

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH KON TUM
TRƯỜNG CAO ĐẲNG KON TUM

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

**NGÀNH, NGHỀ: KỸ THUẬT SỬA CHỮA, LẮP RÁP
MÁY TÍNH**

MÃ NGÀNH, NGHỀ: 6480102

TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

*Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-CDKT ngày 26 tháng 12 năm 2024
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kon Tum*

Kon Tum, năm 2024

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Ngành, nghề: Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính (Computer repair and installation technique).

Mã ngành, nghề: 6480102

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp THPT hoặc tương đương trở lên.

Thời gian khóa học: 3 năm

A. GIỚI THIỆU CHƯƠNG TRÌNH/MÔ TẢ NGÀNH, NGHỀ ĐÀO TẠO¹

Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính trình độ cao đẳng là ngành, nghề thực hiện: Sửa chữa các thành phần cơ bản của hệ thống máy tính; sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị ngoại vi của hệ thống máy tính; sửa chữa màn hình; sửa chữa máy in; lắp ráp phần cứng hệ thống máy tính; cài đặt phần mềm; thiết kế, lắp đặt hệ thống mạng; sửa chữa máy tính xách tay; bảo dưỡng máy tính xách tay; bảo dưỡng hệ thống máy tính; nâng cấp hệ thống máy tính.

Người làm nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính thường làm việc tại các công ty có trang bị hệ thống máy tính, các thiết bị văn phòng; các tòa nhà có trang bị hệ thống máy tính; các công ty kinh doanh máy tính và các thiết bị công nghệ thông tin, hãng sản xuất, bảo trì máy tính, thiết bị, linh kiện máy tính.

Người làm nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính đòi hỏi tính cẩn trọng, an toàn điện, điện tử; có phương pháp tư duy khoa học, sáng tạo, có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm; có trình độ tiếng Anh, đọc và hiểu một phần các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành; có ý thức tổ chức kỷ luật, có sức khỏe, lòng yêu

¹ Thông tư 44/2018/TT-BLĐTBXH ngày 28/12/2018

nghề, có ý thức đầy đủ với cộng đồng và xã hội, đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

B. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

I. Mục tiêu chung

Đào tạo nguồn nhân lực có phẩm chất chính trị, đạo đức, hiểu biết về pháp luật, có năng lực chuyên môn về máy tính, mạng máy tính, kỹ thuật sửa chữa, lắp đặt, bảo dưỡng, nâng cấp hệ thống máy tính, mạng máy tính và các thiết bị ngoại vi, cài đặt các phần mềm; có tính cẩn trọng, an toàn về điện, điện tử; có khả năng sáng tạo, làm việc độc lập hoặc theo nhóm; có khả năng tự tạo việc làm trong lĩnh vực máy tính hoặc công nghệ thông tin; có ý thức tổ chức kỷ luật, có sức khỏe, lòng yêu nghề, có ý thức đầy đủ với cộng đồng và xã hội, đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam; có năng lực tự học, tự cập nhật những tiến bộ khoa học công nghệ trong phạm vi ngành, nghề để nâng cao trình độ hoặc học lên trình độ cao hơn.

II. Mục tiêu cụ thể

1. Yêu cầu về kiến thức

1.1 Trình bày được các kiến thức cơ bản về máy tính, điện tử máy tính, mạng máy tính; nguyên lý làm việc của hệ điều hành và phương thức lưu trữ dữ liệu trong máy tính; những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

1.2. Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các thành phần trong hệ thống máy tính; quy trình lắp ráp, cài đặt, sửa chữa và bảo trì hệ thống máy tính để bàn, máy tính xách tay và các thiết bị ngoại vi; các tiêu chuẩn an toàn lao động.

1.3. Phân tích được các thông số kỹ thuật của các thành phần phần cứng máy tính.

1.4. Phân tích và đề xuất mô hình hệ thống mạng cho doanh nghiệp.

1.5. Đánh giá và đưa ra giải pháp xử lý các sự cố, tình huống trong hệ thống máy tính và các thiết bị ngoại vi.

1.6. Phân tích, đánh giá được hiện trạng hệ thống máy tính, lập được kế hoạch nâng cấp hệ thống máy tính và mạng máy tính.

2. Yêu cầu về kỹ năng

2.1. Lắp ráp được linh kiện, các thành phần chính của máy tính thành một máy tính hoàn chỉnh bảo đảm yếu tố kỹ thuật; lắp ráp được các thiết bị ngoại vi vào máy tính.

2.2. Cài đặt, cấu hình được hệ điều hành và các ứng dụng phần mềm.

2.3. Chẩn đoán, sửa chữa và xử lý được các sự cố phần mềm, phần cứng máy tính và các thiết bị ngoại vi.

2.4. Bảo trì, sửa chữa, nâng cấp được phần mềm và phần cứng máy tính.

2.5. Thiết kế, xây dựng, lắp đặt và bảo dưỡng được hệ thống máy tính và hệ thống mạng máy tính.

2.6. Thực hiện được việc tổ chức, quản lý và điều hành sản xuất của một phân xưởng, một tổ kỹ thuật, một cửa hàng lắp ráp, bảo trì, bảo dưỡng, quản lý hệ thống mạng; các biện pháp vệ sinh công nghiệp, an toàn lao động.

2.7. Thực hiện được các biện pháp vệ sinh công nghiệp, an toàn lao động.

2.8. Ứng dụng được các kỹ năng giao tiếp, kỹ năng làm việc nhóm trong gia đình, nhà trường, xã hội, trong tìm kiếm việc làm và tại nơi làm việc.

2.9. Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; ứng dụng công nghệ thông tin, nền tảng, công nghệ số trong một số công việc chuyên môn của ngành, nghề.

2.10. Sử dụng ngoại ngữ (Tiếng Anh) cơ bản đạt trình độ tương đương bậc 2 (A2) theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

3.1. Thực hiện công việc có đạo đức, ý thức về nghề nghiệp, trách nhiệm công dân, thái độ phục vụ; động cơ nghề nghiệp đúng đắn, tôn trọng bản quyền, sở hữu trí tuệ trong ứng dụng phần mềm. Cần cù, chịu khó và sáng tạo, thực hiện tốt kỷ luật lao động và tôn trọng nội quy của cơ quan, doanh nghiệp.

3.2. Thích nghi được với các môi trường làm việc khác nhau (doanh nghiệp trong nước, doanh nghiệp nước ngoài).

3.3. Thực hiện được trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp.

3.4. Giải quyết tốt công việc, các vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi.

3.5. Đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

C. VỊ TRÍ VIỆC LÀM SAU KHI TỐT NGHIỆP

Sau khi tốt nghiệp người học có thể làm việc tại các cơ quan, đơn vị, doanh nghiệp có trang bị hệ thống máy tính, các thiết bị văn phòng; các công ty kinh doanh máy tính và các thiết bị công nghệ thông tin, các hãng sản xuất, bảo trì máy tính, thiết bị, linh kiện máy tính; các trường học có phòng thực hành, xưởng thực tập tin học, dạy học cho các đối tượng có bậc nghề thấp hơn; tự mở cơ sở, cửa hàng sửa chữa hoặc doanh nghiệp với các vị trí việc làm của ngành, nghề bao gồm:

- Cài đặt, cấu hình phần mềm;
- Lắp ráp, bảo trì máy tính;
- Sửa chữa máy tính;
- Sửa chữa màn hình máy tính, máy in;
- Phân tích và thiết kế hệ thống mạng;
- Lắp đặt hệ thống mạng.

D. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC VÀ THỜI GIAN HỌC TẬP

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 2277 giờ/90 tín chỉ
- Số lượng môn học, mô đun: 30
- Khối lượng các môn học chung: 447 giờ/19 tín chỉ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 1830 giờ/71 tín chỉ
- Khối lượng lý thuyết: 678 giờ/40 tín chỉ; thực hành, thực tập, thí nghiệm: 1599 giờ/50 tín chỉ.

E. TỔNG HỢP CÁC NĂNG LỰC CỦA NGÀNH, NGHỀ

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
I	Năng lực cơ bản (năng lực chung)	
1	NLCB-01	Tự rèn luyện sức khỏe
2	NLCB-02	Khả năng hiểu biết chính trị, pháp luật, quốc phòng, an ninh
3	NLCB-03	Sử dụng tiếng Anh ở cấp độ bậc 2/6
4	NLCB-04	Sử dụng tin học cơ bản.
5	NLCB-05	Phối hợp làm việc theo nhóm hiệu quả
6	NLCB-06	Giải quyết vấn đề
7	NLCB-07	Sơ cứu người bị nạn
8	NLCB-08	Tự học tập nâng cao trình độ
9	NLCB-09	Bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
10	NLCB-10	Áp dụng kiến thức CNTT-TT. Sử dụng thiết bị số, khai thác các công nghệ, nền tảng số.
11	NLCB-11	Thực hiện các thao tác an toàn khi cài đặt, cấu hình triển khai quản trị hệ thống phần mềm
12	NLCB-12	Biết khảo sát và ghi nhận thông tin khách hàng
13	NLCB-13	Sử dụng thành thạo các thiết bị để bảo trì, sửa chữa
14	NLCB-14	Thực hiện các thao tác an toàn khi bảo trì sửa chữa
15	NLCB-15	Mô tả quy trình thiết kế hệ thống mạng
16	NLCB-16	Mô tả mô hình quản trị mạng ISO
17	NLCB-17	Áp dụng kiến thức về quản trị mạng máy tính
18	NLCB-18	Sử dụng thành thạo các thiết bị thi công, lắp đặt cáp mạng và kiểm tra mạng
19	NLCB-19	Thực hiện các thao tác an toàn khi thi công lắp đặt cáp, cài đặt hệ thống mạng
20	NLCB-20	Tiếp nhận, xử lý yêu cầu và phát triển mối quan hệ của khách hàng
21	NLCB-21	Tư vấn cho khách hàng các phần mềm phù hợp
22	NLCB-22	Xử lý các giao dịch tài chính (cơ bản)
23	NLCB-23	Duy trì hồ sơ tài liệu và các hệ thống khôi phục thông tin
24	NLCB-24	Chuẩn bị và trình bày báo cáo

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
25	NLCB-25	Chuẩn bị các tài liệu liên quan bằng tiếng Anh
26	NLCB-26	Chuẩn bị, vận hành, bảo quản máy tính và các thiết bị Công nghệ thông tin khác
27	NLCB-27	Áp dụng các nguyên tắc về bản quyền phần mềm, sở hữu trí tuệ
28	NLCB-28	Thuyết phục, đàm phán, thương lượng, tư duy và trình bày vấn đề bằng cả văn bản và lời nói
29	NLCB-29	Chuẩn bị sửa chữa máy tính
30	NLCB-30	Áp dụng kiến thức về kỹ thuật đo lường, kỹ thuật điện tử
31	NLCB-31	Chuẩn bị linh kiện, thiết bị, vật tư sửa chữa
32	NLCB-32	Chuẩn bị phân tích và thiết kế hệ thống mạng theo yêu cầu của khách hàng
33	NLCB-33	Chuẩn bị Cài đặt hệ điều hành máy chủ, máy trạm, các dịch vụ mạng và kiểm tra hoạt động của hệ thống mạng
II	Năng lực cốt lõi (năng lực chuyên môn)	
34	NLCL-01	Lập kế hoạch và cung cấp các yêu cầu, điều kiện từ phía khách hàng
35	NLCL-02	Trình bày, thuyết minh các ứng dụng, sản phẩm Công nghệ thông tin
36	NLCL-03	Cung cấp sự hỗ trợ thiết thực cho khách hàng

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
37	NLCL-04	Xác định và đánh giá nhu cầu, kỳ vọng của các loại khách hàng khác nhau
38	NLCL-05	Thiết lập Bios và phân hoạch ổ đĩa cứng
39	NLCL-06	Cài đặt phần mềm hệ điều hành và trình điều khiển cho bo mạch chính, Card màn hình, Card âm thanh, máy in.
40	NLCL-07	Cài đặt phần mềm ứng dụng, hệ quản trị cơ sở dữ liệu trên máy chủ
41	NLCL-08	Cài đặt cấu hình ứng dụng dùng chung trên máy trạm, máy chủ
42	NLCL-09	Quản lý, vận hành, khai thác cơ sở dữ liệu và sao lưu dự phòng/ phục hồi dữ liệu cho phần mềm
43	NLCL-10	Tối ưu hóa hoạt động của cơ sở dữ liệu của phần mềm
44	NLCL-11	Duy trì hồ sơ tài liệu và các hệ thống sao lưu, khôi phục dự dữ liệu cho phần mềm
45	NLCL-12	Lắp ráp bộ nguồn, bo mạch chính (Mainboard), bộ vi xử lý (CPU), bộ nhớ chính (RAM), ổ đĩa máy tính, các (card) mở rộng, dây tính hiệu và nguồn
46	NLCL-13	Kết nối các thiết bị ngoại vi và vận hành thử
47	NLCL-14	Nâng cấp bộ nguồn (PSU), bộ vi xử lý (CPU), bộ nhớ chính (RAM), bo mạch chính (Mainboard), ổ đĩa cứng (HDD), ổ đĩa quang (CD, DVD), card đồ họa (VGA

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
		Card), màn hình máy tính (Monitor), máy in (Printer) và thiết bị mạng
48	NLCL-15	Nâng cấp các dịch vụ mạng
49	NLCL-16	Kiểm tra hệ thống mạng đã nâng cấp
50	NLCL-17	Bảo dưỡng nguồn cung cấp (PSU), ổ đĩa quang (CD, DVD), ổ cứng máy tính (HDD), bộ nhớ máy tính (RAM), bộ vi xử lý (CPU), các (card) mở rộng
51	NLCL-18	Bảo dưỡng bo mạch chính (Mainboard), màn hình máy tính (Monitor), máy in và phần mềm máy tính
52	NLCL-19	Xử lý thông tin về máy tính, hệ thống mạng
53	NLCL-20	Thực hiện kế hoạch sửa chữa bảo hành, bảo trì máy tính
54	NLCL-21	Vận dụng các giải pháp về bảo vệ dữ liệu
55	NLCL-22	Kết nối máy tính vào hệ thống mạng (LAN, WAN)
56	NLCL-23	Chẩn đoán tình trạng lỗi của máy tính
57	NLCL-24	Cài đặt các phần mềm hệ thống, phần mềm ứng dụng, các thiết bị ngoại vi.
58	NLCL-25	Phòng, chống Virus máy tính và cứu dữ liệu cho khách hàng
59	NLCL-26	Áp dụng các kiến thức về kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính để chuẩn bị các dịch vụ khách hàng

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
60	NLCL-27	Sắp xếp tiến độ triển khai sửa chữa, lắp ráp máy tính tới khách hàng
61	NLCL-28	Nghiên cứu và hoàn thiện các thông tin liên quan tới lắp ráp, sửa chữa hệ thống máy tính, hệ thống mạng
62	NLCL-29	Xây dựng, duy trì và phát triển mối quan hệ với khách hàng
63	NLCL-30	Lập kế hoạch, phân công công việc và kiểm soát tiến trình thực hiện
64	NLCL-31	Sửa chữa bộ nguồn cung cấp điện, ổ cứng, bộ nhớ, bo mạch chính, card màn hình, card âm thanh, Card LAN (NIC) máy tính
65	NLCL-32	Sửa chữa Modem kết nối Internet, máy quét, loa máy tính
66	NLCL-33	Sửa chữa nguồn cung cấp màn hình, xử lý hình và thay thế Panel LCD
67	NLCL-34	Sửa chữa bộ nguồn, mạch xử lý, bộ phận truyền động, đầu in và bộ sấy máy in
68	NLCL-35	Thay thế cáp tín hiệu, hộp mực (Cartridge) và đổ mực máy in
69	NLCL-36	Xác định nhu cầu sử dụng, mô hình mạng, chính sách mạng

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
70	NLCL-37	Lựa chọn thiết bị hệ thống mạng, phần mềm mạng và lập hồ sơ thiết kế hệ thống mạng.
71	NLCL-38	Lắp ráp mạng cục bộ, thiết lập cấu hình máy trạm và bảo dưỡng thiết bị mạng
72	NLCL-39	Cài đặt hệ điều hành máy chủ và các dịch vụ mạng
73	NLCL-40	Xác định sự cố mạng và sửa chữa lỗi hệ điều hành, lỗi cấu hình máy trạm, lỗi phần mềm ứng dụng
74	NLCL-41	Thay thế thiết bị mạng bị hỏng
75	NLCL-42	Phục hồi dữ liệu mạng
76	NLCL-43	Xác định nhu cầu sử dụng mạng không dây
77	NLCL-44	Lắp đặt các thiết bị kết nối mạng không dây
78	NLCL-45	Bảo dưỡng thiết bị mạng, kiểm tra hoạt động hệ thống mạng và khắc phục lỗi thiết bị mạng không dây
79	NLCL-46	Phân tích yêu cầu nâng cấp
80	NLCL-47	Thiết kế sơ đồ mạng
81	NLCL-48	Đánh giá sản phẩm sau khi hoàn thiện
III	Năng lực nâng cao	
82	NLNC-01	Bảo dưỡng màn hình, bàn phím, ổ đĩa cứng, ổ đĩa quang, nguồn cung cấp, bộ nhớ, bo mạch chính, thiết bị ngoại vi, Touchpad Mouse cho máy tính xách tay

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
83	NLNC-02	Quản lý các sự cố và tình huống khẩn cấp
84	NLNC-03	Sửa chữa màn hình, nguồn cấp điện (Adaptor), bàn phím, ổ đĩa quang, bộ nhớ, card (Card) mở rộng, thiết bị ngoại vi, Touchpad Mouse của máy tính xách tay
85	NLNC-04	Sửa chữa ổ đĩa cứng, bo mạch chính máy tính xách tay
86	NLNC-05	Cấu hình thiết bị mạng không dây

F. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

Mã MH/ MĐ	Tên môn học/mô đun	Số tín chỉ (LT,TH,TT)	Thời gian học tập (giờ)					
			Tổng số giờ	Trong đó				
				Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thực tập	Thi/ Kiểm tra
I	Các môn học chung	19(14,5,0)	447	159	111	145	0	12(5,7)/20(13,7)
610150012	Giáo dục chính trị	5(5,0,0)	77	41	29	0	0	2(2,0)/5(5,0)
611720022	Pháp luật	2(2,0,0)	31	18	10	0	0	1(1,0)/2(2,0)
610420012	Giáo dục thể chất	2(0,2,0)	62	5	0	51	0	2(0,2)/4(0,4)
610430032	Giáo dục Quốc phòng và An ninh	3(2,1,0)	78	36	0	36	0	3(0,3)/3(2,1)
612730012	Tin học	3(1,2,0)	77	15	0	58	0	2(0,2)/2(0,2)
612840082	Tiếng Anh	4(4,0,0)	122	44	72	0	0	2(2,0)/4(4,0)
II	Các môn học, mô đun chuyên môn	71(26,39,6)	1830	313	56	1109	270	33(8,25)/49(13,36)
1	Môn học, mô đun cơ sở	17(13,14,0)	315	122	56	116	0	8(7,1)/13(10,3)

Mã MH/ MĐ	Tên môn học/mô đun	Số tín chỉ (LT,TH,TT)	Thời gian học tập (giờ)					
			Tổng số giờ	Trong đó				
				Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thực tập	Thi/ Kiểm tra
610221182	Kiến thức, kỹ năng cơ bản về sử dụng hiệu quả năng lượng và tài nguyên, bảo vệ môi trường	2(2,0,0)	30	10	18	0	0	1(1,0)/1(1,0)
612720983	Năng lực số	2(1,1,0)	45	15	0	27	0	1(0,1)/2(0,2)
610820252	Kỹ năng mềm	2(2,0,0)	30	10	18	0	0	1(1,0)/1(1,0)
612821002	Tiếng Anh chuyên ngành CNTT	2(2,0,0)	30	19	8	0	0	1(1,0)/2(2,0)
612730062	Cấu trúc máy tính	3(3,0,0)	45	29	12	0	0	1(1,0)/3(3,0)
612720842	Kỹ thuật đo lường	2(1,1,0)	45	13	0	30	0	1(1,0)/1(1,0)
612720852	Kỹ thuật điện tử	2(1,1,0)	45	13	0	30	0	1(1,0)/1(1,0)
612720072	Mạng máy tính	2(1,1,0)	45	13	0	29	0	1(1,0)/2(1,1)
2	Môn học, mô đun chuyên môn	49(11,32,6)	1395	163	0	908	270	22(0,22)/32(2,30)
612740113	Lắp ráp và cài đặt máy tính	4(1,3,0)	105	15	0	85	0	2(0,2)/3(0,3)

Mã MH/ MĐ	Tên môn học/mô đun	Số tín chỉ (LT,TH,TT)	Thời gian học tập (giờ)					
			Tổng số giờ	Trong đó				
				Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thực tập	Thi/ Kiểm tra
612731013	Quản trị cơ sở dữ liệu	3(1,2,0)	75	14	0	57	0	2(0,2)/2(1,1)
612740223	Cấu hình và quản trị thiết bị mạng	4(1,3,0)	105	15	0	85	0	2(0,2)/3(0,3)
612731003	Bảo trì máy tính	3(1,2,0)	75	15	0	55	0	2(0,2)/3(0,3)
612740343	Sửa chữa máy tính	4(1,3,0)	105	15	0	85	0	2(0,2)/3(0,3)
612730353	Sửa chữa bộ nguồn	3(1,2,0)	75	15	0	55	0	2(0,2)/3(0,3)
612730363	Sửa chữa màn hình	3(1,2,0)	75	15	0	55	0	2(0,2)/3(0,3)
612730373	Sửa chữa máy in và thiết bị ngoại vi	3(1,2,0)	75	15	0	55	0	2(0,2)/3(0,3)
612740383	Sửa chữa máy tính nâng cao	4(1,3,0)	105	15	0	85	0	2(0,2)/3(0,3)
612740123	Thiết kế, xây dựng mạng LAN	4(1,3,0)	105	15	0	85	0	2(0,2)/3(0,3)
612730283	Hệ điều hành Windows Server	3(1,2,0)	75	14	0	56	0	2(0,2)/3(1,2)
612721053	Thực hành thực tế chuyên đề 1	2(0,2,0)	60	0	0	60	0	0(0,0)/0(0,0)

Mã MH/ MĐ	Tên môn học/mô đun	Số tín chỉ (LT,TH,TT)	Thời gian học tập (giờ)					
			Tổng số giờ	Trong đó				
				Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thực tập	Thi/ Kiểm tra
612731063	Thực hành thực tế chuyên đề 2	3(0,3,0)	90	0	0	90	0	0(0,0)/0(0,0)
612760883	Thực tập tại cơ sở	6(0,0,6)	270	0	0	0	270	0(0,0)/0(0,0)
3	Môn học, mô đun tự chọn, nâng cao (Chọn tối thiểu 5 tín chỉ)	5(2,3,0)	120	28	0	85	0	3(1,2)/4(1,3)
612720403	Xử lý sự cố phần mềm	2(1,1,0)	45	14	0	29	0	1(1,0)/1(0,1)
612720253	Quản lý dự án CNTT	2(1,1,0)	45	14	0	29	0	1(1,0)/1(0,1)
612730243	Bảo trì hệ thống mạng	3(1,2,0)	75	14	0	56	0	2(0,2)/3(1,2)
612730273	Hệ điều hành mã nguồn mở	3(1,2,0)	75	14	0	56	0	2(0,2)/3(1,2)
Tổng cộng		90(40,44,6)	2277	472	167	1254	270	45(13,32)/69(26,43)

Ghi chú: Các môn học, mô đun được tổ chức thực hành, thực tế và thực tập tại doanh nghiệp gồm: Sửa chữa máy tính nâng cao (90 giờ); Thực hành chuyên đề 1 (60 giờ); Thực hành chuyên đề 2 (90 giờ); Thực tập tại cơ sở (270 giờ). Tổng số giờ thực hành, thực tế và thực tập tại doanh nghiệp: 510 giờ (chiếm tỷ lệ 22,4% số giờ của chương trình đào tạo).

G. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH

I. CÁC MÔN HỌC CHUNG THỰC HIỆN THEO QUY ĐỊNH CỦA BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

Môn học Giáo dục chính trị thực hiện theo Thông tư số 24/2018/TT-BLĐTBXH ngày 06/12/2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội ban hành Chương trình môn học Giáo dục Chính trị thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng.

Môn học Pháp luật thực hiện theo Thông tư số 13/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26/9/2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội ban hành chương trình môn học Pháp luật thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng.

Môn học Tin học thực hiện theo Thông tư số 11/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26/9/2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội ban hành chương trình môn học Tin học thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng.

Môn học Giáo dục thể chất thực hiện theo Thông tư số 12/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26/9/2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội ban hành chương trình môn học Giáo dục thể chất thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng.

Môn học Giáo dục quốc phòng và An ninh thực hiện theo Thông tư số 10/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26/9/2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội ban hành chương trình môn học Quốc phòng và An ninh thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng.

Môn học Tiếng Anh thực hiện theo Thông tư số 03/2019/TT-BLĐTBXH ngày 17/01/2019 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội ban hành chương trình môn học Tiếng Anh thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng.

II. HƯỚNG DẪN XÁC ĐỊNH NỘI DUNG VÀ THỜI GIAN CHO CÁC HOẠT ĐỘNG NGOẠI KHÓA

TT	Nội dung	Thời gian
1.	Thể dục, thể thao	Bố trí linh hoạt ngoài giờ học.
2.	Văn hóa, văn nghệ Qua các phương tiện thông tin đại chúng, sinh hoạt tập thể	Ngoài giờ học hàng ngày.
3.	Hoạt động thư viện Ngoài giờ học, học sinh có thể đến thư viện đọc sách, truy cập thư viện số và tham khảo tài liệu của nhà trường.	Tất cả các ngày làm việc.
4.	Vui chơi, giải trí và các hoạt động đoàn thể	Đoàn thanh niên tổ chức các phong trào thể dục thể thao, văn nghệ, để chào mừng các ngày lễ lớn; các buổi giao lưu, các buổi sinh hoạt định kỳ hàng tháng/lần.
5.	Tham quan học tập thực tế	Theo thời gian bố trí của nhà giáo và yêu cầu của môn học.
6.	Tổ chức ngoại khóa về chủ đề: Lập kế hoạch, phương án kinh doanh, khởi nghiệp; diễn tập phòng cháy chữa cháy, an toàn lao động; kiến thức về bình đẳng giới, phòng chống tệ nạn xã hội, HIV/AIDS; xử lý các tình huống về bản quyền và an toàn,	Bố trí ngoài giờ học chính khóa theo Kế hoạch của BCH Đoàn trường, BCH Hội sinh viên hoặc tổ chức vào cuối tuần

TT	Nội dung	Thời gian
	an ninh mạng; hoạt động phát triển kỹ năng: Kỹ năng định hướng và phát triển nghề nghiệp, kỹ năng lãnh đạo, kỹ năng quản lý điều hành, kỹ năng xây dựng đội ngũ vững mạnh, kỹ năng quản lý và giải quyết xung đột, kỹ năng nghiên cứu khoa học, công nghệ, kỹ năng làm việc trong môi trường áp lực,...	

III. HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC KIỂM TRA, THI KẾT THÚC MÔN HỌC, MÔ ĐUN

1. Kiểm tra thường xuyên, kiểm tra định kỳ

- Nhà giáo giảng dạy môn học, mô đun chủ động thực hiện theo khoản 1 Điều 12 Quy chế đào tạo, kiểm tra, thi và xét công nhận tốt nghiệp các ngành, nghề Giáo dục nghề nghiệp trình độ trung cấp, cao đẳng theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ (ban hành theo Quyết định số 1229/QĐ-CDKT ngày 22/9/2023 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kon Tum); Quy định kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của người học theo năng lực (ban hành theo Quyết định 963/QĐ-CDKT ngày 25/7/2024 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kon Tum).

- Phương pháp, công cụ đánh giá kết quả học tập của người học theo năng lực phải được thể hiện trong giáo án.

- Đề kiểm tra định kỳ được thể hiện trong giáo án lý thuyết, thực hành, tích hợp (tùy tính chất bài kiểm tra). Nội dung bao gồm: Câu hỏi kiểm tra, đáp án chấm điểm và bảng tổng hợp thể hiện các mục tiêu của chương trình môn học, chương trình mô đun được kiểm tra, đánh giá qua bài kiểm tra.

2. Thi kết thúc môn học, mô đun

- Phòng Khảo thí và Quản lý chất lượng chủ trì, tổ chức theo kế hoạch Khảo thí hàng năm; thực hiện theo Quy định tổ chức thi kết thúc học phần, môn học, mô đun (ban hành theo Quyết định số 287/QĐ-CĐKT ngày 08/3/2024 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kon Tum); khoản 2 Điều 12 Quy chế đào tạo, kiểm tra, thi và xét công nhận tốt nghiệp các ngành, nghề Giáo dục nghề nghiệp trình độ trung cấp, cao đẳng theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ (ban hành theo Quyết định số 1229/QĐ-CĐKT ngày 22/9/2023 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kon Tum).

- Đề thi, kiểm tra kết thúc môn học/mô đun được nhà giáo giảng dạy xây dựng theo Quy định về xây dựng, quản lý và sử dụng ngân hàng đề thi hiện hành (ban hành theo Quyết định số 897/QĐ-CĐKT ngày 12/7/2024 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kon Tum) và phải thể hiện rõ nội dung đề thi, kiểm tra nhằm kiểm tra, đánh giá mục tiêu/chuẩn đầu ra nào trong chương trình môn học/chương trình mô đun.

- Đối với các môn học, mô đun do tính chất, điều kiện triển khai thực hiện, cần tổ chức thi ngay sau giảng dạy; bộ môn chủ trì, phối hợp với khoa có tờ trình đề xuất thi sau khi hoàn thành việc giảng dạy, trình Hiệu trưởng phê duyệt; phòng Khảo thí và Quản lý chất lượng triển khai thực hiện (cần ghi rõ những môn học mô đun nào đăng ký thi “cuốn chiếu” sau khi dạy xong).

- Đối với các môn học, mô đun thực hành, thực tập tại cơ sở, không tổ chức thi kết thúc môn học, mô đun; khoa, bộ môn, nhà giáo hướng dẫn triển khai thực hiện kiểm tra, đánh giá theo Quy định thực hành và thực tập trong đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng Giáo dục nghề nghiệp ban hành kèm theo Quyết định số 945/QĐ-CĐKT ngày 23/7/2024 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kon Tum (ghi rõ tên các môn học, mô đun được kiểm tra, đánh theo Quy định này) và theo Quy định thực hành và thực tập trong đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng khối ngành sức khỏe (ghi rõ tên các môn học, mô đun được kiểm tra, đánh theo Quy định này).

IV. HƯỚNG DẪN XÉT CÔNG NHẬN TỐT NGHIỆP

Thực hiện theo Quyết định số 1229/QĐ-CĐKT ngày 22/9/2023 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kon Tum về việc ban hành Quy chế đào tạo, quy chế kiểm tra, thi và xét công nhận tốt nghiệp các ngành, nghề Giáo dục nghề nghiệp trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ. Cụ thể:

- Người học phải học hết chương trình đào tạo trình độ cao đẳng ngành, nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính và phải tích lũy đủ số mô đun hoặc tín chỉ theo quy định trong chương trình đào tạo.

- Hiệu trưởng nhà trường căn cứ vào kết quả tích lũy của người học và các điều kiện khác theo quy chế đào tạo để quyết định việc công nhận tốt nghiệp cho người học.

- Căn cứ vào kết quả xét tốt nghiệp của Hội đồng xét tốt nghiệp nhà trường, Hiệu trưởng nhà trường ban hành Quyết định công nhận tốt nghiệp và cấp bằng tốt nghiệp trình độ cao đẳng ngành, nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính.

V. CÁC CHÚ Ý KHÁC

1. Về địa điểm đào tạo: Được thực hiện tại Trường đối với các nội dung lý thuyết, thực hành theo kế hoạch đào tạo. Đối với các mô đun chuyên môn ngành, nghề nhà trường xây dựng kế hoạch thực hành tại các cơ sở sản xuất, doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh, qua đó giúp người học từng bước tiếp cận với thực tế sản xuất, nâng cao kỹ năng nghề nghiệp.

2. Trong chương trình đào tạo các môn học, mô đun được thiết kế nhằm tạo điều kiện cho người học có thể tiếp tục theo học liên thông để nâng cao trình độ sau khi ra trường và tiếp cận hướng phát triển của khoa học và công nghệ hiện nay.

3. Có thể tổ chức hình thức đào tạo trực tuyến hoặc đào tạo kết hợp (trực tuyến và trực tiếp) đối với các môn học, mô đun sau nếu người học có đủ điều kiện cần thiết cho học tập trực tuyến:

- Đào tạo trực tuyến đối với các môn học: Giáo dục chính trị, Pháp luật, Tiếng Anh; Tin học; Năng lực số; Cấu trúc máy tính.

- Đào tạo kết hợp đối với các môn học, mô đun: Kỹ thuật đo lường, Kỹ thuật điện tử, Cấu trúc máy tính, Mạng máy tính và một số mô đun chuyên môn.

Đầu mỗi học kỳ, khoa tổ chức khảo sát về điều kiện học tập trực tuyến của người học để lập kế hoạch đào tạo trực tuyến hoặc đào tạo kết hợp cho phù hợp.

H. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH (tại Phụ lục kèm theo)

1. Đội ngũ nhà giáo tham gia giảng dạy

2. Cơ sở vật chất, thiết bị đào tạo

3. Thư viện và học liệu

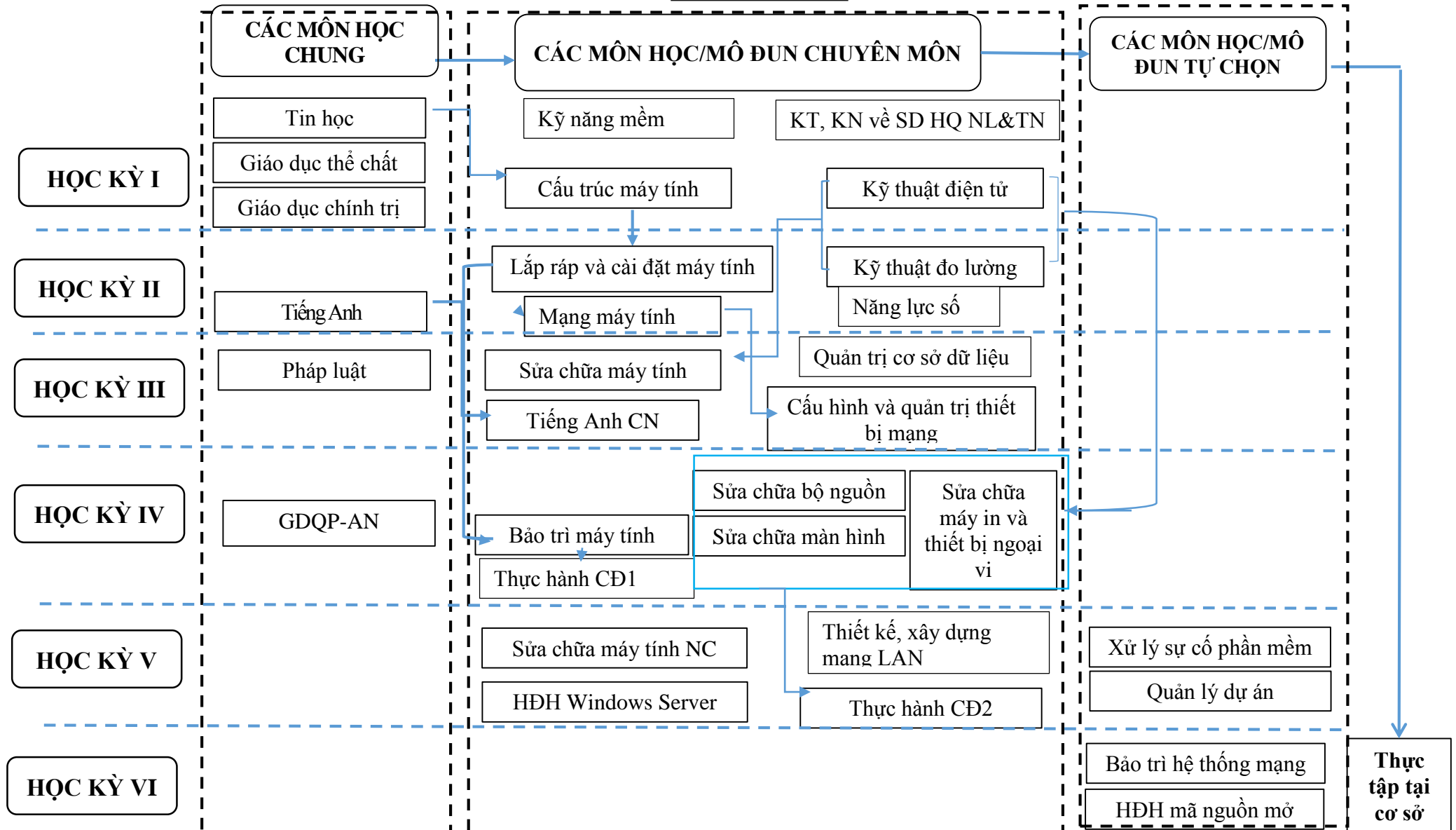
4. Các điều kiện khác

HIỆU TRƯỞNG

Lê Trí Khải

SƠ ĐỒ MỐI LIÊN HỆ VÀ TIẾN TRÌNH ĐÀO TẠO CÁC MÔN HỌC, MÔ ĐUN TRONG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Tên ngành, nghề: Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính (Computer repair and installation technique) Mã ngành, nghề: 6480102



Phụ lục
ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH

1. Nhà giáo

a) Nhà giáo cơ hữu

TT	Họ và tên nhà giáo	Trình độ chuyên môn được đào tạo	Trình độ nghiệp vụ sư phạm	Trình độ kỹ năng nghề	Môn học, mô đun được phân công giảng dạy
1	Nguyễn Thị Lành	ThS KHMT	Chứng chỉ NVSP cho giảng viên cơ sở giáo dục Đại học	Kỹ năng nghề bậc 3	Năng lực số; Thực tập tại cơ sở
2	Trần Thị Ngọc Hà	ThS CNTT	Chứng chỉ NVSP cho giảng viên cơ sở giáo dục Đại học	Kỹ năng nghề bậc 3	Hệ điều hành Windows Server; Hệ điều hành mã nguồn mở; Quản lý dự án CNTT
3	Đoàn Hữu Thọ	ThS Kỹ thuật điện	Chứng chỉ NVSP cho giảng viên cơ sở giáo dục Đại học	Kỹ năng nghề bậc 3	Sửa chữa bộ nguồn; Kỹ thuật đo lường

TT	Họ và tên nhà giáo	Trình độ chuyên môn được đào tạo	Trình độ nghiệp vụ sư phạm	Trình độ kỹ năng nghề	Môn học, mô đun được phân công giảng dạy
4	Nguyễn Văn Hào	ThS KHMT	Chứng chỉ NVSP cho giảng viên cơ sở giáo dục Đại học	Kỹ năng nghề bậc 3	Sửa chữa máy tính, Sửa chữa máy in và thiết bị ngoại vi, Sửa chữa máy tính nâng cao
5	Lê Việt Anh	ThS KHMT	Chứng chỉ NVSP cho giảng viên cơ sở giáo dục Đại học	Kỹ năng nghề bậc 3	Sửa chữa màn hình; Thực tập tại cơ sở
6	Nguyễn Thị Lệ Anh	Cử nhân CNTT	Chứng chỉ NVSP cho giảng viên cơ sở giáo dục Đại học	Kỹ năng nghề bậc 3	Hệ điều hành Windows Server; Thực hành chuyên đề 1; Thực hành chuyên đề 2

TT	Họ và tên nhà giáo	Trình độ chuyên môn được đào tạo	Trình độ nghiệp vụ sư phạm	Trình độ kỹ năng nghề	Môn học, mô đun được phân công giảng dạy
7	Nguyễn Minh Hoàng	ThS Kỹ thuật điện tử	Chứng chỉ NVSP cho giảng viên cơ sở giáo dục Đại học	Kỹ năng nghề bậc 3	Kỹ thuật điện tử
8	Nguyễn Thanh Lâm	KS Điện – Điện tử	Chứng chỉ NVSP cho giảng viên cơ sở giáo dục Đại học	Kỹ năng nghề bậc 3	Kỹ thuật đo lường
9	Trần Anh Nam	ThS KHMT	Chứng chỉ NVSP cho giảng viên cơ sở giáo dục Đại học	Kỹ năng nghề bậc 3	Mạng máy tính; Lắp ráp và cài đặt máy tính; Thiết kế, xây dựng mạng LAN; Bảo trì hệ thống mạng
10	Ngô Thị Phương Dung	ThS KHMT	Chứng chỉ NVSP cho giảng viên cơ sở giáo	Kỹ năng nghề bậc 3	Cấu trúc máy tính; Thực tập tại cơ sở

TT	Họ và tên nhà giáo	Trình độ chuyên môn được đào tạo	Trình độ nghiệp vụ sư phạm	Trình độ kỹ năng nghề	Môn học, mô đun được phân công giảng dạy
			đục Đại học		
11	Trần Đình Lưu	ThS KHMT	Chứng chỉ NVSP cho giảng viên cơ sở giáo dục Đại học	Kỹ năng nghề bậc 3	Cấu trúc máy tính; Kỹ năng số; Hệ điều hành mã nguồn mở
12	Phạm Thị Mai Hiền	ThS Vật lý	Chứng chỉ NVSP cho giảng viên cơ sở giáo dục Đại học		Kỹ thuật đo lường; Kỹ thuật điện tử
13	Trần Văn Bình	KS Công nghệ thông tin	Sư phạm dạy nghề	Kỹ năng nghề bậc 3	Hệ điều hành mã nguồn mở; Năng lực số
14	Trần Thị Vy	KS KHMT	Chứng chỉ NVSP cho giảng viên cơ sở giáo dục Đại học	Kỹ năng nghề bậc 3	Năng lực số; Xử lý sự cố phần mềm; Hệ điều hành Windows Server

TT	Họ và tên nhà giáo	Trình độ chuyên môn được đào tạo	Trình độ nghiệp vụ sư phạm	Trình độ kỹ năng nghề	Môn học, mô đun được phân công giảng dạy
15	Vũ Thị Thảo	ThS KHMT	Chứng chỉ NVSP cho giảng viên cơ sở giáo dục Đại học	Kỹ năng nghề bậc 3	Xử lý sự cố phần mềm; Hệ điều hành Windows Server; Thực tập tại cơ sở
16	Mai Minh Khánh	KS Công nghệ thông tin	Sư phạm dạy nghề	Kỹ năng nghề bậc 3	Năng lực số; Tin học; Quản lý dự án CNTT

b) Nhà giáo thỉnh giảng (nếu có)

TT	Họ và tên nhà giáo	Trình độ chuyên môn được đào tạo	Trình độ nghiệp vụ sư phạm	Trình độ kỹ năng nghề	Môn học, mô đun được phân công giảng dạy	Ghi chú
1	Lê Văn Thiện	ThS KHMT	Chứng chỉ NVSP cho giảng viên cơ	Kỹ năng nghề bậc 3	Cấu hình và quản trị thiết bị mạng	

TT	Họ và tên nhà giáo	Trình độ chuyên môn được đào tạo	Trình độ nghiệp vụ sư phạm	Trình độ kỹ năng nghề	Môn học, mô đun được phân công giảng dạy	Ghi chú
			sở giáo dục Đại học			
2	Nguyễn Thị Nhân Ái	ThS Quản lý công nghệ thông tin	Chứng chỉ NVSP cho giảng viên cơ sở giáo dục Đại học	Kỹ năng nghề bậc 3	Cấu hình và quản trị thiết bị mạng; Hệ điều hành Windows Server	
3	Đặng Quang Hiến	Tiến sĩ CNTT và truyền thông	Chứng chỉ NVSP cho giảng viên cơ sở giáo dục Đại học		Hệ điều hành mã nguồn mở; Hệ điều hành Windows Server	

2. Cơ sở vật chất, thiết bị đào tạo

a) Phòng học, thực hành và các loại thiết bị, máy móc hiện có:

TT	Tên loại	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Phòng học lý thuyết (có máy chiếu hoặc tivi)	Phòng	05	
2	Phòng máy vi tính	Phòng	01	
	- Số lượng máy tính/phòng	Bộ	30	
	- Số lượng máy chiếu, tivi/phòng	Bộ	01	
3	Phòng thực hành sửa chữa, lắp ráp máy tính	Phòng	01	
	- Máy tính để bàn	Bộ	13	
	- Máy tính xách tay	Bộ	05	
	- Mô hình dàn trải máy tính để bàn	Bộ	01	
	- Mô hình dàn trải máy tính xách tay	Bộ	01	
	- Máy chủ	Bộ	02	
	- Máy hiện sóng	Bộ	03	
	- Bộ thiết bị đào tạo, bảo trì, sửa chữa và linh kiện, dụng cụ tháo lắp, sửa chữa các loại và các thiết bị khác liên quan.			

b) Cơ sở thực hành, thực tập (Đơn vị tính là: xưởng, vườn, trạm, trại, sân bãi..)

