánh xạ, quan hệ tương đương, quy nạp toán học; ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính; không gian vector, không gian Euclide, ánh xạ tuyến tính, chéo hóa ma trận, dạng toàn phương; lý thuyết về một số cấu trúc đại số như nhóm, vành, trường; và một số ứng dụng như các mô hình tuyến tính, đồ họa máy tính, mã hóa, mật mã.

41. Kinh tế học đại cương

2TC

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Môn học trước: Không

Môn học tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn Kinh tế học đại cương cung cấp cho sinh viên không chuyên ngành kinh tế những kiến thức cơ bản về kinh tế, những hiện tượng thực tế đang diễn ra trong nền kinh tế dưới góc độ vi mô cũng như vĩ mô.

42. Nhập môn Quản trị Chiến lược

2TC

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Môn học trước: Không

Môn học tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về chiến lược và quản trị chiến lược. Học phần giới thiệu một số chiến lược và phương pháp định giá chiến lược trong tổ chức, đồng thời hướng dẫn sinh viên sử dụng các phương pháp, kỹ thuật và công cụ quản lý chiến lược. Học phần cung cấp những kiến thức về cách xây dựng và vận hành hệ thống quản lý chiến lược theo tiêu chuẩn trong các doanh nghiệp.

43. Nhập môn Quản trị

2TC

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Môn học trước: Không

Môn học tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về quản trị, bao gồm những yếu tố môi trường tổng quát ảnh hưởng đến doanh nghiệp và những chức năng cơ bản của quản trị trong tổ chức kinh doanh, bao gồm: hoạch định, tổ chức, lãnh đạo, và kiểm tra.

Bên cạnh đó, các hoạt động trên lớp được thiết kế để nâng cao kỹ năng tìm kiếm thông tin, năng lực chuyên trách để tìm kiếm, tư duy phân biện của sinh viên.

44. Nhập môn Logic học

2TC

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Môn học trước: Không

Môn học tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này trang bị cho người học kiến thức về quá trình nhận thức của con người nhận thức và bản chất của hoạt động tư duy. Người học được cung cấp kiến thức về các quy luật cơ bản của tư duy và các hình thức của tư duy qua đó rèn luyện tư duy logic, cách thức đúng chính xác để tìm kiếm câu trả lời trong diễn đạt tư tưởng, các kỹ năng lập luận, diễn giải cũng như chứng minh, các biện pháp để củng cố thuyết phục, suy nghĩ chín chắn, nhất quán, khắc phục những sai phạm trong tư duy, trong giao tiếp.

45. Các vị vua Việt Nam

2TC

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Môn học trước: Không

Môn học tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này được thiết kế cho sinh viên năm thứ hai ở bậc đại học nhằm cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về văn hóa nói chung, văn hóa Việt Nam nói riêng; giúp sinh viên nắm bắt những đặc trưng cơ bản của văn hóa Việt Nam từ truyền thống đến hiện đại; biết định hướng trong thế giới thông tin đa dạng, đa chiều hiện nay, tiếp thu có chọn lọc những tinh hoa văn hóa của nhân loại trên nền tảng bảo tồn và phát triển những giá trị truyền thống tốt đẹp của dân tộc và con người Việt Nam một cách chủ động, tích cực. Bên cạnh đó, học phần này còn giúp hỗ trợ cho sinh viên hình thành và rèn luyện một số kỹ năng học tập tích cực như: kỹ năng tìm kiếm tài liệu tham khảo, kỹ năng thuyết trình trước đám đông, kỹ năng làm việc nhóm.

46. Nhập môn Xã hội học

2TC

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Môn học trước: Không

Môn học tiên quyết: Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần trang bị cho sinh viên không chuyên ngành xã hội học, trường Đại học sư phạm kỹ thuật Tp. Hồ Chí Minh những kiến thức cơ bản về hệ thống lý luận Xã hội học, lịch sử hình thành và phát triển của ngành khoa học xã hội trong tiến trình phát triển của nhận thức, tiến bộ xã hội và khoa học kỹ thuật; các khái niệm, phạm trù và các lĩnh vực nghiên cứu chính của khoa học xã hội học trong đời sống con người thông qua các phương pháp và kỹ thuật nghiên cứu, học tập môn học xã hội học.

47. Tâm lý học cơ bản

2TC

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Môn học trước: Không

Môn học tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Đào tạo nên sự tương tác giữa công nghệ và con người, sinh viên các ngành kỹ thuật công nghệ cần hiểu được đặc điểm tâm lý cơ bản của con người. Học phần Tâm lý học kỹ sư sẽ cung cấp cho sinh viên các ngành kỹ thuật công nghệ các kiến thức về tâm lý con người và ứng dụng các kiến thức này vào thiết kế hệ thống kỹ thuật phù hợp với con người.

48. Tư duy hình thức

2TC

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Môn học trước: Không

Môn học tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

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

49. Kỹ năng học tập tích cực

2TC

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Môn học trước: Không

Môn học tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học Kỹ năng học tập đại học trang bị cho người học những kiến thức về phương pháp học tập ở đại học dành cho sinh viên tiếp tục rèn luyện hình thành các kỹ năng học tập ở bậc đại học, nhằm vận dụng được các kỹ năng này trong quá trình học tập ở trường đại học và sau này nhằm nâng cao hiệu quả học tập và nghiên cứu của bản thân. Qua môn học này hình thành ở người học khả năng tổ chức và thực hiện học tập một cách hệ thống, logic và khoa học.

50. Kỹ năng xây dựng kế hoạch

2TC

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Môn học trước: Không

Môn học tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

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

51. Kỹ năng làm việc trong môi trường kỹ thuật

2TC

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Môn học trước: Không

Môn học tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

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

52. Phương pháp nghiên cứu khoa học

2TC

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Môn học trước: Không

Môn học tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Trong quá trình đào tạo ở trường Đại học, sinh viên không chỉ nhận hội tri thức từ phía giảng viên, mà học còn phải tự học và tự nghiên cứu. Tự tìm kiếm, tích lũy và sáng tạo, sinh viên sẽ tìm ra cách mới nhằm giải thích sự sống hay câu hỏi giải pháp đúng chính là sinh viên đã nghiên cứu khoa học. Học phần Phương pháp nghiên cứu khoa học bao gồm những nội dung về các khái niệm, qui trình và cấu trúc... Để tự định hướng được việc lựa chọn đề tài nghiên cứu, soạn được đề cương và lập được các phương pháp nghiên cứu trong khi thu thập và xử lý thông tin hợp lý trong khi tiến hành công trình nghiên cứu khoa học. Sinh viên sẽ chủ động trong việc đăng ký thực hiện đề tài nghiên cứu cấp trường cũng như tiến hành luận văn tốt nghiệp hay đề án tốt nghiệp một cách khoa học và thành công.

53. Lập trình ứng dụng trong kỹ thuật

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(2/1/4)

Môn học trước: Không

Môn học tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần nhằm cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về lập trình máy tính, ngôn ngữ lập trình C++ và kỹ năng cơ bản trong lập trình máy tính: xác định yêu cầu của bài toán, hình thành thuật toán và giải thuật, xây dựng chương trình; Sử dụng được các phần mềm lập trình và ứng dụng ngôn ngữ lập trình xây dựng chương trình điều khiển cho các hệ thống thực.

54. Lập trình web cơ bản

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(2/1/4)

Môn học trước: Không

Môn học tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cần thiết về lập trình web, tạo nền tảng cho việc phát triển các ứng dụng trên nền web; Giúp sinh viên có đủ khả năng thiết kế và xây dựng một website cơ bản.

55. Lập trình CSDL cơ bản

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(2/1/4)

Môn học trước: Không

Môn học tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này trang bị cho sinh viên các khái niệm cơ bản về cơ sở dữ liệu, hệ quản trị cơ sở dữ liệu, các mô hình dữ liệu; giúp sinh viên tìm hiểu chi tiết về mô hình liên kết thực thể mô hình

quan hệ; khái niệm vớisốphthuộc dliệu, cthlà lthuyết phthuộc hàm và chuñ hã dliệu;

Trong học phñ này cng gií thiệu vớhệ quñ trị SQLServer, định nghã, thao ttc và truy vñ dliệu, ðồng thời làm quen vớ lập trình cơ sở dliệu thông qua lập trình T_SQL.