TT	Cơ sở thực hành, thực tập	Đơn vị tính	Số lượng	Địa chỉ
1	Dịch vụ Tin Học Phương Thịnh	Cơ sở	1	207 Trần Phú, TP. Kon Tum
2	Công ty TNHH thiết bị giáo dục công nghệ số	Cơ sở	1	94 Nguyễn Huy Lung, TP. KonTum
3	Tin học Văn Tân	Cơ sở	1	237 Hùng Vương – TT. Đăk Hà – Kon Tum
4	Cửa hàng điện máy Thành Nhân 2	Cơ sở	1	714 Phan Đình Phùng – TP. Kon Tum
5	Máy tính – camera Toàn Tín	Cơ sở	1	329a Trần Phú – TP. Kon Tum
6	Vi tính Trần Sang	Cơ sở	1	TT Sa Thầy – Kon Tum
7	Viettel Kon Tum	Cơ sở	1	1075 Phan Đình Phùng – TP. Kon Tum
8	Trường Cao đẳng Kon Tum	Cơ sở	01	14 Ngụy Như Kon Tum – P. Ngô Mây – TP. Kon Tum

Ngoài các cơ sở thực hành, thực tập được nêu trên, người học có thể tự liên hệ cơ sở thực hành, thực tập khác tại địa bàn nơi người học học tập để thực hành, thực tập.

3. Thư viện và học liệu

- 2 thư viện truyền thống phục vụ bạn đọc mượn trả sách với các đầu sách chuyên ngành được cập nhật, bổ sung mới hàng năm.

- Thư viện số: <https://thuvienso.cdkontum.edu.vn/>

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Kiến thức, kỹ năng cơ bản về sử dụng hiệu quả năng lượng và tài nguyên, bảo vệ môi trường (Basic knowledge and skills on efficient use of energy and resources, environmental protection).

Mã môn học: 610221182

Thời gian thực hiện môn học: 30 giờ (lý thuyết: 10 giờ; thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 18 giờ; kiểm tra: 1 giờ; thi kết thúc môn học: 1 giờ).

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC

I. Vị trí

Bộ trí dạy ở học kỳ I của khóa học để sinh viên nâng cao ý thức sử dụng năng lượng, tài nguyên hiệu quả và bảo vệ môi trường ngay từ đầu khóa học.

II. Tính chất

Là môn học bắt buộc dùng chung cho tất cả các ngành, nghề trình độ cao đẳng tại Trường Cao đẳng Kon Tum.

B. MỤC TIÊU MÔN HỌC

I. Yêu cầu về kiến thức

1. Trình bày được các khái niệm cơ bản về tài nguyên, năng lượng, chất thải và chất độc hại.
2. Trình bày được các biện pháp sử dụng tiết kiệm và hiệu quả tài nguyên, năng lượng cũng như các biện pháp quản lý chất thải và chất độc hại.
3. Phân biệt, nhận diện được các dạng khác nhau về tài nguyên, năng lượng, chất thải và chất độc hại theo cách phân loại phổ biến.
4. Phân tích được nguyên nhân, tác động của việc sử dụng năng lượng và tài nguyên không hiệu quả, gây ô nhiễm môi trường.

5. Giải thích được các tác động đến môi trường của việc khai thác và sử dụng tài nguyên, năng lượng, ảnh hưởng của chất thải và chất độc hại đến môi trường.

II. Yêu cầu về kỹ năng

1. Thực hiện các biện pháp sử dụng hiệu quả năng lượng và tài nguyên, bảo vệ môi trường vào thực tế.

2. Tuyên truyền, giáo dục về sử dụng hiệu quả năng lượng và tài nguyên, bảo vệ môi trường.

3. Áp dụng nguyên tắc 3R trong việc thu gom, lưu trữ và xử lý chất thải.

III. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

1. Tự giác, chủ động trong việc bảo vệ môi trường, sử dụng một cách tiết kiệm và hiệu quả năng lượng, tài nguyên.

2. Phê phán những hành động trong việc thu gom rác thải và sử dụng chất độc hại gây nguy hại cho môi trường; lãng phí năng lượng và tài nguyên trong học tập, sinh hoạt.

3. Tuyên truyền và lan tỏa về ý thức bảo vệ môi trường.

C. NỘI DUNG MÔN HỌC

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Thảo luận, bài tập	Thực hành	Thi/Kiểm tra
1	Chương 1: <i>Kiến thức, kỹ năng cơ bản về sử dụng hiệu quả năng lượng</i>	10	4	6		

TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Thảo luận, bài tập	Thực hành	Thi/Kiểm tra
	<p>1. Khái niệm, phân loại năng lượng</p> <p>1.1. Khái niệm</p> <p>1.2. Phân loại năng lượng</p> <p>1.3. Tổng quan về năng lượng tại Việt Nam</p> <p>2. Vai trò của năng lượng đối với sự phát triển kinh tế - xã hội và cuộc sống con người</p> <p>3. Ảnh hưởng của việc sản xuất và sử dụng năng lượng đến môi trường</p> <p>3.1. Ảnh hưởng của nhà máy thủy điện đến môi trường</p> <p>3.2. Ảnh hưởng của nhà máy nhiệt điện đến môi trường</p> <p>3.3. Ảnh hưởng từ các nhà máy điện hạt nhân</p> <p>3.4. Ảnh hưởng của quá trình sử dụng năng lượng tới môi trường</p> <p>4. Các giải pháp sử dụng hiệu quả năng lượng</p>					

TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Thảo luận, bài tập	Thực hành	Thi/Kiểm tra
	4.1. Định nghĩa 4.2. Các giải pháp sử dụng hiệu quả năng lượng					
2	<p>Chương 2: <i>Kiến thức, kỹ năng cơ bản về sử dụng hiệu quả tài nguyên</i></p> <p>1. Khái niệm, phân loại tài nguyên</p> <p>1.1. Khái niệm tài nguyên</p> <p>1.2. Phân loại tài nguyên</p> <p>2. Vai trò của tài nguyên đối với sản xuất và cuộc sống con người</p> <p>2.1. Tài nguyên đối với sản xuất</p> <p>2.2. Tài nguyên đối với cuộc sống con người</p> <p>3. Ảnh hưởng của việc khai thác và sử dụng tài nguyên</p> <p>3.1. Ảnh hưởng tích cực</p> <p>3.2. Ảnh hưởng tiêu cực</p> <p>4. Các biện pháp sử dụng hiệu quả tài nguyên</p>	9	3	6		

TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Thảo luận, bài tập	Thực hành	Thi/Kiểm tra
	4.1. Sử dụng tài nguyên nước 4.2. Sử dụng, bảo vệ tài nguyên rừng và sinh vật 4.3. Sử dụng và bảo vệ tài nguyên đất 4.4. Sử dụng nhiên liệu, nguyên liệu, vật tư trong sản xuất					
3	Kiểm tra định kì	1				1
4	Chương 3: Bảo vệ môi trường 1. Khái niệm, phân loại và vai trò của môi trường 1.1. Khái niệm môi trường 1.2. Phân loại môi trường 1.3. Vai trò của môi trường 2. Nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường 2.1. Hoạt động sản xuất công nghiệp 2.2. Hoạt động nông nghiệp 2.3. Hoạt động sinh hoạt của con người	9	3	6		0

TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Thảo luận, bài tập	Thực hành	Thi/Kiểm tra
	2.4. Biến đổi khí hậu 3. Hậu quả của ô nhiễm môi trường 3.1. Ảnh hưởng đến sức khỏe con người 3.2. Gây ô nhiễm nguồn nước 3.3. Gây ô nhiễm đất 3.4. Gây ảnh hưởng đến hệ sinh thái 3.5. Gây ảnh hưởng đến kinh tế 4. Các biện pháp bảo vệ môi trường 4.1. Nâng cao ý thức bảo vệ môi trường 4.2. Có những chính sách bảo vệ môi trường hiệu quả 4.3. Áp dụng các biện pháp khoa học kỹ thuật 4.4. Trồng cây xanh 4.5. Hạn chế sử dụng rác thải nhựa					

TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Thảo luận, bài tập	Thực hành	Thi/Kiểm tra
	4.6. Tiết kiệm năng lượng: 4.7. Nâng cao ý thức cộng đồng: 5. Nguyên tắc 3R 5.1. Tiết giảm (Reduce): 5.2. Tái sử dụng (Reuse): 5.3. Tái chế (Recycle): 6. Áp dụng nguyên tắc 3R trên địa bàn tỉnh Kon Tum					
5	Thi kết thúc môn học	1				1
	Cộng	30	10	18	0	2

NỘI DUNG CHI TIẾT

CHƯƠNG 1: KIẾN THỨC, KỸ NĂNG CƠ BẢN VỀ SỬ DỤNG HIỆU QUẢ NĂNG LƯỢNG (1, 2)

(Thời gian: 10 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được khái niệm và phân loại năng lượng; phân tích được vai trò của năng lượng đối với sự phát triển kinh tế - xã hội và cuộc sống con người; mô tả được các biện pháp sử dụng tiết kiệm, hiệu quả nguồn năng lượng.

2. Phân biệt các dạng năng lượng phổ biến; giải thích tác động của việc sản xuất và tiêu thụ năng lượng đến môi trường; rèn luyện ý thức sử dụng tiết kiệm các loại năng lượng trong học tập và cuộc sống.

3. Tự giác, chủ động sử dụng tiết kiệm và hiệu quả năng lượng. Phê phán những hành động lãng phí năng lượng trong học tập, sinh hoạt; có ý thức trách nhiệm trong việc bảo vệ năng lượng.

II. NỘI DUNG CHƯƠNG

1. Khái niệm, phân loại năng lượng

1.1. Khái niệm

1.2. Phân loại năng lượng

1.3. Tổng quan về năng lượng tại Việt Nam

2. Vai trò của năng lượng đối với sự phát triển kinh tế - xã hội và cuộc sống con người

3. Ảnh hưởng của việc sản xuất và sử dụng năng lượng đến môi trường

3.1. Ảnh hưởng của nhà máy thủy điện đến môi trường

3.2. Ảnh hưởng của nhà máy nhiệt điện đến môi trường

3.3. Ảnh hưởng từ các nhà máy điện hạt nhân

3.4. Ảnh hưởng của quá trình sử dụng năng lượng tới môi trường

4. Các giải pháp sử dụng hiệu quả năng lượng

4.1. Định nghĩa

4.2. Các giải pháp sử dụng hiệu quả năng lượng

4.2.1. Giải pháp chung

4.2.2. Các giải pháp cụ thể tại một số khu vực điển hình

4.2.3. Các giải pháp sử dụng hiệu quả năng lượng tại Kon Tum

CHƯƠNG 2: KIẾN THỨC, KỸ NĂNG CƠ BẢN VỀ SỬ DỤNG HIỆU QUẢ TÀI NGUYÊN (1)

(Thời gian: 9 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được khái niệm tài nguyên, các dạng tài nguyên; vai trò của tài nguyên đối với sự phát triển kinh tế - xã hội và cuộc sống con người, các biện pháp sử dụng tiết kiệm, hiệu quả tài nguyên.

2. Phân biệt được các dạng tài nguyên, giải thích được tác động của việc sử dụng tài nguyên đối với môi trường và sử dụng một cách tiết kiệm các loại tài nguyên trong học tập.

3. Tự giác, chủ động trong việc sử dụng một cách tiết kiệm và hiệu quả tài nguyên. Phê phán những hành động gây lãng phí tài nguyên trong cuộc sống, sinh hoạt và học tập. Tuyên truyền và lan tỏa nâng cao nhận thức cho cộng đồng về bảo vệ tài nguyên.

II. NỘI DUNG CHƯƠNG

1. Khái niệm, phân loại tài nguyên

1.1. Khái niệm tài nguyên

1.2. Phân loại tài nguyên

2. Vai trò của tài nguyên đối với sản xuất và cuộc sống con người

2.1. Tài nguyên đối với sản xuất

2.2. Tài nguyên đối với cuộc sống con người

3. Ảnh hưởng của việc khai thác và sử dụng tài nguyên

3.1. Ảnh hưởng tích cực

3.2. Ảnh hưởng tiêu cực

4. Các biện pháp sử dụng hiệu quả tài nguyên

4.1. Sử dụng tài nguyên nước

4.2. Sử dụng, bảo vệ tài nguyên rừng và sinh vật

4.3. Sử dụng và bảo vệ tài nguyên đất

4.4. Sử dụng nhiên liệu, nguyên liệu, vật tư trong sản xuất

CHƯƠNG 3: BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG (1, 3)

(Thời gian: 9 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được khái niệm, phân loại và vai trò của môi trường; phân tích được những nguyên nhân, hậu quả của ô nhiễm môi trường; mô tả được các biện pháp bảo vệ môi trường; áp dụng được nguyên tắc 3R trên địa bàn tỉnh Kon Tum.

2. Hình thành kỹ năng áp dụng các biện pháp để bảo vệ môi trường; tham gia tích cực các hoạt động bảo vệ môi trường trong gia đình, trường học và địa phương; rèn luyện ý thức, kỹ năng tuyên truyền và giáo dục về bảo vệ môi trường trong gia đình, trường học và địa phương.

3. Tự giác, chủ động, tuyên truyền và lan tỏa về ý thức bảo vệ môi trường trong gia đình, trường học và địa phương; phê phán những hành động trong việc thu gom rác thải và sử dụng chất độc hại gây nguy hại cho môi trường.

II. NỘI DUNG CHƯƠNG

1. Khái niệm, phân loại và vai trò của môi trường

1.1. Khái niệm môi trường

1.2. Phân loại môi trường

1.3. Vai trò của môi trường

2. Nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường

2.1. Hoạt động sản xuất công nghiệp

2.2. Hoạt động nông nghiệp

2.3. Hoạt động sinh hoạt của con người

2.4. Biến đổi khí hậu

3. Hậu quả của ô nhiễm môi trường

3.1. Ảnh hưởng đến sức khỏe con người

3.2. Gây ô nhiễm nguồn nước

3.3. Gây ô nhiễm đất**3.4. Gây ảnh hưởng đến hệ sinh thái****3.5. Gây ảnh hưởng đến kinh tế****4. Các biện pháp bảo vệ môi trường****4.1. Nâng cao ý thức bảo vệ môi trường****4.2. Có những chính sách bảo vệ môi trường hiệu quả****4.3. Áp dụng các biện pháp khoa học kỹ thuật****4.4. Trồng cây xanh****4.5. Hạn chế sử dụng rác thải nhựa****4.6. Tiết kiệm năng lượng****4.7. Nâng cao ý thức cộng đồng****5. Nguyên tắc 3R****5.1. Tiết giảm (Reduce)****5.2. Tái sử dụng (Reuse)****5.3. Tái chế (Recycle)****6. Áp dụng nguyên tắc 3R trên địa bàn tỉnh Kon Tum****D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC****I. Phòng học chuyên môn, nhà xưởng**

Phòng học lý thuyết phù hợp cho hoạt động học tập theo nhóm.

II. Trang thiết bị, máy móc

Tivi, máy vi tính.

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

- Học liệu

+ Giáo trình mô đun Bảo vệ môi trường, sử dụng hiệu quả năng lượng và tài nguyên. Đồng Nai: Trường Cao đẳng Cơ giới và Thủy lợi, 2021.

+ Bài giảng ***Kiến thức, kỹ năng cơ bản về sử dụng hiệu quả năng lượng và tài nguyên, bảo vệ môi trường.***

- Dụng cụ, nguyên vật liệu

Tranh ảnh, video liên quan tới từng bài giảng dạy, giấy A4, Ao, bút chì, thước, bút lông, bút dạ, bảng làm việc nhóm, giấy note, nam châm,...

IV. Các điều kiện khác

Không

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. Kiến thức

- Các khái niệm cơ bản về tài nguyên, năng lượng, chất thải và chất độc hại.
- Các biện pháp sử dụng tiết kiệm và hiệu quả tài nguyên, năng lượng cũng như các biện pháp quản lý chất thải và chất độc hại.
- Phân biệt các dạng khác nhau về tài nguyên, năng lượng, chất thải và chất độc hại theo cách phân loại phổ biến.
- Nguyên nhân, tác động của việc sử dụng năng lượng và tài nguyên không hiệu quả, gây ô nhiễm môi trường. Các tác động đến môi trường của việc khai thác và sử dụng tài nguyên, năng lượng, ảnh hưởng của chất thải và chất độc hại đến môi trường.

2. Kỹ năng

- Thực hiện các biện pháp sử dụng hiệu quả năng lượng và tài nguyên, bảo vệ môi trường vào thực tế.
- Tuyên truyền, giáo dục về sử dụng hiệu quả năng lượng và tài nguyên, bảo vệ môi trường.

- Áp dụng nguyên tắc 3R trong việc thu gom, lưu trữ và xử lý chất thải.

3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Có ý thức đúng đắn trong việc nhìn nhận vấn đề, tác phong làm việc nghiêm túc, cẩn thận, khoa học. Trung thực với kết quả làm việc nhóm.
- Tự giác, chủ động trong việc bảo vệ môi trường, sử dụng một cách tiết kiệm và hiệu quả năng lượng, tài nguyên.

II. Phương pháp

1. Kiểm tra thường xuyên và định kỳ

1.1. Kiểm tra thường xuyên:

- 02 bài. Hình thức: Đánh giá sinh viên thông qua kiểm tra vấn đáp trong giờ học, kiểm tra viết (tự luận, trắc nghiệm) với thời gian làm bài bằng hoặc dưới 30 phút, kiểm tra một số nội dung thực hành, thực tập, chấm điểm bài tập hoặc kiểm tra, đánh giá kết hợp các hình thức trên.

1.2. Kiểm tra định kì

- 01 bài. Hình thức: Tự luận; Thời gian: 45 phút.

2. Thi kết thúc môn học

- Thời gian 60 phút. Hình thức: Tự luận.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC

I. Phạm vi áp dụng môn học

Chương trình môn học *Kiến thức, kỹ năng cơ bản về sử dụng hiệu quả năng lượng và tài nguyên, bảo vệ môi trường* được sử dụng dùng chung cho tất cả các ngành, nghề trình độ cao đẳng tại Trường Cao đẳng Kon Tum.

II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học

1. Đối với nhà giáo

- Trong quá trình giảng dạy có thể vận dụng kết hợp lý thuyết và thực hành. Áp dụng linh hoạt các phương pháp giảng dạy khác nhau như (trình bày, diễn giải,

chứng minh, thảo luận và làm việc nhóm; đặc biệt chú ý liên hệ thực tế và phát huy tính tích cực của sinh viên...).

- Nhà giáo hướng dẫn sinh viên nhận thức kiến thức về lý thuyết và những kiến thức thực hành bổ sung cho phần kiến thức lý thuyết đã học.

2. Đối với người học

- Tham gia ít nhất 80% thời gian học tập và các điều kiện khác của môn học.

- Điểm trung bình chung các điểm kiểm tra đạt từ 5,0 điểm trở lên theo thang điểm 10.

- Hoàn thành nghĩa vụ học phí theo quy định của nhà trường.

- Sinh viên nghiên cứu bài học trước khi đến lớp, tích cực trao đổi thảo luận, hoạt động nhóm mở rộng kiến thức và tìm hiểu thêm một số tài liệu liên quan đến môn học này. Tham gia đầy đủ các buổi học lý thuyết, thực hành, bài kiểm tra và thi.

III. Những trọng tâm cần chú ý

- Năng lực và kỹ năng thuyết trình, làm việc nhóm của SV.

- Giải thích được các nguyên nhân, hậu quả của việc sử dụng lãng phí tài nguyên, năng lượng và ô nhiễm môi trường.

- Các biện pháp sử dụng hiệu quả năng lượng, tài nguyên, bảo vệ môi trường

IV. Tài liệu tham khảo

1. Giáo trình mô đun Bảo vệ môi trường, sử dụng hiệu quả năng lượng và tài nguyên. Đồng Nai: Trường Cao đẳng Cơ giới và Thủy lợi; 2021.

2. PGS. TS Trần Văn Bình, TS. Nguyễn Hoàng Lan. Quản lý sử dụng năng lượng. Hà Nội: NXB Bách Khoa; 2023.

3. TS. Nguyễn Văn Khai, TS. Bùi Thị Thanh Hương. Giáo trình Bảo vệ môi trường. Hà Nội: Nhà xuất bản Đại học Quốc gia; 2015.

4. Nguyễn Thị Huệ. Giáo trình: Bảo vệ môi trường. Lâm Đồng: Cao đẳng nghề Đà Lạt; 2017.

V. Ghi chú và giải thích (nếu có).

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Năng lực số (Digital Capactiy).

Mã mô đun: 612720983

Thời gian thực hiện mô đun: 45 giờ (lý thuyết: 15 giờ; bài tập, thảo luận: 0 giờ; thực hành, thí nghiệm: 27 giờ; kiểm tra: 2 giờ; thi: 1 giờ).

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

I. Vị trí

Mô đun Năng lực số là mô đun thuộc khối các môn học, môn đun cơ sở trong chương trình đào tạo ngành, nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính, trình độ cao đẳng.

II. Tính chất

Chương trình mô đun bao gồm nội dung cơ bản về năng lực số cũng như việc sử dụng các nền tảng, ứng dụng, phần mềm và thiết bị số trong đời sống, học tập và hoạt động nghề nghiệp sau này.

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

Sau khi học xong mô đun này, sinh viên đạt được chuẩn năng lực số cơ bản, cụ thể:

I. Yêu cầu về kiến thức

1. Trình bày và giải thích được kiến thức cơ bản về internet, thiết bị số, phần mềm, nền tảng, tạo nội dung, làm việc và khai thác ứng dụng trong môi trường số.

2. Mô tả cách làm việc và khai thác các ứng dụng trong môi trường số.

3. Trình bày được an ninh, an toàn và văn hóa ứng xử khi tham gia môi trường số.

II. Yêu cầu về kỹ năng

1. Sử dụng được máy vi tính và các thiết bị số, khai thác phần mềm ứng dụng trên các thiết bị số đáp ứng yêu cầu trong học tập và công việc an toàn trên môi trường số.

2. Ứng dụng và khai thác các nền tảng trực tuyến, phần mềm soạn thảo, bảng tính, trình chiếu, tạo hình ảnh, âm thanh, video để vận dụng trong học tập, công việc sau này.

3. Chia sẻ, trao đổi dữ liệu, thông tin số trong học tập và làm việc; vận dụng trong thực hiện các dịch vụ công và thương mại điện tử.

4. Áp dụng biện pháp phòng tránh các loại nguy cơ đối với an toàn dữ liệu, mỗi nguy hiểm tiềm năng khi sử dụng các trang mạng xã hội; an toàn và bảo mật, bảo vệ thông tin.

5. Thực hiện đúng các quy định về văn hóa, an toàn bảo mật thông tin; an toàn lao động và bảo vệ môi trường trong việc sử dụng máy tính, thiết bị số và ứng dụng công nghệ thông tin.

II. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

1. Nhận thức được tầm quan trọng và thực hiện đúng quy định của pháp luật, có trách nhiệm trong việc sử dụng máy tính, thiết bị số và công nghệ thông tin, truyền thông trong đời sống, học tập và nghề nghiệp.

2. Tuân thủ quy định về bảo vệ dữ liệu của cá nhân, tổ chức và bên thứ ba trên môi trường số.

3. Có thể làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong việc ứng dụng năng lực số cơ bản vào học tập, lao động và các hoạt động khác.

C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
1	<p>Bài 1: Giới thiệu về năng lực số</p> <p>1. Giới thiệu mô đun năng lực số</p> <p>1.1. Phương pháp học tập và đánh giá mô đun</p> <p>1.2. Nền tảng và học liệu học tập</p> <p>2. Lịch sử phát triển của các cuộc cách mạng công nghiệp</p> <p>2.1. Cơ khí hóa với máy chạy bằng thủy lực và hơi nước (CMCN lần 1)</p> <p>2.2. Động cơ điện và dây truyền lắp ráp (CMCN lần 2)</p> <p>2.3. Máy tính và tự động hóa (CMCN lần 3)</p>	2	1	0	1	0

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	<p>2.4. Các hệ thống liên kết thế giới thực, số và sinh học (CMCN lần 4)</p> <p>3. Tác động của cách mạng công nghiệp lần thứ tư đến một số lĩnh vực cuộc sống</p> <p>3.1. Lao động và việc làm</p> <p>3.2. Y tế và giáo dục</p> <p>3.3. Công nghiệp và nông nghiệp</p> <p>4. Hiểu biết về năng lực số</p> <p>4.1. Năng lực số</p> <p>4.2. Công dân số</p> <p>4.3. Chuyển đổi số và nhu cầu nhân lực có năng lực số</p>					
2	<p>Bài 2: Sử dụng thiết bị số và phần mềm</p> <p>1. Giới thiệu thiết bị số và phần mềm</p> <p>1.1. Thiết bị số</p>	5	2	0	3	0

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	<p>1.2. Phần mềm ứng dụng và nền tảng trực tuyến</p> <p>2. Sử dụng thiết bị số và phần mềm</p> <p>2.1. Quản lý tập tin, thư mục trên hệ điều hành Windows</p> <p>2.2. Sử dụng một số phần mềm tiện ích</p> <p>2.3. Quản lý phần cứng và phần mềm bằng Setting và Control Panel</p> <p>2.4. Hệ sinh thái công nghệ</p>					
3	<p>Bài 3: Làm việc trên môi trường số</p> <p>1. Cơ bản về internet và môi trường số</p> <p>1.1. Internet</p> <p>1.2. Môi trường số</p>	6	3	0	3	0

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	<p>1.3. Tổ chức, lưu trữ và chia sẻ dữ liệu trên môi trường số (cloud)</p> <p>2. Một số nền tảng trực tuyến</p> <p>2.1. Mạng xã hội, truyền thông</p> <p>2.2 Dịch vụ và ứng dụng trực tuyến</p> <p>3. Một số nền tảng trí tuệ nhân tạo (AI)</p> <p>3.1. Hỏi - đáp</p> <p>3.2. Học tập, làm việc</p> <p>3.3. Giải trí</p> <p>4. Văn hóa trên không gian mạng</p> <p>4.1. Bộ qui tắc ứng xử trên không gian mạng</p> <p>4.2. Chuẩn mực đạo đức xã hội trên không gian mạng</p>					

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	<p>5. An toàn thông tin và an ninh mạng</p> <p>5.1. Chia sẻ và sử dụng thông tin an toàn</p> <p>5.2. Tấn công trên không gian mạng và cách phòng tránh</p> <p>5.3. Đánh giá rủi ro, bảo vệ an toàn thông tin cá nhân, tổ chức và bên thứ ba</p>					
4	<p>Bài 4: Tạo nội dung số</p> <p>1. Tạo văn bản</p> <p>1.1. Định dạng văn bản</p> <p>1.2. Chèn (Insert) các đối tượng vào văn bản</p> <p>1.3. Tham chiếu (References)</p> <p>1.4. Trộn thư (Mail merge)</p> <p>1.5. Phân phối văn bản</p> <p>2. Tạo bảng tính</p>	18	6	0	11	1

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	2.1. Nhập liệu 2.2. Định dạng dữ liệu 2.3 Xử lý dữ liệu 2.4. Tạo biểu đồ 2.5. Phân phối bảng tính 3. Tạo bài trình chiếu 3.1. Một số lưu ý khi thiết kế bài trình chiếu 3.2. Các thao tác tạo trình chiếu cơ bản 3.3. Hiệu ứng và trình chiếu 3.4. Phân phối bài trình chiếu 4. Tạo hình ảnh, âm thanh và video 4.1. Tạo hình ảnh 4.2. Tạo âm thanh (audio) 4.3. Tạo video					
5	Bài 5: Ứng dụng năng lực số trong nghề nghiệp	13	3	0	9	1

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	<p>1. Quản lý công việc bằng lịch (Calendar)</p> <p>1.1. Tạo ghi chú nhắc việc</p> <p>1.2. Tạo lịch hẹn</p> <p>1.3. Tạo sự kiện</p> <p>2. Tạo và quản lý cuộc họp trực tuyến (Meeting online)</p> <p>2.1. Giới thiệu các ứng dụng họp trực tuyến thông dụng</p> <p>2.2. Tạo cuộc họp tức thời và theo kế hoạch</p> <p>2.3. Quản lý cuộc họp</p> <p>3. Cộng tác tạo nội dung số</p> <p>3.1. Tạo tài khoản trên ứng dụng</p> <p>3.2. Tạo file nội dung (tạo mới hoàn toàn hoặc upload file có sẵn)</p> <p>3.3. Chia sẻ file với đối tác</p>					

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	<p>3.4. Làm việc trên các file được chia sẻ</p> <p>3.5. Quản lý dữ liệu đã được chia sẻ</p> <p>4. Tạo lập trang dữ liệu cá nhân</p> <p>4.1. Trang dữ liệu cá nhân là gì?</p> <p>4.2. Giới thiệu một số ứng dụng tạo lập trang dữ liệu cá nhân</p> <p>4.3. Tạo lập trang dữ liệu cá nhân (tạo cấu trúc và nội dung)</p> <p>4.4. Quản lý trang dữ liệu cá nhân</p>					
6	Thi kết thúc mô đun	1				1
Cộng:		45	15	0	27	3

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI 1: GIỚI THIỆU VỀ NĂNG LỰC SỐ (1, 2)

(Thời gian: 2 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được các kiến thức cơ bản liên quan đến cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư và những tác động của cuộc cách mạng này đến cuộc sống; ý nghĩa, vai trò của năng lực số trong học tập và nghề nghiệp.

2. Tìm kiếm, thu thập thông tin, thảo luận, giải thích về bối cảnh của chuyển đổi số, nhu cầu về nguồn nhân lực có năng lực số; ý nghĩa và vai trò của công dân số trong học tập và làm việc hiện nay.

3. Tinh thần hợp tác, đoàn kết, học hỏi; chủ động trong thực hành và nghiên cứu tài liệu; bảo đảm vệ sinh an toàn lao động.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Giới thiệu mô đun năng lực số

1.1. Phương pháp học tập và đánh giá mô đun

1.2. Nền tảng và học liệu học tập

2. Lịch sử phát triển của các cuộc cách mạng công nghiệp

2.1. Cơ khí hóa với máy chạy bằng thủy lực và hơi nước (CMCN lần 1)

2.2. Động cơ điện và dây truyền lắp ráp (CMCN lần 2)

2.3. Máy tính và tự động hóa (CMCN lần 3)

2.4. Các hệ thống liên kết thế giới thực, số và sinh học (CMCN lần 4)

3. Tác động của cách mạng công nghiệp lần thứ tư đến một số lĩnh vực cuộc sống

3.1. Lao động và việc làm

3.2. Y tế và giáo dục

3.3. Công nghiệp và nông nghiệp

4. Hiểu biết về năng lực số

4.1. Năng lực số

4.2. Công dân số

4.3. Chuyển đổi số và nhu cầu nhân lực có năng lực số

BÀI 2: SỬ DỤNG THIẾT BỊ SỐ VÀ PHẦN MỀM (3)

(Thời gian: 5 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được các kiến thức cơ bản liên quan về máy tính, thiết bị số.
2. Sử dụng được các chức năng sẵn có của hệ điều hành windows để tinh chỉnh, cá nhân hóa thiết bị; sử dụng được các dịch vụ đám mây; sử dụng thiết bị số và phần mềm một cách hiệu quả.
3. Tinh thần hợp tác, đoàn kết, học hỏi; chủ động trong thực hành và nghiên cứu tài liệu; bảo đảm an toàn các thiết bị điện.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Giới thiệu thiết bị số và phần mềm

1.1. Thiết bị số

1.1.1. Khái niệm

1.1.2. Phân loại

1.2. Phần mềm ứng dụng và nền tảng trực tuyến

1.2.1. Phần mềm hệ thống

1.2.2. Phần mềm ứng dụng

1.2.3. Phần mềm tiện ích

1.2.4. Nền tảng trực tuyến

1.3. Phần mềm mã nguồn mở

2. Sử dụng thiết bị số và phần mềm

2.1. Quản lý tập tin, thư mục trên hệ điều hành Windows

2.1.1. Chọn, sao chép, di chuyển tập tin và thư mục

2.1.2. Xóa, khôi phục tập tin và thư mục

2.1.3. Tìm kiếm tập tin và thư mục

2.2. Sử dụng một số phần mềm tiện ích

2.2.1. Phần mềm nén, giải nén

2.2.2. Phần mềm diệt virus

2.3. Quản lý phần cứng và phần mềm bằng Setting và Control Panel

2.3.1. Bluetooth và các thiết bị không dây khác

2.3.2. Màn hình, âm thanh, thông báo, nguồn điện và pin

2.3.4. Cá nhân hóa giao diện máy tính

2.3.5. Gỡ cài đặt, tinh chỉnh phần mềm

2.3.6. Mạng và internet

2.3.7. Bảo mật và bảo trì

2.4. Hệ sinh thái công nghệ

2.4.1. Khái niệm, phân loại

2.4.2. Một số hệ sinh thái công nghệ

BÀI 3: LÀM VIỆC TRÊN MÔI TRƯỜNG SỐ (4, 5)

(Thời gian: 6 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được các kiến thức cơ bản liên quan về internet và môi trường số.

2. Sử dụng được các phần mềm, nền tảng trực tuyến phục vụ học tập, làm việc và giải trí ở mức cơ bản.

3. Ứng xử, giao tiếp phù hợp, có trách nhiệm khi chia sẻ và sử dụng thông tin trên môi trường số; tuân thủ quy định về bảo vệ dữ liệu cá nhân, dữ liệu tổ chức và dữ liệu của bên thứ 3 trên môi trường số; đánh giá được mức độ rủi ro, phòng tránh được những nguy cơ trên môi trường số.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Cơ bản về internet và môi trường số

1.1. Internet

1.1.2. Tổng quan

1.1.3. Lịch sử phát triển

1.2. Môi trường số

1.2.1. Phân biệt dữ liệu, thông tin và tri thức

1.2.2. Tìm kiếm, đánh giá và sử dụng thông tin trên môi trường số

1.3. Tổ chức, lưu trữ và chia sẻ dữ liệu trên môi trường số (cloud)

1.3.1. Tạo tài khoản

1.3.2. Tổ chức, lưu trữ dữ liệu

1.3.3. Chia sẻ dữ liệu

2. Một số nền tảng trực tuyến

2.1. Mạng xã hội, truyền thông

2.2 Dịch vụ và ứng dụng trực tuyến

2.2.1. Giải trí

2.2.2. Thương mại điện tử

2.2.3. Hành chính

2.2.4. Học tập, làm việc

2.2.5. Quản trị công việc

2.2.6. Hội họp

2.2.7. Cộng tác xử lý công việc

3. Một số nền tảng trí tuệ nhân tạo (AI)

3.1. Hỏi - đáp

3.2. Học tập, làm việc

3.3. Giải trí

4. Văn hóa trên không gian mạng

4.1. Bộ qui tắc ứng xử trên không gian mạng

4.2. Chuẩn mực đạo đức xã hội trên không gian mạng

5. An toàn thông tin và an ninh mạng

5.1. Chia sẻ và sử dụng thông tin an toàn

5.2. Tấn công trên không gian mạng và cách phòng tránh

5.3. Đánh giá rủi ro, bảo vệ an toàn thông tin cá nhân, tổ chức và bên thứ

ba.

BÀI 4: TẠO NỘI DUNG SỐ (3)

(Thời gian: 18 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được công dụng của các phần mềm, ứng dụng tạo nội dung số.
2. Sử dụng được các phần mềm, ứng dụng để tạo lập và chỉnh sửa nội dung (văn bản, bảng tính, bản trình chiếu, trang dữ liệu cá nhân với các dữ liệu: Văn bản, hình ảnh, âm thanh, video,...).
3. Có ý thức trách nhiệm, ý thức kỷ luật và tác phong công nghiệp khi làm việc; chủ động trong thực hành và nghiên cứu tài liệu; chủ động tìm kiếm, liên hệ thực tế các nội dung thực hành; sáng tạo trong tạo nội dung số.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Tạo văn bản

1.1. Định dạng văn bản

1.1.1. Định dạng trang (*Page Setup, Page Background, Style Set*)

1.1.2. Định dạng đoạn (*Paragrap, Styles, Column, Tab, DropCap*)

1.2. Chèn (Insert) các đối tượng vào văn bản

1.2.1. Bảng (*Table*)

1.2.2. Hình ảnh minh họa (*Illustrations*)

1.2.3. Liên kết (*Links*)

1.2.4. Nhận xét (*Comments*)

1.2.5. Tiêu đề đầu và cuối trang (*Header & Footer*)

1.1.6. Văn bản (*Text*)

1.2.7. Biểu tượng (*Symbols*)

1.3. Tham chiếu (References)

1.3.1. Tạo mục lục

1.3.2. Tạo ghi chú

1.4. Trộn thư (Mail merge)

1.5. Phân phối văn bản

1.5.1. Lưu văn bản với các định dạng file khác nhau

1.5.2. Lưu văn bản lên mạng

1.5.3. Xuất file

1.5.4. In ấn

2. Tạo bảng tính

2.1. Nhập liệu

2.1.1. Các kiểu dữ liệu

2.1.2. Nhập và chỉnh sửa dữ liệu

2.2. Định dạng dữ liệu

2.2.1. Định dạng ô dữ liệu

2.2.2. Định dạng vùng dữ liệu

2.2.3. Định dạng trang tính

2.3 Xử lý dữ liệu

2.3.1. Sử dụng biểu thức (khái niệm, tạo biểu thức số học đơn giản, các lỗi thường gặp)

2.3.2. Sử dụng hàm (khái niệm, cú pháp, cách nhập; toán tử so sánh; các hàm cơ bản; hàm điều kiện; hàm logic; hàm ngày tháng; hàm chuỗi; hàm tìm kiếm; hàm có điều kiện).