56. Thc hñh ðiñ tñ cng suñ

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(0/3/6)

Môn học trước: Không

Môn học tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phñ này cung cõp cho sinh viên cõc kỹ năng vớkiñ tra cõc linh kiện ðiñ tñ công suñ cơ bñ, cõc kỹ năng lãp rãp kiñ tra, ðo cõc thông số, tín hiệu của mạch ðso sñnh thc tế vớ lthuyết của cõc mạch biến ðổi ðiñ năng như: Cõc mạch ðổi ðiñ xoay chiñ sang một chiñ không ðiñu chññ ðiñ ãp, cõ ðiñu chññ ðiñ ãp; Mạch chññ lưu kãp; Cõc mạch ðiñu chññ, ðng ngñ ðiñ ãp xoay chiñ; Cõc mạch biến ðổi ðiñ ãp một chiñ sang một chiñ; Cõc mạch nghịch lưu, biến tñ vv... Ngoài ra cñh cung cõp cõc phương phãp, kiñ tra và lãp rãp cõc mạch ðiñu khiñ cho cõc bộ biến ðổi ðiñ tñ công suñ. Trong quã trình thc tập, sinh viên cñh ðũc rñn luyện cõc kỹ năng phñ tích mạch, kiñ tra loại trã, phñ hiện và khõc phõc sã cố cõc mạch thc tập tại xưởng và trong thc tế. Trũc khi thc hành trên lãp, sinh viên phñ thc hiện mô phng cõc bài thc hành trên phñm mñm chuyên ðng ở nhà, vì vậy kiến thức sã ðũc củng cố thêm sau khi thc hành.

57. Thc hñh cãt gãt kim loã trñ mñy CNC

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(0/3/6)

Môn học trước: Cơ sở CN CTM; Thc tập mñy cung cõ

Môn học tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

- Môn học trang bị cho sinh viên ngành Sư phạm Công nghệ, cõc nội dung vớ
- Thiết kế vật th3D (sã ðng 01 trong cõc công cõhãtrãthiết kế - CAD) ;
 - Phñ tích kết cõu, biên ðạng phõhãp vớ công nghệ gia công cơ ;
 - Sã ðng modul CAM ðã lập trình gia công chi tiết trên mñy công cõCNC ;
 - Tạo chương trình NC bñng công nghệ CAD/CAM.
 - Sã ðng mñy CNC ðã gia công chi tiết.

58. Thc hñh õng cõ õt trong

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(0/3/6)

Môn học trước: Không

Môn học tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần Thực hành động cơ đốt trong là học phần thuộc nhóm chuyên ngành nhóm trang bị cho sinh viên các kỹ năng cơ bản về động cơ ô tô như nhận định các chi tiết và các hệ thống trên động cơ; kỹ năng vẽ thớt lắp, điểu chỉnh, khai thác động cơ; kỹ năng nhận định và chẩn đoán các hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp khắc phục, sửa chữa các chi tiết và các hệ thống trên động cơ, làm cho động cơ luôn phù hợp với các quy định về an toàn và môi trường theo quy định hiện hành.

59. Truy cập thông công nghiệp và SCADA

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(1/2/4)

Môn học trước: Không

Môn học tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học này trang bị cho sinh viên kiến thức về cấu trúc, phân loại, ứng dụng của hệ thống thu thập dữ liệu và điểu khiển, cách thức xử lý và hoạt động của khối xử lý tín hiệu, các khối xử lý dữ liệu trong thực tế, kỹ thuật lập trình để thu thập dữ liệu trong thực tế.

Ngoài ra, sinh viên còn được trang bị kiến thức về OPC và hệ SCADA, các thành phần và chức năng của nó trong hệ SCADA.

60. Kỹ thuật Nông - Lâm - Thủy sản

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(1/2/4)

Môn học trước: Không

Môn học tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức tổng quát về lĩnh vực nông nghiệp, lâm nghiệp và thủy sản; trang bị cho sinh viên một số quy trình sản xuất chủ yếu và nghề nghiệp chính trong nông nghiệp, lâm nghiệp và thủy sản.

61. Khởi sự kinh doanh

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(1/2/4)

Môn học trước: Không

Môn học tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về những yếu tố nền tảng, những yêu cầu và kỹ năng cần thiết của doanh nhân; hình thành và lựa chọn mô hình kinh doanh; kế hoạch khởi sự kinh doanh; triển khai hoạt động và tăng cường xây dựng hệ thống kinh doanh hiệu quả làm thế nào để mở một doanh nghiệp với số vốn rất ít ban đầu, cách xây dựng công ty từ ngày đầu khởi nghiệp; cách quản lý tài chính và phát triển hệ thống...