2.3.2. Sắp xếp và trích lọc dữ liệu

2.4. Tạo biểu đồ

2.4.1. Các loại biểu đồ

2.4.2. Tạo và hiệu chỉnh biểu đồ

2.5. Phân phối bảng tính

2.5.1. Lưu bảng tính với các định dạng file khác nhau

2.5.2. Bảo mật dữ liệu, đặt mật khẩu bảo vệ bảng tính

2.5.3. Lưu bảng tính lên mạng

2.5.4. Trình bày trang tính để in

2.5.5. In trang tính

3. Tạo bài trình chiếu

3.1. Một số lưu ý khi thiết kế bài trình chiếu

3.1.1. Các yếu tố ảnh hưởng đến bài trình chiếu

3.1.2. Sử dụng các mẫu trình chiếu có sẵn (Template)

3.2. Các thao tác tạo trình chiếu cơ bản

3.2.1. *Tạo trang trình chiếu (slide)*

3.2.2. *Tạo text và định dạng*

3.2.3. *Chèn các đối tượng vào slide (Pictures, Shape, WordArt, Textbox, Table, Chart, SmartArt, Audio, Video, Link)*

3.3. Hiệu ứng và trình chiếu

3.3.1. *Tạo hiệu ứng hoạt hình cho các đối tượng (Animations)*

3.3.2. *Tạo hiệu ứng chuyển slide (Transitions)*

3.3.3. *Thiết lập trình chiếu (Slide Show)*

3.4. Phân phối bài trình chiếu

3.4.1. *Lưu bài trình chiếu với các định dạng file khác nhau*

3.4.2. *Lưu bài trình chiếu trên dịch vụ lưu trữ đám mây*

3.4.3. *In bài trình chiếu*

4. Tạo hình ảnh, âm thanh và video

4.1. Tạo hình ảnh

4.1.1. *Giới thiệu các định dạng file ảnh*

4.1.2. *Tạo hình ảnh dạng vector*

4.1.3. *Lưu và gửi file ảnh*

4.2. Tạo âm thanh (audio)

4.2.1. *Giới thiệu một số định dạng file âm thanh phổ biến*

4.2.2. *Tạo file âm thanh bằng cách ghi âm*

4.2.3. *Lưu trữ và gửi file âm thanh*

4.3. Tạo video

4.3.1. *Giới thiệu một số định dạng file video và các phần mềm quay video phổ biến*

4.3.2. *Tạo file video bằng cách ghi hình*

4.3.3. Lưu trữ và gửi file video

BÀI 5: ỨNG DỤNG NĂNG LỰC SỐ TRONG NGHỀ NGHIỆP (4-6)

(Thời gian: 13 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được công dụng của các ứng dụng văn phòng trực tuyến.
2. Sử dụng được các ứng dụng văn phòng trực tuyến để giao tiếp và cộng tác học tập.
3. Có ý thức trách nhiệm, ý thức kỷ luật và tác phong công nghiệp khi làm việc; chủ động trong thực hành và nghiên cứu tài liệu; đúng chuẩn mực về văn hóa ứng xử và đạo đức.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Quản lý công việc bằng lịch (Calendar)

1.1. Tạo ghi chú nhắc việc

1.2. Tạo lịch hẹn

1.3. Tạo sự kiện

2. Tạo và quản lý cuộc họp trực tuyến (Meeting online)

2.1. Giới thiệu các ứng dụng họp trực tuyến thông dụng

2.2. Tạo cuộc họp tức thời và theo kế hoạch

2.3. Quản lý cuộc họp

3. Cộng tác tạo nội dung số

3.1. Tạo tài khoản trên ứng dụng

3.2. Tạo file nội dung (tạo mới hoàn toàn hoặc upload file có sẵn)

3.3. Chia sẻ file với đối tác

3.4. Làm việc trên các file được chia sẻ

3.5. Quản lý dữ liệu đã được chia sẻ

4. Tạo lập trang dữ liệu cá nhân

4.1. Trang dữ liệu cá nhân là gì?

4.2. Giới thiệu một số ứng dụng tạo lập trang dữ liệu cá nhân

4.3. Tạo lập trang dữ liệu cá nhân (tạo cấu trúc và nội dung)

4.4. Quản lý trang dữ liệu cá nhân

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phòng học chuyên môn, nhà xưởng

- Phòng máy có kết nối internet, được trang bị hệ thống đèn đủ ánh sáng.
- Bàn, ghế sinh viên, máy tính số lượng theo tiêu chuẩn quy định lớp học thực hành.

- Bàn, ghế giáo viên, bảng, bút bảng.

II. Trang thiết bị, máy móc

- Máy tính có cấu hình phù hợp, cài hệ điều hành Windows, Microsoft Office (Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint), phần mềm tiện ích.

- Máy chiếu, máy in, wifi, cáp mạng (RJ45); Headphone.

- Thiết bị số trong truyền thông, viễn thông (nếu có).

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

- Giáo trình, đề cương bài giảng, bài giảng slide.
- Chương trình đào tạo mô đun năng lực số.
- Tài liệu tham khảo và hướng dẫn giảng dạy mô đun.

IV. Các điều kiện khác

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. Kiến thức

- Ý nghĩa, vai trò của năng lực số trong học tập và làm việc.
- Phân loại và phương pháp sử dụng một số thiết bị số và phần mềm.
- Quy tắc ứng xử trên môi trường số và phân biệt được các nền tảng trực tuyến.
- Kiến thức và quy trình tạo nội dung số liên quan đến tạo nội dung số.

2. Kỹ năng

- Quy trình và kỹ năng sử dụng các thiết bị số.
- Làm việc trên môi trường số.
- Tạo nội dung số và kỹ năng vận dụng nội dung số cho định hướng nghề nghiệp.

3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Bảo đảm thời gian học tập.
- Có ý thức tự giác, có tính kỷ luật cao, có tinh thần làm việc nhóm, có trách nhiệm với nhiệm vụ giảng viên giao.
- Chăm thận, tỉ mỉ và chính xác; chủ động, sáng tạo trong công việc được giao.

II. Phương pháp

1. Kiểm tra thường xuyên và định kỳ

- Đối với kiểm tra, đánh giá thường xuyên, nhà giáo đánh giá qua các bài tập thực hành trong quá trình giảng dạy và được ghi vào giáo án.

- Đối với kiểm tra định kỳ:

Số bài kiểm tra: 2 bài.

Hình thức kiểm tra: Thực hành

Thời gian kiểm tra: 60 phút.

Đề kiểm tra, đáp án và công cụ kiểm tra, đánh giá định kỳ được trình bày hoặc đính kèm trong giáo án.

2. Thi kết thúc mô đun

- Hình thức thi: Thực hành
- Thời gian thi: 60 phút.
- Thời gian hoàn thành ngân hàng đề thi: theo kế hoạch đào tạo.
- Đề thi kết thúc mô đun được xây dựng theo Quy định về xây dựng, quản lý và sử dụng ngân hàng đề thi hiện hành và phải thể hiện rõ nội dung đề thi nhằm kiểm tra, đánh giá mục tiêu/chuẩn đầu ra nào trong chương trình mô đun.

3. Đánh giá mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Người học tham dự ít nhất 80% thời gian học các bài lý thuyết, đầy đủ các bài thực hành, thảo luận, bài tập. Trung bình điểm kiểm tra thường xuyên và kiểm tra định kỳ từ 5.0 trở lên đối với thang điểm 10. Người học không đủ điều kiện này phải học lại theo đúng kế hoạch của nhà trường.

- Nhà giáo được phân công giảng dạy có trách nhiệm tổng hợp kết quả kiểm tra; tiến hành đánh giá kết quả mô đun gửi về khoa quản lý người học để tổng hợp điểm.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phạm vi áp dụng mô đun

Chương trình mô đun Năng lực số được sử dụng để đào tạo ngành, nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính, trình độ cao đẳng và làm tài liệu tham khảo cho các ngành, nghề kỹ thuật khác.

II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun

1. Đối với nhà giáo

- Trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học, chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để bảo đảm chất lượng giảng dạy.

- Nhà giáo giảng dạy lý thuyết kết hợp với thực hành trên phòng máy.
- Nhà giáo sử dụng các dụng cụ trực quan như: Máy chiếu, phim demo,... trong giảng dạy để người học tiếp thu những kiến thức liên quan.
- Phân nhóm cho người học thảo luận và trình bày.
- Phương pháp hướng dẫn thực hành theo trình tự của quy trình hướng dẫn kỹ năng.

2. Đối với người học

- Lắng nghe, quan sát, tích cực trong học tập, chuẩn bị các tài liệu cần thiết do nhà giáo cung cấp và các tài liệu từ các nguồn khác trên internet, từ thực tế.
- Chuẩn bị đầy đủ các bảng quy trình trước khi thực hành và thực hiện các thao tác đúng trong quy trình.
- Thực hiện đúng quy định về bảo đảm an toàn lao động, bảo đảm an toàn các trang thiết bị.

III. Những trọng tâm cần chú ý

- Tạo văn bản số.
- Thiết kế hình ảnh và đồ họa số.
- Xây dựng video số.
- Tạo nội dung số với sự hỗ trợ của trí tuệ nhân tạo (AI)

IV. Tài liệu tham khảo

1. Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 [internet]. Thủ tướng Chính phủ. 2020.
2. Chương trình Chuyển đổi số trong Giáo dục Nghề nghiệp đến năm 2025 và định hướng đến năm 2030 [internet]. Thủ tướng Chính phủ. 2021.
3. Tổng cục Giáo dục nghề nghiệp. Tài liệu dạy, học Tin học (Chương trình đào tạo trình độ cao đẳng, trung cấp). Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội: NXB Xây dựng và NXB Lao động Xã hội; 2020.

4. Hồ Tú Bảo, Nguyễn Nhật Quang. Chuyển đổi số thế nào. Hà Nội: NXB Thông tin và Truyền thông; 2022.

5. Bộ thông tin và Truyền thông. Cẩm nang Chuyển đổi số. Hà Nội: NXB Thông tin và truyền thông; 2021.

6. Hồ Tú Bảo, Nguyễn Nhật Quang. Hỏi đáp về chuyển đổi số. Hà Nội: NXB Thông tin và Truyền thông; 2023.

V. Ghi chú và giải thích (nếu có)

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Kỹ năng mềm (Soft skills)

Mã môn học: 610820252

Thời gian thực hiện môn học: 30 giờ (lý thuyết: 10 giờ; thực hành, thảo luận, bài tập: 18 giờ; kiểm tra: 01 giờ; thi: 01 giờ).

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC

I. Vị trí

Kỹ năng mềm là môn học thường được bố trí học song song hoặc sau khi học xong một số các môn chung, môn chuyên ngành.

I. Tính chất

Môn học kỹ năng mềm là môn học kết hợp giữa lý thuyết và thực hành. Thông qua môn học sẽ hỗ trợ cho sinh viên những kiến thức, kỹ năng cần thiết để phát triển các năng lực nghề nghiệp, qua đó nâng cao khả năng hòa nhập với xã hội. Qua đó giúp người học có khả năng giao tiếp, làm việc nhóm, ra quyết định, thuyết trình, biết tương tác, tư vấnhiệu quả.

B. MỤC TIÊU MÔN HỌC

I. Yêu cầu về kiến thức

1. Diễn đạt được khái niệm, đặc điểm của một số kỹ năng mềm.
2. Phân tích được vai trò của các kỹ năng mềm trong học tập, cuộc sống.
3. Phân tích được đặc điểm, quy trình của kỹ năng giao tiếp, kỹ năng thuyết trình, kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng thu thập và xử lý thông tin, kỹ năng đưa ra quyết định và giải quyết vấn đề, kỹ năng lập kế hoạch và tư vấn, hỗ trợ khách hàng.

II. Yêu cầu về kỹ năng

1. Phối hợp làm việc theo nhóm hiệu quả; tiếp nhận và xử lý được yêu cầu cơ bản của khách hàng; giao tiếp được bằng ngôn ngữ nói và văn bản.
2. Lập được kế hoạch và tư vấn, hỗ trợ được khách hàng; thực hiện được bài thuyết trình một cách logic, khoa học.
3. Xây dựng được nhóm làm việc hiệu quả; phân loại được các phương pháp khi giải quyết vấn đề .

III. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

1. Tích cực trong hoạt động học tập môn học, chủ động tương tác với các thành viên trong nhóm trong quá trình học tập; phối hợp và bảo đảm sự thống nhất của các thành viên trong quá trình làm việc nhóm.
2. Có tinh thần trách nhiệm, tác phong nghề nghiệp chuẩn mực; chủ động khuyến khích các thành viên trong nhóm tham gia tích cực các hoạt động của nhóm.

C. NỘI DUNG MÔN HỌC

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

TT	Tên chương, mục	Thời gian				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, Thảo luận,	Thực hành	Thi/ Kiểm tra
1	Chương mở đầu: Giới thiệu chung về môn học 1. Vị trí, vai trò, nội dung tổng quát của môn học	1	1			

TT	Tên chương, mục	Thời gian				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, Thảo luận,	Thực hành	Thi/Kiểm tra
	2. Phương pháp dạy học môn học 3. Hướng dẫn phương pháp học tập môn học.					
2	Chương 1: Kỹ năng giao tiếp 1. Khái niệm, vai trò của kỹ năng giao tiếp 2. Phương tiện và phong cách giao tiếp 3. Các kỹ năng giao tiếp cơ bản 3.1. Kỹ năng giao tiếp bằng ngôn ngữ nói 3.2. Kỹ năng giao tiếp bằng văn bản 3.3. Kỹ năng giao tiếp qua điện thoại	6	2	4		
3	Chương 2: Kỹ năng thuyết trình và làm việc nhóm	6	2	4		

TT	Tên chương, mục	Thời gian				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, Thảo luận,	Thực hành	Thi/Kiểm tra
	<p>1. Kỹ năng thuyết trình</p> <p>1.1. Khái niệm, nguyên tắc của kỹ năng thuyết trình.</p> <p>1.2. Chuẩn bị và thực hiện bài thuyết trình.</p> <p>2. Kỹ năng làm việc nhóm</p> <p>2.1. Khái niệm và các hình thức nhóm</p> <p>2.2. Một số điều lưu ý khi làm việc nhóm.</p> <p>2.3. Các giai đoạn hình thành và phát triển nhóm làm việc hiệu quả</p> <p>2.4. Các yếu tố tạo nên hiệu quả trong làm việc nhóm</p> <p>2.5. Các kỹ năng cần có để làm việc nhóm hiệu quả</p>					

TT	Tên chương, mục	Thời gian				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, Thảo luận,	Thực hành	Thi/Kiểm tra
4	<p>Chương 3. Kỹ năng thu thập và xử lý thông tin</p> <p>1. Khái niệm, đặc điểm thu thập và xử lý thông tin</p> <p>2. Vai trò của thu thập và xử lý thông tin</p> <p>2.1. Vai trò của thu thập và xử lý thông tin trong lập kế hoạch và ra quyết định</p> <p>2.2. Vai trò của thu thập và xử lý thông tin trong công tác tổ chức</p> <p>2.3. Vai trò của thu thập và xử lý thông tin trong công tác quản lý</p> <p>3. Các kỹ năng thu thập và xử lý thông tin</p> <p>3.1. Xác định nhu cầu bảo đảm thông tin</p>	4	1	3		

TT	Tên chương, mục	Thời gian				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, Thảo luận,	Thực hành	Thi/Kiểm tra
	3.2. Xác định các kênh và nguồn thông tin 3.3. Thiết lập hình thức và chế độ thu thập thông tin 3.4. Yêu cầu với thông tin thu thập 4. Kỹ năng xử lý thông tin 4.1 Kỹ năng xử lý thông tin tức thời 4.2. Kỹ năng xử lý thông tin theo quy trình 4.3. Ứng dụng CNTT trong xử lý thông tin 5. Những trở ngại trong quá trình thu thập và xử lý thông tin					
5	Chương 4. Kỹ năng ra quyết định và giải quyết vấn đề	7	2	4		1

TT	Tên chương, mục	Thời gian				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, Thảo luận,	Thực hành	Thi/Kiểm tra
	<p>1. Kỹ năng ra quyết định</p> <p>1.1. Tổng quan về ra quyết định</p> <p>1.2. Những sai lầm thường gặp khi đưa ra quyết định</p> <p>1.3. Các phương pháp ra quyết định quản trị</p> <p>2. Kỹ năng giải quyết vấn đề</p> <p>2.1. Tổng quan về giải quyết vấn đề</p> <p>2.2. Quy trình giải quyết vấn đề</p>					
	Kiểm tra định kì	1				1
6	<p>Chương 5. Kỹ năng lập kế hoạch và tư vấn, hỗ trợ khách hàng</p> <p>1. Kỹ năng lập kế hoạch</p>	5	2	3		

TT	Tên chương, mục	Thời gian				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, Thảo luận,	Thực hành	Thi/Kiểm tra
	<p>1.1. Khái niệm, vai trò của kế hoạch</p> <p>1.2. Phương pháp xác định nội dung công việc (5W1H2C5M)</p> <p>1.2.1. Xác định 5W</p> <p>1.2.2. Xác định 1H</p> <p>1.2.3. Xác định phương pháp với 2C</p> <p>1.2.4. Xác định nguồn lực với 5M</p> <p>1.3. Quy trình lập kế hoạch</p> <p>1.3.1. Xác định mục tiêu</p> <p>1.3.2. Xác định, phân loại công việc</p> <p>1.3.3. Xác định thời gian thực hiện</p> <p>1.3.4. Thực hiện kế hoạch</p> <p>1.3.5. Kiểm tra quá trình thực hiện kế hoạch</p>					

TT	Tên chương, mục	Thời gian				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, Thảo luận,	Thực hành	Thi/Kiểm tra
	2. Kỹ năng tư vấn, hỗ trợ khách hàng 2.1. Phân tích nhu cầu của khách hàng 2.2. Trình bày giải pháp 2.3. Quy trình xử lý sự nghi ngờ từ khách hàng 2.3.1. Lắng nghe và xác nhận 2.3.2. Thể hiện sự đồng cảm 2.3.3. Làm rõ và xác định vấn đề 2.3.4. Giải quyết vấn đề 2.3.5. Xác định sự hài lòng					
7	Thi kết thúc môn học	1				1
	Cộng	30	10	18		2

NỘI DUNG CHI TIẾT

CHƯƠNG MỞ ĐẦU: GIỚI THIỆU CHUNG VỀ MÔN HỌC

(Thời gian: 1 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được vị trí, nhiệm vụ, ý nghĩa của môn học; các phương pháp học tập môn học.
2. Lựa chọn được giáo trình, tài liệu tham khảo phù hợp; vận dụng kinh nghiệm thực tiễn vào học tập kiến thức mới trong lĩnh vực nghề nghiệp.
3. Tích cực tự học, tự nghiên cứu trong những hoàn cảnh học tập khác nhau.

II. NỘI DUNG

- 1. Vị trí, vai trò, nội dung tổng quát của môn học**
- 2. Phương pháp dạy học môn học**
- 3. Hướng dẫn phương pháp học tập môn học.**

CHƯƠNG 1: KỸ NĂNG GIAO TIẾP (1)

(Thời gian: 6 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được khái niệm giao tiếp; phân tích được vai trò của hoạt động giao tiếp.
2. Thực hiện được kỹ năng giao tiếp bằng ngôn ngữ nói, kỹ năng giao tiếp bằng văn bản, kỹ năng giao tiếp qua điện thoại.
3. Có khả năng tự học, tự tìm kiếm các thông tin liên qua đến hoạt động giao tiếp; đánh giá đúng vai trò của kỹ năng giao tiếp trong học tập và quá trình làm việc.

II. NỘI DUNG CHƯƠNG

1. Khái niệm, vai trò của kỹ năng giao tiếp

2. Phương tiện và phong cách giao tiếp

2.1. Phương tiện giao tiếp

2.2. Phong cách giao tiếp

3. Các kỹ năng giao tiếp cơ bản

3.1. Kỹ năng giao tiếp bằng ngôn ngữ nói

3.2. Kỹ năng giao tiếp bằng văn bản

3.3. Kỹ năng giao tiếp qua điện thoại

CHƯƠNG 2: KỸ NĂNG THUYẾT TRÌNH VÀ LÀM VIỆC NHÓM (2)

(Thời gian: 6 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Mô tả được khái niệm, nguyên tắc của kỹ năng thuyết trình; phân tích được vai trò, đặc điểm của các giai đoạn hình thành và phát triển nhóm làm việc.

2. Tổ chức trao đổi thông tin chính xác; thực hiện đúng quy trình của kỹ năng thuyết trình; thực hiện được các kỹ năng hợp tác trong quá trình làm việc nhóm.

3. Chủ động tự rèn luyện để tạo ảnh hưởng tích cực trong quá trình giao tiếp của bản thân với những người xung quanh trong quá trình thuyết trình, làm việc nhóm.

II. NỘI DUNG CHƯƠNG

1. Kỹ năng thuyết trình

1.1. Khái niệm, nguyên tắc của kỹ năng thuyết trình.

1.2. Chuẩn bị và thực hiện bài thuyết trình.

2. Kỹ năng làm việc nhóm

2.1. Khái niệm và các hình thức nhóm

2.2. Một số điều lưu ý khi làm việc nhóm.

2.3. Các giai đoạn hình thành và phát triển nhóm làm việc hiệu quả

2.4. Các yếu tố tạo nên hiệu quả trong làm việc nhóm

2.5. Các kỹ năng cần có để làm việc nhóm hiệu quả

CHƯƠNG 3: KỸ NĂNG THU THẬP VÀ XỬ LÝ THÔNG TIN (3, 4)

(Thời gian: 14 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được khái niệm, đặc điểm, vai trò của thu thập, xử lý thông tin; phân tích được đặc điểm của việc thu thập, xử lý thông tin.

2. Xác định đúng các kênh và nguồn thông tin tin cậy; thiết lập được hình thức và chế độ thu thập thông tin phù hợp; ứng dụng được CNTT trong xử lý thông tin.

3. Tích cực rèn luyện kỹ năng thu thập và xử lý thông tin nhằm nâng cao hiệu quả của quá trình giao tiếp, hạn chế được những trở ngại trong quá trình thu thập và xử lý thông tin.

II. NỘI DUNG CHƯƠNG

1. Khái niệm, đặc điểm thu thập và xử lý thông tin

2. Vai trò của thu thập và xử lý thông tin

2.1. Vai trò của thu thập và xử lý thông tin trong lập kế hoạch và ra quyết định

2.2. Vai trò của thu thập và xử lý thông tin trong công tác tổ chức

2.3. Vai trò của thu thập và xử lý thông tin trong công tác quản lý

3. Các kỹ năng thu thập và xử lý thông tin

3.1. Xác định nhu cầu bảo đảm thông tin

3.2. Xác định các kênh và nguồn thông tin

3.3. Thiết lập hình thức và chế độ thu thập thông tin

3.4. Yêu cầu với thông tin thu thập

4. Kỹ năng xử lý thông tin

4.1 Kỹ năng xử lý thông tin tức thời

4.2. Kỹ năng xử lý thông tin theo quy trình

4.3. Ứng dụng CNTT trong xử lý thông tin

5. Những trở ngại trong quá trình thu thập và xử lý thông tin

CHƯƠNG 4: KỸ NĂNG RA QUYẾT ĐỊNH VÀ GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ

(2)

(Thời gian: 7 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Mô tả được khái niệm, vai trò của kỹ năng ra quyết định; phân tích được những nguyên nhân gây nên những sai lầm thường gặp khi ra quyết định.

2. Thực hiện đúng quy trình kỹ năng ra quyết định; giải quyết được các vấn đề nảy sinh trong thực tiễn.

3. Tích cực rèn luyện các kỹ năng phù hợp với năng lực của bản thân. Có ý thức rèn luyện, nâng cao các kỹ năng phù hợp với ngành, nghề đào tạo.

II. NỘI DUNG CHƯƠNG

1. Kỹ năng ra quyết định

1.1. Tổng quan về ra quyết định

1.2. Những sai lầm thường gặp khi đưa ra quyết định

1.3. Các phương pháp ra quyết định quản trị

2. Kỹ năng giải quyết vấn đề

2.1. Tổng quan về giải quyết vấn đề

2.2. Quy trình giải quyết vấn đề

CHƯƠNG 5: KỸ NĂNG LẬP KẾ HOẠCH VÀ TƯ VẤN, HỖ TRỢ KHÁCH HÀNG (2)

(Thời gian: 5 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Mô tả được khái niệm, vai trò của kỹ năng ra quyết định; phân tích được những nguyên nhân gây nên những sai lầm thường gặp khi ra quyết định.

2. Thực hiện đúng quy trình kỹ năng ra quyết định; giải quyết được các vấn đề nảy sinh trong thực tiễn.

3. Tích cực rèn luyện các kỹ năng phù hợp với năng lực của bản thân. Có ý thức rèn luyện, nâng cao các kỹ năng phù hợp với ngành, nghề đào tạo.

II. NỘI DUNG CHƯƠNG

1. Kỹ năng lập kế hoạch

1.1. Khái niệm, vai trò của kế hoạch

1.2. Phương pháp xác định nội dung công việc (5W1H2C5M)

1.2.1. Xác định 5W

1.2.2. Xác định 1H

1.2.3. Xác định phương pháp với 2C

1.2.4. Xác định nguồn lực với 5M

1.3. Quy trình lập kế hoạch

1.3.1. Xác định mục tiêu

1.3.2. *Xác định, phân loại công việc*

1.3.3. *Xác định thời gian*

1.3.4. *Thực hiện kế hoạch*

1.3.5. *Kiểm tra quá trình thực hiện kế hoạch*

2. Kỹ năng tư vấn, hỗ trợ khách hàng

2.1. Phân tích nhu cầu của khách hàng

2.2. Trình bày giải pháp

2.3. Quy trình xử lý sự nghi ngờ từ khách hàng

2.3.1. *Lắng nghe và xác nhận*

2.3.2. *Thể hiện sự đồng cảm*

2.3.3. *Làm rõ và xác định vấn đề*

2.3.4. *Giải quyết vấn đề*

2.3.5. *Xác định sự hài lòng*

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC

I. Phòng học chuyên môn, nhà xưởng

Phòng học bảo đảm rộng rãi, có không gian để tổ chức các hoạt động nhóm, hoạt động tình huống, hoạt động trải nghiệm.

II. Trang thiết bị máy móc

Máy chiếu hoặc tivi, Máy tính xách tay.

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

- Học liệu: Giáo trình : "Kỹ năng mềm", Nguyễn Thị Cúc (tài liệu lưu hành nội bộ).

- Dụng cụ, nguyên vật liệu: giấy A0, A4, bút viết, giấy màu, kéo, video, hình ảnh, tài liệu phát tay, phương tiện dạy học khác....

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. Kiến thức

- Khái niệm thuộc lĩnh vực kỹ năng mềm: kỹ năng giao tiếp, kỹ năng xử lý thông tin, kỹ năng ra quyết định.
- Đặc điểm của mỗi loại phương tiện giao tiếp và phong cách giao tiếp.
- Đặc điểm, quy trình của mỗi loại kỹ năng.

2. Kỹ năng

- Kỹ năng phân tích, tổng hợp vấn đề; kỹ năng làm việc nhóm; kỹ năng xử lý các tình huống cụ thể.

3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Làm việc nhóm tích cực, tác phong làm việc khoa học, có trách nhiệm với công việc.
- Tích cực, chủ động rèn luyện các kỹ năng nhằm nâng cao năng lực nghiệp vụ cho sinh viên.

II. Phương pháp

1. Kiểm tra thường xuyên và định kỳ

- Đối với kiểm tra, đánh giá thường xuyên:

Số bài kiểm tra: 01 (bài kiểm tra được thực hiện và đánh giá thông qua sản phẩm hoạt động thảo luận nhóm, thời gian 30', đề kiểm tra được thể hiện trong giáo án).

- Đối với kiểm tra, đánh giá định kỳ:

Số bài kiểm tra: 01

Hình thức kiểm tra: tự luận

Thời gian kiểm tra: 45 phút

- Đề kiểm tra, đáp án và công cụ kiểm tra, đánh giá định kỳ được trình bày/đính kèm trong giáo án.

2. Thi kết thúc môn học

- Hình thức thi: tự luận
- Thời gian thi: 60 phút
- Thời gian hoàn thành ngân hàng đề thi: Theo kế hoạch đào tạo.

Đề thi kết thúc môn học được xây dựng theo Quy định về xây dựng, quản lý và sử dụng ngân hàng đề thi hiện hành và phải thể hiện rõ nội dung đề thi nhằm kiểm tra, đánh giá mục tiêu/chuẩn đầu ra nào trong chương trình môn học.

3. Đánh giá mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Tham gia học tập trên lớp đầy đủ, chuẩn bị bài tốt, tích cực thảo luận.
- Hoàn thành tốt nội dung tự học và các nhiệm vụ mà nhà giáo giao cho cá nhân và nhóm trong quá trình học tập môn học.
- Nội dung này được nhà giáo quan sát, theo dõi và đánh giá trong suốt quá trình giảng dạy.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC

I. Phạm vi áp dụng môn học

Chương trình môn học Kỹ năng mềm được áp dụng trong chương trình đào tạo ngành/nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính, trình độ Cao đẳng.

II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học

1. Đối với nhà giáo

Trong quá trình giảng dạy nhà giáo cần quan tâm phát huy kinh nghiệm của người học trong quá trình lên lớp; chú trọng đầu tư tổ chức tốt các tiết thực hành cả về nội dung lẫn hình thức nhằm hình thành cho người học những kỹ năng, năng lực phù hợp.

2. Đối với người học

- Người học phải tham dự ít nhất 80% thời gian học tập của môn học và có đầy đủ các bài kiểm tra theo yêu cầu của môn học được quy định trong chương

trình môn học. Điểm trung bình các bài kiểm tra phải đạt từ 5 điểm trở lên (theo thang điểm 10).

- Người học cần có giáo trình "Kỹ năng mềm" để làm nguồn tài liệu chính; tham khảo thêm các nguồn tài liệu khác theo hướng dẫn của giáo viên. Tham gia đầy đủ, tích cực các hoạt động trên lớp.

III. Những trọng tâm cần chú ý

Khi học tập môn học này sinh viên cần chú ý các vấn đề sau:

- Nhận biết rõ vai trò của các kỹ năng mềm: kỹ năng giao tiếp, kỹ năng ra quyết định, kỹ năng làm việc nhóm...

- Xác định được một số đặc trưng của từng loại kỹ năng và quy trình thực hiện các kỹ năng thuyết trình, kỹ năng ra quyết định..;

- Rèn luyện các kỹ năng mềm cần có của sinh viên ngành nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính như: kỹ năng lắng nghe, kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng giải quyết vấn đề, kỹ năng ra quyết định, kỹ năng tư vấn, hỗ trợ khách hàng....

IV. Tài liệu tham khảo

1. Bùi Văn Danh. Quản trị bán hàng. Nhà xuất bản Phương Đông; 2016.
2. Lê Đăng Lãng. Kỹ năng và quản trị bán hàng. Nhà xuất bản thống kê; 2018.
3. Nguyễn Văn Đính, Nguyễn Văn Mạnh. Giáo trình Tâm lý và nghệ thuật giao tiếp, ứng xử trong kinh doanh du lịch. Hà Nội: Nhà xuất bản Thống kê; 2006.
4. Nguyễn Văn Đính, Nguyễn Văn Mạnh. Tâm lý và nghệ thuật giao tiếp ứng xử. Nhà xuất bản thống kê: Hà Nội; 2015.

V. Ghi chú và giải thích (nếu có)

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Tiếng Anh chuyên ngành Công nghệ thông tin (English for Information technology)

Mã môn học: 612821002

Thời gian thực hiện môn học: 30 giờ (lý thuyết: 19 giờ; thực hành, thảo luận, bài tập: 8 giờ; kiểm tra: 2 giờ; thi kết thúc môn học:1)

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC

I. Vị trí:

Môn học được bố trí sau khi học xong môn học Tiếng Anh cơ bản.

II. Tính chất:

Là môn học Tiếng Anh chuyên ngành bắt buộc.

B. MỤC TIÊU MÔN HỌC

I. Yêu cầu về kiến thức

1. Trình bày được một số thuật ngữ Tiếng Anh liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính nói riêng và công nghệ thông tin nói chung.
2. Phân tích, mô tả các thông báo của hệ thống và các phần mềm ứng dụng khi khai thác và cài đặt.
3. Giải thích được các bộ phận, chức năng của các thiết bị linh kiện của máy tính và cách lắp ráp các bộ phận máy tính bằng Tiếng Anh.

II. Yêu cầu về kỹ năng

1. Sử dụng cơ bản những kiến thức ngôn ngữ Tiếng Anh liên quan để tiếp cận và nghiên cứu chuyên sâu đến ngành, nghề hiệu quả hơn.

2. Giải quyết vấn đề khi hợp tác làm việc theo cặp, nhóm, có kỹ năng giao tiếp ngôn ngữ Tiếng Anh linh hoạt.

III. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

1. Tinh thần tự nghiên cứu, tham khảo tài liệu có liên quan đến môn học.
2. Có ý thức, động cơ học tập chủ động, đúng đắn, tự rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, khoa học và tuân thủ các quy định hiện hành.

C. NỘI DUNG MÔN HỌC

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành	Thi/Kiểm tra
1	Getting started - Introduce the course - How to use student book and workbook - Introduce main contents	1	1			
2	Chapter 1: Computer today 1. Computers in everyday life 2. Configuration 3. Inside the system	4	1 1	1 1		
3	Chapter 2: Input/ Output Devices 1. Mouse and keyboard	5	1 1	1 1		

	2. Image/monitor Test 1					1
4	Chapter 3: Storage Devices 1. Hard drives 2. Optical breakthrough 3. Using sequence words	5	2 1 1	1		
5	Chapter 4: Basic Software 1. Operating systems 2. The graphical user interface 3. Databases	5	1 2 1	1		
6	Chapter 5: Creative Software 1. Graphics and design 2. Multimedia Test 2	5	2 1	1		1
7	Chapter 6: Programming 1. Program design 2. Languages	4	2 1	1		
8	Final Test	1				1
Tổng cộng		30	19	8		3

NỘI DUNG CHI TIẾT

GETTING STARTED (1)

(Thời gian: 1 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày tổng quát được vị trí, tính chất và mục tiêu của môn học.
2. Xác định được nội dung chính của môn học, phương pháp học tập và kiểm tra đánh giá.
3. Tích cực hợp tác trong học tập, có ý thức tự học và khả năng tự nghiên cứu, tham khảo tài liệu có liên quan đến môn tiếng Anh chuyên ngành.

II. NỘI DUNG

- 1. Introduce the course**
- 2. How to use student book and workbook**
- 3. Introduce main contents**

CHAPTER 1: COMPUTER TODAY (1)

(Thời gian: 4 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được những kiến thức cơ bản và một số thuật ngữ liên quan đến lĩnh vực tin học và công nghệ thông tin.
2. Đọc hiểu, dịch thuật được các thông tin hiển thị bằng Tiếng Anh trong máy tính. Cải thiện kỹ năng làm việc theo cặp, nhóm, có kỹ năng giao tiếp linh hoạt.
3. Thực hiện nhiệm vụ nghiêm túc và tích cực hợp tác trong học tập, có ý thức tự học và vận dụng các kiến thức đã học cho ngành, nghề hiệu quả.

II. NỘI DUNG CHƯƠNG

1. Computers in everyday life

1.1. Vocabulary

1.2. Language work: The Passive Voice

1.3. Practice

2. Configuration

2.1. Vocabulary**2.2. Language work: Relative clauses****2.3. Practice****3. Inside the system****3.1. Vocabulary****3.2. Language work: What's inside a microcomputer?****3.3. Practice****CHAPTER 2: INPUT/ OUTPUT DEVICES (1)**

(Thời gian: 5 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được một số thiết bị input/output Devices bằng Tiếng Anh.
2. Đọc hiểu và sử dụng đúng cú pháp để đọc hướng dẫn cách thao tác các thiết bị lưu trữ.
3. Có khả năng tự nghiên cứu, tham khảo tài liệu có liên quan đến môn học chuyên ngành.

II. NỘI DUNG CHƯƠNG**1. Mouse and keyboard****1.1. Vocabulary****1.2. Language work: Describing function****1.3. Practice****2. Image/monitor****2.1. Vocabulary****2.2. Language work: Pronunciation****2.3. Practice****CHAPTER 3: STORAGE DEVICES (1)**

(Thời gian: 5 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được một số thiết bị lưu trữ Storage Devices bằng Tiếng Anh. Sử dụng đúng cú pháp để đọc hướng dẫn cách thao tác các thiết bị lưu trữ.

2. Đọc hiểu, dịch thuật và thực hiện được các câu lệnh liên quan đến lĩnh vực máy tính bằng Tiếng Anh.

3. Tích cực hợp tác trong học tập, có ý thức tự học và vận dụng các kiến thức đã học để làm việc theo nhóm hiệu quả.

II. NỘI DUNG CHƯƠNG

1. Hard drives

1.1. Vocabulary

1.2. Language work: Linking words

1.3. Practice

2. Optical breakthroughs

2.1. Vocabulary

2.2. Language work: Optical disks and drives

2.3. Practice

3. Using sequence words

CHAPTER 4: BASIC SOFTWARE (1)

(Thời gian: 5 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được các phần mềm cơ bản, chức năng của chúng và nêu cách sử dụng các phần mềm này bằng Tiếng Anh.

2. Sử dụng kiến thức để giao tiếp tương tác hai chiều duy trì cuộc thoại, có khả năng phát hiện và sửa lỗi dưới nhiều hình thức như trực tiếp hoặc gián tiếp.

3. Có khả năng tự nghiên cứu, tham khảo tài liệu có liên quan đến ngành, nghề.

II. NỘI DUNG CHƯƠNG

1. Operating systems

1.1. Vocabulary

1.2. Language work: Revision of the passive

1.3. Practice

2. The graphical user interface

2.1. Vocabulary

2.2. Language work: Pronunciation

2.3. Practice

3. Databases

CHAPTER 5: CREATIVE SOFTWARE (1)

(Thời gian: 5 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được các phần mềm sáng tạo nâng cao liên quan đến lĩnh vực tin học và công nghệ thông tin bằng ngôn ngữ Tiếng Anh.

2. Đọc hiểu, dịch thuật các từ viết tắt, nội dung hướng dẫn về lĩnh vực tin học và công nghệ thông tin bằng Tiếng Anh.

3. Tích cực hợp tác trong học tập, có ý thức vận dụng các kiến thức đã học để tự nâng cao trình độ bản thân và làm việc hiệu quả.

II. NỘI DUNG CHƯƠNG

1. Graphics and design

1.1. Vocabulary

1.2. Language work: Short relative clauses

1.3. Practice**2. Multimedia****2.1. Vocabulary**

2.2. Language work: Requirement: Need to, have to, must, be + essential, critical

2.3. Practice**CHAPTER 6: PROGRAMMING (1,2)**

(Thời gian: 4 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày và thiết kế các chương trình, ngôn ngữ lập trình liên quan đến lĩnh vực tin học và công nghệ thông tin bằng ngôn ngữ Tiếng Anh. Nhận diện các cấu trúc để đưa ra các lời khuyên về lĩnh vực tin học và công nghệ thông tin bằng Tiếng Anh.

2. Sử dụng kiến thức cải thiện kỹ năng đọc hiểu và giao tiếp.

3. Tích cực hợp tác trong học tập, có ý thức vận dụng các kiến thức đã học để tự nâng cao trình độ bản thân và làm việc hiệu quả.

II. NỘI DUNG CHƯƠNG**1. Program design****1.1. Vocabulary****1.2. Language work: Gerunds (_ing nouns)****1.3. Practice****2. Languages****2.1. Vocabulary****2.2. Language work: If - clauses****2.3. Practice**

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC

I. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:

Người học được học trong lớp hoặc phòng Lab.

II. Trang thiết bị máy móc:

Máy tính, máy chiếu, mạng internet.

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:

Giáo trình, file nghe, tài liệu tham khảo.

IV. Các điều kiện khác

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP, ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung:

1. Kiến thức

- Từ vựng, thuật ngữ Tiếng Anh liên quan đến lĩnh vực tin học và công nghệ thông tin.

- Phân tích các thông báo của hệ thống và các phần mềm ứng dụng khi khai thác lắp ráp và cài đặt; đọc hiểu, dịch thuật một số tài liệu Tiếng Anh chuyên ngành Công nghệ thông tin, cài đặt các ứng dụng phần mềm.

- củng cố và trang bị thêm một phần kiến thức cơ bản ngữ pháp để nâng cao khả năng giao tiếp Tiếng Anh.

2. Kỹ năng

- Sử dụng cơ bản những kiến thức ngôn ngữ Tiếng Anh liên quan để học chuyên ngành công nghệ thông tin hiệu quả hơn.

- Giải quyết vấn đề khi hợp tác làm việc theo cặp, nhóm, có kỹ năng giao tiếp ngôn ngữ Tiếng Anh linh hoạt.

3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Có tài liệu bắt buộc, vở ghi chép và có trách nhiệm hoàn thành các nội dung tự học được nhà giáo giao.

- Người học có đầy đủ các cột điểm kiểm tra thường xuyên và kiểm tra định kỳ.

II. Phương pháp

1. Kiểm tra thường xuyên và định kỳ

- Đối với kiểm tra, đánh giá thường xuyên, nhà giáo đánh giá người học thông qua kiểm tra vấn đáp trong giờ học, các bài tập, thảo luận trong quá trình giảng dạy và được ghi vào giáo án.

Số bài kiểm tra: ít nhất 1 bài

- Đối với kiểm tra định kỳ:

Số bài kiểm tra: 2

Hình thức kiểm tra: Trắc nghiệm + Tự luận

Thời gian kiểm tra: 45 phút

Đề kiểm tra, đáp án và công cụ kiểm tra, đánh giá định kỳ được trình bày hoặc đính kèm trong giáo án.

2. Thi kết thúc môn học

- Hình thức: Trắc nghiệm + Tự luận; Thời gian 60 phút.

- Thời gian hoàn thành ngân hàng đề thi: Theo kế hoạch đào tạo.

- Đề thi kết thúc môn học được xây dựng theo Quy định về xây dựng, quản lý và sử dụng ngân hàng đề thi hiện hành và phải thể hiện rõ nội dung đề thi nhằm kiểm tra, đánh giá mục tiêu/chuẩn đầu ra nào trong chương trình môn học.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC

I. Phạm vi áp dụng môn học

Chương trình môn học Tiếng Anh chuyên ngành công nghệ thông tin được sử dụng để giảng dạy cho người học thuộc lĩnh vực máy tính và công nghệ thông tin trình độ cao đẳng.