62. Tổng quan quản trị sản xuất

3TC

Phân bố thời gian học tập: 3(1/2/4)

Môn học trước: Không

Môn học tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về vai trò và nghĩa của tự động hóa quá trình sản xuất; các thành phần trong hệ thống tự động hóa; ảnh hưởng của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 tới tự động hóa quá trình sản xuất; nhận biết được một hệ thống sản xuất tự động hóa đơn giản.

63. Giao tiếp ứng xử xã hội

2TC

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Môn học trước: Tâm lý học nghề nghiệp

Môn học tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần "Giao tiếp ứng xử xã hội" được xây dựng nhằm 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 trong giao tiếp nói chung và môi trường sự phạm nói riêng. Thông qua hình thức thi độ tích cực, tin tưởng trong giao tiếp nhằm đạt hiệu quả cao nhất, cũng như ảnh hưởng của thi độ này đến các đối tượng khác trong quá trình giao tiếp. Học phần này có vai trò quan trọng trong việc hình thành một trong những hệ thống kỹ năng sống cho sinh viên, góp phần nâng cao năng lực nghề nghiệp ở các cấp độ.

64. Phát triển chương trình GDNN và tổ chức đào tạo nghề

2TC

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Môn học trước: Tâm lý học

Môn học tiên quyết: Giáo dục học nghề nghiệp

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về phương pháp xây dựng và phát triển một chương trình đào tạo nghề. Được đầu tư hình thành cho người học những kỹ năng cơ bản về nhận dạng và xây dựng chương trình đào tạo nghề theo phương pháp Dacum. Qua quá trình học tập phát triển một số kỹ năng khác như kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng trình bày thông tin. Ngoài ra người học sẽ dần hình thành thi độ tích cực, hợp tác, sẵn sàng thực hiện các nhiệm vụ được giao.

65. Quản lý HCNN và quản lý ngành GDĐT

2TC

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Môn học trước: Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin; Tư tưởng Hồ Chí Minh; Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam, Pháp luật đại cương.

Môn học tiên quyết: Giáo dục học.

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về công tác quản lý hành chính nhà nước và quản lý ngành giáo dục và đào tạo Việt Nam. Nội dung chính của học phần gồm những vấn đề như cách thức tổ chức hoạt động của bộ máy nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam; tính chất, nguyên tắc, chức năng và quy trình quản lý hành chính nhà nước; đường lối, quan điểm của Đảng và Nhà nước về giáo dục - đào tạo, giáo dục nghề nghiệp.

10. Các vấn đề chính và học tập

10.1. Các xướng, phương thí nghiệm và các hình thức thí nghiệm quan trọng

Đề cập về công tác đào tạo trình độ đại học ngành Sư phạm Công nghệ, Viện SPKT các số liệu phân tích lý thuyết và phương thức hành/thí nghiệm được liệt kê trong bảng.

Viện Sư phạm Kỹ thuật được phép sử dụng các phương thí nghiệm công nghệ, khoa học kỹ thuật, các xưởng của các khoa/viện của trường trong phần thí nghiệm, nghiên cứu thực nghiệm và rèn luyện kỹ năng hành được liệt kê trong

Bảng 2.3. Phòng thực hành multimedia đã nối mạng có thể khai thác các tư liệu trên khắp thế giới.

Số TT	Loại phương học	Số lượng	Diện tích (m2)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy			Đang/Không có nguồn tài trợ	Ghi chú
				Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ học phần/môn học		
1.	Phòng học	4	90	Máy chiếu		Phục vụ các học phần lý thuyết		
2.	Phòng học	1	64	Máy chiếu		Phục vụ các học phần lý thuyết		
3.	Phòng máy tính	4	90,5	Máy lạnh 15 máy tính 1 máy server		Phục vụ các học phần thực hành trên máy tính		
4.	Phòng thực hành Công nghệ dạy học	1		Máy tính	30	Phục vụ cho học phần Công nghệ dạy học hiện đại		
5.	Phòng thực hành Multimedia	1				Phục vụ cho học phần Công nghệ dạy học hiện đại		
6.	Phòng Thư viện	1	246	Máy lạnh 30 máy tính Quầy sách Máy làm thư, máy quét thư		Phục vụ cho hoạt động học tập và nghiên cứu của NCS ngành GDH		
7.	Phòng hội trường	1	143	60 ghế băng 3 chỗ Hệ thống âm thanh		Thực hiện hoạt động hội thảo, hội nghị khoa học		
8.	Phòng hội thảo	1	109	Thiết bị dành cho hội thảo		Thực hiện hoạt động hội thảo, hội nghị		

Số TT	Loại phòng học	Số phòng	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính học tập giảng dạy		Đang/Không có vị trống	Ghi chú
						khoa học	
9	P. Thực hành Robot công nghiệp	1	45	Robot công nghiệp giao tiếp PLC Mô hình thực hành Robot. Mô hình nhà thông minh	1 4 3	Nhập môn ngành SP Công nghệ. Kỹ thuật robot Lập trình IoT. Lập trình ứng dụng trong kỹ thuật	
10	P. Thực hành Khí nén, thủy lực	1	45	Mô hình thực hành khí nén. Mô hình thực hành thủy lực	3 3	Nhập môn ngành SP Công nghệ. Điều khiển lập trình	
11	P. Thực hành PLC Siemens	1	90	Mô hình thực hành PLC Siemens. Mô hình thực hành LOGO	12 12	Điều khiển lập trình; Mạng truyền thông công nghiệp và SCADA	
12	P. Thực hành PLC Mitsubishi	1	45	Mô hình thực hành PLC Mitsubishi Mô hình thực hành PLC LS. Mô hình thực hành cảm biến. Mô hình thực hành biến tần Mô hình thực hành động cơ servo	12 3 3 3 3	Điều khiển lập trình; Mạng truyền thông công nghiệp và SCADA	
13	P. Thực hành công nghệ Ô tô	1	120	Mô hình thực hành động cơ dầu. Mô hình thực hành khung gầm	6 6	Thực hành bảo dưỡng ô tô; Thực hành động cơ đốt trong	
14	P. Thực hành Hàn	1	120	Máy hàn điện Máy hàn Tig Máy hàn MIG	12 4 4	Thực hành kỹ thuật cơ khí và PPDH Chuyên ngành	
15	P. Thực hành Kỹ thuật cơ khí	1	120	Máy tiện vạn năng Máy phay Máy cắt Máy mài Máy CNC	12 6 3 3 6	Thực hành kỹ thuật cơ khí; Thực hành cắt gọt kim loại trên máy CNC	
16	P. Thực hành Kỹ thuật điện tử	1	90	Bộ thực tập điện tử cơ bản. Bộ thực tập vi mạch số. Bộ thực tập vi điều khiển.	12 12 6	Thực hành kỹ thuật điện tử; Vi điều khiển; Phần triển dạy kỹ thuật;	

Số TT	Loại phòng học	Số phòng	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy			Đang/Không có/vấn đề	Ghi chú
				Bộ thực tập ARM	6			
17	P. Thực hành Kỹ thuật Lập đặt điện	1	90	Mô hình thực hành lập đặt điện. Mô hình thực hành trang bị điện	12 12	Thực hành kỹ thuật điện		
18	P. Thực hành điện Ô tô	1	90	Mô hình thực hành điện ô tô.	6	Thực hành bảo dưỡng ô tô; Thực hành động cơ đốt trong		
19	P. Lab 1	1	90	Máy tính	40	Lập trình web cơ bản. Lập trình CSDL cơ bản. Vũ kỹ thuật. Tin học		
20	P. Lab 2	1	90	Máy tính	40	Lập trình web cơ bản. Lập trình CSDL cơ bản. Vũ kỹ thuật. Tin học		
21	P. Nghiên cứu khoa học	1	30			Nghiên cứu/thực hành về Công nghệ và PPDH Chuyên ngành		
22	Phòng chuyên đề	4	45,5	Thiết bị dành cho việc bảo vệ chuyên đề khoa học		Phòng dành cho các báo cáo chuyên đề NCS hoặc các buổi báo vệ Luận văn		

10.2. Thông tin, giới thiệu

a) Thông tin

- Diện tích thư viện: 2.200 m²;
- Diện tích phòng đọc: 580 m²;
- Số chỗ ngồi: 250;
- Số lượng máy tính phục vụ tra cứu: 40
- Phân mềm quản lý thư viện: NIBOL
- Số lượng sách: 398.655 cuốn (gồm 31.649 đầu sách)
- Thư viện điện tử: <http://thuvien.hcmute.edu.vn> hoặc <http://lib.hcmute.edu.vn>