II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học

1. Đối với nhà giáo

Đây là môn học gắn liền với thực hành kỹ năng ngôn ngữ nên nhà giáo cần áp dụng phương pháp giao tiếp vào trong giảng dạy nhằm gây được hứng thú cho người học, làm cho người học chủ động, tích cực tiếp thu kiến thức nhằm đạt được mục tiêu của môn học.

2. Đối với người học

- Tham gia ít nhất 80% thời gian học tập và các điều kiện khác của môn học.

- Điểm trung bình chung các điểm kiểm tra đạt từ 5,0 điểm trở lên theo thang điểm 10.

- Tích cực tham gia các hoạt động được nhà giáo tổ chức trong lớp học, thường xuyên cập nhật, hoàn thành nhiệm vụ được giao sử dụng các nội dung tài liệu tham khảo, các trang web để rèn luyện các kỹ năng và nâng cao năng lực ngôn ngữ.

III. Những trọng tâm cần chú ý

Môn học Tiếng Anh chuyên ngành chú trọng phát triển năng lực ngôn ngữ cho người học nên cần quan tâm đến các hoạt động tích hợp để phát triển kỹ năng.

IV. Tài liệu tham khảo

1. Hứa Thị Mai Hoa NTMHNTTH. Tiếng Anh Chuyên Ngành Công Nghệ Thông Tin - English for Information Technology. Cao đẳng Nghề Công nghiệp Hà nội; 2012.

2. Glendinning E. Oxford English for Careers Technology 1 Student's Book Oxford: Oxford University Press; 2012.

3. Glendingning EM, J. . Basic English for Computing. Oxford: NXB Oxford University; 2003.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Cấu trúc máy tính (Computer Architecture)

Mã môn học: 612730062

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ (lý thuyết: 29 giờ; bài tập, thảo luận: 12 giờ; thực hành, thí nghiệm: 0 kiểm tra: 3 giờ; thi: 1 giờ)

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC

I. Vị trí

Môn học được bố trí sau khi học xong các môn học, mô đun chung, là môn học cơ sở trong chương trình đào tạo cao đẳng ngành, nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính.

II. Tính chất

Môn học Cấu trúc máy tính cung cấp cho người học những kiến thức, kỹ năng cần thiết về tổ chức của máy tính. Qua đó giúp người học có thể tư vấn cho khách hàng hệ thống phần cứng phù hợp với nhu cầu sử dụng.

B. MỤC TIÊU MÔN HỌC

I. Yêu cầu về kiến thức

1. Trình bày được các kiến thức cơ bản về cấu trúc máy tính, các loại bộ nhớ, các thiết bị ngoại vi và công dụng của nó.

2. Mô tả được các loại Bus và truyền thông dữ liệu.

3. Phân biệt được các loại thiết bị trong máy tính.

II. Yêu cầu về kỹ năng

1. Đọc và phân tích được các thông số về các thiết bị của máy tính.

2. Chọn được các thiết bị phù hợp cho những bộ máy tính hoàn chỉnh đáp ứng nhu cầu của người sử dụng.

3. Tư vấn được hệ thống phần cứng phù hợp với nhu cầu sử dụng.

III. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

1. Học tập nghiêm túc, sáng tạo, tinh thần làm việc khoa học, có ý thức tiết kiệm, bảo vệ tài sản.

2. Có thể làm việc một cách độc lập hay làm việc theo nhóm.

C. NỘI DUNG MÔN HỌC

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/ Kiểm tra
1	Chương mở đầu 1. Giới thiệu chung 2. Vị trí, tính chất, mục tiêu và phương pháp đánh giá của môn học	1	1	0	0	0
2	Chương 1: Tổng quan về cấu trúc máy tính 1. Các mốc lịch sử phát triển công nghệ máy tính 2. Thông tin và sự mã hóa thông tin 2.1. Khái niệm thông tin 2.2. Sự mã hóa thông tin	3	3	0	0	0

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/ Kiểm tra
	3. Các thành phần cơ bản của máy tính 3.1. Bộ xử lý trung tâm (CPU) 3.2. Bộ nhớ máy tính 3.3. Hệ thống vào - ra 3.4. Liên kết hệ thống 4. Kiến trúc và tổ chức máy tính 5. Các mô hình kiến trúc máy tính 5.1. Mô hình Von Neumann 5.2. Mô hình kiến trúc Harvard					
3	Chương 2: Tổ chức bộ xử lý 1. Sơ đồ khối của bộ xử lý 2. Đường dẫn dữ liệu 2.1. Các thành phần đường dẫn dữ liệu 2.2. Nhiệm vụ của đường dẫn dữ liệu 3. Bộ điều khiển 4. Tiến trình thực hiện lệnh máy	12	8	3	0	1

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/ Kiểm tra
	4.1. Đọc lệnh 4.2. Giải mã lệnh 4.3. Thi hành lệnh 4.4. Thâm nhập vào bộ nhớ trong 4.5. Lưu trữ kết quả 5. Kỹ thuật ống dẫn lệnh 6. Kỹ thuật siêu ống dẫn lệnh 7. Các loại ngắt					
4	Chương 3: Bộ nhớ 1. Phân loại bộ nhớ 1.1. Phân loại bộ nhớ theo phương pháp truy nhập 1.2. Phân loại theo đọc ghi của bộ nhớ 1.3. Tổ chức bộ nhớ 1.4. Quá trình đọc/ghi bộ nhớ 2. Các loại bộ nhớ bán dẫn 3. Hệ thống nhớ phân cấp 4. Kết nối bộ nhớ với bộ xử lý	7	4	2	0	1

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/ Kiểm tra
	5. Tổ chức bộ nhớ cache 5.1. Cache (bộ nhớ đệm nhanh) 5.2. Các phương pháp ánh xạ địa chỉ					
5	Chương 4: Thiết bị nhớ ngoài 1. Các thiết bị nhớ trên vật liệu từ 1.1. Đĩa từ 1.2. Băng từ 2. Các loại thẻ nhớ 3. An toàn dữ liệu trong lưu trữ 3.1. RAID (Redundant Arrays of Inexpensive Disks) 3.2. Các loại RAID	8	5	2	0	1
6	Chương 5: Các loại Bus 1. Định nghĩa Bus, Bus hệ thống 1.1. Định nghĩa Bus 1.2. Bus hệ thống 2. Bus đồng bộ và không đồng bộ 2.1. Bus đồng bộ	6	3	3	0	0

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/ Kiểm tra
	2.2. Bus không đồng bộ 3. Hệ thống Bus phân cấp 3.1. Bus nối bộ xử lý với bộ nhớ 3.2. Bus vào/ra (BUS nối ngoại vi) 4. Các loại Bus sử dụng trong các hệ thống vi xử lý					
7	Chương 6: Kiến trúc tập lệnh của máy tính 1. Kiến trúc các tập lệnh CISC và RISC 1.1. Kiến trúc tập lệnh CISC 1.2. Kiến trúc tập lệnh RISC 2. Mã lệnh 2.1. Khái niệm lệnh máy, mã lệnh 2.2. Tập lệnh 2.3 Các kiểu thao tác	7	5	2	0	0
8	Thi kết thúc môn học	1	0	0	0	1
Cộng		45	29	12	0	4

NỘI DUNG CHI TIẾT

CHƯƠNG MỞ ĐẦU

(Thời gian: 1 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày tóm tắt nội dung của môn học, tính chất, mục tiêu, phương pháp dạy - học và phương pháp đánh giá của môn học Cấu trúc máy tính.
2. Sử dụng được các thiết bị máy tính, thực hiện thao tác vệ sinh thiết bị, máy móc đúng tiêu chuẩn.
3. Tinh thần hợp tác, đoàn kết, học hỏi trong nhóm, trong lớp, chủ động trong nghiên cứu tài liệu.

II. NỘI DUNG CHƯƠNG

1. Giới thiệu chung về môn học Cấu trúc máy tính

2. Vị trí, tính chất, mục tiêu, phương pháp dạy - học và đánh giá của môn học Cấu trúc máy tính

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ CẤU TRÚC MÁY TÍNH (1)

(Thời gian: 3 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được lịch sử phát triển của máy tính, cách biểu diễn thông tin trong máy tính, các thành phần cơ bản của máy tính, các khái niệm, nguyên lý hoạt động của máy tính.
2. Thực hiện chuyển đổi các hệ thống số, phân biệt được các loại máy tính.
3. Thực hiện nghiêm túc, tỉ mỉ trong học tập, rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, khoa học. Chủ động trong tìm kiếm và nghiên cứu tài liệu.

II. NỘI DUNG CHƯƠNG

1. Các mốc lịch sử phát triển công nghệ máy tính

2. Thông tin và sự mã hóa thông tin

2.1. Khái niệm thông tin

2.2. Sự mã hóa thông tin

3. Các thành phần cơ bản của máy tính

3.1. Bộ xử lý trung tâm (CPU)

3.2. Bộ nhớ máy tính

3.3. Hệ thống vào - ra

3.4. Liên kết hệ thống

4. Kiến trúc và tổ chức máy tính

4.1. Khái niệm kiến trúc máy tính

4.2. Khái niệm tổ chức máy tính

5. Các mô hình kiến trúc máy tính

5.1. Mô hình Von Neumann

5.2. Mô hình kiến trúc Harvard

CHƯƠNG 2: TỔ CHỨC BỘ VI XỬ LÝ (2, 3)

(Thời gian: 12 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được nhiệm vụ và cách tổ chức đường đi của dữ liệu trong bộ xử lý, nhiệm vụ của ngắt, nguyên tắc vận hành của bộ điều khiển mạch điện tử, bộ điều khiển vi chương trình; phân tích được tiến trình thi hành lệnh mã máy; mô tả được sơ đồ khối các thành phần bên trong bộ xử lý; trình bày được kỹ thuật xử lý thông tin: Ống dẫn, siêu ống dẫn.

2. Phân biệt được các ngắt; vẽ được sơ đồ khối các thành phần bên trong bộ xử lý.

3. Thực hiện nghiêm túc, tỉ mỉ, rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, khoa học; chủ động trong tìm kiếm và nghiên cứu tài liệu.

II. NỘI DUNG CHƯƠNG

1. Sơ đồ khối của bộ xử lý

2. Đường dẫn dữ liệu

2.1. Các thành phần đường dẫn dữ liệu

2.2. Nhiệm vụ của đường dẫn dữ liệu

3. Bộ điều khiển

3.1. Chức năng bộ điều khiển

3.1. Các phương pháp thiết kế bộ điều khiển

4. Tiến trình thực hiện lệnh máy

4.1. Đọc lệnh

4.2. Giải mã lệnh

4.3. Thi hành lệnh

4.4. Thâm nhập vào bộ nhớ trong

4.5. Lưu trữ kết quả

5. Kỹ thuật ống dẫn lệnh

6. Kỹ thuật siêu ống dẫn lệnh

7. Các loại ngắt

CHƯƠNG 3: BỘ NHỚ (4)

(Thời gian: 7 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được các khái niệm về bộ nhớ, bộ nhớ trong, bộ nhớ ngoài, bộ nhớ đệm, cách thức vận hành các loại bộ nhớ, cấu tạo, cách đọc ghi của các loại

bộ nhớ; mô tả được nguyên tắc kết nối bộ nhớ với bộ xử lý, phương pháp thâm nhập bộ nhớ.

2. Thực hiện được tổ chức chip nhớ và cách tăng dung lượng bộ nhớ.

3. Thực hiện nghiêm túc, tỉ mỉ, rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, khoa học; chủ động trong thực hành và nghiên cứu tài liệu.

II. NỘI DUNG CHƯƠNG

1. Phân loại bộ nhớ

1.1. Phân loại bộ nhớ theo phương pháp truy nhập

1.2. Phân loại theo đọc ghi của bộ nhớ

1.3. Tổ chức bộ nhớ

1.4. Quá trình đọc/ghi bộ nhớ

2. Các loại bộ nhớ bán dẫn

2.1. ROM

2.2. RAM

2.3. Thiết kế mô đun nhớ bán dẫn

3. Hệ thống nhớ phân cấp

4. Kết nối bộ nhớ với bộ xử lý

5. Tổ chức bộ nhớ cache

5.1. Cache (bộ nhớ đệm nhanh)

5.2. Các phương pháp ánh xạ địa chỉ

CHƯƠNG 4: THIẾT BỊ NHỚ NGOÀI (4)

(Thời gian: 8 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Mô tả được cấu tạo và cách vận hành của các loại thiết bị lưu trữ

2. Thực hiện được các phương pháp bảo đảm an toàn dữ liệu

3. Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, khoa học; chủ động trong tìm kiếm và nghiên cứu tài liệu.

II. NỘI DUNG CHƯƠNG

1. Các thiết bị nhớ trên vật liệu từ

1.1. Đĩa từ

1.2. Băng từ

2. Các loại thẻ nhớ

3. An toàn dữ liệu trong lưu trữ

3.1. RAID (Redundant Arrays of Inexpensive Disks)

3.2. Các loại RAID

CHƯƠNG 5: CÁC LOẠI BUS (2)

(Thời gian: 6 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được các hệ thống Bus trong máy tính.
2. Phân biệt được chức năng của các loại Bus.
3. Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính, nghiêm túc, cẩn thận; bảo đảm an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

II. NỘI DUNG CHƯƠNG

1. Định nghĩa Bus. Bus hệ thống

1.1. Định nghĩa Bus

1.2. Bus hệ thống

2. Bus đồng bộ và không đồng bộ

2.1. Bus đồng bộ

2.2. Bus không đồng bộ

3. Hệ thống Bus phân cấp

3.1. Bus nội bộ xử lý với bộ nhớ**3.2. Bus vào – ra (BUS nội ngoại vi)****4. Các loại Bus sử dụng trong các hệ thống vi xử lý****CHƯƠNG 6: KIẾN TRÚC TẬP LỆNH CỦA MÁY TÍNH (2)****(Thời gian: 7 giờ)****I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được kiến trúc các tập lệnh CISC và RISC của máy tính.
2. Phân biệt được khái niệm lệnh máy, mã lệnh; sử dụng các lệnh trong tập lệnh CISC và RISC
3. Thực hiện nghiêm túc, tỉ mỉ trong học tập, rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, khoa học; bảo đảm an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

II. NỘI DUNG CHƯƠNG**1. Kiến trúc các tập lệnh CISC và RISC****1.1. Kiến trúc tập lệnh CISC****1.2. Kiến trúc tập lệnh RISC****2. Mã lệnh****2.1. Khái niệm lệnh máy, mã lệnh****2.2. Tập lệnh****2.3 Các kiểu thao tác****D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC****I. Phòng học chuyên môn, nhà xưởng**

Phòng học lý thuyết có trang bị: Bảng, máy chiếu, bảo đảm mỗi người học một máy tính.

II. Trang thiết bị, máy móc

Máy tính, máy chiếu, mạng internet.

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

- Các linh kiện máy tính, các thiết bị ngoại vi phục vụ giảng dạy.
- Giáo trình lý thuyết, bài giảng, chương trình chi tiết môn học
- Các chủ đề thảo luận, bài tập.

IV. Các điều kiện khác

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. Kiến thức

Những kiến thức cơ bản về máy tính, bộ nhớ và các thiết bị ngoại vi

2. Kỹ năng

- Hiệu chỉnh được các thông số để máy tính hoạt động đạt hiệu suất cao nhất
- Tư vấn phần cứng cho khách hàng

3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

Đánh giá ý thức, tổ chức, chấp hành nội quy học tập, tuân thủ các quy định về an toàn lao động, bảo vệ dữ liệu, bảo vệ máy tính.

II. Phương pháp

1. Kiểm tra thường xuyên và định kỳ

- Đối với kiểm tra, đánh giá thường xuyên, nhà giáo thiết kế câu hỏi theo mức độ nhận thức (trắc nghiệm khách quan, viết, v.v.) để thực hiện kiểm tra, đánh giá ngay trong quá trình giảng dạy và được ghi vào giáo án.

+ Số bài kiểm tra: 1 bài

+ Hình thức kiểm tra: Trắc nghiệm. Ngoài ra, nhà giáo có thể đánh giá kết quả qua bài tập lớn, thực hành, v.v. thay thế cho bài kiểm tra thường xuyên.

+ Thời gian kiểm tra: 45 phút

- Đối với kiểm tra, đánh giá định kỳ:

- + Số bài kiểm tra: 3 bài
- + Hình thức kiểm tra: 2 bài trắc nghiệm, 1 bài tự luận
- + Thời gian kiểm tra: 45 phút
- Đề kiểm tra, đáp án và công cụ kiểm tra, đánh giá định kỳ phải được trình bày/đính kèm trong giáo án.

2. Thi kết thúc môn học

- Hình thức thi: Trắc nghiệm
- Thời gian thi: 60 phút
- Thời gian hoàn thành ngân hàng đề thi: Theo kế hoạch đào tạo.

Đề thi kết thúc môn học được xây dựng theo Quy định về xây dựng, quản lý và sử dụng ngân hàng đề thi hiện hành và phải thể hiện rõ nội dung đề thi nhằm kiểm tra, đánh giá mục tiêu/chuẩn đầu ra nào trong chương trình môn học.

3. Đánh giá mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Người học tham dự ít nhất 80% thời gian học các bài lý thuyết, làm đầy đủ các bài tập, tham gia thảo luận, làm việc nhóm hoặc có điểm trung bình kiểm tra thường xuyên và định kỳ ≥ 5.0 theo thang điểm 10.

- Người học không đủ điều kiện này phải học lại theo đúng kế hoạch của nhà trường.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC

I. Phạm vi áp dụng môn học

Chương trình áp dụng cho người học trình độ cao đẳng ngành, nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính.

II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học

1. Đối với nhà giáo

- Giảng lý thuyết trên lớp, sau đó giao bài tập cho người học theo cá nhân hoặc theo nhóm.

- Chuẩn bị giáo trình, phòng máy, các thiết bị bảo đảm mỗi người học trên một máy.

2. Đối với người học

- Có ý thức học tập tốt, xây dựng môi trường học tập lành mạnh.
- Bảo đảm số giờ học và điểm kiểm tra theo quy chế đào tạo.
- Chấp hành các nội quy, quy định của lớp, nhà trường.
- Đọc giáo trình, tài liệu làm bài tập, làm việc nhóm, thảo luận theo yêu cầu của nhà giáo.

III. Những trọng tâm cần chú ý

- Cấu trúc cơ bản của máy tính.
- Các loại bộ nhớ và công dụng của nó.
- Tư vấn khách hàng phân cứng máy tính phù hợp với nhu cầu sử dụng.

IV. Tài liệu tham khảo

1. Ngô Diên Tập. Giáo trình vi xử lý và cấu trúc máy tính. Hà Nội: NXB Giáo dục; 2017.
2. Nguyễn Đình Việt. Kiến trúc máy tính. Hà Nội: NXB Đại học Quốc gia; 2017.
3. Võ Văn Chín, Nguyễn Hồng Vân. Giáo trình kiến trúc máy tính. Cần Thơ: Đại học Cần Thơ; 2019.
4. Nguyễn Thanh Đăng. Giáo trình cấu trúc máy tính. Hải Phòng: Đại học công nghiệp Hải Phòng; 2021.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Kỹ thuật đo lường (Measurement techniques)

Mã môn học: 612720842

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ (lý thuyết: 13 giờ; bài tập, thảo luận: 0 giờ; thực hành, thí nghiệm: 30 giờ; kiểm tra: 1 giờ; thi kết thúc môn học: 1 giờ).

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC

I. Vị trí

Đây là môn học thuộc khối kiến thức cơ sở ngành, nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính, được bố trí vào kỳ I của chương trình đào tạo.

II. Tính chất

Là môn học bắt buộc, cung cấp kiến thức, kỹ năng cần thiết để thực hiện các phương pháp đo lường các đại lượng trong kỹ thuật điện, trình độ cao đẳng.

B. MỤC TIÊU MÔN HỌC

I. Yêu cầu về kiến thức

1. Trình bày được các khái niệm cơ bản về đo lường và các thiết bị đo.
2. Giải thích được nguyên lý hoạt động của các thiết bị đo và các phương pháp đo lường cơ bản.

II. Yêu cầu về kỹ năng

1. Sử dụng thiết bị đo lường để kiểm tra linh kiện điện tử và phân tích kết quả đo.
2. Phân tích kết quả đo để xác định lỗi trong mạch điện tử phần cứng máy tính.

III. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

1. Hợp tác, đoàn kết, học hỏi trong nhóm, trong lớp.
2. Đề xuất các giải pháp tối ưu hóa quy trình kiểm tra và sửa chữa dựa trên kết quả đo lường.
3. Cẩn thận, bình tĩnh, thực hiện đúng thao tác khi tiếp xúc với các loại điện thế đặc biệt là điện thế cao.

C. NỘI DUNG MÔN HỌC

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
1	Chương 1. Tổng quan về kỹ thuật đo lường	3	3			
	1. Khái niệm kỹ thuật đo lường		1			
	2. Sai số trong đo lường		1			
	3. Độ chính xác và hiệu chuẩn trong đo lường		1			
2	Chương 2. Thiết bị đo lường cơ bản	14	4		10	
	1. Đồng hồ vạn năng		1			
	2. Oscilloscope		2			
	3. Thiết bị đo bổ sung		1			

TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	Bài thực hành số 1: Đo điện áp, dòng điện, các linh kiện điện tử cơ bản bằng đồng hồ vạn năng.				5	
	Bài thực hành số 2: Sử dụng oscilloscope để đo và phân tích tín hiệu.				5	
	Kiểm tra định kì	1				1
3	Chương 3. Phương pháp đo lường cơ bản trong điện tử	10	3		10	
	1. Phương pháp đo dòng điện, điện áp trong mạch điện tử		1			
	2. Đo thông mạch và kiểm tra linh kiện		2			
	Bài thực hành số 3: Đo dòng điện và điện áp trong các mạch điện tử đơn giản				5	
	Bài thực hành số 4: Kiểm tra thông mạch và xác định tình trạng của các linh kiện				5	

TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
4	Chương 4. Ứng dụng kỹ thuật đo lường trong sửa chữa máy tính	13	3		10	
	1. Đo và kiểm tra bộ nguồn		1			
	2. Sử dụng phần mềm đo lường và phân tích phần cứng (HWMonitor, CPU-Z).		2			
5	Bài thực hành số 5: Đo và kiểm tra mạch nguồn trên bo mạch chủ				5	
6	Bài thực hành số 6: Sử dụng phần mềm hỗ trợ để kiểm tra tình trạng phần cứng				5	
7	Thi kết thúc môn học	1				1
	Cộng	45	13		30	2

NỘI DUNG CHI TIẾT

CHƯƠNG 1: ĐẠI CƯƠNG VỀ KỸ THUẬT ĐO LƯỜNG

(Thời gian: 3 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được các khái niệm cơ bản về đo lường, đại lượng đo lường

2. Giải thích được các khái niệm sai số, độ chính xác, và hiệu chuẩn.
3. Tích cực tự học, tự nghiên cứu, nâng cao ý thức trách nhiệm của bản thân trong việc học tập môn học để phục vụ cho công tác sau này.

II. NỘI DUNG CHƯƠNG

1. Khái niệm kỹ thuật đo lường (1)

2. Các sai số và tính sai số (2)

2.1. Khái niệm về sai số

2.2. Các loại sai số

2.3. Phương pháp tính sai số

3. Độ chính xác và hiệu chuẩn trong đo lường (3)

CHƯƠNG 2: THIẾT BỊ ĐO LƯỜNG CƠ BẢN

(Thời gian : 14 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Giải thích nguyên lý hoạt động và cách sử dụng các thiết bị đo lường.
2. Thực hiện đo dòng điện, điện áp, điện trở, và kiểm tra linh kiện điện tử.
3. Nghiêm túc, cẩn thận, tích cực tự tìm hiểu các cơ cấu trong các thiết bị đo trong thực tế.

II. NỘI DUNG CỦA CHƯƠNG

1. Đồng hồ vạn năng (1)

1.1. Nguyên lý hoạt động

1.2. Cách đo dòng điện, điện áp, điện trở

2. Oscilloscope (4)

2.1. Nguyên lý hoạt động

2.2. Đo và phân tích tín hiệu

3. Thiết bị đo bổ sung (5)

3.1. Máy đo điện dung**3.2. Máy đo nhiệt độ****CHƯƠNG 3: PHƯƠNG PHÁP ĐO LƯỜNG CƠ BẢN TRONG ĐIỆN TỬ****(Thời gian: 13 giờ)****I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày chính xác các trị số đo được của các đại lượng điện U, I, R, L, C, tần số, công suất và điện năng...

2. Đo, đọc chính xác trị số các đại lượng điện U, I, R, L, C, tần số, công suất và điện năng... Lựa chọn phù hợp phương pháp đo cho từng đại lượng cụ thể. Sử dụng và bảo quản các loại thiết bị đo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật.

3. Nghiêm túc, cẩn thận, tích cực tự tìm hiểu các cơ cấu trong các thiết bị đo trong thực tế.

II. NỘI DUNG CỦA CHƯƠNG**1. Phương pháp đo dòng điện, điện áp trong mạch điện tử (6)****2.1. Phương pháp đo dòng điện****2.2. Phương pháp đo điện áp****2. Đo thông mạch và kiểm tra linh kiện (1)****2.1. Đo thông mạch****2.2. Kiểm tra linh kiện****3. Phân tích tín hiệu và xác định lỗi trong mạch điện tử (7)**

Bài thực hành số 3: Đo dòng điện và điện áp trong các mạch điện tử đơn giản

Bài thực hành số 4: Kiểm tra thông mạch và xác định tình trạng của các linh kiện

CHƯƠNG 4: SỬ DỤNG CÁC LOẠI MÁY ĐO THÔNG DỤNG

(Thời gian: 13 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được cấu tạo, nguyên lý tổng quát của các loại máy đo thông dụng như: VOM, Ampe kìm, MΩ...
2. Giải thích cách kiểm tra và phân tích tín hiệu trong phần cứng máy tính.
3. Đánh giá hiệu quả sửa chữa và đề xuất giải pháp cải thiện

II. NỘI DUNG CỦA CHƯƠNG

1. Đo và kiểm tra bộ nguồn (PSU) (5)

1.1. Đo điện áp đầu ra

1.2. Kiểm tra ổn định nguồn.

2. Sử dụng phần mềm đo lường và phân tích phần cứng (HWMonitor, CPU-Z) (3)

Bài thực hành số 5: Đo và kiểm tra mạch nguồn trên bo mạch chủ

Bài thực hành số 6: Sử dụng phần mềm hỗ trợ để kiểm tra tình trạng phần cứng

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC

I. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng học lý thuyết.

II. Trang thiết bị máy móc: Máy tính, đèn chiếu, phần mềm hỗ trợ, bộ thí nghiệm về mạch điện tử, các dụng cụ đo điện tử (đồng hồ vạn năng, oscilloscope), phần mềm chuyên dùng.

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Bộ đồ nghề điện, cơ khí cầm tay, máy đo các loại (VOM; DVOM; MΩ; TeraΩ; Ampare kìm...), mô hình dàn trải hoặc thiết bị thật các cơ cấu đo, các loại máy đo, điện trở các loại, tụ điện các loại, cuộn cảm, dây nối; dây dẫn điện, nguồn điện, bo mạch, một số vật liệu cần thiết khác.

IV. Các điều kiện khác: không

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP, ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. Kiến thức

- Trình bày được khái niệm cơ bản về đo lường, đại lượng đo lường, các khái niệm sai số, độ chính xác, và hiệu chuẩn.

- Xác định được các sai số.

- Giải thích nguyên lý hoạt động và cách sử dụng các thiết bị đo lường, nguyên tắc đo thông mạch và kiểm tra linh kiện

2. Kỹ năng

- Thực hiện đo dòng điện, điện áp, điện trở, và kiểm tra linh kiện điện tử, bo mạch

- Phân tích kết quả đo để xác định lỗi trong mạch điện tử phần cứng máy tính.

3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

Có trách nhiệm, kỷ luật và tác phong công nghiệp khi làm việc; thực hiện đúng các quy định về an toàn lao động; cẩn thận, bình tĩnh, thực hiện đúng thao tác khi tiếp xúc với các loại điện thế đặc biệt là điện thế cao.

II. Phương pháp

1. Kiểm tra thường xuyên và định kỳ

- Kiểm tra, đánh giá thường xuyên:

+ Số bài kiểm tra: 01 bài

Nhà giáo thiết kế câu hỏi theo mức độ nhận thức (trắc nghiệm khách quan, viết,...) hoặc kết quả thực hiện các bước đo lường để thực hiện kiểm tra, đánh giá ngay trong quá trình giảng dạy và được ghi vào giáo án.

- Kiểm tra, đánh giá định kỳ:

+ Số bài kiểm tra: 01 bài

+ Hình thức kiểm tra: Tự luận; thời gian kiểm tra: 45 phút

Đề kiểm tra, đáp án và công cụ kiểm tra, đánh giá định kỳ được trình bày/đính kèm trong giáo án.

2. Thi kết thúc môn học

- Hình thức thi: Tự luận

- Thời gian thi: 60 phút

- Thời gian hoàn thành ngân hàng đề thi: Theo kế hoạch đào tạo.

3. Đánh giá mức độ tự chủ và trách nhiệm

Đánh giá qua thời gian chấp hành học tập môn học và tính tự giác, cẩn thận, nghiêm túc, tích cực nhằm bảo đảm công bằng.

E. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC

I. Phạm vi áp dụng môn học

Chương trình môn học Kỹ thuật đo lường được sử dụng đào tạo trình độ cao đẳng ngành, nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính.

II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học

1. Đối với nhà giáo

- Sử dụng phương pháp giảng dạy tích cực: phương pháp nêu vấn đề, giải thích, phân tích, chứng minh, thảo luận (có sử dụng các thiết bị giáo dục hiện đại);

- Sử dụng các dụng cụ trực quan trọng giảng dạy để học sinh tiếp thu những kiến thức liên quan một cách dễ dàng.

2. Đối với người học

- Tham dự ít nhất 80% thời gian học lý thuyết và đầy đủ các bài học tích hợp, bài học thực hành, thực tập và các yêu cầu của môn học, mô đun được quy định trong chương trình môn học.

- Điểm trung bình chung các điểm kiểm tra đạt từ 5,0 điểm trở lên theo thang điểm 10.

- Hoàn thành nghĩa vụ học phí theo quy định của nhà trường.

III. Những trọng tâm cần chú ý

1. Các khái niệm cơ bản về đo lường và các thiết bị đo.
2. Nguyên lý hoạt động của các thiết bị đo và các phương pháp đo lường cơ bản.
3. Sử dụng thiết bị đo lường, kiểm tra linh kiện điện tử và phân tích kết quả đo để xác định lỗi trong mạch điện tử phần cứng máy tính.
4. Hợp tác, đoàn kết, học hỏi trong nhóm, trong lớp.

IV. Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Văn Hưng. Kỹ thuật đo lường và thiết bị đo lường điện tử. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật 2021.
2. Trần Văn Bình. Linh kiện điện tử và ứng dụng thực tế. Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam 2018.
3. Nguyễn Quốc Bảo. Hướng dẫn sử dụng thiết bị đo lường. Nhà xuất bản Đại học Quốc gia TP.HCM. 2020.
4. 2024. Available from: https://tktech.vn/tai-lieu-huong-dan-su-dung-may-hien-song-oscilloscope/?utm_source=chatgpt.com.
5. Bùi Minh Hải. Hướng dẫn thực hành đo lường điện tử. Nhà xuất bản Lao động 2019.
6. Nguyễn Quốc Bảo. Hướng dẫn thực hành đo lường và kiểm tra linh kiện điện tử. TP. Hồ Chí Minh: Nhà xuất bản Đại học Quốc gia TP.HCM; 2021.
7. Đỗ Huy Giác, Nguyễn Văn Tách. Lý thuyết mạch - tín hiệu (Tập 1). Khoa học kỹ thuật 2009.

V. Ghi chú và giải thích (nếu có)

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Kỹ thuật điện tử (Electronic engineering)

Mã môn học: 612720852

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ (lý thuyết: 13 giờ; thảo luận: 0 giờ; thực hành: 30 giờ; kiểm tra: 1 giờ; thi kết thúc môn học: 1 giờ).

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC

I. Vị trí

Đây là môn học thuộc khối kiến thức cơ sở ngành, nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính, được bố trí vào kỳ I của chương trình đào tạo.

II. Tính chất

Là môn học bắt buộc, cung cấp cho người học những kiến thức về các linh kiện điện tử và phân tích mạch điện tử.

B. MỤC TIÊU MÔN HỌC

I. Yêu cầu về kiến thức

1. Trình bày được các khái niệm cơ bản về kỹ thuật điện tử, các linh kiện và mạch điện tử trong máy tính.

2. Giải thích nguyên lý hoạt động của các linh kiện điện tử và ứng dụng của chúng trong sửa chữa và lắp ráp máy tính.

3. Phân tích sơ đồ mạch và phát hiện các vấn đề cơ bản trong mạch điện tử của máy tính.

II. Yêu cầu về kỹ năng

1. Thực hiện đo lường, kiểm tra, và đánh giá các linh kiện điện tử.

2. Thực hiện lắp ráp, kiểm tra, và sửa chữa các mạch điện tử cơ bản trong các thiết bị máy tính.

III. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

1. Làm việc độc lập và phối hợp nhóm trong việc kiểm tra và sửa chữa mạch điện tử.

2. Chịu trách nhiệm với kết quả thực hành và chất lượng sửa chữa thiết bị.

3. Tuân thủ các quy định về an toàn và đạo đức nghề nghiệp khi thực hành sửa chữa.

C. NỘI DUNG MÔN HỌC

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
1	Chương 1: Tổng quan về kỹ thuật điện tử	3	3			
	1. Khái niệm kỹ thuật điện tử và ứng dụng trong máy tính.					
	2. Các đại lượng cơ bản: dòng điện, điện áp, điện trở, công suất.					
	3. Hệ thống tín hiệu tương tự (analog) và số (digital).					

TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
2	Chương 2. Các linh kiện điện tử cơ bản	15	5		10	
	1. Điện trở		1			
	2. Tụ điện		1			
	3. Diode và LED		2			
	4. Transistor		1			
	Bài thực hành 1: Thực hiện lắp ráp mạch điện cơ bản sử dụng điện trở, tụ điện, và diode.				10	
	Kiểm tra định kì	1				1
3	Chương 3: Các mạch điện tử cơ bản	13	3		10	
	1. Mạch chỉnh lưu: nguyên lý hoạt động của mạch sử dụng diode.		1			
	2. Mạch lọc điện: vai trò của tụ điện và cuộn cảm trong mạch lọc.		1			

TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	3. Mạch khuếch đại: nguyên lý hoạt động của mạch khuếch đại dùng transistor.		1			
	Bài thực hành 2: Lắp ráp mạch chỉnh lưu và kiểm tra tín hiệu đầu ra bằng oscilloscope				5	
	Bài thực hành 3: Thực hiện kiểm tra và khắc phục lỗi trên mạch lọc và mạch khuếch đại.				5	
4	Chương 4: Ứng dụng kỹ thuật điện tử trong sửa chữa máy tính	12	2	10		
	1. Các mạch điện tử trên bo mạch chủ					
	2. Bộ nguồn (PSU)					
	3. Sử dụng phần mềm hỗ trợ đo lường (HWMonitor, CPU-Z).					
	Bài thực hành 4: Đo và kiểm tra các điện áp trên bộ nguồn máy tính.					

TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
5	Bài thực hành 5: Phân tích sơ đồ mạch nguồn và kiểm tra mạch cấp nguồn trên bo mạch chủ.					
6	Bài thực hành 6: Thực hiện sửa chữa lỗi mạch điện tử trên mainboard.					
7	Thi kết thúc môn học	1				1
	Cộng	45	13		30	2

NỘI DUNG CHI TIẾT

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ KỸ THUẬT ĐIỆN TỬ

(Thời gian: 3 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được các khái niệm cơ bản về kỹ thuật điện tử như dòng điện, điện áp, điện trở, và tỉn hiệu tương tự/số.
2. Giải thích vai trò của kỹ thuật điện tử trong sửa chữa và lắp ráp máy tính.
3. Rèn luyện tính chính xác, nghiêm túc trong học tập và trong thực hiện công việc.

II. NỘI DUNG CHƯƠNG

1. Khái niệm về kỹ thuật điện tử và ứng dụng trong máy tính (1)

2. Các đại lượng cơ bản (2)**3. Phân biệt tín hiệu tương tự (analog) và số (digital) (3)****CHƯƠNG 2: CÁC LINH KIỆN ĐIỆN TỬ CƠ BẢN****(Thời gian: 15 giờ)****I. MỤC TIÊU**

1. Liệt kê, giải thích cấu tạo, nguyên lý hoạt động và ứng dụng của từng loại linh kiện điện tử cơ bản như điện trở, tụ điện, diode, transistor.

2. Xác định lỗi của linh kiện trong các mạch điện tử đơn giản. Phân tích và đánh giá hoạt động của linh kiện điện tử trong mạch.

3. Rèn luyện tính chính xác, nghiêm túc trong học tập và trong thực hiện công việc.

II. NỘI DUNG CHƯƠNG**1. Điện trở (Resistor) (4)*****1.1. Cấu tạo******1.2. Cách đọc giá trị******1.3. Ứng dụng.*****2. Tụ điện (Capacitor) (5)*****2.1. Nguyên lý hoạt động******2.2. Cách đo và kiểm tra.*****3. Diode và LED (1)*****3.1 Diode******3.2. Led*****4. Transistor (6)*****4.1. Cấu tạo******4.2. Cách đọc giá trị***

4.3. Ứng dụng

Bài thực hành 1: Thực hiện lắp ráp mạch điện cơ bản sử dụng điện trở, tụ điện, và diode.

CHƯƠNG 3: CÁC MẠCH ĐIỆN TỬ CƠ BẢN

(Thời gian: 13 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Mô tả nguyên lý hoạt động của các mạch điện tử cơ bản như mạch chỉnh lưu, mạch lọc và mạch khuếch đại. Giải thích vai trò của từng loại mạch điện tử trong hệ thống phân cứng máy tính.

2. Lắp ráp và kiểm tra hoạt động của các mạch điện tử cơ bản. Phân tích tín hiệu đầu vào/đầu ra của các mạch điện tử để xác định lỗi hoặc điểm bất thường.

3. Rèn luyện tính cẩn thận chính xác, nghiêm túc trong học tập và trong thực hiện công việc.

II. NỘI DUNG CHƯƠNG

1. Mạch chỉnh lưu (4)

2. Mạch lọc (1)

2.1. Vai trò của tụ điện trong lọc tín hiệu.

2.2. Vai trò của cuộn cảm trong lọc tín hiệu.

3. Mạch khuếch đại (3)

Bài thực hành 2: Lắp ráp mạch chỉnh lưu và kiểm tra tín hiệu đầu ra bằng oscilloscope

Bài thực hành 3: Thực hiện kiểm tra và khắc phục lỗi trên mạch lọc và mạch khuếch đại.

CHƯƠNG 4: ỨNG DỤNG KỸ THUẬT ĐIỆN TỬ TRONG SỬA CHỮA MÁY TÍNH

(Thời gian: 12 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Mô tả các thành phần điện tử trong bo mạch chủ (Mainboard) và bộ nguồn (PSU). Giải thích được vai trò và nguyên lý hoạt động của các mạch điện tử trong phần cứng máy tính.

2. Sử dụng thiết bị đo lường để kiểm tra các tín hiệu và phát hiện lỗi trên phần cứng máy tính. Phân tích sơ đồ mạch nguồn và các tín hiệu trên bo mạch chủ để xác định lỗi. Đánh giá hiệu quả của quá trình sửa chữa và xác minh tính ổn định của các linh kiện sau khi sửa chữa.

3. Đề xuất các biện pháp tối ưu hóa quy trình sửa chữa phần cứng máy tính dựa trên nguyên lý hoạt động của các mạch điện tử.

II. NỘI DUNG CHƯƠNG

1. Các mạch điện tử trên bo mạch chủ (7)

2. Bộ nguồn (PSU) (4)

3. Sử dụng phần mềm hỗ trợ đo lường: HWMonitor, CPU-Z (5)

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC

I. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng học lý thuyết.

II. Trang thiết bị máy móc: Máy tính, đèn chiếu, phần mềm hỗ trợ

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Các sơ đồ cấu tạo, ký hiệu linh kiện và mạch điện, điện tử các loại, các linh kiện điện tử tốt và hỏng, các bo mạch trong máy tính, giáo trình, giáo án...

IV. Các điều kiện khác: không

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP, ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. Kiến thức

- Trình bày được các khái niệm cơ bản về kỹ thuật điện tử, các linh kiện và mạch điện tử trong máy tính.

- Giải thích nguyên lý hoạt động của các linh kiện điện tử và ứng dụng của chúng trong sửa chữa và lắp ráp máy tính.

- Phân tích sơ đồ mạch và phát hiện các vấn đề cơ bản trong mạch điện tử của máy tính.

2. Kỹ năng

- Đo lường, kiểm tra, và đánh giá các linh kiện điện tử.

- Lắp ráp, kiểm tra, và sửa chữa các mạch điện tử cơ bản trong các thiết bị máy tính

3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

Có trách nhiệm, kỷ luật và tác phong công nghiệp khi làm việc; thực hiện đúng các quy định về an toàn lao động; cẩn thận, bình tĩnh, thực hiện đúng thao tác khi tiếp xúc với các loại điện thế đặc biệt là điện thế cao.

II. Phương pháp

1. Kiểm tra thường xuyên và định kỳ

- Kiểm tra, đánh giá thường xuyên:

+ Số bài kiểm tra: 01 bài

Nhà giáo thiết kế câu hỏi theo mức độ nhận thức (trắc nghiệm khách quan, viết,...) hoặc kết quả thực hiện các bước đo lường để thực hiện kiểm tra, đánh giá ngay trong quá trình giảng dạy và được ghi vào giáo án.

- Kiểm tra, đánh giá định kỳ:

+ Số bài kiểm tra: 01 bài

+ Hình thức kiểm tra: Tự luận.