b) Danh mục giới thiệu, sách chuyên khảo, tạp chí chuyên ngành của trường

Bảng 2.4. Danh mục giáo trình của ngành đào tạo

TT	Tên giáo trình / sách / tài liệu	Thảo luận (in, ấn tượng)	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản	Phục vụ cho học phần
1	Dạy học hiện đại và luận- biện pháp kỹ thuật		Đặng Thành Hưng	NXB ĐHQG Hà Nội, 2002	Lí luận dạy học
2	Giáo dục học Luận và thực tiễn		Hà Thế Ngọc	NXB ĐHQG Hà Nội, 2001	
3	Chuyên đề luận dạy học		Nguyễn Ngọc Quang	Trường QLCBGD và ĐTII, 1994	
4	Giáo dục học hiện đại		Thị Duy Tuyên	NXB Giáo dục, 1999	
5	Lí luận dạy học hiện đại - Cơ sở đổi mới mục tiêu, nội dung và phương pháp dạy học		Bernd Meier, Nguyễn Văn Cường	NXB ĐH Sư phạm, 2015	
6	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học giáo dục (tài liệu bài giảng)		Nguyễn Văn Tuấn	2007	Phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục
7	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học.		Phạm Việt Vương	Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà nội. Hà nội, năm 1997	
8	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học		Vũ Cao Đàm	Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật. Hà nội, năm 2006	
9	Phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục và tầm nhìn nhà xuất bản khoa học xã hội		Dương Thiệu Tống	2005.	
10	An Introduction to Theories of Learning (3 rd ed).		B.R. Hergenhahn	Prentice Hall international ed., 1989. 490pp	Lí thuyết học tập và mô hình dạy học
11	Models of Teaching (5th edition)		Bruce Joyce Marsha Weil	Allyn and Bacon, Boston, 1996. 479pp	
12	Theories of Learning (3 rd ed)		Ernest R. Hilgard Gordon H. Bower	Appleton Century-Crofts, New York, 1966.	

TT	Tên giáo trình / sách / tài liệu	Thể loại (in, online)	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản	Phụ chú
				661pp.	
13	Human Learning (2 nd ed).		Thomas H. Leahey Richard J. Harris	Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1989. 451pp.	
14	Learning Theories & Instructional Strategies Matrix.	Điện tử	George Mason University		
15	Principles of Instructional Design (2 nd ed.)		Robert M. Gagne et al	Harcourt Brace College Publishers, New York, 1992. 365pp.	
16	Introduction to Instructional System Design.	Điện tử	Donald Clark		
17	Terms on Theories of Learning.		Châu Kim Lang	College of Technical Teacher Training. Ho Chi Minh City, 1997.	
18	Explorations in Learning & Instruction: The Theory into Practice Database.	Điện tử	Greg Kearsley		
19	An introduction to Theories of Learning (eight edition).		Matthew H.Olson, B.R.Hergenhahn	PHI learning Private Limited. (2010).	
20	Models of Teaching (eight edition).		Bruce Joyce, Marsha Weil, Emily Calhoun (PHI learning Private Limited. 2011).	
21	Các lý thuyết học tập và tri thức.		Hiếu Tân (Dịch)	NXB Hồng Đức. (2014).	
22	Các lý thuyết phát triển tâm lý người.		Phan Trọng Ngọc (Chủ biên), Nguyễn Đức Hưởng.	NXB Đại học Sư phạm (2003).	Tâm lý học dạy học
23	Tâm lý học giáo dục.		Nguyễn Đức Sơn, Lê	NXB Đại học Sư	

TT	Tên giáo trình / sách / tài liệu	Thọ (in, in)	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản	Phụ chú
			Minh Nguyệt, Nguyễn Thị Huệ, Bùi Thị Hạnh Phúc, Trần Quốc Thành, Trần Thị Lệ Thu.	phạm (2015).	
24	Tâm lý học dạy học		Hồ Ngọc Đại.	. NXB Giáo dục. 1983	
25	Educational Psychology (second edition)		Robert J. Sternberg., Wendy M. Williams.	Pearson (2010).	
26	Educational Psychology		Roxana Moreno.	John Wiley & Sons, Inc (2010).	
27	Thực nghiệm và đo lường thành tựu học tập (Tập I và II)		Dương Thiệu Tống	XNB Giáo dục, 1998	
28	Đánh giá và đo lường trong khoa học xã hội (quy trình thiết kế, chuẩn hệ số công cụ)		Nguyễn Công Khanh	Chính Trị Quốc gia Hà Nội, 2004	
29	Educational Evaluation (Theory and Practice).		Rambhai N. Patel, Dr	NXB Himalaya Publishing House (Bombay), 1992.	
30	Bài giảng đo lường và đánh giá kết quả học tập		Lí Minh Tiên, Lê Trung Chính, Trần Thu Mai, Vũ Văn Nam, Ngô Đình Qua	Tài liệu nội bộ, ĐHSP, 2004	
31	Phương pháp thực nghiệm trong kiểm tra và đánh giá kết quả học tập.		Nguyễn Phong Hoàng Vũ Thị Ngọc Lan	NXB Giáo dục , 1997	
32	Measurement and Evaluation in Psychology and Education (Third Edition).		J. Robert L. Thorndike, Dr. Elizabeth Hagen, Dr	NXB John Wiley & Sons, 1969	
33	Lý luận giáo dục học Việt Nam		Nguyễn Thanh Bình (Chủ biên)	Nxb ĐHSP HN. 2005	

TT	Tên giáo trình / sách / tài liệu	Thọ (in, năm)	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản	Phục vụ cho học phần
34	Giáo trình Giáo dục học phổ thông		Trần Thị Hương (Chủ biên)	Nxb Đại học sư phạm Tp. Hồ Chí Minh. 2014	Lí luận giáo dục
35	Giáo trình Giáo dục học (Tập I, II)		Trần Thị Tuyết Oanh (Chủ biên)	NXB Đại học Sư phạm	
36	Phương pháp dạy kỹ thuật (tài liệu bài giảng).		Nguyễn Văn Tuấn:	TP. Hồ Chí Minh, 2009.	Phương pháp dạy học chuyên ngành
37	Tiếp cận hiện đại hoạt động dạy học		Đỗ Ngọc Đạt:	. Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội	
38	Lý luận dạy học Công nghệ ở Trường THCS phước KTNN,		Nguyễn Đức Thành, Nguyễn Đức Tuấn	NXB Sư phạm Hà Nội. 2005	
39	Eine Systemtheorie der Technik. Zur Grundlegung der Allgemeinen Technologie.		Ropohl, Günter:	München, Wien: Hanser Verl. 1979.	
40	Allgemeine Technologie. Carl Hanser Verlag		Günter Ropohl:		
41	Handbuch der Berufsbildung		Rolf Arnold und Antonius Lipsmeier	München Wien 1999	
42	Allgemeine Technologie. Carl Hanser Verlag,		Günter Ropohl:		
43	Handbuch der Berufsbildung, 2., überarbeitete und aktualisierte Auflage.		Rolf Arnold und Antonius Lipsmeier:	Springer Verlag, 2007	
44	Allgemeine Technikdidaktik - Bedingungen und Ansätze des		Bonz, B./Lipsmeier A.(Hrsg.)	Stuttgart 1980	

TT	Tên giáo trình / sách / tài liệu	Thọ (in, in)	Tên tác giả	Nh xuất bản, năm xuất bản	Phụ cho học phần
	Technikunterrichts.				
45	Technikunterricht Bad Heilbronn		Schmayl, W./ Wilkening, F.:	1995	
46	Technik unterrichten □ Methoden und Unterrichtsverfahren im Technikunterricht, 2.		Anderas Huettner	Auflage. Verlag Europa □ Lehrmittel	
47	Công nghệ dạy học		Ngô Anh Tuấn	NXB Giáo dục. 2009	Công nghệ dạy học
48	Thiết kế tài liệu Multimedia trong dạy học		Đ Mạnh Cường	NXB ĐHQG TP HCM. 2007	
49	Ứng dụng công nghệ Multimedia trong dạy học các môn chuyên ngành ở các trường đại học khối kỹ thuật		Ngô Anh Tuấn	NXB Giáo dục. 2009	
50	Công nghệ dạy học và vai trò tổ chức quy trình dạy học ở PTTH		Lê Khanh Bình	Bộ Giáo dục và Đào tạo VGI viên, 1995.	
51	Employee Training & Development (4 th ed.).		Raymond A. Noe	Mc Graw-Hill international edition, Boston, 2008. 536pp.	Ph triển chương trình đào tạo
52	Approaches to Training and Development (2 nd ed.).		Dugan Laird:	Addison Wesley Publishing Co., USA, 1985.	
53	The ASTD Technical and Skills Training Handbook.		Leslie Kelly (ed.):	McGraw-Hill Inco., New York, 1995.	
54	The ASTD Training and Development Handbook. A guide to Human Resource Development (4 th ed.).		Robert L. Craig (ed.):	Mc Graw-Hill, New York, 1996	
55	Giáo dục xã hội (tài liệu bài giảng).		Nguyễn Văn Tuấn	Tp. Hồ Chí Minh, 2008	
56	Giáo dục xã hội quốc tế.		Phạm Lan Hương	Tp. Hồ Chí	C tài