+ Thời gian kiểm tra: 45 phút

Đề kiểm tra, đáp án và công cụ kiểm tra, đánh giá định kỳ được trình bày/đính kèm trong giáo án.

2. Thi kết thúc môn học

- Hình thức thi: Tự luận
- Thời gian thi: 60 phút
- Thời gian hoàn thành ngân hàng đề thi: Theo kế hoạch đào tạo.

3. Đánh giá mức độ tự chủ và trách nhiệm

Đánh giá qua thời gian chấp hành học tập môn học và tính tự giác, cẩn thận, nghiêm túc, tích cực nhằm bảo đảm công bằng.

E. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC

I. Phạm vi áp dụng môn học

Chương trình môn học Kỹ thuật điện tử được sử dụng đào tạo trình độ cao đẳng ngành, nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính.

II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học

1. Đối với nhà giáo

- Sử dụng phương pháp giảng dạy tích cực: phương pháp nêu vấn đề, giải thích, phân tích, chứng minh, thảo luận (có sử dụng các thiết bị giáo dục hiện đại);
- Sử dụng các dụng cụ trực quan trọng giảng dạy để học sinh tiếp thu những kiến thức liên quan một cách dễ dàng.

2. Đối với người học

- Tham dự ít nhất 80% thời gian học lý thuyết và đầy đủ các bài học tích hợp, bài học thực hành, thực tập và các yêu cầu của môn học, mô đun được quy định trong chương trình môn học.
- Điểm trung bình chung các điểm kiểm tra đạt từ 5,0 điểm trở lên theo thang điểm 10.
- Hoàn thành nghĩa vụ học phí theo quy định của nhà trường.

III. Những trọng tâm cần chú ý

1. Đọc được giá trị của các linh kiện.
2. Trình bày được các nguyên lý hoạt động của các linh kiện điện tử và ứng dụng của nó.
2. Nhận dạng được các mạch điện tử thông dụng trên các bo mạch của máy tính.
4. Phân tích sơ đồ mạch và phát hiện các vấn đề cơ bản trong mạch điện tử của máy tính.

IV. Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Văn Hưng. Kỹ thuật điện tử cơ bản. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật; 2020.
2. Trần Văn Bình. Linh kiện điện tử và ứng dụng thực tế. Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam; 2018.
3. Robert L. Boylestad. Electronic Devices and Circuit Theory. Pearson Education; 2015.
4. Nguyễn Quốc Bảo. Kỹ thuật mạch điện tử: Phân tích và thiết kế. Nhà xuất bản Đại học Quốc gia TP.HCM; 2021.
5. Bùi Minh Hải. Hướng dẫn sửa chữa và kiểm tra mạch điện tử cơ bản. Nhà xuất bản Lao động; 2020.
6. Thomas L. Floyd. Electronic Devices: Conventional Current Version, 10th Edition. Pearson Education; 2017.
7. Phạm Văn Quang. Thực hành kỹ thuật điện tử cơ bản. Nhà xuất bản Bách Khoa Hà Nội; 2019.

V. Ghi chú và giải thích (nếu có)

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Mạng máy tính (Computer networking)

Mã môn học: 612720072

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ (lý thuyết: 13 giờ; bài tập, thảo luận: 0 giờ; thực hành, thí nghiệm: 29 giờ; kiểm tra: 2 giờ; thi: 1 giờ)

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

I. Vị trí

Môn học mạng máy tính là môn học thuộc khối các môn học mô đun cơ sở trong chương trình đào tạo ngành, nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính trình độ cao đẳng.

II. Tính chất

Là môn học cơ sở bắt buộc đối với chương trình cao đẳng ngành, nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính.

B. MỤC TIÊU MÔN HỌC

I. Yêu cầu về kiến thức

1. Trình bày được các thành phần của mô hình OSI, các tô pô mạng LAN
2. Liệt kê được các thành phần trong mạng LAN
3. Trình bày nguyên tắc hoạt động của hệ thống mạng LAN

II. Yêu cầu về kỹ năng

1. Thiết lập hệ thống mạng LAN cho các công ty, doanh nghiệp vừa và nhỏ.
2. Xử lý các sự cố liên quan đến hệ thống mạng LAN.

III. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

1. Bình tĩnh, chính xác trong thao tác kết nối hệ thống mạng máy tính.
2. Có ý thức trách nhiệm, nghiêm túc trong quá trình học tập, rèn luyện khả năng của bản thân khi giải quyết các vấn đề của hệ thống mạng LAN.

C. NỘI DUNG MÔN HỌC

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
1	Chương mở đầu 1. Giới thiệu tổng quát về mô đun 2. Vị trí, tính chất, mục tiêu và phương pháp đánh giá của mô đun	1	1	0	0	0
2	Chương 1: Giới thiệu chung về mạng máy tính 1. Khái niệm mạng máy tính 2. Lịch sử mạng máy tính 3. Phân loại mạng máy tính 3.1. Phân loại dựa vào khoảng cách địa lý 3.2. Phân loại dựa vào kỹ thuật chuyển mạch	12	3	0	9	0

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/ Kiểm tra
	3.3. Phân loại dựa vào chức năng 3.4. Phân loại dựa vào kiến trúc 4. Kiến trúc mạng máy tính 5. Môi trường truyền vật lý 5.1. Môi trường truyền có dây 5.2. Môi trường truyền không dây 6. Chuẩn hóa mạng máy tính theo kiến trúc 7 tầng của tổ chức ISO 6.1. Tầng vật lý 6.2. Tầng liên kết dữ liệu 6.3. Tầng mạng 6.4. Tầng giao vận 6.5. Tầng phiên 6.6. Tầng trình bày 6.7. Tầng ứng dụng					

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/ Kiểm tra
3	<p>Chương 2: Mạng cục bộ và quản trị</p> <p>1. Tổng quan về mạng cục bộ</p> <p>2. Những vấn đề cơ bản của mạng máy tính</p> <p>3. Thiết lập mạng cục bộ</p> <p>3.1. Các kiểu kết nối</p> <p>3.2. Tô pô vật lý</p> <p>4. Phương pháp truy cập đường truyền vật lý</p> <p>4.1. Phương pháp ngẫu nhiên</p> <p>4.2. Phương pháp có điều khiển</p> <p>5. Kỹ thuật mạng Ethernet</p> <p>5.1. Những thành phần mạng Ethernet</p> <p>5.2. Các chuẩn Ethernet</p>	20	6	0	13	1
4	<p>Chương 3: TCP/IP và Internet</p> <p>1. Tổng quan về mạng Internet</p> <p>1.1. Giới thiệu họ giao thức TCP/IP</p>	11	3	0	7	1

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	1.2. So sánh OSI và TCP/IP 2. Họ giao thức TCP/IP 2.1. Cách đánh địa chỉ IPv4.2. Subnet Mask 3. Các dịch vụ giá trị gia tăng trên internet					
5	Thi kết thúc môn học	1	0	0	0	1
Cộng:		45	13	0	29	3

NỘI DUNG CHI TIẾT

CHƯƠNG MỞ ĐẦU

(Thời gian: 1 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày tóm tắt nội dung của môn học Mạng máy tính, vị trí, tính chất, mục tiêu, phương pháp dạy - học và phương pháp đánh giá của môn học Mạng máy tính.

2. Sử dụng được các dụng cụ, thiết bị chuyên dụng về mạng máy tính.

3. Tinh thần hợp tác, đoàn kết, học hỏi trong nhóm, trong lớp, chủ động trong nghiên cứu tài liệu.

II. NỘI DUNG CHƯƠNG

- 1. Giới thiệu tổng quát về môn học Mạng máy tính**
- 2. Vị trí, tính chất, mục tiêu, phương pháp dạy - học và đánh giá của môn học Mạng máy tính**

CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU CHUNG VỀ MẠNG MÁY TÍNH (1)

(Thời gian: 12 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được sự hình thành và phát triển của mạng máy tính, nguyên tắc hoạt động và chức năng của từng lớp trong mô hình OSI.
2. Phân biệt được các kiểu thiết kế mạng máy tính thông dụng.
3. Chủ động trong nghiên cứu tài liệu, tích cực trong làm việc nhóm.

II. NỘI DUNG CHƯƠNG

1. Khái niệm mạng máy tính

2. Lịch sử mạng máy tính

3. Phân loại mạng máy tính

3.1. Phân loại dựa vào khoảng cách địa lý

3.2. Phân loại dựa vào kỹ thuật chuyển mạch

3.3. Phân loại dựa vào chức năng

3.4. Phân loại dựa vào kiến trúc

4. Kiến trúc mạng máy tính

5. Môi trường truyền vật lý

5.1. Môi trường truyền có dây

5.2. Môi trường truyền không dây

6. Chuẩn hóa mạng máy tính theo kiến trúc 7 tầng của tổ chức ISO

6.1. Tầng vật lý

6.2. Tầng liên kết dữ liệu

6.3. Tầng mạng

6.4. Tầng giao vận

6.5. Tầng phiên

6.6. Tầng trình bày

6.7. Tầng ứng dụng

CHƯƠNG 2: MẠNG CỤC BỘ VÀ QUẢN TRỊ (1, 2)

(Thời gian: 20 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được các loại cable và các thiết bị mạng trong hệ thống mạng LAN, các cơ chế truy cập đường truyền trong mạng LAN.
2. Thực hành bấm được cable mạng theo chuẩn 568A và 568B.
3. Tính cẩn thận, chính xác trong quá trình thi công hệ thống mạng, xác định mô hình mạng cần dùng để thiết kế mạng.

II. NỘI DUNG CHƯƠNG

- 1. Tổng quan về mạng cục bộ**
- 2. Những vấn đề cơ bản của mạng máy tính**
- 3. Thiết lập mạng cục bộ**
 - 3.1. Các kiểu kết nối**
 - 3.2. Tô pô vật lý**
- 4. Phương pháp truy cập đường truyền vật lý**
 - 4.1. Phương pháp ngẫu nhiên**
 - 4.2. Phương pháp có điều khiển**
- 5. Kỹ thuật mạng Ethernet**
 - 5.1. Những thành phần mạng Ethernet**
 - 5.2. Các chuẩn Ethernet**

CHƯƠNG 3: TCP/IP VÀ INTERNET (3)**(Thời gian: 11 giờ)****I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được các chức năng của mô hình TCP/IP và mô hình kiến trúc của TCP/IP, cơ chế hoạt động của giao thức TCP và UDP, hệ thống địa chỉ IPv4 và các lớp địa chỉ IPv4.

2. Thực hành triển khai và phân chia hệ thống mạng con.

3. Tinh thần hợp tác, chia sẻ trong học tập

II. NỘI DUNG CHƯƠNG**1. Tổng quan về mạng Internet*****1.1. Giới thiệu họ giao thức TCP/IP******1.2. So sánh OSI và TCP/IP*****2. Địa chỉ IPv4*****2.1. Cách đánh địa chỉ IPv4******2.2. Subnet Mask*****3. Các dịch vụ gia tăng trên Internet****D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC****I. Phòng học chuyên môn, nhà xưởng**

Phòng học lý thuyết đúng tiêu chuẩn và phòng thực hành có trang bị các thiết bị nối mạng LAN.

II. Trang thiết bị, máy móc

Máy chiếu Projector, máy tính và các thiết bị nối mạng LAN

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

- Slide, băng từ, đĩa CDROM, DVD, v.v. các loại giấy A4, A3, A1, v.v. các hình vẽ, phần, bảng.

- Máy vi tính; phần mềm: Hệ điều hành WINDOWS hoặc Linux, thiết bị mạng: Adapter, Router, Hub, RJ45, Cáp mạng, Router, v.v.

- Các slide bài giảng, tài liệu hướng dẫn môn học Mạng máy tính, giáo trình Mạng máy tính và chương trình chi tiết môn học

IV. Các điều kiện khác

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. Kiến thức: Được đánh giá qua bài kiểm tra viết, kiểm tra vấn đáp hoặc trắc nghiệm, tự luận, thực hành thảo luận

2. Kỹ năng: Đánh giá kỹ năng thực hành của người học trong các bài thực hành đạt được các yêu cầu sau:

- Thiết kế được các mô hình kết nối một hệ thống mạng LAN.
- Cài đặt và cấu hình được giao thức mạng TCP/IP
- Kiểm tra và xử lý các sự cố đơn giản trên mạng

3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

Cẩn thận, thao tác nhanh chuẩn xác, tự giác trong học tập.

II. Phương pháp

1. Kiểm tra thường xuyên và định kỳ

- Đối với kiểm tra, đánh giá thường xuyên, nhà giáo thiết kế câu hỏi theo mức độ nhận thức (trắc nghiệm khách quan, viết, v.v.) để thực hiện kiểm tra, đánh giá ngay trong quá trình giảng dạy và được ghi vào giáo án.

+ Số bài kiểm tra: 1 bài

+ Hình thức kiểm tra: Trắc nghiệm. Ngoài ra, nhà giáo có thể đánh giá kết quả qua bài tập lớn, thực hành, v.v. thay thế cho bài kiểm tra thường xuyên.

+ Thời gian kiểm tra: 45 phút

- Đối với kiểm tra, đánh giá định kỳ:

- + Số bài kiểm tra: 2 bài
- + Hình thức kiểm tra: 1 bài trắc nghiệm, 1 bài thực hành
- + Thời gian kiểm tra: Bài trắc nghiệm 45 phút, bài thực hành 60 phút
- Đề kiểm tra, đáp án và công cụ kiểm tra, đánh giá định kỳ phải được trình bày/đính kèm trong giáo án.

2. Thi kết thúc môn học

- Hình thức thi: Trắc nghiệm
- Thời gian thi: 60 phút
- Thời gian hoàn thành ngân hàng đề thi: Theo kế hoạch đào tạo.

Đề thi kết thúc môn học được xây dựng theo Quy định về xây dựng, quản lý và sử dụng ngân hàng đề thi hiện hành và phải thể hiện rõ nội dung đề thi nhằm kiểm tra, đánh giá mục tiêu/chuẩn đầu ra nào trong chương trình môn học.

3. Đánh giá mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Người học tham dự ít nhất 80% thời gian học các bài lý thuyết, làm đầy đủ các bài thực hành hoặc có điểm trung bình kiểm tra thường xuyên và định kỳ ≥ 5.0 theo thang điểm 10.

- Người học không đủ điều kiện này phải học lại theo đúng kế hoạch của nhà trường.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC

I. Phạm vi áp dụng môn học

Chương trình môn học được sử dụng để giảng dạy cho người học trình độ đào tạo cao đẳng ngành, nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính.

II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học

1. Đối với nhà giáo

- Giải thích mô hình tham khảo OSI
- Trình bày các khái niệm tầng kết nối dữ liệu OSI

- Phát vấn các câu hỏi
- Biết chẩn đoán và sửa chữa các sự cố cơ bản trên hệ thống trên mạng
- Cho người học nghe một nội dung cụ thể và nêu câu hỏi cho người học
- Phân nhóm cho người học trao đổi với nhau, trình bày theo nhóm
- Thực hiện các bài thực hành như: Bấm cáp, thiết lập địa chỉ IPv4.
- Cài đặt các bộ giao thức

2. Đối với người học

Chuẩn bị đầy đủ các phương tiện học tập theo yêu cầu của nhà giáo.

III. Những trọng tâm cần chú ý

Nhà giáo trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng chương chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để bảo đảm chất lượng giảng dạy tốt nhất.

IV. Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Thúc Hải. Mạng máy tính và các hệ thống mở. Hà Nội: NXB Giáo dục; 2016.
2. Lê Trường An. Mạng máy tính thực hành. Hà Nội: NXB Thống kê; 2018.
3. Phạm Thế Quế. Công nghệ mạng máy tính. Hà Nội: NXB Thông tin và truyền thông; 2016.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Lắp ráp và cài đặt máy tính (Computer assembly and installation)

Mã mô đun: 612740113

Thời gian thực hiện mô đun: 105 giờ (lý thuyết: 15 giờ; bài tập, thảo luận: 0 giờ; thực hành, thí nghiệm: 85 giờ, kiểm tra: 3 giờ; thi: 2 giờ)

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

I. Vị trí

Mô đun được bố trí sau khi học xong các môn học, mô đun cơ sở Cấu trúc máy tính, Kỹ thuật điện tử trong chương trình đào tạo cao đẳng ngành, nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính.

II. Tính chất

Là Mô đun chuyên môn nghề bắt buộc trong chương trình đào tạo.

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

I. Yêu cầu về kiến thức

1. Trình bày được các khái niệm về các linh kiện, thiết bị máy tính.
2. Mô tả được các chức năng của các linh kiện, thiết bị máy tính.
3. Mô tả được quy trình cài đặt hệ điều hành, chương trình điều khiển thiết bị, các phần mềm ứng dụng, v.v.

II. Yêu cầu về kỹ năng

1. Lắp ráp được các linh kiện thành chiếc máy tính hoàn chỉnh
2. Cài đặt thành thạo các chương trình phần mềm trên máy tính

3. Thực hiện được quy trình lắp ráp phần cứng máy tính
4. Khắc phục được các sự cố phần cứng đơn giản, chẩn đoán và xử lý được các sự cố thông thường về phần mềm máy tính
5. Thực hiện tư vấn cho khách hàng hệ thống phần cứng, phần mềm phù hợp, vận dụng được các giải pháp bảo vệ dữ liệu

III. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

1. Thực hiện độc lập việc lắp ráp các linh kiện máy vi tính cá nhân một cách cẩn thận, chính xác.
2. Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện công việc lắp ráp các linh kiện máy vi tính cá nhân
3. Tự tin khi lắp ráp, sửa chữa máy tính.
4. Thực hiện các biện pháp an toàn điện và linh kiện thiết bị điện tử

C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
1	Bài mở đầu 1. Giới thiệu chung 2. Vị trí, tính chất, mục tiêu, phương pháp dạy - học và đánh giá Mô đun	2	1	0	1	0

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/ Kiểm tra
	3. Kỹ thuật an toàn điện và linh kiện, thiết bị máy tính					
2	<p>Bài 1: Thành phần cơ bản của máy tính</p> <p>1. Giới thiệu tổng quan</p> <p>2. Các thành phần chính bên trong máy PC</p> <p>2.1. Vỏ máy (Case)</p> <p>2.2. Bộ nguồn (PSU)</p> <p>2.3. Bo mạch chính (Mainboard)</p> <p>2.4. Bộ xử lý (CPU)</p> <p>2.5. Bộ nhớ trong (RAM, ROM)</p> <p>2.6. Bộ nhớ ngoài (ổ cứng, CDROM, DVD, flash, v.v.)</p> <p>2.7. Ổ đĩa quang</p> <p>2.8. Bo mạch mở rộng (VGA card, Sound card, v.v.)</p> <p>3. Các thiết bị ngoại vi</p>	15	5	0	10	0

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/ Kiểm tra
3	Bài 2: Lắp ráp máy tính 1. Lựa chọn thiết bị 2. Kiểm tra thiết bị 3. Quy trình lắp ráp máy vi tính 3.1. Chuẩn bị vị trí lắp đặt 3.2. Chuẩn bị Case và lắp bộ nguồn 3.3. Lắp đặt bo mạch chủ 3.4. Lắp đặt RAM, CPU 3.5. Lắp đặt đĩa cứng, DVD 3.6. Lắp đặt card màn hình 3.7. Lắp đặt card âm thanh 3.8. Lắp đặt card mở rộng 4. Giải quyết lỗi khi lắp ráp	30	3	0	26	1
4	Bài 3: Thiết lập CMOS 1. Giới thiệu CMOS 1.1. Vai trò của CMOS 1.2. Truy cập CMOS	14	1	0	13	0

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/ Kiểm tra
	2. Thiết lập các thông số					
5	Bài 4: Cài đặt phần mềm 1. Phân vùng đĩa cứng 1.1. Partition Magic 1.2. Ontrack Disk 2. Cài đặt hệ điều hành Windows 3. Cài đặt các trình điều khiển thiết bị 4. Cài đặt phần mềm ứng dụng 5. Gỡ bỏ các ứng dụng	20	3	0	16	1
6	Thực tế doanh nghiệp	12	0	0	12	0
7	Bài 5: Bảo trì hệ thống 1. Bảo trì các thiết bị phần cứng 2. Sao lưu và phục hồi hệ thống với phần mềm Ghost 2.1. Sao lưu hệ thống 2.2. Phục hồi hệ thống	10	2	0	7	1
8	Thi kết thúc mô đun	2	0	0	0	2

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/ Kiểm tra
Cộng:		105	15	0	85	5

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI MỞ ĐẦU

(Thời gian: 2 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Giới thiệu chung về mô đun Lắp ráp và cài đặt máy tính, trình bày vị trí, tính chất, mục tiêu, phương pháp dạy - học và đánh giá của mô đun.
2. Sử dụng được các dụng cụ, thiết bị máy tính, thực hiện thao tác vệ sinh thiết bị, máy móc đúng tiêu chuẩn.
3. Giới thiệu các biện pháp an toàn điện và linh kiện, thiết bị máy tính

II. NỘI DUNG BÀI

1. Giới thiệu chung về mô đun Lắp ráp và cài đặt máy tính
2. Vị trí, tính chất, mục tiêu, phương pháp dạy - học và đánh giá của mô đun Lắp ráp và cài đặt máy tính
3. Kỹ thuật an toàn điện và linh kiện, thiết bị máy tính

BÀI 1: THÀNH PHẦN CƠ BẢN CỦA MÁY TÍNH (1)

(Thời gian: 15 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Liệt kê được những linh kiện, thiết bị phần cứng của máy tính; trình bày được tính năng, tác dụng của các thiết bị phần cứng.

2. Nhận biết được các thiết bị phần cứng máy tính.
3. Tinh thần chia sẻ, hợp tác trong học tập.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Giới thiệu tổng quan

2. Các thành phần chính bên trong máy PC

2.1. Vỏ máy (Case)

2.2. Bộ nguồn (PSU)

2.3. Bo mạch chính (Mainboard)

2.4. Bộ xử lý (CPU)

2.5. Bộ nhớ trong (RAM, ROM)

2.6. Bộ nhớ ngoài (ổ cứng, CDROM, DVD, flash, v.v.)

2.7. Ổ đĩa quang

2.8. Bo mạch mở rộng (VGA card, Sound card, v.v.)

3. Các thiết bị ngoại vi

3.1. Màn hình (Monitor)

3.2. Bàn phím (Keyboard)

3.3. Chuột (Mouse)

3.4. Máy in

3.5. Scanner

BÀI 2: LẮP RÁP MÁY TÍNH (1, 2)

(Thời gian: 30 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Lựa chọn được thiết bị để lắp ráp máy tính.

2. Lắp ráp được một máy vi tính hoàn chỉnh và giải quyết các sự cố khi lắp ráp.

3. Tính chính xác, tỉ mỉ, cẩn thận, kỷ luật và an toàn với linh kiện, thiết bị máy tính trong quá trình lắp ráp.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Lựa chọn thiết bị

2. Kiểm tra thiết bị

3. Quy trình lắp ráp máy vi tính

3.1. Chuẩn bị vị trí lắp đặt

3.2. Chuẩn bị Case và lắp bộ nguồn

3.3. Lắp đặt bo mạch chủ

3.4. Lắp đặt RAM, CPU

3.5. Lắp đặt đĩa cứng, DVD

3.6. Lắp đặt card màn hình

3.7. Lắp đặt card âm thanh

3.8. Lắp đặt card mở rộng

4. Giải quyết lỗi khi lắp ráp

BÀI 3: THIẾT LẬP CMOS (3)

(Thời gian: 14 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Mô tả được các thông tin chính của CMOS.
2. Thực hiện thiết lập các thông số theo đúng yêu cầu.
3. Tinh thần chia sẻ, hợp tác trong học tập.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Giới thiệu CMOS

1.1. Vai trò của CMOS**1.2. Truy cập CMOS****2. Thiết lập các thông số****2.1. Ngày giờ hệ thống****2.2. Thông tin đĩa cứng****2.3. Thứ tự khởi động****2.4. Thiết lập cho thiết bị ngoại vi****2.5. Cài đặt mật khẩu bảo vệ****BÀI 4: CÀI ĐẶT PHẦN MỀM (3, 4)****(Thời gian: 20 giờ)****I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được cách phân vùng ổ cứng, cách cài đặt các trình điều khiển thiết bị, cách bổ sung hay gỡ bỏ một phần mềm ứng dụng; mô tả được quy trình chung để cài đặt một phần mềm ứng dụng.

2. Thực hiện quá trình cài đặt một hệ điều hành, cài đặt một số phần mềm ứng dụng, giải quyết được các sự cố thường gặp.

3. Tinh thần chia sẻ, hợp tác trong học tập.

II. NỘI DUNG BÀI**1. Phân vùng đĩa cứng****1.1. Partition Magic****1.2. Ontrack Disk****2. Cài đặt hệ điều hành Windows****2.1. Yêu cầu cấu hình cài đặt****2.2. Các bước cài đặt****3. Cài đặt các trình điều khiển thiết bị**

4. Cài đặt phần mềm ứng dụng

4.1. Các bước cài đặt

4.2. Vị trí cài đặt phần mềm

5. Gỡ bỏ các ứng dụng

BÀI 5: BẢO TRÌ HỆ THỐNG (2)

(Thời gian: 10 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được tác dụng của việc bảo trì các thiết bị phần cứng máy tính; mô tả được mục đích của việc sao lưu và phục hồi dữ liệu.
2. Thực hiện được việc sao lưu và phục hồi dữ liệu.
3. Thực hiện các thao tác an toàn, chính xác và khoa học.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Bảo trì các thiết bị phần cứng

2. Sao lưu và phục hồi hệ thống với phần mềm Ghost

2.1. Sao lưu hệ thống

2.2. Phục hồi hệ thống

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phòng học chuyên môn, nhà xưởng

Phòng học đa phương tiện

II. Trang thiết bị, máy móc

Máy chiếu, tuốc nơ vít, kìm mũi nhọn, bộ nguồn và vỏ máy, bo mạch chính, CPU; các thiết bị ngoại vi; các thiết bị lưu trữ, ổ đĩa quang; bộ nhớ, v.v.

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

Bộ Slide bài giảng; các phần mềm: Hệ điều hành, phần mềm ứng dụng; giáo trình lắp ráp và cài đặt máy tính, chương trình chi tiết mô đun.

IV. Các điều kiện khác

- Phòng kỹ thuật phân cứng đủ điều kiện để thực hành mô đun
- Tham quan thực tế tại các doanh nghiệp, cửa hàng điện máy

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. Kiến thức: Được đánh giá qua bài kiểm tra viết, trắc nghiệm đạt được các yêu cầu sau:

- Mô tả được tổng quan về các thành phần phân cứng của máy tính
- Trình bày được chức năng của các thành phần cơ bản của máy vi tính
- Chọn lựa các thiết bị để lắp ráp, cài đặt một máy vi tính hoàn chỉnh
- Trình bày được cách phân chia đĩa cứng, cách cài đặt hệ điều hành và các phần mềm ứng dụng

2. Kỹ năng: Đánh giá kỹ năng thực hành của người học trong bài thực hành đạt được các yêu cầu sau:

- Lắp ráp và cài đặt được một máy vi tính hoàn chỉnh
- Phân vùng được đĩa cứng
- Cài đặt được các hệ điều hành và các phần mềm ứng dụng
- Cài đặt được trình điều khiển thiết bị
- Giải quyết được các lỗi thường gặp

3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm: Được đánh giá qua quá trình học tập, đạt các yêu cầu:

- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong học tập.
- Thể hiện tính khoa học, sáng tạo trong quá trình học tập.
- Có khả năng làm việc theo nhóm.

II. Phương pháp

1. Kiểm tra thường xuyên và định kỳ

- Đối với kiểm tra, đánh giá thường xuyên, nhà giáo thiết kế câu hỏi theo mức độ nhận thức (trắc nghiệm khách quan, viết, v.v.) để thực hiện kiểm tra, đánh giá ngay trong quá trình giảng dạy và được ghi vào giáo án.

+ Số bài kiểm tra: 1 bài

+ Hình thức kiểm tra: Trắc nghiệm. Ngoài ra, nhà giáo có thể đánh giá kết quả qua bài tập lớn, thực hành, v.v. thay thế cho bài kiểm tra thường xuyên.

+ Thời gian kiểm tra: 45 phút

- Đối với kiểm tra định kỳ:

+ Số bài kiểm tra: 3 bài

+ Hình thức kiểm tra: 2 bài thực hành, 1 bài trắc nghiệm

+ Thời gian kiểm tra: 60 phút

Đề kiểm tra, đáp án và công cụ kiểm tra, đánh giá định kỳ được trình bày/đính kèm trong giáo án.

2. Thi kết thúc mô đun

- Hình thức thi: Thực hành.

- Thời gian thi: 120 phút

- Thời gian hoàn thành ngân hàng đề thi: Theo kế hoạch đào tạo.

- Đề thi kết thúc mô đun được xây dựng theo Quy định về xây dựng, quản lý và sử dụng ngân hàng đề thi hiện hành và phải thể hiện rõ nội dung đề thi nhằm kiểm tra, đánh giá mục tiêu/chuẩn đầu ra nào trong chương trình mô đun.

3. Đánh giá mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Người học tham dự ít nhất 80% thời gian học các bài lý thuyết, làm đầy đủ các bài thực hành, tham gia thực tế doanh nghiệp hoặc có điểm trung bình kiểm tra thường xuyên và định kỳ ≥ 5.0 theo thang điểm 10.

- Người học không đủ điều kiện này phải học lại theo đúng kế hoạch của nhà trường.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phạm vi áp dụng mô đun

Chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho người học trình độ cao đẳng ngành, nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính.

II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun

1. Đối với nhà giáo

- Nhà giáo trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để bảo đảm chất lượng giảng dạy.

- Nhà giáo sử dụng phương pháp giảng dạy tích cực.

- Nhà giáo sử dụng các dụng cụ trực quan và thao tác mẫu trong giảng dạy để người học tiếp thu những kiến thức liên quan một cách dễ dàng.

2. Đối với người học

Cần chuẩn bị đầy đủ các phương tiện, tài liệu học tập theo yêu cầu của nhà giáo.

III. Những trọng tâm cần chú ý

- Trình bày các thành phần chính của máy vi tính, kết hợp với thiết bị thực tế

- Trình bày quy trình lắp ráp và thao tác mẫu

- Trình bày cách phân vùng đĩa cứng và thao tác mẫu

- Trình bày quá trình cài đặt hệ điều hành, phần mềm ứng dụng và thao tác mẫu

- Trình bày quá trình cài đặt trình điều khiển và thao tác mẫu

- Giới thiệu các lỗi thường gặp và cách khắc phục

IV. Tài liệu tham khảo

1. Lê Minh Trí. Lắp ráp cài đặt sửa chữa PC. Hà Nội: NXB Thống kê; 2016.

2. Huỳnh Trọng Đức. Giáo trình lắp ráp và cài đặt máy tính. Trường Cao đẳng Công thương TP. Hồ Chí Minh: Lưu hành nội bộ; 2017.

3. Đoàn Ngọc Nghĩa. Giáo trình lắp ráp và cài đặt máy tính. Trường Cao đẳng cơ giới: Lưu hành nội bộ; 2022.

4. Nguyễn Nam Thuận, Lữ Đức Hào. Hướng dẫn kỹ thuật lắp ráp, cài đặt nâng cấp bảo trì máy vi tính đời mới. Hà Nội: NXB Giao thông vận tải; 2016.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Quản trị cơ sở dữ liệu (Database administration)

Mã mô đun: 612731013

Thời gian thực hiện mô đun: 75 giờ (lý thuyết: 14 giờ; thực hành: 57 giờ; kiểm tra: 2 giờ; thi: 2 giờ).

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

I. Vị trí

Mô đun Quản trị cơ sở dữ liệu (CSDL) là mô đun thuộc khối các mô đun chuyên môn bắt buộc trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp ngành, nghề Kỹ thuật sửa chữa lắp ráp máy tính, được bố trí học sau các học phần Tin học, Năng lực số, Mạng máy tính.

II. Tính chất

Mô đun Quản trị cơ sở dữ liệu là mô đun tích hợp giữa lý thuyết và thực hành. Thông qua mô đun sẽ cung cấp cho người học những nội dung cơ bản về việc quản trị một cơ sở dữ liệu trong môi trường thực tế.

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

I. Yêu cầu về kiến thức

1. Trình bày được nội dung và ý nghĩa của những công việc quản trị CSDL.
2. Phân tích được mô hình và nguyên lý hoạt động của một hệ thống CSDL.
3. Trình bày được nội dung và phương pháp bảo mật người dùng, phân quyền trong quản trị CSDL.
4. Liệt kê được các phương pháp sao lưu và phục hồi dữ liệu để phòng chống rủi ro hư hỏng dữ liệu.

II. Yêu cầu về kỹ năng

1. Lập được kế hoạch và cài đặt được hệ quản trị CSDL.
2. Quản lý, vận hành, khai thác cơ sở dữ liệu của phần mềm.
3. Lập được kế hoạch sao lưu dữ liệu định kỳ, phục hồi được dữ liệu cho phần mềm khi có rủi ro hư hỏng dữ liệu.
4. Thực hiện được việc tự động hóa các tác vụ quản trị hệ thống CSDL.

II. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

1. *Nhận thức tầm quan trọng của hệ thống CSDL trong CNTT.*
2. Thực hiện nghiêm túc, tích cực, rèn luyện tính bao quát, tổng hợp, phân tích, cẩn thận, chính xác và linh hoạt trong học tập;
3. Chủ động tìm kiếm tài liệu tham khảo, các ứng dụng từ thực tế quan đến mô đun.

C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
1	Bài mở đầu 1. Giới thiệu mô đun quản trị CSDL 1.1. Vị trí, tính chất, nội dung mô đun	2	2	0	0	0

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	<p>1.2. Phương pháp học tập và đánh giá mô đun</p> <p>1.3. Nền tảng và học liệu học tập</p> <p>2. Ý nghĩa của việc quản trị hệ CSDL</p> <p>3. Mục tiêu của việc quản trị hệ CSDL</p>					
2	<p>Bài 1: Cài đặt hệ quản trị CSDL</p> <p>1. Lập kế hoạch cài đặt</p> <p>2. Lựa chọn phiên bản hệ quản trị CSDL</p> <p>3. Xác định điều kiện phần cứng</p> <p>4. Xác định điều kiện phần mềm</p> <p>5. Tổ chức các ổ đĩa lưu trữ</p> <p>5.1. RAID level 0</p>	5	1	0	4	0

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	5.2. RAID level 1 5.3. RAID level 5 5.4. RAID level 10 6. Xác định các instance sẽ cài 7. Lựa chọn các option trong quá trình cài đặt 8. Kết quả sau khi cài đặt					
3	Bài 2: Quản trị CSDL bằng công cụ 1. Phần mềm SQL Server Management Studio 2. Các công cụ 2.1. Object Explorer 2.2. Code Editor 2.3. Properties Window 2.4. Registered Servers 2.5. Toolbox 2.6. Template Explorer	14	2	0	11	1

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	3. Các Toolbar 4. Các thông số trong SQL Server Management Studio Configuration 4.1. Environment 4.2. Source Control 4.3. Text Editor 4.4. Query Execution 4.5. Query Results 4.6. Designers 5. Log File Viewer 6. SQL Server 7. Database Engine Tuning Advisor 8. SQL Server Configuration Manager 9. Công cụ sqlcmd Kiểm tra					
4	Bài 3: Lưu trữ CSDL	9	2	0	7	0

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	1. Cấu trúc lưu trữ của các instance 2. Lưu trữ các CSDL 2.1. CSDL hệ thống 2.2. CSDL người dùng 3. Các loại file lưu trữ 3.1. Data file 3.2. Log file 3.3. File group 4. Lưu file vào hệ thống đĩa dùng các RAID level 5. Cấu trúc data file 5.1. Extent 5.2. Page 6. Cấu trúc log file 7. Quản lý việc tăng, giảm kích cỡ file 8. Dự đoán kích cỡ file					

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
5	Bài 4: Quản trị và phân quyền người dùng <i>1. Tổng quan về bảo mật</i> <i>2. Kiểm soát đăng nhập</i> 2.1. Windows mode 2.2. Mixed mode <i>3. Principle</i> <i>4. Login</i> 4.1. Windows login 4.2. SQL Server login <i>5. Credential</i> <i>6. Server Role</i> <i>7. Database User</i> <i>8. Database Role</i> 8.1. Fixed Database Role 8.2. User-Defined Database Role 8.3. Application Role	8	1	0	7	0

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	<p>9. Permission</p> <p>9.1. Server Permission.</p> <p>9.2. Database Permission</p> <p>10. Alias server</p> <p>11. Các nguyên tắc về quản trị và phân quyền người dùng</p>					
6	<p>Bài 5: Sao lưu và phục hồi dữ liệu</p> <p>1. Các kiểu phục hồi</p> <p>1.1. Simple</p> <p>1.2. Full</p> <p>1.3. Bulk-Logged</p> <p>2. Các kiểu sao lưu</p> <p>2.1. Full Backup</p> <p>2.2. Differential Backup</p> <p>2.3. File/Filegroup Backup</p>	12	2	0	9	1

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	<p>2.4. File/Filegroup with Differential</p> <p>2.5. Transaction Log Backup</p> <p>2.6. Partial Backup</p> <p>2.7. Copy Only Backup</p> <p><i>3. Các lựa chọn khi thực hiện sao lưu</i></p> <p><i>4. Các chiến lược sao lưu</i></p> <p><i>5. Phục hồi CSDL</i></p> <p><i>6. Phục hồi File/file group</i></p> <p><i>7. Phục hồi đến một thời điểm trong quá khứ</i></p> <p><i>8. Phục hồi CSDL Master</i></p> <p><i>9. Database snapshot</i></p> <p><i>Kiểm tra</i></p>					

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
7	<p>Bài 6: Giao tiếp dữ liệu qua mạng máy tính</p> <p>1. Các giao thức mạng</p> <p>2. Giao thức mặc định</p> <p>3. Xem và cấu hình giao thức: Sử dụng SQL Server Configuration Manager</p> <p>4. Cấu hình SQL Native Client</p>	12	2	0	10	0
8	<p>Bài 7: Giám sát hoạt động hệ quản trị cơ sở dữ liệu</p> <p>1. Mục đích giám sát hệ thống</p> <p>2. Các nội dung giám sát</p> <p>3. Chiến lược tối ưu hóa hệ thống</p> <p>4. Tạo một ngưỡng nền để đánh giá</p> <p>5. Dùng phép định lượng</p>	11	2	0	9	0

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	6. Công cụ và kỹ thuật giám sát 7. Giám sát việc chỉnh sửa CSDL					
	Thi	2				2
Cộng:		75	14	0	57	4

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI MỞ ĐẦU

(Thời gian: 2 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được nội dung và ý nghĩa của những công việc trong quản trị CSDL.
2. Tìm kiếm được nguồn tài liệu, nguồn CSDL mẫu phục vụ học tập.
3. *Nhận thức được tầm quan trọng của hệ thống CSDL trong CNTT*; có tinh thần hợp tác, đoàn kết, học hỏi trong nhóm, trong lớp; chủ động trong nghiên cứu tài liệu.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Giới thiệu mô đun quản trị CSDL

1.1. Vị trí, tính chất, nội dung mô đun

1.2. Phương pháp học tập và đánh giá mô đun

1.3. Nền tảng và học liệu học tập

2. Ý nghĩa của việc quản trị CSDL.

3. Mục tiêu của việc quản trị CSDL

BÀI 1: CÀI ĐẶT HỆ QUẢN TRỊ CSDL (1)

(Thời gian: 5 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được mô hình và nguyên lý hoạt động của một hệ thống CSDL.
2. Lập kế hoạch và cài đặt được hệ quản trị CSDL.
3. Tinh thần hợp tác, đoàn kết, học hỏi trong nhóm, trong lớp; chủ động trong thực hành và nghiên cứu tài liệu; bảo đảm an toàn các thiết bị điện.

II. NỘI DUNG BÀI

- 1. Lập kế hoạch cài đặt**
- 2. Lựa chọn phiên bản hệ quản trị CSDL**
- 3. Xác định điều kiện phần cứng**
- 4. Xác định điều kiện phần mềm**
- 5. Tổ chức các ổ đĩa lưu trữ**
 - 5.1. RAID level 0**
 - 5.2. RAID level 1**
 - 5.3. RAID level 5**
 - 5.4. RAID level 10**
- 6. Xác định các instance sẽ cài**
- 7. Lựa chọn các option trong quá trình cài đặt**
- 8. Kết quả sau khi cài đặt**

BÀI 2: QUẢN TRỊ CSDL BẰNG CÔNG CỤ (2)

(Thời gian: 14 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được cách sử dụng của những công cụ quản trị CSDL cơ bản.
2. Quản trị được CSDL trên phần mềm SQL Server Management Studio.
3. Có ý thức trách nhiệm, ý thức kỷ luật và tác phong công nghiệp khi làm việc; cẩn thận, bình tĩnh, thực hiện đúng quy trình khi xảy ra sự cố; chủ động trong thực hành và nghiên cứu tài liệu.

II. NỘI DUNG BÀI**1. Phần mềm SQL Server Management Studio****2. Các công cụ****2.1. Object Explorer****2.2. Code Editor****2.3. Properties Window****2.4. Registered Servers****2.5. Toolbox****2.6. Template Explorer****3. Các Toolbar****4. Các thông số trong SQL Server Management Studio Configuration****4.1. Environment****4.2. Source Control****4.3. Text Editor****4.4. Query Execution****4.5. Query Results**

4.6. Designers**5. Log File Viewer****6. SQL Server Profiler****7. Database Engine Tuning Advisor****8. SQL Server Configuration Manager****9. Công cụ sqlcmd****Kiểm tra****BÀI 3: LƯU TRỮ CƠ SỞ DỮ LIỆU (2)**

(Thời gian: 9 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được được cấu trúc lưu trữ của các instance và nguyên tắc lưu trữ CSDL.

2. Quản lý được cơ sở dữ liệu của phần mềm.

3. Có ý thức trách nhiệm, ý thức kỷ luật và tác phong công nghiệp khi làm việc; chủ động trong thực hành và nghiên cứu tài liệu; chủ động tìm kiếm, liên hệ thực tế các nội dung thực hành; sáng tạo trong tạo nội dung số.

II. NỘI DUNG BÀI**1. Cấu trúc lưu trữ của các instance****2. Lưu trữ các CSDL****2.1. CSDL hệ thống****2.2. CSDL người dùng****3. Các loại file lưu trữ****3.1. Data file****3.2. Log file****3.3. File group**

4. Lưu file vào hệ thống đĩa dùng các RAID level**5. Cấu trúc data file****5.1. Extent****5.2. Page****6. Cấu trúc log file****7. Quản lý việc tăng, giảm kích cỡ file****8. Dự đoán kích cỡ file****BÀI 4: QUẢN TRỊ VÀ PHÂN QUYỀN NGƯỜI DÙNG (2)**

(Thời gian: 8 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được các nguyên tắc về quản trị và phân quyền người dùng.
2. Quản trị được cơ sở dữ liệu của phần mềm.
3. Có ý thức trách nhiệm, ý thức kỷ luật và tác phong công nghiệp khi làm việc; chủ động trong thực hành và nghiên cứu tài liệu; đúng chuẩn mực về văn hóa ứng xử và đạo đức.

II. NỘI DUNG BÀI**1. Tổng quan về bảo mật****2. Kiểm soát đăng nhập****2.1. Windows mode****2.2. Mixed mode****3. Principle****4. Login****4.1. Windows login****4.2. SQL Server login**

5. Credential**6. Server Role****7. Database User****8. Database Role****8.1. Fixed Database Role****8.2. User-Defined Database Role****8.3. Application Role****9. Permission****9.1. Server Permission.****9.2. Database Permission****10. Alias server****11. Các nguyên tắc về quản trị và phân quyền người dùng****BÀI 5: SAO LƯU VÀ PHỤC HỒI DỮ LIỆU (2)**

(Thời gian: 12 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Liệt kê được các phương pháp sao lưu và phục hồi dữ liệu để phòng chống rủi ro hư hỏng dữ liệu.

2. Lập được kế hoạch sao lưu dữ liệu định kỳ, phục hồi được dữ liệu cho phần mềm khi có rủi ro hư hỏng dữ liệu.

3. Có ý thức trách nhiệm, ý thức kỷ luật và tác phong công nghiệp khi làm việc; chủ động trong thực hành và nghiên cứu tài liệu; đúng chuẩn mực về văn hóa ứng xử và đạo đức.

II. NỘI DUNG BÀI**1. Các kiểu phục hồi****1.1. Simple**

1.2. Full**1.3. Bulk-Logged****2. Các kiểu sao lưu****2.1. Full Backup****2.2. Differential Backup****2.3. File/Filegroup Backup****2.4. File/Filegroup with Differential****2.5. Transaction Log Backup****2.6. Partial Backup****2.7. Copy Only Backup****3. Các lựa chọn khi thực hiện sao lưu****4. Các chiến lược sao lưu****5. Phục hồi CSDL****6. Phục hồi File/file group****7. Phục hồi đến một thời điểm trong quá khứ****8. Phục hồi CSDL Master****9. Database snapshot****Kiểm tra****BÀI 6: GIAO TIẾP DỮ LIỆU QUA MẠNG MÁY TÍNH (2)****(Thời gian: 12 giờ)****I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được các giao thức mạng.
2. Thực hiện được việc cấu hình mạng Client/Server cho hệ thống.

3. Có ý thức trách nhiệm, ý thức kỷ luật và tác phong công nghiệp khi làm việc; chủ động trong thực hành và nghiên cứu tài liệu; đúng chuẩn mực về văn hóa ứng xử và đạo đức.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Các giao thức mạng

2. Giao thức mặc định

3. Xem và cấu hình giao thức: Sử dụng SQL Server Configuration Manager

4. Cấu hình SQL Native Client

BÀI 7: GIÁM SÁT HOẠT ĐỘNG HỆ QUẢN TRỊ

CƠ SỞ DỮ LIỆU (2)

(Thời gian: 11 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được các công cụ và kỹ thuật giám sát, các tài nguyên hệ thống, các ứng dụng CSDL.

2. Giám sát hoạt động hệ thống, tìm ra nguyên nhân hư hỏng, tối ưu hóa hoạt động.

3. Có ý thức trách nhiệm, ý thức kỷ luật và tác phong công nghiệp khi làm việc; chủ động trong thực hành và nghiên cứu tài liệu; đúng chuẩn mực về văn hóa ứng xử và đạo đức.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Mục đích giám sát hệ thống

2. Các nội dung giám sát

3. Chiến lược tối ưu hóa hệ thống

4. Tạo một ngưỡng nền để đánh giá

5. Dùng phép định lượng

6. Công cụ và kỹ thuật giám sát**7. Giám sát việc chỉnh sửa CSDL****D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN****I. Phòng học chuyên môn, nhà xưởng**

Phòng máy tính có kết nối internet, được trang bị hệ thống đèn đủ ánh sáng; máy tính số lượng theo tiêu chuẩn quy định lớp học thực hành.

II. Trang thiết bị, máy móc

Máy tính có cấu hình phù hợp được cài đặt phần mềm Microsoft SQL Server.

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

Giáo trình, chương trình mô đun, slide bài giảng, tài liệu tham khảo và hướng dẫn giảng dạy mô đun.

IV. Các điều kiện khác**E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ****I. Nội dung****1. Kiến thức**

- Ý nghĩa của những công việc quản trị CSDL.
- Mô hình và nguyên lý hoạt động của một hệ thống CSDL.
- Phương pháp bảo mật người dùng, phân quyền trong quản trị CSDL, sao lưu và phục hồi dữ liệu để phòng chống rủi ro hư hỏng dữ liệu.

2. Kỹ năng

- Cài đặt được hệ quản trị CSDL.
- Lưu trữ, quản lý cơ sở dữ liệu của phần mềm.
- Quản trị CSDL bằng công cụ, quản trị người dùng.
- Sao lưu dữ liệu định kỳ, phục hồi được dữ liệu cho phần mềm.

3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

Cẩn thận, bình tĩnh, thực hiện nghiêm túc và tích cực trong việc học lý thuyết và thực hành. Chủ động tìm kiếm các nguồn tài liệu liên quan đến mô đun; rèn luyện tính bao quát, tổng hợp, phân tích, chính xác và linh hoạt về các sự cố an toàn và bảo mật thông tin.

II. Phương pháp

1. Kiểm tra thường xuyên và định kỳ

- Đối với kiểm tra, đánh giá thường xuyên, nhà giáo đánh giá qua các bài tập thực hành trong quá trình giảng dạy và được ghi vào giáo án.

- Đối với kiểm tra định kỳ:

Số bài kiểm tra: 2

Hình thức kiểm tra: 1 bài trắc nghiệm, 1 bài thực hành

Thời gian kiểm tra: Trắc nghiệm 45 phút; thực hành 60 phút

Đề kiểm tra, đáp án và công cụ kiểm tra, đánh giá định kỳ được trình bày hoặc đính kèm trong giáo án.

2. Thi kết thúc mô đun

- Hình thức thi: Thực hành

- Thời gian thi: 120 phút

- Thời gian hoàn thành ngân hàng đề thi: Theo kế hoạch đào tạo.

- Đề thi kết thúc mô đun được xây dựng theo Quy định về xây dựng, quản lý và sử dụng ngân hàng đề thi hiện hành và phải thể hiện rõ nội dung đề thi nhằm kiểm tra, đánh giá mục tiêu/chuẩn đầu ra nào trong chương trình mô đun.

3. Đánh giá mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Người học tham dự ít nhất 80% thời gian học các bài lý thuyết, đầy đủ các bài thực hành, thảo luận, bài tập. Trung bình điểm kiểm tra thường xuyên và kiểm

tra định kỳ trên 5.0 đối với thang điểm 10. Người học không đủ điều kiện này phải học lại theo đúng kế hoạch của nhà trường.

- Nhà giáo được phân công giảng dạy có trách nhiệm tổng hợp kết quả kiểm tra; tiến hành đánh giá kết quả mô đun gửi về khoa quản lý người học để tổng hợp điểm.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phạm vi áp dụng mô đun

Chương trình mô đun Quản trị CSDL được sử dụng để đào tạo ngành, nghề Kỹ thuật sửa chữa lắp ráp máy tính trình độ cao đẳng và làm tài liệu tham khảo cho các ngành, nghề kỹ thuật khác.

II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun

1. Đối với nhà giáo

- Trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học, chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để bảo đảm chất lượng giảng dạy.

- Nhà giáo giảng dạy lý thuyết kết hợp với thực hành trên phòng máy.

- Nhà giáo sử dụng các dụng cụ trực quan như: Máy chiếu, sản phẩm demo,... trong giảng dạy để người học tiếp thu những kiến thức liên quan.

- Phân nhóm cho người học thảo luận và trình bày.

- Phương pháp hướng dẫn thực hành theo trình tự của quy trình hướng dẫn kỹ năng.

2. Đối với người học

- Lắng nghe, quan sát, tích cực trong học tập, chuẩn bị các tài liệu cần thiết do nhà giáo cung cấp và các tài liệu từ các nguồn khác trên internet, từ thực tế.

- Chuẩn bị đầy đủ các bảng quy trình trước khi thực hành và thực hiện các thao tác đúng trong quy trình.

- Thực hiện đúng quy định về bảo đảm an toàn lao động, bảo đảm an toàn các trang thiết bị.

III. Những trọng tâm cần chú ý

- Mô hình và nguyên lý hoạt động của một hệ thống CSDL.
- Phương pháp bảo mật người dùng, phân quyền trong quản trị CSDL.
- Phương pháp sao lưu và phục hồi dữ liệu để phòng chống rủi ro hư hỏng dữ liệu.

IV. Tài liệu tham khảo

1. Adam Jorgensen, Bradley Ball, Steven Wort, Ross LoForte, Brian Knight. Professional Microsoft SQL Server 2014 Administration. Wrox (Wiley); 2014.

2. Nguyễn Thái Nghe, Trần Ngân Bình, Đặng Quốc Việt. Giáo trình Quản trị hệ cơ sở dữ liệu. Cần Thơ: Đại học Cần Thơ; 2014.

V. Ghi chú và giải thích (nếu có)

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Cấu hình và quản trị thiết bị mạng (Configure and manage network devices)

Mã mô đun: 612740223

Thời gian thực hiện mô đun: 105 giờ (lý thuyết: 15 giờ; bài tập, thảo luận: 0 thực hành, thí nghiệm: 85 giờ; kiểm tra: 3 giờ; thi: 2 giờ)

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

I. Vị trí

Mô đun được bố trí sau khi người học học xong môn học, mô đun: Mạng máy tính và Cấu trúc máy tính.

II. Tính chất

Mô đun Cấu hình và quản trị thiết bị mạng là mô đun kết hợp giữa lý thuyết và thực hành. Thông qua mô đun sẽ cung cấp cho người học những kiến thức, kỹ năng cần thiết để thực hiện tốt trong cấu hình và quản trị thiết bị mạng, giúp người học sử dụng thành thạo việc cấu hình và quản trị thiết bị mạng.

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

I. Yêu cầu về kiến thức

1. Trình bày các thành phần bên trong Router, nơi router lưu các loại tập tin khác nhau.
2. So sánh được sự khác nhau giữa LAN và WAN.
3. Phân tích được các loại giao thức định tuyến.

II. Yêu cầu về kỹ năng

1. Chuyển đổi được giữa các chế độ cấu hình Router.

2. Thiết lập được kết nối bằng Hyper Terminal vào Router.

3. Sử dụng được tính năng giao tiếp bằng dòng lệnh để cấu hình và quản trị các thiết bị mạng.

III. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

1. Tinh thần hợp tác, đoàn kết, học hỏi trong nhóm, trong lớp. Có ý thức trách nhiệm, ý thức kỷ luật và tác phong công nghiệp khi làm việc.

2. Thực hiện độc lập việc cấu hình và quản trị thiết bị mạng một cách cẩn thận, chính xác.

3. Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện cấu hình và quản trị thiết bị mạng đúng quy trình, bảo đảm an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp

C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
1	Bài mở đầu 1. Giới thiệu tổng quát về mô đun 2. Giới thiệu các thiết bị, công cụ quản trị thiết bị mạng 3. Giới thiệu về vệ sinh an toàn lao động	3	2	0	1	0
2	Bài 1: WAN và Router 1. WAN	10	2	0	8	0

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	1.1. Giới thiệu về WAN 1.2. Giới thiệu về router trong mạng WAN 1.3. Router LAN và WAN 1.4. Vai trò của các router trong WAN 2. Router 2.1. Các thành phần bên trong router 2.2. Đặc điểm vật lý của router 2.3. Các loại kết nối bên ngoài của router 2.4. Kết nối vào cổng quản lý trên router 2.5. Thiết lập kết nối vào cổng console.					
3	Bài 2: Giới thiệu về Router 1. Giới thiệu hệ điều hành IOS 1.1. Mục đích của phần mềm IOS	10	1	0	9	0

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	1.2. Giao diện người dùng của router 1.3. Các chế độ cấu hình router 1.4. Các đặc điểm của phần mềm IOS 1.5. Hoạt động của phần mềm IOS 2. Bắt đầu với router 2.1. Khởi động router 2.2. Đèn LED báo hiệu trên router 2.3. Khảo sát quá trình khởi động router 2.4. Thiết lập phiên kết nối bằng HyperTerminal 2.5. Truy cập vào router 2.6. Phím trợ giúp trong router CLI 2.7. Mở rộng thêm về cách viết câu lệnh 2.8. Gọi lại các lệnh đã sử dụng 2.9. Xử lý lỗi câu lệnh 2.10. Lệnh show version					

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
4	<p>Bài 3: Cấu hình Router</p> <p>1. Cấu hình router</p> <p>1.1. Chế độ giao tiếp dòng lệnh CLI</p> <p>1.2. Đặt tên cho router</p> <p>1.3. Đặt mật mã cho router</p> <p>1.4. Kiểm tra bằng các lệnh show</p> <p>1.5. Cấu hình cổng serial</p> <p>1.6. Thêm bớt, dịch chuyển và thay đổi tập tin cấu hình</p> <p>1.7. Cấu hình cổng Ethernet</p> <p>2. Hoàn chỉnh cấu hình router</p> <p>2.1. Tầm quan trọng của việc chuẩn hoá tập tin cấu hình</p> <p>2.2. Câu chú thích cho các cổng giao tiếp</p> <p>2.3. Cấu hình câu chú thích cho cổng giao tiếp</p> <p>2.4. Thông điệp đăng nhập</p>	20	3	0	16	1

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	2.5. Cấu hình thông điệp đăng nhập (MOTD) 2.6. Phân giải tên máy 2.7. Cấu hình bằng host 2.8. Lập hồ sơ và lưu dự phòng tập tin cấu hình 2.9. Cắt, dán và chỉnh sửa tập tin cấu hình					
5	Bài 4: Cập nhật thông tin từ các thiết bị khác 1. Kết nối và khám phá các thiết bị lân cận 1.1. Giới thiệu về CDP 1.2. Thông tin thu nhận được từ CDP 1.3. Chạy CDP, kiểm tra và ghi nhận các thông tin CDP 1.4. Xây dựng bản đồ mạng 1.5. Tắt CDP 1.6. Xử lý sự cố của CDP	10	1	0	9	0

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	2. Thu thập thông tin về các thiết bị ở xa 2.1. Telnet 2.2. Thiết lập và kiểm tra quá trình khởi động router 2.3. Ngắt, tạm ngưng phiên Telnet 2.4. Mở rộng thêm về hoạt động Telnet 2.5. Các lệnh kiểm tra kết nối khác 2.6. Xử lý sự cố về địa chỉ IP					
6	Bài 5: Quản lý phần mềm IOS 1. Khảo sát và kiểm tra hoạt động router 1.1. Các giai đoạn khởi động router khi bắt đầu bật điện 1.2. Thiết bị Cisco tìm và tải IOS như thế nào 1.3. Sử dụng lệnh boot system 1.4. Thanh ghi cấu hình 1.5. Xử lý sự cố khi khởi động IOS	15	2	0	13	0

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	2. Quản lý tập tin hệ thống 2.1. Khái quát về tập tin hệ thống IOS 2.2. Quy ước tên IOS 2.3. Quản lý tập tin cấu hình bằng TFTP 2.4. Quản lý tập tin cấu hình bằng cách cắt-dán 2.5. Quản lý Cisco IOS bằng TFTP 2.6. Quản lý IOS bằng Xmodem 2.7. Biến môi trường 2.8. Kiểm tra tập tin hệ thống					
7	Bài 6: Định tuyến và các giao thức định tuyến 1. Định tuyến tĩnh 1.1. Giới thiệu về định tuyến tĩnh 1.2. Hoạt động của định tuyến tĩnh 1.3. Cấu hình đường cố định 1.4. Cấu hình đường mặc định cho router chuyển gói đi	20	3	0	16	1

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	1.5. Kiểm tra cấu hình 1.6. Xử lý sự cố 2. Định tuyến 2.1. Giới thiệu về giao thức định tuyến 2.2. Autonomous system (AS) (Hệ thống tự quản) 2.3. Mục đích của giao thức định tuyến và hệ thống tự quản 2.4. Phân loại các giao thức định tuyến 2.5. Đặc điểm của giao thức định tuyến theo vector khoảng cách 2.6. Đặc điểm của giao thức định tuyến theo trạng thái đường liên kết 3. Giao thức định tuyến 3.1. Quyết định chọn đường đi 3.2. Cấu hình định tuyến 3.3. Các giao thức định tuyến					

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	3.4. Hệ tự quản, IGP và EGP 3.5. Trạng thái đường liên kết					
8	Bài 7: Giao thức định tuyến theo Vector khoảng cách 1. Định tuyến theo vector khoảng cách 1.1. Cập nhật thông tin định tuyến 1.2. Lỗi định tuyến lặp 1.3. Định nghĩa giá trị tối đa 1.4. Tránh định tuyến lặp vòng bằng split horizon 1.5. Router poisoning 1.6. Tránh định tuyến lặp vòng bằng cơ chế cập nhật tức thời 1.7. Tránh lặp vòng với Thời gian holddown 2. RIP 2.1. Tiến trình của RIP 2.2. Cấu hình RIP 2.3. Sử dụng lệnh ip classless	15	1	0	13	1

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	2.4. Những vấn đề thường gặp khi cấu hình RIP 2.5. Kiểm tra cấu hình RIP 2.6. Xử lý sự cố về hoạt động cập nhật của RIP 2.7. Ngăn không cho router gửi thông tin định tuyến ra một cổng giao tiếp 2.8. Chia tải với RIP 2.9. Chia tải cho nhiều đường 2.10. Tích hợp đường cố định với RIP 3. IGRP 3.1. Đặc điểm của IGRP 3.2. Kiểm tra cấu hình IGPR 3.2. Xử lý sự cố của IGPR					
	Thi kết thúc mô đun	2	0	0	0	2
	Cộng	105	15	0	85	5

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI MỞ ĐẦU

(Thời gian: 3 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được nội dung chính của mô đun Cấu hình và quản trị thiết bị mạng.
2. Trình bày được các thiết bị, công cụ quản trị thiết bị mạng; các vấn đề chính về vệ sinh an toàn lao động đối với mô đun.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Giới thiệu tổng quát về mô đun
2. Giới thiệu các thiết bị, công cụ quản trị thiết bị mạng
3. Giới thiệu về vệ sinh an toàn lao động

BÀI 1: WAN VÀ ROUTER (1)

(Thời gian: 10 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được tổ chức quốc tế chịu trách nhiệm về các chuẩn của WAN, sự khác nhau giữa LAN và WAN; vai trò của Router trong WAN, các thành phần bên trong Router, các đặc điểm vật lý của Router, các loại cổng trên Router.
2. Thực hiện được kết nối vào cổng console.
3. Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính và thiết bị; hợp tác trong làm việc nhóm.

II. NỘI DUNG BÀI

1. WAN

1.1. Giới thiệu về WAN

1.2. Giới thiệu về router trong mạng WAN

1.3. Router LAN và WAN

1.4. Vai trò của các router trong WAN

2. Router

2.1. Các thành phần bên trong router

2.2. Đặc điểm vật lý của router

2.3. Các loại kết nối bên ngoài của router

2.4. Kết nối vào cổng quản lý trên router

2.5. Thiết lập kết nối vào cổng console.

BÀI 2: GIỚI THIỆU VỀ ROUTER (1, 2)

(Thời gian: 10 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được mục đích của IOS; thông hiểu hoạt động cơ bản của IOS; biết được phương thức thiết lập phiên giao tiếp bằng dòng lệnh với router.

2. Thực hiện được chuyển đổi giữa các chế độ cấu hình router; thiết lập kết nối bằng HyperTerminal vào router; truy cập vào router; sử dụng tính năng trợ giúp trong giao tiếp bằng dòng lệnh.

3. Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính và thiết bị; tích cực trong làm việc nhóm.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Giới thiệu hệ điều hành IOS

1.1. Mục đích của phần mềm IOS

1.2. Giao diện người dùng của router

1.3. Các chế độ cấu hình router

1.4. Các đặc điểm của phần mềm IOS

1.5. Hoạt động của phần mềm IOS

2. Bắt đầu với router

2.1. Khởi động router

2.2. Đèn LED báo hiệu trên router

2.3. Khảo sát quá trình khởi động router

2.4. Thiết lập phiên kết nối bằng HyperTerminal

2.5. Truy cập vào router

2.6. Phím trợ giúp trong router CLI

2.7. Mở rộng thêm về cách viết câu lệnh

2.8. Gọi lại các lệnh đã sử dụng

2.9. Xử lý lỗi câu lệnh

2.10. Lệnh show version

BÀI 3: CẤU HÌNH ROUTER (3)

(Thời gian: 20 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được cách cấu hình router và hoàn chỉnh cấu hình router.
2. Thực hiện được đặt tên cho router; cài đặt mật mã cho router; các lệnh show; cấu hình cổng Ethernet trên router; một số thay đổi trên router; cấu hình câu chú thích cho các cổng giao tiếp trên router.
3. Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính và thiết bị; giám sát người khác thực hiện các bước cấu hình.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Cấu hình router

1.1. Chế độ giao tiếp dòng lệnh CLI

1.2. Đặt tên cho router

1.3. Đặt mật mã cho router

1.4. Kiểm tra bằng các lệnh show

1.5. Cấu hình cổng serial

1.6. Thêm bớt, dịch chuyển và thay đổi tập tin cấu hình**1.7. Cấu hình cổng Ethernet****2. Hoàn chỉnh cấu hình router****2.1. Tầm quan trọng của việc chuẩn hoá tập tin cấu hình****2.2. Câu chú thích cho các cổng giao tiếp****2.3. Cấu hình câu chú thích cho cổng giao tiếp****2.4. Thông điệp đăng nhập****2.5. Cấu hình thông điệp đăng nhập (MOTD)****2.6. Phân giải tên máy****2.7. Cấu hình bảng host****2.8. Lập hồ sơ và lưu dự phòng tập tin cấu hình****2.9. Cắt, dán và chỉnh sửa tập tin cấu hình****BÀI 4: CẬP NHẬT THÔNG TIN TỪ CÁC THIẾT BỊ KHÁC (2)**

(Thời gian: 10 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được cách kết nối và khám phá các thiết bị lân cận; thu thập thông tin về các thiết bị ở xa.

2. Thực hiện được bật và tắt CDP; lệnh Show cdp neighbors; xác định các thiết bị lân cận kết nối vào các cổng; ghi nhận thông tin và địa chỉ mạng của các thiết bị lân cận; thiết lập và kiểm tra kết nối Telnet.

3. Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính và thiết bị; cẩn thận, chính xác trong ghi nhận thông tin và địa chỉ mạng.

II. NỘI DUNG BÀI**1. Kết nối và khám phá các thiết bị lân cận****1.1. Giới thiệu về CDP**

1.2. Thông tin thu nhận được từ CDP**1.3. Chạy CDP, kiểm tra và ghi nhận các thông tin CDP****1.4. Xây dựng bản đồ mạng****1.5. Tắt CDP****1.6. Xử lý sự cố của CDP****2. Thu thập thông tin về các thiết bị ở xa****2.1. Telnet****2.2. Thiết lập và kiểm tra quá trình khởi động router****2.3. Ngắt, tạm ngưng phiên Telnet****2.4. Mở rộng thêm về hoạt động Telnet****2.5. Các lệnh kiểm tra kết nối khác****2.6. Xử lý sự cố về địa chỉ IP****BÀI 5: QUẢN LÝ PHẦN MỀM IOS (3)**

(Thời gian: 15 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được router đang ở giai đoạn nào trong quá trình khởi động; giá trị thanh ghi cấu hình; các tập tin IOS sử dụng; nơi router lưu các loại tập tin khác nhau.

2. Thực hiện được các lệnh Boot system;

3. Tích cực trong làm việc nhóm; chủ động nghiên cứu tài liệu.

II. NỘI DUNG BÀI**1. Khảo sát và kiểm tra hoạt động router****1.1. Các giai đoạn khởi động router khi bắt đầu bật điện****1.2. Thiết bị Cisco tìm và tải IOS như thế nào****1.3. Sử dụng lệnh boot system**

1.4. Thanh ghi cấu hình**1.5. Xử lý sự cố khi khởi động IOS****2. Quản lý tập tin hệ thống****2.1. Khái quát về tập tin hệ thống IOS****2.2. Quy ước tên IOS****2.3. Quản lý tập tin cấu hình bằng TFTP****2.4. Quản lý tập tin cấu hình bằng cách cắt-dán****2.5. Quản lý Cisco IOS bằng TFTP****2.6. Quản lý IOS bằng Xmodem****2.7. Biến môi trường****2.8. Kiểm tra tập tin hệ thống****BÀI 6: ĐỊNH TUYẾN VÀ CÁC GIAO THỨC ĐỊNH TUYẾN (2)****(Thời gian: 20 giờ)****I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được ý nghĩa của định tuyến tĩnh; các loại giao thức định tuyến; giao thức định tuyến theo vector khoảng cách.

2. Thực hiện được cấu hình đường cố định và đường mặc định cho router; cấu hình RIP cho router.

3. Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính và thiết bị; thực hiện độc lập việc cấu hình một cách cẩn thận, chính xác.

II. NỘI DUNG BÀI**1. Định tuyến tĩnh****1.1. Giới thiệu về định tuyến tĩnh****1.2. Hoạt động của định tuyến tĩnh****1.3. Cấu hình đường cố định**

1.4. Cấu hình đường mặc định cho router chuyển gói đi

1.5. Kiểm tra cấu hình

1.6. Xử lý sự cố

2. Định tuyến

2.1. Giới thiệu về giao thức định tuyến

2.2. Autonomous system (AS) (Hệ thống tự quản)

2.3. Mục đích của giao thức định tuyến và hệ thống tự quản

2.4. Phân loại các giao thức định tuyến

2.5. Đặc điểm của giao thức định tuyến theo vector khoảng cách

2.6. Đặc điểm của giao thức định tuyến theo trạng thái đường liên kết

3. Giao thức định tuyến

3.1. Quyết định chọn đường đi

3.2. Cấu hình định tuyến

3.3. Các giao thức định tuyến

3.4. Hệ tự quản, IGP và EGP

3.5. Trạng thái đường liên kết

BÀI 7: GIAO THỨC ĐỊNH TUYẾN THEO VECTOR KHOẢNG CÁCH (3)

(Thời gian: 15 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được định tuyến vòng lặp; các phương pháp được sử dụng để bảo đảm cho các giao thức định tuyến theo vector khoảng cách định tuyến đúng.

2. Thực hiện được cấu hình RIP; sử dụng lệnh IP classless; cấu hình RIP để chia tải; kiểm tra hoạt động của RIP.

3. Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính và thiết bị.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Định tuyến theo vector khoảng cách

1.1. Cập nhật thông tin định tuyến

1.2. Lỗi định tuyến lặp

1.3. Định nghĩa giá trị tối đa

1.4. Tránh định tuyến lặp vòng bằng split horizon

1.5. Router poisoning

1.6. Tránh định tuyến lặp vòng bằng cơ chế cập nhật tức thời

1.7. Tránh lặp vòng với Thời gian holddown

2. RIP

2.1. Tiến trình của RIP

2.2. Cấu hình RIP

2.3. Sử dụng lệnh ip classless

2.4. Những vấn đề thường gặp khi cấu hình RIP

2.5. Kiểm tra cấu hình RIP

2.6. Xử lý sự cố về hoạt động cập nhật của RIP

2.7. Ngăn không cho router gửi thông tin định tuyến ra một cổng giao tiếp

2.8. Chia tải với RIP

2.9. Chia tải cho nhiều đường

2.10. Tích hợp đường cố định với RIP

3. IGRP

3.1. Đặc điểm của IGRP

3.2. Kiểm tra cấu hình IGRP

3.2. Xử lý sự cố của IGPR

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phòng học chuyên môn, nhà xưởng

Phòng học lý thuyết và phòng thực hành đủ điều kiện thực hiện mô đun.

II. Trang thiết bị, máy móc

Máy chiếu, máy tính kết nối mạng, router, switch, cáp mạng, v.v.

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

- Tài liệu hướng dẫn bài học và bài tập thực hành mô đun cấu hình và quản trị thiết bị mạng.

- Giáo trình Mô đun cấu hình và quản trị thiết bị mạng.

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. Kiến thức

- Sự khác nhau giữa LAN và WAN.

- Các thành phần bên trong Router. Tính năng trợ giúp trong giao tiếp bằng dòng lệnh.

- Các loại giao thức định tuyến. Các lệnh định tuyến cho router.

2. Kỹ năng

- Thiết lập kết nối bằng HyperTerminal vào router.

- Chuyển đổi giữa các chế độ cấu hình router.

- Thiết lập IP cho các cổng của Router, cấu hình và định tuyến được router, chính sách bảo mật trên Router.

3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

Thực hiện độc lập việc cấu hình và quản trị thiết bị mạng một cách cẩn thận, chính xác. Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện cấu hình và quản trị thiết bị mạng đúng quy trình.

II. Phương pháp

1. Kiểm tra thường xuyên và định kỳ

- Đối với kiểm tra, đánh giá thường xuyên, nhà giáo thiết kế câu hỏi theo mức độ nhận thức (trắc nghiệm khách quan, tự luận, v.v.) để thực hiện kiểm tra, đánh giá ngay trong quá trình giảng dạy và được ghi vào giáo án. Số bài kiểm tra: 1, hình thức: trắc nghiệm, thời gian: 30 phút.

- Đối với kiểm tra định kỳ:

Số bài kiểm tra: 3.

Hình thức kiểm tra: Thực hành

Thời gian kiểm tra: 60 phút.

Đề kiểm tra, đáp án và công cụ kiểm tra, đánh giá định kỳ được trình bày/đính kèm trong giáo án.

- Ngoài ra, nhà giáo có thể đánh giá kết quả qua các bài Lab, qua quá trình thực hành, v.v. thay thế cho bài kiểm tra.

2. Thi kết thúc mô đun

- Hình thức: Thực hành.

- Thời gian: 120 phút.

- Thời gian hoàn thành ngân hàng đề thi: Theo kế hoạch đào tạo.

- Đề thi kết thúc mô đun được xây dựng theo Quy định về xây dựng, quản lý và sử dụng ngân hàng đề thi hiện hành và phải thể hiện rõ nội dung đề thi nhằm kiểm tra, đánh giá mục tiêu/chuẩn đầu ra nào trong chương trình mô đun.

3. Đánh giá mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Người học tham dự ít nhất 80% thời gian học các bài lý thuyết, làm đầy đủ các bài thực hành, thảo luận, bài Lab hoặc có điểm trung bình kiểm tra thường xuyên và định kỳ ≥ 5.0 theo thang điểm 10. Người học không đủ điều kiện này phải học lại theo đúng kế hoạch của nhà trường.

- Nhà giáo được phân công giảng dạy có trách nhiệm tổng hợp kết quả kiểm tra; tiến hành đánh giá kết quả mô đun gửi về khoa quản lý người học để tổng hợp điểm.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phạm vi áp dụng mô đun

Chương trình mô đun Cấu hình và quản trị thiết bị mạng được sử dụng để đào tạo trình độ cao đẳng ngành, nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính và làm tài liệu tham khảo cho các ngành, nghề thuộc các ngành, nghề kỹ thuật khác.

II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun

1. Đối với nhà giáo

- Trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học, chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để bảo đảm chất lượng giảng dạy.

- Nhà giáo giảng dạy lý thuyết kết hợp với giảng dạy thực hành trên phòng máy.

- Nhà giáo sử dụng các dụng cụ trực quan như: máy chiếu, phim demo,... trong giảng dạy để người học tiếp thu những kiến thức liên quan một cách dễ dàng.

- Phân nhóm cho người học thảo luận và trình bày.

- Phương pháp hướng dẫn thực hành theo trình tự của quy trình hướng dẫn kỹ năng.

2. Đối với người học

- Tích cực trong học tập, chuẩn bị các tài liệu cần thiết do nhà giáo cung cấp và các tài liệu từ các nguồn khác trên internet.

- Chuẩn bị đầy đủ các bảng quy trình trước khi thực hành và thực hiện các thao tác đúng trong quy trình.

- Thực hiện đúng quy định về bảo đảm an toàn lao động, bảo đảm an toàn các trang thiết bị.

III. Những trọng tâm cần chú ý

- Cấu hình router.

- Cập nhật thông tin từ các thiết bị khác.

- Quản lý phần mềm IOS.

- Thông điệp điều khiển và báo lỗi của TCP/IP.

IV. Tài liệu tham khảo

1. Trần Đức Huân. Giáo trình cấu hình và quản trị thiết bị mạng. Trường Cao đẳng Cộng đồng Đồng Tháp: Lưu hành nội bộ; 2017.

2. Nguyễn Lâm. Giáo trình mô đun cấu hình thiết bị mạng Cisco. Trường Cao đẳng nghề Bà Rịa-Vũng Tàu: Lưu hành nội bộ; 2016.

3. Dương Ngọc Việt. Giáo trình cấu hình và quản trị thiết bị mạng. Trường Cao đẳng nghề Công nghiệp Hà Nội: Lưu hành nội bộ; 2018.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Bảo trì máy tính (Computer maintenance)

Mã mô đun: 612731003

Thời gian thực hiện mô đun: 75 giờ (lý thuyết: 15 giờ; bài tập, thảo luận: 0 giờ; thực hành, thí nghiệm: 55 giờ; kiểm tra: 3 giờ; thi: 2 giờ)

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

I. Vị trí

Là mô đun chuyên môn của chương trình đào tạo ngành, nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính, trình độ cao đẳng, được bố trí sau khi học xong các môn học, mô đun cơ sở.

II. Tính chất

Là mô đun chuyên môn bắt buộc đối với ngành, nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính, trình độ cao đẳng.

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

I. Yêu cầu về kiến thức

1. Trình bày được các kiến thức cơ bản về cấu trúc máy tính, các loại bộ nhớ, các thiết bị ngoại vi và công dụng của nó.

2. Mô tả được thông số cơ bản của các linh kiện máy tính, nguyên tắc tháo lắp máy tính, các chuẩn ổ đĩa cứng và các chuẩn boot.

3. Phân biệt được các loại linh kiện, thiết bị trong máy tính.

II. Yêu cầu về kỹ năng

1. Đọc và phân tích được các thông số của các thiết bị, linh kiện máy tính.

2. Chẩn đoán và xử lý được các lỗi phần cứng, các lỗi phần mềm trong quá trình cài đặt và sử dụng.

3. Xác định được các thiết bị cơ bản trong máy tính và thực hiện nâng cấp, bảo dưỡng chúng để tối ưu hóa hiệu suất sử dụng.

4. Sử dụng được các phần mềm sao lưu dữ liệu.

III. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

1. Học tập nghiêm túc, sáng tạo, tinh thần làm việc khoa học, có ý thức tiết kiệm, bảo vệ các thiết bị, linh kiện máy tính.

2. Có năng lực vận dụng các nội dung đã học vào việc sửa chữa bảo trì máy tính, có trách nhiệm với công việc và ý thức được vai trò của bản thân.

3. Có thể làm việc một cách độc lập hay làm việc theo nhóm.

C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
1	Bài mở đầu 1. Giới thiệu chung về mô đun 2. Vị trí, tính chất, mục tiêu và phương pháp đánh giá của mô đun 3. Sử dụng thiết bị để bảo trì sửa chữa máy tính	2	2	0	0	0
2	Bài 1: Nâng cấp máy tính	12	4	0	8	0

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/ Kiểm tra
	1. Phân tích thành phần các linh kiện, thiết bị bên trong máy tính 2. Khả năng tương thích và chi phí của các linh kiện, thiết bị 3. Cài đặt và cấu hình các thiết bị 3.1. Gỡ bỏ các thành phần cũ 3.2. Cài đặt các thành phần mới 3.3. Kiểm tra và khắc phục các sự cố khi nâng cấp					
3	Bài 2: Bảo dưỡng máy tính 1. Bảo dưỡng phần cứng của máy tính 1.1. Chức năng của các thành phần phần cứng máy tính 1.2. Tầm quan trọng của việc vệ sinh thường xuyên 2. Bảo dưỡng phần mềm 2.1. Cập nhật phần mềm thường xuyên 2.2. Cài đặt phần mềm chống virus và malware	16	5	0	10	1

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/ Kiểm tra
	<p>3. Sử dụng các phần mềm tiện ích để tối ưu hóa máy tính</p> <p>3.1. Phần mềm CCleaner</p> <p>3.2. Công cụ Defragmentation</p> <p>3.3 Phần mềm SSD Optimization</p>					
4	<p>Bài 3: Chẩn đoán và xử lý sự cố máy tính</p> <p>1. Các sự cố thường gặp</p> <p>1.1. Sự cố phần cứng</p> <p>1.2. Sự cố phần mềm</p> <p>2. Các nguyên nhân gây sự cố máy tính</p> <p>2.1. Sự cố phần cứng và phần mềm</p> <p>2.2. Sự cố do môi trường</p> <p>2.3. Sự cố lỗi do người dùng</p> <p>3. Cách chẩn đoán và khắc phục sự cố phần cứng</p> <p>4. Cách chẩn đoán và khắc phục sự cố phần mềm</p>	18	2	0	15	1

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/ Kiểm tra
5	Thực tế doanh nghiệp	12	0	0	12	0
6	Bài 4: Kỹ thuật sao lưu dữ liệu 1. Sao lưu cục bộ 2. Sao lưu trên đám mây 3. Sao lưu qua mạng 4. Các phần mềm sao lưu dữ liệu	13	2	0	10	1
7	Thi kết thúc mô đun	2	0	0	0	2
Cộng:		75	15	0	55	5

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI MỞ ĐẦU

(Thời gian: 2 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày tóm tắt nội dung của mô đun Bảo trì máy tính, vị trí, tính chất, mục tiêu, phương pháp dạy - học và phương pháp đánh giá của mô đun Bảo trì máy tính.
2. Sử dụng được các thiết bị để bảo trì máy tính.
3. Tinh thần hợp tác, đoàn kết, học hỏi trong nhóm, trong lớp, chủ động trong nghiên cứu tài liệu.

II. NỘI DUNG BÀI

- 1. Giới thiệu chung về mô đun bảo trì máy tính**
- 2. Vị trí, tính chất, mục tiêu, phương pháp dạy - học và đánh giá của mô đun bảo trì máy tính**
- 3. Sử dụng thiết bị để bảo trì sửa chữa máy tính**

BÀI 1: NÂNG CẤP MÁY TÍNH (1)

(Thời gian: 12 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Phân tích được các thành phần phần cứng bên trong máy tính để xác định yêu cầu nâng cấp. Trình bày được tác dụng của việc nâng cấp các thành phần của máy tính như: CPU, RAM, ổ lưu trữ, v.v.

2. Thực hiện được việc tháo lắp các linh kiện máy tính như: CPU, RAM, Card đồ họa, v.v. và cố định chắc chắn, thành thạo trong tư vấn nâng cấp các thiết bị máy tính.

3. Thao tác cẩn thận, tỉ mỉ trong thực hành, chính xác, khoa học và bảo đảm an toàn toàn tuyệt đối trong việc nâng cấp máy tính. Chủ động tìm kiếm và nghiên cứu tài liệu.

II. NỘI DUNG BÀI

- 1. Phân tích thành phần các linh kiện, thiết bị bên trong máy tính**
- 2. Khả năng tương thích và chi phí của các linh kiện, thiết bị**
- 3. Cài đặt và cấu hình các thiết bị**
 - 3.1. Gỡ bỏ các thành phần cũ*
 - 3.2. Cài đặt các thành phần mới*
 - 3.3. Kiểm tra và khắc phục các sự cố khi nâng cấp*

BÀI 2: BẢO DƯỠNG MÁY TÍNH (2)

(Thời gian: 16 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được ý nghĩa của việc bảo dưỡng máy tính, các công việc cần thiết để bảo dưỡng máy tính. Mô tả được cách sử dụng các phần mềm tiện ích cần thiết để tối ưu hóa hoạt động của máy tính.

2. Sử dụng được các dụng cụ, thiết bị chuyên dụng để bảo dưỡng các linh kiện, thiết bị máy tính đạt tiêu chuẩn.

3. Thực hiện nghiêm túc, tỉ mỉ trong học tập, rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, khoa học và bảo đảm an toàn tuyệt đối trong việc bảo dưỡng máy tính.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Bảo dưỡng phần cứng của máy tính

1.1. Chức năng của các thành phần phần cứng máy tính

1.2. Tầm quan trọng của việc vệ sinh thường xuyên

2. Bảo dưỡng phần mềm

2.1. Cập nhật phần mềm thường xuyên

2.2. Cài đặt phần mềm chống virus và malware

3. Sử dụng các phần mềm tiện ích để tối ưu hóa máy tính

3.1. Phần mềm CCleaner

3.2. Công cụ Defragmentation

3.3 Phần mềm SSD Optimization

BÀI 3: CHẨN ĐOÁN VÀ XỬ LÝ SỰ CỐ MÁY TÍNH (3)

(Thời gian: 18 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được các bước cơ bản trong quá trình chẩn đoán và xử lý sự cố máy tính. Mô tả được các nguyên nhân gây sự cố máy tính, cách chẩn đoán và khắc phục sự cố phần cứng và phần mềm.