TT	Tên giáo trình / sách / tài liệu	Thọ (in, in)	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản	Phụ chú
				Minh, 2005	liệu tham khảo
57	Giáo dục học so sánh (Tài liệu dùng cho học viên cao học giáo dục).		Lê Đức Phúc Đặng Thành Hưng:	Hà Nội, 1996.	
58	Giáo dục so sánh		Nguyễn Tiến Đạt	Nhà xuất bản Đại học quốc gia Hà Nội, 2004	
59	Kinh nghiệm và thành tựu phát triển giáo dục và đào tạo trên thế giới, tập 1 và 2.		Nguyễn Tiến Đạt	Nhà xuất bản Giáo dục, 2006	
60	Xã hội học giáo dục,		Lê Ngọc Hồng,	Nxb. Luận chính trị, 2006, 343 trang	
61	Giáo trình Xã hội học giáo dục		PGS. TS. Lê Ngọc Lan	Nxb. Đại học Sư phạm, 127 trang	
62	Đề cương bài giảng Xã hội học giáo dục,		TS. Võ Thị Ngọc Lan	Trường ĐH SPKT TP. HCM, tháng 1 năm 2009, 35 trang	
63	Giáo trình Xã hội học giáo dục		TS. Võ Thị Ngọc Lan	Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh năm 2012	
64	Giáo trình Xã hội học giáo dục		TS. Võ Thị Ngọc Lan	Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh năm 2015	
65	. Human Communication: Principles and Contexts (10 th ed.).		Sterwart L. Tubbs and Sylvia Moss	McGraw Hill	
66	Communication Theories: Perspectives Processes and Contexts.		Katherine Miller.	McGraw Hill, Boston, 2002. 341pp	
67	A First Look At Communication Theory (6 th ed.).		Em Griffin :	Mc Graw-Hill international editions. 2006. 526pp.	

TT	Tên giáo trình / sách / tài liệu	Thị lo (in, in t)	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản	Phụ thuộc học phần
69	The Art of Confident Public Speaking.		Grant G. Gard	Prentice Hall, 1987. 228pp	
70	Joining Together Group Theory and Group Skills (4 th ed.)		David W. Johnson Frank P. Johnson	Prentice Hall, New York, 1991. 530pp	
71	By All Means Communicate (2 nd ed.)		Leroy L. Lane	Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1991. 382pp.	
72	Communicating Effectively		Saundra Hybels and Richard L. Weaver, II.	New York: Random House, 1986. 433pp.	
73	History of Communication Study		Everett M. Rogers:	Maxwell Macmillan International, New York, 1994. 576pp.	
76	Phát triển giao tiếp, phát triển con người phục vụ công nghiệp học hiện đại h.		Phạm Minh Hạc	NXB Khoa học Xã hội. 1996	

11. Hình thức hiện chương trình

Chương trình đào tạo được triển khai theo các quy định, hình thức hiện hành của Bộ GD&ĐT và của trường ĐH SPKT Tp.HCM.

Giờ quy định tính như sau:

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

Số giờ của học phần là bội số của 15.

- Trình tự triển khai giảng dạy các học phần đảm bảo tính logic của việc truy cập và tiếp thu các kiến thức, các học phần luôn có quy định các học phần tiên quyết của học phần kế tiếp trong chương trình đào tạo.
- **Nội dung:** nội dung trong chương trình là nội dung cốt lõi của học phần. Tuân theo từng bài (vấn đề) có thể có bổ sung thêm nội dung hay thời lượng phù hợp.
- **Số tiết học của học phần:** ngoài thời lượng giảng dạy trên lớp theo kế hoạch giảng dạy cho các học phần, cần có quy định thêm số tiết tự học đối với sinh viên củng cố kiến thức đã học của học phần.
- **Số lượng và hình thức bài tập của các học phần** do giảng viên trực tiếp giảng dạy 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, ... cung cấp cho sinh viên. Tuân theo nội dung giảng dạy, giảng viên xác định các phương pháp truy cập thì 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 video ở phòng chuyên đề và sinh viên về nhà viết thu hoạch.

HIỆU TRƯỞNG

VIỆN SƯ PHẠM KỸ THUẬT