2. Xác định và xử lý được các lỗi thường gặp của các thiết bị phần cứng, chẩn đoán và khắc phục được các lỗi phần mềm máy tính.

3. Thực hiện nghiêm túc, tỉ mỉ, rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, khoa học, chủ động trong thực hành và nghiên cứu tài liệu.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Các sự cố thường gặp

1.1. Sự cố phần cứng

1.2. Sự cố phần mềm

2. Các nguyên nhân gây sự cố máy tính

2.1. Sự cố phần cứng và phần mềm

2.2. Sự cố do môi trường

2.3. Sự cố lỗi do người dùng

3. Cách chẩn đoán và khắc phục sự cố phần cứng

4. Cách chẩn đoán và khắc phục sự cố phần mềm

BÀI 4: KỸ THUẬT SAO LƯU DỮ LIỆU (4)

(Thời gian: 13 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được lý do vì sao cần phải sao lưu dữ liệu. Mô tả được các phương pháp sao lưu dữ liệu phổ biến hiện nay.

2. Sử dụng được các công cụ sao lưu dữ liệu, bảo đảm an toàn thông tin trong quá trình sử dụng máy tính.

3. Thực hiện nghiêm túc, tỉ mỉ, rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, khoa học, chủ động trong thực hành và nghiên cứu tài liệu.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Sao lưu cục bộ

2. Sao lưu trên đám mây**3. Sao lưu qua mạng****4. Các phần mềm sao lưu dữ liệu****D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN****I. Phòng học chuyên môn, nhà xưởng**

Phòng học lý thuyết có trang bị: Bảng, máy chiếu, phòng học thực hành bảo đảm mỗi người học một máy tính và mạng internet tốc độ cao.

II. Trang thiết bị, máy móc

Máy tính, máy chiếu, các linh kiện, thiết bị phần cứng máy tính, dụng cụ vệ sinh, dụng cụ tháo lắp máy tính, mô hình dàn trải máy tính, bàn tháo lắp máy tính.

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

- Các linh kiện, thiết bị máy tính, các thiết bị ngoại vi phục vụ giảng dạy.
- Giáo trình lý thuyết, bài giảng, chương trình chi tiết mô đun
- Các bài tập thực hành.

IV. Các điều kiện khác**E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ****I. Nội dung****1. Kiến thức**

Những kiến thức cơ bản về bảo trì máy tính, nâng cấp bộ nhớ và các thiết bị ngoại vi, v.v.

2. Kỹ năng

Nâng cấp các thiết bị, vệ sinh máy móc an toàn khi bảo dưỡng, sửa chữa chẩn đoán và xử lý được các lỗi phần cứng và phần mềm máy tính. Sử dụng được các công cụ, phần mềm sao lưu dữ liệu.

3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

Đánh giá ý thức, tổ chức, chấp hành nội quy học tập, tuân thủ các quy định về vệ sinh an toàn lao động, bảo vệ dữ liệu, bảo vệ máy tính.

II. Phương pháp

1. Kiểm tra thường xuyên và định kỳ

- Đối với kiểm tra, đánh giá thường xuyên, nhà giáo thiết kế câu hỏi theo mức độ nhận thức (trắc nghiệm khách quan, viết, v.v.) để thực hiện kiểm tra, đánh giá ngay trong quá trình giảng dạy và được ghi vào giáo án.

+ Số bài kiểm tra: 1 bài

+ Hình thức kiểm tra: Trắc nghiệm. Ngoài ra, nhà giáo có thể đánh giá kết quả qua bài tập lớn, thực hành, v.v. thay thế cho bài kiểm tra thường xuyên.

+ Thời gian kiểm tra: 45 phút

- Đối với kiểm tra định kỳ:

+ Số bài kiểm tra: 3 bài

+ Hình thức kiểm tra: Thực hành

+ Thời gian kiểm tra: 60 phút

Đề kiểm tra, đáp án và công cụ kiểm tra, đánh giá định kỳ được trình bày/đính kèm trong giáo án.

2. Thi kết thúc mô đun

- Hình thức thi: Chấm sản phẩm

- Thời gian thi: 120 phút

- Thời gian hoàn thành ngân hàng đề thi: Theo quy định của nhà trường

- Đề thi kết thúc mô đun được xây dựng theo Quy định về xây dựng, quản lý và sử dụng ngân hàng đề thi hiện hành và phải thể hiện rõ nội dung đề thi nhằm kiểm tra, đánh giá mục tiêu/chuẩn đầu ra nào trong chương trình mô đun.

3. Đánh giá mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Người học tham dự ít nhất 80% thời gian học các bài lý thuyết, làm đầy đủ các bài thực hành, tham gia thực tế doanh nghiệp hoặc có điểm trung bình kiểm tra thường xuyên và định kỳ ≥ 5.0 theo thang điểm 10.

- Người học không đủ điều kiện này phải học lại theo đúng kế hoạch của nhà trường.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phạm vi áp dụng mô đun

Chương trình áp dụng cho người học trình độ cao đẳng ngành, nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính.

II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun

1. Đối với nhà giáo

- Giảng lý thuyết trên lớp, sau đó định hướng cho người học thực hành.
- Chuẩn bị giáo trình, phòng máy, các linh kiện, thiết bị bảo đảm mỗi người học thực hành trên một máy/bộ thiết bị thực hành hoặc thực hành theo nhóm qua các bài thực hành.

2. Đối với người học

- Có ý thức học tập tốt, xây dựng môi trường học tập lành mạnh.
- Bảo đảm số giờ học và điểm kiểm tra theo quy chế đào tạo.
- Chấp hành các nội quy, quy định của lớp, nhà trường.
- Đọc giáo trình, tài liệu làm bài tập, thực hành theo yêu cầu của nhà giáo.

III. Những trọng tâm cần chú ý

- Nâng cấp, bảo dưỡng các thành phần phần cứng cơ bản của máy tính.
- Các phần mềm sao lưu dữ liệu chuyên dụng

IV. Tài liệu tham khảo

1. Đỗ Duy Việt. Cấu tạo, nâng cấp sửa chữa, bảo trì máy tính. Hà Nội: NXB Thống kê; 2016.

2. Bùi Thái Sơn. Bảo trì nâng cao máy tính và hệ thống mạng. Trường Cao đẳng nghề Yên Bái: Lưu hành nội bộ; 2021.

3. Nguyễn Văn Khoa. Cẩm nang sửa chữa, nâng cấp và bảo trì máy tính cá nhân. Hà Nội: NXB Thống kê; 2018.

4. Mai Tấn Tới. Giáo trình sửa chữa và bảo trì máy tính. Trường Cao đẳng Bách khoa Nam Sài Gòn: Lưu hành nội bộ; 2022.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Sửa chữa máy tính (Computer repair)

Mã mô đun: 612740343

Thời gian thực hiện mô đun: 105 giờ (lý thuyết: 15 giờ; thực hành, thí nghiệm: 85 giờ; kiểm tra: 3 giờ; thi: 2 giờ)

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

I. Vị trí

Là mô đun chuyên môn nghề được bố trí học sau các môn học, mô đun Lắp ráp và cài đặt máy tính, Kỹ thuật đo lường, Kỹ thuật điện tử.

II. Tính chất

Mô đun Sửa chữa máy tính là mô đun tích hợp giữa lý thuyết và thực hành. Thông qua mô đun sẽ cung cấp cho người học những kiến thức, kỹ năng cần thiết để sửa chữa máy tính. Qua đó giúp người học sửa chữa thành thạo các loại máy tính.

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

I. Yêu cầu về kiến thức

1. Mô tả đúng cấu trúc phần cứng máy tính; quy trình sử dụng phần mềm, thiết bị sửa chữa; quy trình chẩn đoán và xác định lỗi của máy tính.

2. Trình bày đúng nguyên lý kiểm tra các linh kiện, thiết bị hỏng của máy tính; mối quan hệ với khách hàng.

3. Liệt kê được những bệnh mà máy tính gặp phải; các giải pháp thực hiện khi gặp tình trạng máy bị lỗi của máy tính.

4. Giải thích, xác định được các nguyên nhân, tình trạng dẫn đến tình trạng máy bị lỗi trên máy tính như: bo mạch chính, đĩa cứng, bộ nhớ, CPU... của máy tính.

5. Phân tích được các công việc và kiểm soát được tiến trình thực hiện.

II. Yêu cầu về kỹ năng

1. Sử dụng thành thạo các dụng cụ, thiết bị, phần mềm chẩn đoán khắc phục, sửa chữa các lỗi của máy tính.

2. Sửa chữa các lỗi về bo mạch chính, bộ nhớ trong, bộ nhớ ngoài, card màn hình, âm thanh, mạng... của máy tính.

3. Xử lý được các hư hỏng, thông tin về máy tính và các sự cố, tình huống khẩn cấp.

4. Thực hiện thao tác vệ sinh thiết bị, máy móc an toàn khi bảo dưỡng, sửa chữa.

5. Lập kế hoạch, quản lý được các sự cố khẩn cấp.

6. Xây dựng và phát triển được mối quan hệ với khách hàng.

III. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

1. Thực hiện trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp; năng động, sáng tạo, tinh thần làm việc tập thể; đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật.

2. Có ý thức bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng, tài nguyên hiệu quả.

3. Mô tả chính xác kiến thức an toàn về cháy nổ, chập điện; mức độ an toàn lao động khi bảo trì, sửa chữa máy tính (các nguồn điện cao áp)

4. Đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên các bài, mục trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thi/ Kiểm tra
1	<p>Bài mở đầu</p> <p>1. Giới thiệu tổng quát về mô đun</p> <p>2. Giới thiệu, hướng dẫn sử dụng các dụng cụ, thiết bị chuyên dụng sửa chữa máy tính.</p> <p>3. Giới thiệu cấu tạo và chức năng của các thiết bị máy tính</p> <p>4. Giới thiệu về vệ sinh an toàn lao động.</p>	10	2	8	0
2	<p>Bài 1: Sử dụng các phần mềm chẩn đoán</p> <p>1. Cài đặt phần mềm</p> <p>2. Sử dụng phần mềm để chẩn đoán lỗi</p> <p>3. Cách khắc phục các lỗi thường gặp</p>	14	2	12	0
3	Bài 2: Kiểm tra trước khi sửa chữa máy tính PC	9	1	8	0

Số TT	Tên các bài, mục trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thi/ Kiểm tra
	1. Kiểm tra, chẩn đoán và giải quyết sự cố máy tính 2. Vệ sinh thiết bị, máy móc trước khi sửa chữa. 3. Đánh giá hiệu năng làm việc của máy				
4	Bài 3: Thiết lập ROM BIOS 1. Các tính năng của BIOS 2. Thiết lập các thông số cho BIOS 3. Những thiếu sót của BIOS và vấn đề tương thích Kiểm tra	10	1	8	1
5	Bài 4: Sửa chữa bo mạch chính 1. Giới thiệu các thành phần chính trên bo mạch chính 2. Vệ sinh, kiểm tra các hư hỏng trên bo mạch chính	22	2	20	0

Số TT	Tên các bài, mục trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thi/ Kiểm tra
	3. Sửa chữa các lỗi trên bo mạch chính				
6	<p>Bài 5: Sửa chữa bộ nhớ trong và bộ nhớ ngoài</p> <p>1. Sửa chữa bộ nhớ trong</p> <p>1.1. Giới thiệu cách tổ chức bộ nhớ trong</p> <p>1.2. Sửa chữa các lỗi về bộ nhớ trong</p> <p>2. Sửa chữa bộ nhớ ngoài</p> <p>2.1. Giới thiệu các loại bộ nhớ ngoài</p> <p>2.2. Sửa chữa các lỗi về bộ nhớ ngoài</p>	14	2	12	0
7	<p>Bài 6: Sửa chữa card âm thanh, card màn hình, card mạng (NIC)</p> <p>1. Sửa chữa card âm thanh</p> <p>2. Sửa chữa card màn hình</p>	15	2	12	1

Số TT	Tên các bài, mục trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thi/ Kiểm tra
	3. Sửa chữa card mạng (NIC) Kiểm tra				
8	Bài 7: Lập kế hoạch và quản lý các sự cố khẩn cấp 1. Lập kế hoạch 2. Quản lý các sự cố khẩn cấp	4	1	3	0
9	Bài 8: Đánh giá sản phẩm và phát triển mối quan hệ với khách hàng 1. Đánh giá sản phẩm 2. Phát triển mối quan hệ với khách hàng Kiểm tra	5	2	2	1
10	Thi kết thúc mô đun	2			2
	Tổng cộng	105	15	85	5

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI MỞ ĐẦU (1, 2)

(Thời gian: 10 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được tổng quát về mô đun; mô tả đúng cấu trúc phần cứng máy tính; quy trình sử dụng thiết bị sửa chữa máy tính.

2. Sử dụng thành thạo các dụng cụ, thiết bị chẩn đoán khắc phục, bảo trì, sửa chữa các lỗi của máy tính.

3. Mô tả chính xác kiến thức an toàn về cháy nổ, chập điện; mức độ an toàn lao động khi bảo trì, sửa chữa máy tính (các nguồn điện cao áp); có ý thức bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng, tài nguyên hiệu quả.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Giới thiệu tổng quát về mô đun

2. Giới thiệu, hướng dẫn sử dụng các dụng cụ, thiết bị chuyên dụng sửa chữa máy tính.

3. Giới thiệu cấu tạo và chức năng của các thiết bị máy tính

4. Giới thiệu về vệ sinh an toàn lao động

BÀI 1: SỬ DỤNG CÁC PHẦN MỀM CHẨN ĐOÁN (1-3)

(Thời gian: 14 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Mô tả quy trình sử dụng phần mềm, thiết bị sửa chữa máy tính.

2. Sử dụng được phần mềm chẩn đoán khắc phục, sửa chữa các lỗi của máy tính.

3. Thực hiện trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp; năng động, sáng tạo, có tinh thần làm việc tập thể; có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Cài đặt phần mềm

2. Sử dụng phần mềm để chẩn đoán lỗi

3. Cách khắc phục các lỗi thường gặp

BÀI 2: KIỂM TRA TRƯỚC KHI SỬA CHỮA MÁY TÍNH PC (1-4)

(Thời gian: 9 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày đúng nguyên lý kiểm tra các linh kiện, thiết bị hỏng; liệt kê được những bệnh mà máy tính gặp phải; giải thích, xác định được các nguyên nhân, tình trạng dẫn đến tình trạng máy bị lỗi của máy tính.

2. Xử lý được các hư hỏng, thông tin về máy tính và các sự cố, tình huống khẩn cấp. Thực hiện thao tác vệ sinh thiết bị, máy móc an toàn khi bảo dưỡng, sửa chữa.

3. Thực hiện năng động, sáng tạo, có tinh thần làm việc tập thể; có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật; có ý thức bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng, tài nguyên hiệu quả.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Kiểm tra, chẩn đoán và giải quyết sự cố máy tính

2. Vệ sinh thiết bị, máy móc trước khi sửa chữa.

3. Đánh giá hiệu năng làm việc của máy

BÀI 3: THIẾT LẬP ROM BIOS (1, 3, 4)

(Thời gian: 10 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được các thông tin chính trong BIOS.

2. Thiết lập các thông số theo đúng yêu cầu; xử lý được các hư hỏng, thông tin về máy tính và các sự cố, tình huống khẩn cấp.

3. Đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Các tính năng của BIOS**2. Thiết lập các thông số cho BIOS****3. Những thiếu sót của BIOS và vấn đề tương thích****Kiểm tra****BÀI 4: SỬA CHỮA BO MẠCH CHÍNH (1-3, 5)****(Thời gian: 22 giờ)****I. MỤC TIÊU**

1. Giải thích, xác định được các nguyên nhân, tình trạng dẫn đến tình trạng máy bị lỗi trên bo mạch chính; liệt kê được những bệnh mà máy tính gặp phải; các giải pháp thực hiện khi gặp tình trạng máy bị lỗi.

2. Sửa chữa các lỗi về bo mạch chính; xử lý được các hư hỏng, thông tin về máy tính và các sự cố, tình huống khẩn cấp; thực hiện thao tác vệ sinh thiết bị, máy móc an toàn khi bảo trì, sửa chữa.

3. Mô tả mức độ an toàn lao động khi bảo trì, sửa chữa (các nguồn điện cao áp); đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

II. NỘI DUNG BÀI**1. Giới thiệu các thành phần chính trên bo mạch chính****2. Vệ sinh, kiểm tra các hư hỏng trên bo mạch chính****3. Sửa chữa các lỗi trên bo mạch chính****BÀI 5: SỬA CHỮA BỘ NHỚ TRONG VÀ BỘ NHỚ NGOÀI (1, 3, 4)****(Thời gian: 14 giờ)****I. MỤC TIÊU**

1. Giải thích, xác định được các nguyên nhân, tình trạng dẫn đến tình trạng máy bị lỗi trên máy tính về bộ nhớ trong, bộ nhớ ngoài của máy tính.

2. Sửa chữa các lỗi về bộ nhớ trong, bộ nhớ ngoài của máy tính.

3. Mô tả mức độ an toàn lao động khi bảo trì, sửa chữa (các nguồn điện cao áp); đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Sửa chữa bộ nhớ trong

1.1. Giới thiệu cách tổ chức bộ nhớ trong

1.2. Sửa chữa các lỗi về bộ nhớ trong

2. Sửa chữa bộ nhớ ngoài

2.1. Giới thiệu các loại bộ nhớ ngoài

2.2. Sửa chữa các lỗi về bộ nhớ ngoài

BÀI 6: SỬA CHỮA CARD ÂM THANH, CARD MÀN HÌNH, CARD MẠNG (NIC) (1-3, 5)

(Thời gian: 15 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Giải thích, xác định được các nguyên nhân, tình trạng dẫn đến tình trạng máy bị lỗi trên máy tính về card màn hình, âm thanh, mạng của máy tính PC.

2. Sửa chữa các lỗi về card màn hình, âm thanh, mạng của máy tính PC.

3. Mô tả chính xác kiến thức an toàn về cháy nổ, chập điện; đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Sửa chữa card màn hình

2. Sửa chữa card âm thanh

3. Sửa chữa card mạng (NIC)

Kiểm tra

BÀI 7: LẬP KẾ HOẠCH VÀ QUẢN LÝ CÁC SỰ CỐ KHẨN CẤP (6, 7)

(Thời gian: 4 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Phân tích được các công việc và kiểm soát được tiến trình thực hiện.
2. Lập kế hoạch, quản lý được các sự cố khẩn cấp.
3. Giải quyết tốt công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi; đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Lập kế hoạch

2. Quản lý các sự cố khẩn cấp

BÀI 8: ĐÁNH GIÁ SẢN PHẨM VÀ PHÁT TRIỂN MỐI QUAN HỆ VỚI KHÁCH HÀNG (8, 9)

(Thời gian: 5 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được cách đánh giá sản phẩm và xây dựng được mối quan hệ với khách hàng.
2. Đánh giá được sản phẩm và tạo được mối quan hệ với khách hàng.
3. Giải quyết tốt công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi; đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Đánh giá sản phẩm

2. Phát triển mối quan hệ với khách hàng

Kiểm tra

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng

Phòng thực hành sửa chữa máy tính có đầy đủ dụng cụ, trang thiết bị sửa chữa máy tính.

II. Trang thiết bị máy móc

Máy tính, máy chiếu, mỏ hàn, đèn khò, máy tạo xung, bộ dụng cụ sửa chữa máy tính,...

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

Phần bảng, giáo trình, giáo án; các phần mềm sửa lỗi hệ thống, thiết hàn, mỏ hàn, BJT các loại, IC các loại, Chip các loại, tụ điện, điện trở, biến thế,

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. Kiến thức

Quy trình sử dụng phần mềm, thiết bị sửa chữa; chẩn đoán và xác định lỗi của máy tính; kiểm tra các linh kiện, thiết bị hỏng của máy tính. Liệt kê được những bệnh mà máy tính gặp phải; các giải pháp thực hiện khi gặp tình trạng máy bị lỗi của máy tính; xác định được các nguyên nhân, tình trạng dẫn đến tình trạng máy bị lỗi như: bo mạch chính, đĩa cứng, bộ nhớ, CPU... của máy tính.

2. Kỹ năng

Sử dụng thành thạo các dụng cụ, thiết bị, phần mềm chẩn đoán khắc phục, sửa chữa các lỗi của máy tính; sửa chữa các lỗi về bo mạch chính, bộ nhớ trong, bộ nhớ ngoài, card màn hình, âm thanh, mạng... của máy tính; xử lý được các hư hỏng, thông tin về máy tính và các sự cố, tình huống khẩn cấp.

3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

Thực hiện trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp; năng động, sáng tạo, tinh thần làm việc tập thể; đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật; bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng, tài nguyên hiệu quả; kiến thức an toàn về cháy nổ, chập điện; mức độ an toàn lao động khi bảo trì, sửa chữa (các nguồn điện cao áp); đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

II. Phương pháp

1. Kiểm tra thường xuyên và định kỳ

- Đối với kiểm tra, đánh giá thường xuyên, nhà giáo thiết kế câu hỏi theo mức độ nhận thức (trắc nghiệm khách quan, viết,...) để thực hiện kiểm tra, đánh giá ngay trong quá trình giảng dạy và được ghi vào giáo án.

Số bài kiểm tra: 1 bài

Hình thức kiểm tra: viết hoặc trắc nghiệm

Thời gian kiểm tra: 15 phút

- Đối với kiểm tra định kỳ:

Số bài kiểm tra: 3 bài

Hình thức kiểm tra: thực hành

Thời gian kiểm tra: 60 phút

Đề kiểm tra, đáp án và công cụ kiểm tra, đánh giá định kỳ được trình bày/đính kèm trong giáo án.

2. Thi kết thúc mô đun

- Hình thức thi: Chấm sản phẩm

- Thời gian thi: 120 phút

3. Đánh giá mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Người học tham dự ít nhất 80% thời gian học các bài lý thuyết và đầy đủ các bài thực hành, thảo luận, bài tập. Người học không đủ điều kiện này phải học lại theo đúng kế hoạch của nhà trường.

- Người học phải hoàn thành các bài kiểm tra đạt từ 5,0 điểm trở lên theo thang điểm 10.

- Nhà giáo được phân công giảng dạy có trách nhiệm tổng hợp kết quả kiểm tra; tiến hành đánh giá kết quả mô đun gửi về khoa quản lý người học để tổng hợp điểm.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phạm vi áp dụng mô đun

Chương trình mô đun Sửa chữa máy tính được sử dụng để đào tạo trình độ cao đẳng ngành, nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính và làm tài liệu tham khảo cho các ngành, nghề thuộc các ngành, nghề kỹ thuật khác.

II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun

1. Đối với nhà giáo

- Trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học, chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để bảo đảm chất lượng giảng dạy.

- Nhà giáo giảng dạy lý thuyết kết hợp với thực hành trên phòng thực hành sửa chữa máy tính.

- Nhà giáo sử dụng các dụng cụ trực quan như: máy chiếu, phim demo,... trong giảng dạy để người học tiếp thu những kiến thức liên quan.

- Phân nhóm cho người học thảo luận và trình bày.

- Phương pháp hướng dẫn thực hành theo trình tự của quy trình hướng dẫn kỹ năng.

2. Đối với người học

- Lắng nghe, quan sát, tích cực trong học tập, chuẩn bị các tài liệu cần thiết do nhà giáo cung cấp và các tài liệu từ các nguồn khác trên internet.

- Chuẩn bị đầy đủ các bảng quy trình trước khi thực hành và thực hiện các thao tác đúng trong quy trình.

- Thực hiện đúng quy định về bảo đảm an toàn lao động, bảo đảm an toàn các trang thiết bị.

III. Những trọng tâm cần chú ý

- Chẩn đoán, kiểm tra, liệt kê được những bệnh mà máy tính gặp phải, các giải pháp thực hiện khi gặp tình trạng máy bị lỗi. Giải thích, xác định được các nguyên nhân, tình trạng dẫn đến tình trạng máy bị lỗi trên máy tính.

- Sửa chữa các lỗi về bo mạch chính, bộ nhớ trong, bộ nhớ ngoài, card màn hình, âm thanh, mạng... của máy tính. Xử lý được các hư hỏng, thông tin về máy tính và các sự cố, tình huống khẩn cấp.

- Đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

IV. Tài liệu tham khảo

1. Tổng cục dạy nghề. Giáo trình Sửa chữa máy tính. Hà Nội: Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội; 2013.

2. Dạy nghề Bách khoa Xuân Vĩnh. [Available from: <http://www.hocnghetructuyen.vn/>].

3. Nguyễn Đức Hiệp, Phạm Hữu Lộc. Thực hành sửa chữa máy tính. Tp. Hồ Chí Minh: Trường Đại học Công nghiệp TP HCM; 2009.

4. Trung tâm sửa chữa Nguyễn An. [Available from: <https://sualaptopcantho.vn/ky-thuat-laptop/giao-trinh-sua-chua-laptop.html>].

5. Nguyễn Thế Hùng. Bo mạch hệ thống. Tp. Hồ Chí Minh: Nhà xuất bản Thống kê; 2001.

6. Các sự cố công nghệ thông tin phổ biến được khắc phục bởi Dịch vụ sửa chữa bảo trì máy tính, 2024, [Available from: <https://sctt.net.vn/cac-su-co-cong-nghe-thong-tin-pho-bien-duoc-khac-phuc-boi-dich-vu-sua-chua-bao-tri-may-tinh/>].

7. Lập kế hoạch chiến lược CNTT hiệu quả cho chủ doanh nghiệp 2023 [Available from: <https://funix.edu.vn/chia-se-kien-thuc/lap-ke-hoach-chien-luoc-cntt/>].

8. Phạm Tuyền. 7 cách để xây dựng mối quan hệ với khách hàng hiệu quả, 2022 [Available from: <https://amis.misa.vn/39917/cach-xay-dung-moi-quan-he->

[voi-khach-hang/](#).

9. Các chiến lược nhằm phát triển mối quan hệ với khách hàng, 2021,
[Available from: <https://vndoc.com/cac-chien-luoc-nham-phat-trien-moi-quan-he-voi-khach-hang-237692>].

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Sửa chữa bộ nguồn (Repair the power supply)

Mã mô đun: 612730353

Thời gian thực hiện mô đun: 75 giờ (lý thuyết: 15 giờ; bài tập, thảo luận: 0; thực hành, thí nghiệm: 55 giờ; kiểm tra: 3 giờ; thi: 2 giờ).

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

I. Vị trí

Là môn học chuyên môn nghề được bố trí học sau các môn học Lắp ráp và cài đặt máy tính, Kỹ thuật đo lường, Kỹ thuật điện tử, Sửa chữa máy tính.

II. Tính chất

Là môn học chuyên môn nghề trong chương trình đào tạo cao đẳng ngành, nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính.

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

I. Yêu cầu về kiến thức

1. Trình bày được nguyên tắc hoạt động của bộ nguồn.
2. Phân tích được sơ đồ mạch của bộ nguồn.

II. Yêu cầu về kỹ năng

1. Sử dụng thành thạo các dụng cụ, thiết bị chẩn đoán sửa chữa, sửa chữa bộ nguồn.
2. Sửa chữa các hư hỏng thường gặp của bộ nguồn.

III. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

1. Cẩn thận, bình tĩnh, thực hiện đúng thao tác khi tiếp xúc với điện áp cao.

2. Thực hiện nghiêm túc và tích cực trong việc học lý thuyết và thực hành.
Chủ động tìm kiếm các nguồn tài liệu liên quan đến mô đun.

3. Rèn luyện tính bao quát, tổng hợp, phân tích, chính xác và linh hoạt về sửa chữa bộ nguồn máy tính.

C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên bài, mục	Thời gian				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
1	Bài mở đầu	5	3		2	
	1. Giới thiệu chung về mô đun	1	1			
	2. Vệ sinh, an toàn lao động trong thực hiện mô đun	1	1			
	3. Giới thiệu chung về bộ nguồn 3.1. Khái niệm về bộ nguồn ATX. 3.2. Vị trí, tính chất. 3.3. Sơ đồ khối bộ nguồn ATX. 3.4. Chức năng nhiệm vụ các khối.	3	1	0	2	
2	Bài 1: Sửa chữa nguồn AC	13	3	0	10	
	1. Tổng quát về nguồn AC	1,5	0,5		1	

Số TT	Tên bài, mục	Thời gian				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	2. Công tắc POWER	1,5	0,5		1	
	3. Mạch khử từ	5	1		4	
	4. Hệ thống cầu chì bảo vệ	5	1		4	
3	Bài 2: Sửa chữa nguồn DC	14	3	0	10	1
	1. Mạch chỉnh lưu	3	1		2	
	2. Các mạch lọc nguồn 2.1.Nguồn cấp trước 2.2.Nguồn chính 2.3.Các bước kiểm tra nguồn máy tính có hoạt động hay không 2.4.Các bệnh của nguồn ATX Kiểm tra	10	2		8	1
4	Bài 3: Sửa chữa mạch Tạo xung - Ổn áp	14	2		12	
	1. Mạch dao động 1.1.Mạch dao động hình Sin 1.2.Mạch dao động đa hài 1.3.Mạch dao động dùng IC	4,5	0,5		4	

Số TT	Tên bài, mục	Thời gian				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/ Kiểm tra
	2. Nguồn cung cấp cho mạch dao động	4,5	0,5		4	
	3. Mạch ổn áp 3.1. Mạch ổn áp cố định 3.2. Mạch ổn áp tuyến tính	5	1		4	
5	Bài 4: Sửa chữa mạch Điều khiển	13	2	0	10	1
	1. Các mạch điều khiển	3	1		2	
	2. Nguồn cung cấp cho mạch điều khiển	4,5	0,5		4	
	3. Các dạng xung 3.1. Nguyên lý nguồn xung 3.2. Bộ nguồn ATX	4,5	0,5		4	
	Kiểm tra	1				1
6	Bài 5: Sửa chữa mạch Công suất	14	2	0	11	1
	1. Các mạch công suất đẩy kéo (Push-Pull) 1.1. Khái niệm 1.2. Sơ đồ mạch điện	6	1		5	

Số TT	Tên bài, mục	Thời gian				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/ Kiểm tra
	1.3. Nguyên lý hoạt động					
	2. Các phương pháp phân cực và ổn định nhiệt 2.1. Phân cực dùng hồi tiếp âm dòng điện 2.2. Phân cực dùng hồi tiếp âm điện áp	7	1		6	
	Kiểm tra	1				1
7	Thi kết thúc mô đun	2				2
	Cộng	75	15	0	55	5

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI MỞ ĐẦU

(Thời gian: 5 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được mục tiêu, nội dung mô đun, khái niệm về bộ nguồn máy tính.
2. Trình bày được chức năng nhiệm vụ các khối trong bộ nguồn máy tính
3. Tính cẩn thận, tỉ mỉ, bảo đảm an toàn tuyệt đối trong công việc, bảo đảm vệ sinh xưởng trước và sau giờ thực hành.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Giới thiệu chung về mô đun (1, 2)
2. Vệ sinh, an toàn lao động trong thực hiện mô đun (1, 2)
3. Giới thiệu chung về bộ nguồn (1, 2)
 - 3.1. Khái niệm về bộ nguồn ATX.
 - 3.2. Vị trí, tính chất.
 - 3.3. Sơ đồ khối bộ nguồn ATX.
 - 3.4. Chức năng nhiệm vụ các khối.

BÀI 1: SỬA CHỮA NGUỒN AC

(Thời gian: 13 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được sơ đồ nguyên lý và phân tích được sơ đồ mạch nguồn AC.
2. Kiểm tra, xác định được hư hỏng, sửa chữa được một số sự cố hư hỏng thường gặp phần nguồn AC.
3. Thực hiện nghiêm túc, tỉ mỉ trong học tập, rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, khoa học và bảo đảm an toàn tuyệt đối trong thực hành.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Tổng quát về nguồn AC (1, 2)
2. Công tắc POWER (1, 2)
3. Mạch khử từ (1, 2)
4. Hệ thống cầu chì bảo vệ (1, 2)

BÀI 2: SỬA CHỮA BỘ NGUỒN DC

(Thời gian: 14 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được sơ đồ nguyên lý và phân tích được sơ đồ mạch nguồn DC.

2. Kiểm tra, xác định được hư hỏng, sửa chữa được một số sự cố hư hỏng thường gặp phần nguồn DC.

3. Thực hiện nghiêm túc, tỉ mỉ trong học tập, rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, khoa học và bảo đảm an toàn tuyệt đối trong thực hành.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Mạch chỉnh lưu (1, 2)

2. Các mạch lọc nguồn (1, 2)

2.1. Nguồn cấp trước

2.2. Nguồn chính

2.3. Các bước kiểm tra nguồn máy tính có hoạt động hay không

2.4. Các bệnh của nguồn ATX

Kiểm tra

BÀI 3: SỬA CHỮA MẠCH TẠO XUNG - ỔN ÁP

(Thời gian: 14 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Phân tích được sơ đồ mạch tạo xung - ổn áp;
2. Kiểm tra, xác định được hư hỏng, sửa chữa được các sự cố hư hỏng mạch tạo xung - ổn áp;

3. Thực hiện nghiêm túc, tỉ mỉ trong học tập, rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, khoa học và bảo đảm an toàn tuyệt đối trong thực hành.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Mạch dao động (1, 2)

1.1. Mạch dao động hình Sin

1.2. Mạch dao động đa hài

1.3. Mạch dao động dùng IC

2. Nguồn cung cấp cho mạch dao động (1, 2)

3. Mạch ổn áp

3.1. Mạch ổn áp cố định

3.2. Mạch ổn áp tuyến tính

BÀI 4: SỬA CHỮA MẠCH ĐIỀU KHIỂN

(Thời gian: 13 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được sơ đồ nguyên lý và phân tích được sơ đồ mạch điều khiển.
2. Kiểm tra, xác định được hư hỏng, sửa chữa các sự cố hư hỏng mạch điều khiển.
3. Thực hiện nghiêm túc, tỉ mỉ trong học tập, rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, khoa học và bảo đảm an toàn toàn tuyệt đối trong thực hành.

II. NỘI DUNG BÀI

- 1. Các mạch điều khiển (1, 2)**
- 2. Nguồn cung cấp cho mạch điều khiển (1, 2)**
- 3. Các dạng xung (1, 2)**
 - 3.1. Nguyên lý nguồn xung*
 - 3.2. Bộ nguồn ATX*

Kiểm tra

BÀI 5: SỬA CHỮA MẠCH CÔNG SUẤT

(Thời gian: 13 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được sơ đồ nguyên lý và Phân tích được sơ đồ mạch Công suất.

2. Kiểm tra, xác định được hư hỏng và sửa chữa các sự cố hư hỏng mạch Công suất.

3. Thực hiện nghiêm túc, tỉ mỉ trong học tập, rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, khoa học và bảo đảm an toàn tuyệt đối trong thực hành.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Các mạch công suất đẩy kéo (Push-Pull) (1, 2)

1.1. Khái niệm

1.2. Sơ đồ mạch điện

1.3. Nguyên lý hoạt động

2. Các phương pháp phân cực và ổn định nhiệt (1, 2)

2.1. Phân cực dùng hồi tiếp âm dòng điện

2.2. Phân cực dùng hồi tiếp âm điện áp

Kiểm tra

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng

Phòng thực hành sửa chữa máy tính có đầy đủ dụng cụ, trang thiết bị sửa chữa bộ nguồn máy tính.

II. Trang thiết bị máy móc

Máy tính, máy chiếu, mỏ hàn, đèn khò, máy tạo xung,...

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

Phần bảng, giáo trình, giáo án, chì hàn, mỏ hàn, BJT các loại, IC các loại, Chip các loại, tụ điện, điện trở, biến thế, nguồn máy tính.

IV. Các điều kiện khác

- Các tài liệu, video, hình ảnh tham khảo có liên quan.
- Có thể tham gia thực hành tại doanh nghiệp, thực tế dã ngoại.

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. Kiến thức

- Nguyên tắc hoạt động của bộ nguồn.
- Sơ đồ mạch của bộ nguồn.

2. Kỹ năng

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ, thiết bị chuẩn đoán sửa chữa, sửa chữa bộ nguồn.
- Sửa chữa các hư hỏng thường gặp của bộ nguồn.

3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Cẩn thận, bình tĩnh, thực hiện đúng thao tác khi tiếp xúc với điện áp cao.
 - Thực hiện nghiêm túc và tích cực trong việc học lý thuyết và thực hành.
- Chủ động tìm kiếm các nguồn tài liệu liên quan đến môn học.
- Rèn luyện tính bao quát, tổng hợp, phân tích, chính xác và linh hoạt về sửa chữa bộ nguồn máy tính.

II. Phương pháp

1. Kiểm tra thường xuyên và định kỳ

- Đối với kiểm tra, đánh giá thường xuyên, nhà giáo thiết kế câu hỏi theo mức độ nhận thức (trắc nghiệm khách quan, viết,...) để thực hiện kiểm tra, đánh giá ngay trong quá trình giảng dạy và được ghi vào giáo án.

- Đối với kiểm tra định kỳ:

Số bài kiểm tra: 3.

Hình thức kiểm tra: Thực hành

Thời gian kiểm tra: 60 phút/ 1 bài kiểm tra.

Đề kiểm tra, đáp án và công cụ kiểm tra, đánh giá định kỳ được đính kèm trong giáo án và phải thể hiện rõ nội dung kiểm tra, đánh giá mục tiêu/ chuẩn đầu ra nào trong chương trình mô đun.

2. Thi kết thúc mô đun

- Hình thức thi: Thực hành.
- Thời gian thi: 120 phút.
- Thời gian hoàn thành ngân hàng đề thi: Theo kế hoạch đào tạo.
- Đề thi kết thúc môn học được xây dựng theo Quy định về xây dựng, quản lý và sử dụng ngân hàng đề thi kết thúc học phần, môn học, mô đun được ban hành tại Quyết định số 897/QĐ-CĐKT, ngày 12/7/2024 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kon Tum về việc ban hành Quy định về xây dựng, quản lý và sử dụng ngân hàng đề thi kết thúc học phần, môn học, mô đun. Phải thể hiện rõ nội dung kiểm tra, đánh giá mục tiêu/chuẩn đầu ra nào trong chương trình môn học.

3. Đánh giá mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Người học tham dự ít nhất 80% thời gian học các bài lý thuyết và đầy đủ các bài thực hành, thảo luận, bài tập. Người học không đủ điều kiện này phải học lại theo đúng kế hoạch của nhà trường.
- Người học phải hoàn thành các bài kiểm tra đạt từ 5 điểm trở lên theo thang điểm 10.
- Nhà giáo được phân công giảng dạy có trách nhiệm tổng hợp kết quả kiểm tra; tiến hành đánh giá kết quả môn học gửi về khoa, trung tâm quản lý người học để tổng hợp điểm.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phạm vi áp dụng mô đun

- Chương trình mô đun Sửa chữa bộ nguồn được sử dụng để đào tạo trình độ cao đẳng dành cho ngành, nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính và làm tài liệu tham khảo cho các nghề thuộc các ngành nghề kỹ thuật khác.

II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun

1. Đối với nhà giáo

- Trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học, chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để bảo đảm chất lượng giảng dạy.

- Nhà giáo giảng dạy lý thuyết kết hợp với giảng dạy thực hành trên phòng thực hành;

- Nhà giáo sử dụng các dụng cụ trực quan như: máy chiếu, phim demo,...trong giảng dạy để Người học tiếp thu những kiến thức liên quan một cách dễ dàng.

- Phương pháp hướng dẫn thực hành theo trình tự của quy trình hướng dẫn kỹ năng.

2. Đối với người học

- Lắng nghe, quan sát, tích cực trong học tập, chuẩn bị các tài liệu cần thiết do Nhà giáo cung cấp và các tài liệu từ các nguồn khác trên internet;

- Chuẩn bị đầy đủ các bảng quy trình trước khi thực hành và thực hiện các thao tác đúng trong quy trình.

- Thực hiện đúng quy định về bảo đảm an toàn lao động, bảo đảm an toàn các trang thiết bị.

III. Những trọng tâm cần chú ý

- Chẩn đoán sửa chữa các pan bộ nguồn.

- Các phương pháp sửa chữa các hư hỏng thường gặp của bộ nguồn.

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ, thiết bị chẩn đoán khắc phục, sửa chữa bộ nguồn.

- Sửa chữa các hư hỏng thường gặp của bộ nguồn.

IV. Tài liệu tham khảo

1. Lê Trọng Hưng. Giáo trình sửa chữa bộ nguồn. Hà Nội: Trường Cao đẳng Nghề Việt Hàn; 2021.

2. Tổng cục dạy nghề. Sửa chữa bộ nguồn. Hà Nội: Bộ lao động thương binh và xã hội; 2013.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Sửa chữa màn hình (Monitor Repair).

Mã mô đun: 612730363

Thời gian thực hiện môn học: 75 giờ (lý thuyết: 15 giờ; bài tập, thảo luận: 0; thực hành, thí nghiệm: 55 giờ; kiểm tra: 3 giờ; thi: 2 giờ)

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

I. Vị trí

Là môn học chuyên môn nghề được bố trí học sau các môn học Lắp ráp và cài đặt máy tính, Kỹ thuật đo lường, Kỹ thuật điện tử, Sửa chữa máy tính.

II. Tính chất

Là môn học chuyên môn nghề trong chương trình đào tạo cao đẳng ngành, nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính.

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

I. Yêu cầu về kiến thức

1. Phân biệt được các loại màn hình.
2. Trình bày được các nguyên tắc hoạt động màn hình.

II. Yêu cầu về kỹ năng

1. Sửa chữa được các hư hỏng thường gặp của màn hình.
2. Điều chỉnh màn hình làm việc ở chế độ tốt nhất.

III. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

1. Cẩn thận, bình tĩnh, thực hiện đúng thao tác khi tiếp xúc với điện thế cao.
2. Khéo léo, nhanh nhẹn khi thao tác trên linh kiện hiện đại, kích thước nhỏ.

C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên bài, mục	Thời gian				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
1	Bài 1: Phần cung cấp nguồn	10		2	8	
	1. Tổng quát	3	1		2	
	2. Nguồn AC					
	3. Nguồn DC					
	4. Mạch tạo xung	3,5	0,5		3	
	5. Mạch ổn áp					
	6. Mạch điều khiển	3,5	0,5		3	
	7. Mạch công suất nguồn					
2	Bài 2: Phần quét dọc	13	3		10	
	1. Mạch dao động dọc	3	1		2	
	2. Mạch khuếch đại dọc (Buffer)	3	1		2	
	3. Mạch khuếch đại công suất dọc	3,5	0,5		3	

	4. Cuộn dây lái dọc (Vert. Yoke)	3,5	0,5		3	
3	Bài 3: Phần quét ngang	14	3		10	1
	1. Mạch dao động ngang	3	1		2	
	2. Mạch khuếch đại ngang (Buffer)	3	1		2	
	3. Mạch khuếch đại công suất ngang	3,5	0,5		3	
	4. Cuộn dây lái ngang (Hor. Yoke)	3,5	0,5		3	
	Kiểm tra	1				1
4	Bài 4: Phần đồng bộ	10	2		8	
	1. Mạch tách xung đồng bộ	3	1		2	
	2. Mạch đồng bộ dọc	3,5	0,5		3	
	3. Mạch đồng bộ ngang	3,5	0,5		3	
5	Bài 5: Phần khuếch đại Video	13	2		10	1
	5.1. Mạch khuếch đại Video	3	1		2	
	5.2. Mạch giải mã	4,5	0,5		4	

	5.3. Mạch khuếch đại công suất Video	4,5	0,5		4	
	Kiểm tra	1				1
6	Bài 6: Phân tích sơ đồ tổng quát các máy	12	2		9	1
	6.1. Phân tích phần nguồn				1	
	6.2. Phân tích phần quét dọc	6	1		2	
	6.3. Phân tích phần quét ngang				2	
	6.4. Phân tích mạch đồng bộ				2	
	6.5. Phân tích mạch khuếch đại Video	5	1		2	
	Kiểm tra	1				1
7	Thi kết thúc mô đun	2				2
	Cộng	75	15	0	55	5

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI 1: PHẦN CUNG CẤP NGUỒN

(Thời gian: 10 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Phân tích được sơ đồ mạch phần nguồn.
2. Khắc phục các sự cố hư hỏng phần nguồn.

3. Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, bảo đảm an toàn tuyệt đối trong công việc.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Tổng quát (1, 2)

2. Nguồn AC (1, 2)

3. Nguồn DC (2)

4. Mạch tạo xung (2)

5. Mạch ổn áp (2)

6. Mạch điều khiển (2)

7. Mạch công suất nguồn (2)

BÀI 2: PHÂN QUÉT DỌC

(Thời gian: 13 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Phân tích được sơ đồ mạch phân quét dọc.
2. Khắc phục các sự cố hư hỏng phân quét dọc.
3. Suy luận, phân tích thật kỹ trước khi ra quyết định sửa chữa.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Mạch dao động dọc (2)

2. Mạch khuếch đại dọc (Buffer) (2)

3. Mạch khuếch đại công suất dọc (2)

4. Cuộn dây lái dọc (Vert. Yoke) (2)

BÀI 3: PHÂN QUÉT NGANG

(Thời gian: 14 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Phân tích được sơ đồ mạch phân quét ngang.

2. Khắc phục các sự cố hư hỏng phần quét ngang.
3. Suy luận, phân tích thật kỹ trước khi ra quyết định sửa chữa.

II. NỘI DUNG BÀI

- 1. Mạch dao động ngang (2)**
- 2. Mạch khuếch đại ngang (Buffer) (2)**
- 3. Mạch khuếch đại công suất ngang (2)**
- 4. Cuộn dây lái ngang (Hor. Yoke) (2)**

Kiểm tra

BÀI 4: PHẦN ĐỒNG BỘ

(Thời gian: 10 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Phân tích được sơ đồ mạch phân đồng bộ
2. Khắc phục các sự cố hư hỏng phần đồng bộ
3. Suy luận, phân tích thật kỹ trước khi ra quyết định sửa chữa.

II. NỘI DUNG BÀI

- 1. Mạch tách xung đồng bộ (2)**
- 2. Mạch đồng bộ dọc (2)**
- 3. Mạch đồng bộ ngang (2)**

BÀI 5: PHẦN KHUẾCH ĐẠI VIDEO

(Thời gian: 13 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Phân tích được sơ đồ mạch phân khuếch đại Video
2. Khắc phục các sự cố hư hỏng phần khuếch đại Video
3. Suy luận, phân tích thật kỹ trước khi ra quyết định sửa chữa.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Mạch khuếch đại Video (1, 2)

2. Mạch giải mã (1, 2)

3. Mạch khuếch đại công suất Video (1, 2)

Kiểm tra

BÀI 6: PHÂN TÍCH SƠ ĐỒ TỔNG QUÁT CÁC MÁY

(Thời gian: 12 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Phân tích được sơ đồ mạch các máy
2. Giải thích chức năng các linh kiện
3. Tính cẩn thận, tỉ mỉ, khả năng suy đoán tình huống.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Phân tích phần nguồn (1, 2)

2. Phân tích phần quét dọc (1, 2)

3. Phân tích phần quét ngang (1, 2)

4. Phân tích mạch đồng bộ (1, 2)

5. Phân tích mạch khuếch đại Video (1, 2)

Kiểm tra

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng

Phòng thực hành sửa chữa máy tính có đầy đủ dụng cụ, trang thiết bị sửa chữa bộ nguồn máy tính.

II. Trang thiết bị máy móc

- Máy đo VOM/DVOM.

- Máy chiếu đa phương tiện
- Máy vi tính
- Mô hàn
- Các thiết bị ngoại vi
- Máy khò
- Máy tạo xung
- Dao đồng ký
- Các mô-đun thực hành.
- PC, phần mềm chuyên dùng, projector.

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

- Chì hàn
- BJT các loại
- IC các loại
- Các sơ đồ cấu tạo, ký hiệu linh kiện và mạch điện, điện tử các loại.
- Các linh kiện điện tử

IV. Các điều kiện khác

- Tham quan, thực tế tại các xí nghiệp, doanh nghiệp.
- Phòng học bộ môn phần cứng máy tính đủ điều kiện thực hành

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. Kiến thức

- Phân biệt được các loại màn hình.
- Nguyên tắc hoạt động của các loại màn hình.
- Các hư hỏng thường gặp của màn hình.

2. Kỹ năng

- Sử dụng các công cụ chẩn đoán khắc phục màn hình.
- Sửa chữa các hư hỏng thường gặp của màn hình
- Điều chỉnh màn hình làm việc ở chế độ tốt nhất

3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Cẩn thận, bình tĩnh, thực hiện đúng thao tác khi tiếp xúc với điện áp cao.
- Thực hiện nghiêm túc và tích cực trong việc học lý thuyết và thực hành.

Chủ động tìm kiếm các nguồn tài liệu liên quan đến môn học.

- Rèn luyện tính bao quát, tổng hợp, phân tích, chính xác và linh hoạt về sửa chữa bộ nguồn máy tính.

II. Phương pháp

1. Kiểm tra thường xuyên và định kỳ

- Đối với kiểm tra, đánh giá thường xuyên, nhà giáo thiết kế câu hỏi theo mức độ nhận thức (trắc nghiệm khách quan, viết,...) để thực hiện kiểm tra, đánh giá ngay trong quá trình giảng dạy và được ghi vào giáo án.

- Đối với kiểm tra định kỳ:

Số bài kiểm tra: 3.

Hình thức kiểm tra: Thực hành

Thời gian kiểm tra: 60 phút/ 1 bài kiểm tra.

Đề kiểm tra, đáp án và công cụ kiểm tra, đánh giá định kỳ được đính kèm trong giáo án và phải thể hiện rõ nội dung kiểm tra, đánh giá mục tiêu/ chuẩn đầu ra nào trong chương trình mô đun.

2. Thi kết thúc mô đun

- Hình thức thi: Thực hành.
- Thời gian thi: 120 phút.

- Thời gian hoàn thành ngân hàng đề thi: Theo kế hoạch đào tạo.

- Đề thi kết thúc môn học được xây dựng theo Quy định về xây dựng, quản lý và sử dụng ngân hàng đề thi kết thúc học phần, môn học, mô đun được ban hành tại Quyết định số 897/QĐ-CDKT, ngày 12/7/2024 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kon Tum về việc ban hành Quy định về xây dựng, quản lý và sử dụng ngân hàng đề thi kết thúc học phần, môn học, mô đun. Phải thể hiện rõ nội dung kiểm tra, đánh giá mục tiêu/chuẩn đầu ra nào trong chương trình môn học.

3. Đánh giá mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Người học tham dự ít nhất 80% thời gian học các bài lý thuyết và đầy đủ các bài thực hành, thảo luận, bài tập. Người học không đủ điều kiện này phải học lại theo đúng kế hoạch của nhà trường.

- Người học phải hoàn thành các bài kiểm tra đạt từ 5 điểm trở lên theo thang điểm 10.

- Nhà giáo được phân công giảng dạy có trách nhiệm tổng hợp kết quả kiểm tra; tiến hành đánh giá kết quả môn học gửi về khoa, trung tâm quản lý người học để tổng hợp điểm.

II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun

1. Đối với nhà giáo

- Trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học, chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để bảo đảm chất lượng giảng dạy.

- Nhà giáo giảng dạy lý thuyết kết hợp với giảng dạy thực hành trên phòng thực hành;

- Nhà giáo sử dụng các dụng cụ trực quan như: máy chiếu, phim demo,...trong giảng dạy để Người học tiếp thu những kiến thức liên quan một cách dễ dàng.

- Phương pháp hướng dẫn thực hành theo trình tự của quy trình hướng dẫn kỹ năng.

2. Đối với người học

- Lắng nghe, quan sát, tích cực trong học tập, chuẩn bị các tài liệu cần thiết do Nhà giáo cung cấp và các tài liệu từ các nguồn khác trên internet;
- Chuẩn bị đầy đủ các bảng quy trình trước khi thực hành và thực hiện các thao tác đúng trong quy trình.
- Thực hiện đúng quy định về bảo đảm an toàn lao động, bảo đảm an toàn các trang thiết bị.

III. Những trọng tâm cần chú ý

- Chẩn đoán sửa chữa các pan màn hình.
- Các phương pháp sửa chữa các hư hỏng thường gặp của màn hình.
- Sử dụng thành thạo các dụng cụ, thiết bị chẩn đoán khắc phục, sửa chữa màn hình.
- Sửa chữa các hư hỏng thường gặp của màn hình.

IV. Tài liệu tham khảo

1. Đỗ Thanh Hải. Giáo trình sửa chữa Monitor. Hà Nội: Nhà xuất bản Giáo dục; 2001.
2. Tổng cục dạy nghề. Kỹ thuật sửa chữa màn hình. Hà Nội: Bộ lao động thương binh và xã hội; 2013.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Sửa chữa máy in và thiết bị ngoại vi (Printer and Peripheral Device Repair)

Mã mô đun: 612730373

Thời gian thực hiện mô đun: 75 giờ (lý thuyết: 15 giờ; thực hành, thí nghiệm: 55 giờ; kiểm tra: 3 giờ; thi: 2 giờ)

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

I. Vị trí

Là mô đun chuyên môn được bố trí học sau các mô đun, môn học Lắp ráp và cài đặt máy tính, Kỹ thuật đo lường, Kỹ thuật điện tử, Sửa chữa bộ nguồn.

II. Tính chất

Mô đun Sửa chữa máy in và thiết bị ngoại vi là mô đun tích hợp giữa lý thuyết và thực hành. Thông qua mô đun sẽ cung cấp cho người học những kiến thức, kỹ năng cần thiết để sửa chữa máy in và các thiết bị ngoại vi. Qua đó giúp người học sửa chữa thành thạo các loại máy in và thiết bị ngoại vi.

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

I. Yêu cầu về kiến thức

1. Mô tả đúng quy trình sử dụng thiết bị sửa chữa; quy trình chẩn đoán và xác định lỗi của máy in và thiết bị ngoại vi.

2. Trình bày đúng nguyên lý kiểm tra các linh kiện, thiết bị hỏng của máy in và thiết bị ngoại vi; quy trình bảo dưỡng máy in.

3. Liệt kê được những bệnh mà máy in và thiết bị ngoại vi gặp phải; các giải pháp thực hiện khi gặp tình trạng máy in và thiết bị ngoại vi bị lỗi.

4. Xác định, giải thích được các nguyên nhân, tình trạng dẫn đến tình trạng lỗi trên máy in và thiết bị ngoại vi.

II. Yêu cầu về kỹ năng

1. Sử dụng thành thạo các dụng cụ, thiết bị chẩn đoán khắc phục, sửa chữa máy in và các thiết bị ngoại vi.

2. Xác định được sự cố hư hỏng, chuẩn bị được thiết bị dự phòng và thay thế được thiết bị hư hỏng của máy in và thiết bị ngoại vi.

3. Sửa chữa, thay thế được các hư hỏng thường gặp của các loại máy in.

4. Bảo dưỡng được các bộ phận trên máy in.

5. Thực hiện thao tác vệ sinh thiết bị, máy móc an toàn khi bảo dưỡng, sửa chữa.

III. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

1. Thực hiện trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp; năng động, sáng tạo, có tinh thần làm việc tập thể; có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật.

2. Có ý thức bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng, tài nguyên hiệu quả.

3. Mô tả chính xác kiến thức an toàn về cháy nổ, chập điện; mức độ an toàn lao động khi bảo trì, sửa chữa máy in và thiết bị ngoại vi (các nguồn điện cao áp).

4. Giải quyết tốt công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi.

5. Đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên các bài, mục trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thi/ Kiểm tra
1	<p>Bài mở đầu</p> <p>1. Giới thiệu tổng quát về mô đun</p> <p>2. Giới thiệu, hướng dẫn các dụng cụ, thiết bị chuyên dụng sửa chữa máy in.</p> <p>3. Giới thiệu các loại máy in</p> <p>4. Giới thiệu về vệ sinh an toàn lao động</p>	6	2	4	0
2	<p>Bài 1: Kiểm tra, chẩn đoán tìm hỏng hóc hoạt động của máy in</p> <p>1. Kiểm tra, chẩn đoán và giải quyết sự cố của máy in</p> <p>2. Vệ sinh thiết bị, máy móc trước khi sửa chữa.</p>	6	2	4	0
	<p>3. Đánh giá hiệu năng làm việc của máy in</p> <p>3.1. Hoạt động của bộ phận điều khiển máy</p>				

Số TT	Tên các bài, mục trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thi/ Kiểm tra
	<p>3.2. Hoạt động của bộ phận cấp nguồn cho máy</p> <p>3.3. Hoạt động của bộ phận giao tiếp</p> <p>3.4. Hoạt động của bộ phận tạo ảnh</p> <p>3.5. Hoạt động của bộ phận tạo và quét tia Laser</p> <p>3.6. Hoạt động của bộ phận cung cấp giấy</p>				
3	<p>Bài 2: Tháo lắp, thay thế và sửa chữa các linh kiện trên máy in</p> <p>1. Giới thiệu sơ đồ khối, chức năng nhiệm vụ các khối trong máy in</p> <p>1.1. Giới thiệu sơ đồ khối máy in</p> <p>1.2. Chức năng nhiệm vụ các khối trong máy in</p> <p>1.2.1. Hệ thống điều khiển máy</p> <p>1.2.2. Chức năng của hệ thống tạo ảnh</p> <p>1.2.3. Bộ phận quét tia Laser</p> <p>1.2.4. Khối giao tiếp</p>	20	3	16	1

Số TT	Tên các bài, mục trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thi/ Kiểm tra
	<p>1.2.5. Nhiệm vụ của hệ thống cung cấp giấy</p> <p>1.2.6. Chức năng của bộ phận sấy</p> <p>2. Tháo lắp, thay thế và sửa chữa các bộ phận trên máy in</p> <p>2.1. Lưu ý trước khi tháo lắp và thay thế</p> <p>2.2. Tháo lắp hoặc thay thế bộ phận lấy giấy</p> <p>2.3. Tháo lắp, thay thế các bộ phận bên trong Cartridge (12A, 49A...)</p> <p>2.4. Tháo phần vỏ máy (Máy in Canon 2900, 1210, HP 1010, 1300...)</p> <p>2.5. Tháo Hộp gương để kiểm tra và thay thế</p> <p>2.6. Tháo lắp bộ phận sấy để kiểm tra và thay thế (bao lụa, ruloo...)</p> <p>Kiểm tra</p>				
4	Bài 3: Sửa chữa nguồn nuôi và mạch điều khiển của máy in	14	2	12	0

Số TT	Tên các bài, mục trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thi/ Kiểm tra
	<p>1. Sửa chữa nguồn xung Switching cung cấp điện áp 24V cho máy</p> <p>1.1. Sơ đồ khối tổng quát khối nguồn của máy in (Canon 2900, 1210, HP3300, 1300, 1250...)</p> <p>1.2. Sơ đồ nguyên lý khối nguồn</p> <p>1.3. Một số hư hỏng của khối nguồn</p> <p>2. Sửa chữa nguồn AC điều khiển bộ phận sấy</p> <p>2.1. Nguồn cung cấp cho mạch điều khiển</p> <p>2.2. Mạch hạ áp 24V xuống 5V và 3.3V</p> <p>2.3. Mạch cao áp</p>				
5	<p>Bài 4: Bảo dưỡng máy in</p> <p>1. Bảo dưỡng bộ phận lấy giấy</p> <p>2. Bảo dưỡng bộ phận cơ</p> <p>3. Bảo dưỡng hộp gương</p> <p>4. Bảo dưỡng bộ phận sấy</p>	9	2	6	1

Số TT	Tên các bài, mục trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thi/ Kiểm tra
	Kiểm tra				
6	Bài 5: Sửa chữa các thiết bị ngoại vi 1. Giới thiệu, nguyên lý hoạt động của Scan 2. Kết nối máy Scan với máy tính 3. Bảo dưỡng, sửa chữa các lỗi cơ bản của máy Scan	14	2	12	0
7	Bài 6: Đánh giá sản phẩm và phát triển mối quan hệ với khách hàng 1. Đánh giá sản phẩm 2. Phát triển mối quan hệ với khách hàng Kiểm tra	4	2	1	1
8	Thi kết thúc mô đun	2			2
	Tổng cộng	75	15	55	5

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI MỞ ĐẦU (1-3)

(Thời gian: 6 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được tổng quát về mô đun; mô tả chính xác các dụng cụ, thiết bị chuyên dụng sửa chữa và các loại máy in;
2. Sử dụng thành thạo các dụng cụ, thiết bị chẩn đoán khắc phục, sửa chữa máy in và các thiết bị ngoại vi.
3. Có ý thức bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng, tài nguyên hiệu quả; mô tả chính xác kiến thức an toàn về cháy nổ, chập điện; mức độ an toàn lao động khi bảo trì, sửa chữa máy in và thiết bị ngoại vi (các nguồn điện cao áp).

II. NỘI DUNG BÀI

- 1. Giới thiệu tổng quát về mô đun**
- 2. Giới thiệu, hướng dẫn sử dụng các dụng cụ, thiết bị chuyên dụng sửa chữa máy in.**
- 3. Giới thiệu các loại máy in**
- 4. Giới thiệu về vệ sinh an toàn lao động**

BÀI 1: KIỂM TRA, CHẨN ĐOÁN TÌM HỎNG HỌC HOẠT ĐỘNG CỦA MÁY IN (1-3)

(Thời gian: 6 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày đúng nguyên lý kiểm tra các linh kiện, thiết bị hỏng của máy in và thiết bị ngoại vi; liệt kê được những bệnh mà máy in và thiết bị ngoại vi gặp phải; các giải pháp thực hiện khi gặp tình trạng máy in và thiết bị ngoại vi bị lỗi.
2. Xác định được sự cố hư hỏng, chuẩn bị được thiết bị dự phòng và thay thế được thiết bị hư hỏng của máy in và thiết bị ngoại vi; thực hiện thao tác vệ sinh thiết bị, máy móc an toàn khi bảo dưỡng, sửa chữa.
3. Có ý thức bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng, tài nguyên hiệu quả; mô tả chính xác kiến thức an toàn về cháy nổ, chập điện; mức độ an toàn lao động

khi bảo trì, sửa chữa máy in và thiết bị ngoại vi (các nguồn điện cao áp); giải quyết tốt công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Kiểm tra, chẩn đoán và giải quyết sự cố của máy in

2. Vệ sinh thiết bị, máy móc trước khi sửa chữa.

3. Đánh giá hiệu năng làm việc của máy in

3.1. Hoạt động của bộ phận điều khiển máy

3.2. Hoạt động của bộ phận cấp nguồn cho máy

3.3. Hoạt động của bộ phận giao tiếp

3.4. Hoạt động của bộ phận tạo ảnh

3.5. Hoạt động của bộ phận tạo và quét tia Laser

3.6. Hoạt động của bộ phận cung cấp giấy

BÀI 2: THẢO LẬP, THAY THẾ VÀ SỬA CHỮA CÁC LINH KIỆN TRÊN MÁY IN (1-3)

(Thời gian: 20 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Xác định, giải thích được các nguyên nhân, tình trạng dẫn đến tình trạng lỗi trên máy in.

2. Xác định được sự cố hư hỏng, chuẩn bị được thiết bị dự phòng và thay thế được thiết bị hư hỏng của máy in; sửa chữa, thay thế được các hư hỏng thường gặp của các loại máy in.

3. Có ý thức bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng, tài nguyên hiệu quả; mô tả chính xác kiến thức an toàn về cháy nổ, chập điện; giải quyết tốt công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi; đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Giới thiệu sơ đồ khối, chức năng nhiệm vụ các khối trong máy in

1.1. Giới thiệu sơ đồ khối máy in

1.2. Chức năng nhiệm vụ các khối trong máy in

1.2.1. Hệ thống điều khiển máy

1.2.2. Chức năng của hệ thống tạo ảnh

1.2.3. Bộ phận quét tia Laser

1.2.4. Khối giao tiếp

1.2.5. Nhiệm vụ của hệ thống cung cấp giấy

1.2.6. Chức năng của bộ phận sấy

2. Tháo lắp, thay thế và sửa chữa các bộ phận trên máy in

2.1. Lưu ý trước khi tháo lắp và thay thế

2.2. Tháo lắp hoặc thay thế bộ phận lấy giấy

2.3. Tháo lắp, thay thế các bộ phận bên trong Cartridge (12A, 49A...)

2.4. Tháo phần vỏ máy (Máy in Canon 2900, 1210, HP 1010, 1300...)

2.5. Tháo Hộp gương để kiểm tra và thay thế

2.6. Tháo lắp bộ phận sấy để kiểm tra và thay thế (bao lụa, ruloo...)

Kiểm tra

BÀI 3: SỬA CHỮA NGUỒN NUÔI VÀ MẠCH ĐIỀU KHIỂN

CỦA MÁY IN (1-3)

(Thời gian: 14 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày đúng nguyên lý kiểm tra các linh kiện, thiết bị hỏng của máy in; xác định, giải thích được các nguyên nhân, tình trạng dẫn đến tình trạng lỗi trên máy in.

2. Xác định được sự cố hư hỏng, chuẩn bị được thiết bị dự phòng và thay thế được thiết bị hư hỏng của máy in; sửa chữa, thay thế được các hư hỏng thường gặp của các loại máy in.

3. Có ý thức bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng, tài nguyên hiệu quả; mô tả chính xác kiến thức an toàn về cháy nổ, chập điện; giải quyết tốt công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi; đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Sửa chữa nguồn xung Switching cung cấp điện áp 24V cho máy

1.1. Sơ đồ khối tổng quát khối nguồn của máy in (Canon 2900, 1210, HP3300, 1300, 1250...)

1.2. Sơ đồ nguyên lý khối nguồn

1.3. Một số hư hỏng của khối nguồn

2. Sửa chữa nguồn AC điều khiển bộ phận sấy

2.1. Nguồn cung cấp cho mạch điều khiển

2.2. Mạch hạ áp 24V xuống 5V và 3.3V

2.3. Mạch cao áp

BÀI 4: BẢO DƯỠNG MÁY IN (1-3)

(Thời gian: 9 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày đúng quy trình bảo dưỡng máy in.
2. Bảo dưỡng được các bộ phận trên máy in; thực hiện thao tác vệ sinh thiết bị, máy móc an toàn khi bảo dưỡng, sửa chữa.
3. Có ý thức bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng, tài nguyên hiệu quả; mô tả chính xác kiến thức an toàn về cháy nổ, chập điện; giải quyết tốt công việc,

vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi; đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Bảo dưỡng bộ phận lấy giấy

2. Bảo dưỡng bộ phận cơ

3. Bảo dưỡng Hộp gương

4. Bảo dưỡng bộ phận sấy

Kiểm tra

BÀI 5: SỬA CHỮA CÁC THIẾT BỊ NGOẠI VI (1-3)

(Thời gian: 14 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Xác định, giải thích được các nguyên nhân, tình trạng dẫn đến tình trạng lỗi trên thiết bị ngoại vi.

2. Bảo dưỡng được các bộ phận trên thiết bị ngoại vi; thực hiện thao tác vệ sinh thiết bị, máy móc an toàn khi bảo dưỡng, sửa chữa.

3. Có ý thức bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng, tài nguyên hiệu quả; mô tả chính xác kiến thức an toàn về cháy nổ, chập điện; giải quyết tốt công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi; đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Giới thiệu, nguyên lý hoạt động của Scan

2. Kết nối máy Scan với máy tính

3. Bảo dưỡng, sửa chữa các lỗi cơ bản của máy Scan

BÀI 6: ĐÁNH GIÁ SẢN PHẨM VÀ PHÁT TRIỂN MỐI QUAN HỆ VỚI KHÁCH HÀNG (4, 5)

(Thời gian: 4 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được cách đánh giá sản phẩm và xây dựng được mối quan hệ với khách hàng.
2. Đánh giá được sản phẩm và tạo được mối quan hệ với khách hàng.
3. Giải quyết tốt công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi; đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Đánh giá sản phẩm

2. Phát triển mối quan hệ với khách hàng

Kiểm tra

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng

Phòng thực hành sửa chữa máy in có đầy đủ dụng cụ, trang thiết bị sửa chữa máy in và các thiết bị ngoại vi.

II. Trang thiết bị máy móc

Máy tính, máy chiếu, máy in các loại, máy Scan, mỏ hàn, đèn khò, máy tạo xung, ...

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

Phần bảng, giáo trình, giáo án; giấy A4, mực in, lụa in, dầu Silicon, thiết hàn, mỏ hàn, BJT các loại, IC các loại, dây cáp tín hiệu các loại, tụ điện, điện trở, biến thế,...

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. Kiến thức

Quy trình sử dụng thiết bị sửa chữa; quy trình chẩn đoán và xác định lỗi của máy in và thiết bị ngoại vi. Nguyên lý kiểm tra các linh kiện, thiết bị hỏng của

máy in và thiết bị ngoại vi; quy trình bảo dưỡng máy in. Liệt kê được những bệnh mà máy in và thiết bị ngoại vi gặp phải; các giải pháp thực hiện khi gặp tình trạng máy in và thiết bị ngoại vi bị lỗi. Xác định, giải thích được các nguyên nhân, tình trạng dẫn đến tình trạng lỗi trên máy in và thiết bị ngoại vi.

2. Kỹ năng

Sử dụng thành thạo các dụng cụ, thiết bị chẩn đoán khắc phục, sửa chữa máy in và các thiết bị ngoại vi. Xác định được sự cố hư hỏng, chuẩn bị được thiết bị dự phòng và thay thế được thiết bị hư hỏng của máy in và thiết bị ngoại vi. Sửa chữa, thay thế được các hư hỏng thường gặp của các loại máy in. Bảo dưỡng được các bộ phận trên máy in. Thực hiện thao tác vệ sinh thiết bị, máy móc an toàn khi bảo dưỡng, sửa chữa.

3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

Thực hiện trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp; năng động, sáng tạo, có tinh thần làm việc tập thể; có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật. Có ý thức bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng, tài nguyên hiệu quả. Mô tả chính xác kiến thức an toàn về cháy nổ, chập điện; mức độ an toàn lao động khi bảo trì, sửa chữa máy in và thiết bị ngoại vi (các nguồn điện cao áp). Giải quyết tốt công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi. Đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

II. Phương pháp

- Đối với kiểm tra, đánh giá thường xuyên, nhà giáo thiết kế câu hỏi theo mức độ nhận thức (trắc nghiệm khách quan, viết,...) để thực hiện kiểm tra, đánh giá ngay trong quá trình giảng dạy và được ghi vào giáo án.

Số bài kiểm tra: 1 bài

Hình thức kiểm tra: viết hoặc trắc nghiệm

Thời gian kiểm tra: 15 phút

- Đối với kiểm tra định kỳ:

Số bài kiểm tra: 3 bài

Hình thức kiểm tra: thực hành

Thời gian kiểm tra: 60 phút

Đề kiểm tra, đáp án và công cụ kiểm tra, đánh giá định kỳ được trình bày/đính kèm trong giáo án.

2. Thi kết thúc mô đun

- Hình thức thi: Chấm sản phẩm

- Thời gian thi: 120 phút

3. Đánh giá mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Người học tham dự ít nhất 80% thời gian học các bài lý thuyết và đầy đủ các bài thực hành, thảo luận, bài tập. Người học không đủ điều kiện này phải học lại theo đúng kế hoạch của nhà trường.

- Người học phải hoàn thành các bài kiểm tra đạt từ 5.0 điểm trở lên theo thang điểm 10.

- Nhà giáo được phân công giảng dạy có trách nhiệm tổng hợp kết quả kiểm tra; tiến hành đánh giá kết quả mô đun gửi về khoa quản lý người học để tổng hợp điểm.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phạm vi áp dụng mô đun

Chương trình mô đun Sửa chữa máy in và thiết bị ngoại vi để đào tạo trình độ cao đẳng ngành, nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính và làm tài liệu tham khảo cho các ngành, nghề thuộc các ngành, nghề kỹ thuật khác.

II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun

1. Đối với nhà giáo

- Trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học, chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để bảo đảm chất lượng giảng dạy.

- Nhà giáo giảng dạy lý thuyết kết hợp với thực hành trên phòng thực hành sửa chữa máy tính.

- Nhà giáo sử dụng các dụng cụ trực quan như: máy chiếu, phim demo,... trong giảng dạy để người học tiếp thu những kiến thức liên quan.

- Phân nhóm cho người học thảo luận và trình bày.

- Phương pháp hướng dẫn thực hành theo trình tự của quy trình hướng dẫn kỹ năng.

2. Đối với người học

- Lắng nghe, quan sát, tích cực trong học tập, chuẩn bị các tài liệu cần thiết do nhà giáo cung cấp và các tài liệu từ các nguồn khác trên internet.

- Chuẩn bị đầy đủ các bảng quy trình trước khi thực hành và thực hiện các thao tác đúng trong quy trình.

- Thực hiện đúng quy định về bảo đảm an toàn lao động, bảo đảm an toàn các trang thiết bị.

III. Những trọng tâm cần chú ý

- Nguyên lý kiểm tra các linh kiện, thiết bị hỏng của máy in và thiết bị ngoại vi; quy trình bảo dưỡng máy in. Các giải pháp thực hiện khi gặp tình trạng máy in và thiết bị ngoại vi bị lỗi. Xác định, giải thích được các nguyên nhân, tình trạng dẫn đến tình trạng lỗi trên máy in và thiết bị ngoại vi.

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ, thiết bị chẩn đoán khắc phục, sửa chữa máy in và các thiết bị ngoại vi. Xác định được sự cố hư hỏng, sửa chữa, thay thế được các hư hỏng thường gặp của các loại máy in. Bảo dưỡng được các bộ phận trên máy in.

- Có ý thức bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng, tài nguyên hiệu quả; kiến thức an toàn về cháy nổ, chập điện (các nguồn điện cao áp). Giải quyết tốt công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi. Đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

IV. Tài liệu tham khảo

1. Tổng cục dạy nghề. Giáo trình sửa chữa máy in và thiết bị ngoại vi. Hà Nội: Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội; 2013.
2. Anh Dương. 238 Sự cố khi sử dụng máy in. Tp. Hồ Chí Minh: Nhà xuất bản Thống kê; 2003.
3. Stephen J. Bigelow. Bảo trì sửa chữa máy in Laser. Hà Nội: Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật; 1995.
4. Phạm Tuyền. 7 cách để xây dựng mối quan hệ với khách hàng hiệu quả, 2022 [Available from: <https://amis.misa.vn/39917/cach-xay-dung-moi-quan-he-voi-khach-hang/>].
5. Các chiến lược nhằm phát triển mối quan hệ với khách hàng, 2021, [Available from: <https://vndoc.com/cac-chien-luoc-nham-phat-trien-moi-quan-he-voi-khach-hang-237692>].

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Sửa chữa máy tính nâng cao (Advanced computer repair)

Mã mô đun: 612740383

Thời gian thực hiện mô đun: 105 giờ (lý thuyết: 15 giờ; thực hành, thí nghiệm: 85 giờ; kiểm tra: 3 giờ; thi: 2 giờ)

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN**I. Vị trí**

Là mô đun chuyên môn nghề được bố trí học sau các môn học, mô đun Lắp ráp và cài đặt máy tính, Kỹ thuật đo lường, Kỹ thuật điện tử, Sửa chữa máy tính.

II. Tính chất

Mô đun Sửa chữa máy tính nâng cao là mô đun tích hợp giữa lý thuyết và thực hành. Thông qua mô đun sẽ cung cấp cho người học những kiến thức, kỹ năng cần thiết để sửa chữa, bảo dưỡng máy tính. Qua đó giúp người học sửa chữa, bảo dưỡng được các loại máy tính xách tay.

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN**I. Yêu cầu về kiến thức**

1. Mô tả đúng cấu trúc phần cứng; quy trình sử dụng phần mềm, thiết bị bảo dưỡng, sửa chữa của máy tính xách tay.

2. Trình bày chính xác quy trình sửa chữa, bảo dưỡng máy tính xách tay; mối quan hệ với khách hàng..

3. Xác định rõ các bước kiểm tra nhanh toàn bộ thiết bị và đề ra được các phương án bảo dưỡng, sửa chữa máy tính xách tay.

4. Phân tích được thực trạng sử dụng máy tính, lỗi phần cứng hay lỗi phần mềm máy tính xách tay.

5. Giải thích, xác định được các nguyên nhân, tình trạng dẫn đến tình trạng máy bị lỗi trên máy tính xách tay.

II. Yêu cầu về kỹ năng

1. Sử dụng thành thạo các dụng cụ, thiết bị, phần mềm chẩn đoán khắc phục và bảo dưỡng, sửa chữa các lỗi của máy tính xách tay.

2. Giải quyết, xử lý được các hư hỏng, thông tin về máy tính và các sự cố, tình huống khẩn cấp thường gặp trên máy tính xách tay.

3. Đánh giá được hiệu năng sử dụng máy tính xách tay.

4. Tháo lắp, sửa chữa và bảo dưỡng được máy tính xách tay.

5. Thực hiện thành thạo việc tư vấn thiết bị, linh kiện tối ưu nhất; thay thế các linh kiện phân cứng trên máy tính, bảo dưỡng các thành phần trên máy tính xách tay; vệ sinh thiết bị, máy móc an toàn khi bảo dưỡng, sửa chữa.

6. Xây dựng và phát triển được mối quan hệ với khách hàng.

III. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

1. Thực hiện trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp; năng động, sáng tạo, có tinh thần làm việc tập thể; có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật.

2. Có ý thức bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng, tài nguyên hiệu quả.

3. Mô tả chính xác kiến thức an toàn về cháy nổ, chập điện; mức độ an toàn lao động khi bảo dưỡng, sửa chữa máy tính (các nguồn điện cao áp).

4. Đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên các bài, mục trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
1	<p>Bài mở đầu</p> <p>1. Giới thiệu tổng quát về mô đun</p> <p>2. Giới thiệu, hướng dẫn sử dụng các dụng cụ, thiết bị chuyên dụng bảo dưỡng máy tính.</p> <p>3. Giới thiệu cấu tạo và chức năng của các thiết bị máy tính xách tay</p> <p>4. Giới thiệu về vệ sinh an toàn lao động</p>	8	2	6	0
2	<p>Bài 1: Kiểm tra trước khi sửa chữa và bảo dưỡng máy tính xách tay</p> <p>1. Kiểm tra, chẩn đoán và giải quyết sự cố máy tính</p> <p>2. Vệ sinh thiết bị, máy móc trước khi sửa chữa.</p> <p>3. Đánh giá hiệu năng làm việc của máy</p>	8	2	6	0
3	<p>Bài 2: Sửa chữa và bảo dưỡng màn hình máy tính xách tay</p>	15	2	12	1

Số TT	Tên các bài, mục trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thi/ Kiểm tra
	1. Quy trình sửa chữa và bảo dưỡng màn hình máy tính xách tay 2. Đánh giá hiệu năng làm việc của màn hình máy tính xách tay 3. Tháo lắp, sửa chữa và bảo dưỡng màn hình máy tính xách tay Kiểm tra				
4	Bài 3: Sửa chữa và bảo dưỡng bo mạch chính máy tính xách tay 1. Quy trình sửa chữa và bảo dưỡng bo mạch chính máy tính xách tay 2. Đánh giá hiệu năng làm việc của bo mạch chính máy tính xách tay 3. Tháo lắp, sửa chữa và bảo dưỡng bo mạch chính máy tính xách tay	18	2	16	0
5	Bài 4: Sửa chữa và bảo dưỡng nguồn cung cấp máy tính xách tay	11	1	9	1

Số TT	Tên các bài, mục trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thi/ Kiểm tra
	<p>1. Quy trình sửa chữa và bảo dưỡng nguồn cung cấp máy tính xách tay</p> <p>2. Đánh giá hiệu năng làm việc của nguồn cung cấp máy tính xách tay</p> <p>3. Tháo lắp, sửa chữa và bảo dưỡng nguồn cung cấp máy tính xách tay</p> <p>Kiểm tra</p>				
6	<p>Bài 5: Sửa chữa và bảo dưỡng bộ nhớ trong và bộ nhớ ngoài máy tính xách tay</p> <p>1. Quy trình sửa chữa và bảo dưỡng bộ nhớ trong và bộ nhớ ngoài máy tính xách tay</p> <p>2. Đánh giá hiệu năng làm việc của bộ nhớ trong và bộ nhớ ngoài máy tính xách tay</p> <p>3. Tháo lắp, sửa chữa và bảo dưỡng bộ nhớ trong và bộ nhớ ngoài máy tính xách tay</p>	12	2	10	0

Số TT	Tên các bài, mục trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
7	<p>Bài 6: Sửa chữa và bảo dưỡng bàn phím và các thiết bị ngoại vi</p> <p>1. Quy trình sửa chữa và bảo dưỡng bàn phím và các thiết bị ngoại vi máy tính xách tay</p> <p>2. Đánh giá hiệu năng làm việc của bàn phím và các thiết bị ngoại vi máy tính xách tay</p> <p>3. Tháo lắp, sửa chữa và bảo dưỡng bàn phím và các thiết bị ngoại vi máy tính xách tay</p>	14	2	12	0
8	<p>Bài 7: Đánh giá sản phẩm và phát triển mối quan hệ với khách hàng</p> <p>1. Đánh giá sản phẩm</p> <p>2. Phát triển mối quan hệ với khách hàng</p> <p>Kiểm tra</p>	5	2	2	1
9	Thực hành tại doanh nghiệp	12	0	12	0
10	Thi kết thúc mô đun	2			2

Số TT	Tên các bài, mục trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thi/ Kiểm tra
	Tổng cộng	105	15	85	5

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI MỞ ĐẦU (1, 2)

(Thời gian: 8 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được tổng quát về mô đun; mô tả đúng cấu trúc phần cứng; quy trình sử dụng phần mềm, thiết bị bảo dưỡng, sửa chữa của máy tính xách tay.
2. Sử dụng thành thạo các dụng cụ, thiết bị, phần mềm chẩn đoán khắc phục và bảo dưỡng, sửa chữa các lỗi của máy tính xách tay.
3. Thực hiện trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp; năng động, sáng tạo, có tinh thần làm việc tập thể; có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Giới thiệu tổng quát về mô đun
2. Giới thiệu, hướng dẫn sử dụng các dụng cụ, thiết bị chuyên dụng sửa chữa máy tính.
3. Giới thiệu cấu tạo và chức năng của các thiết bị máy tính xách tay
4. Giới thiệu về vệ sinh an toàn lao động

BÀI 1: KIỂM TRA TRƯỚC KHI SỬA CHỮA VÀ BẢO DƯỠNG MÁY TÍNH XÁCH TAY (1, 2)

(Thời gian: 8 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Xác định rõ các bước kiểm tra nhanh toàn bộ thiết bị và đề ra được các phương án bảo dưỡng, sửa chữa máy tính; giải thích, xác định được các nguyên nhân, tình trạng dẫn đến tình trạng máy bị lỗi của máy tính xách tay.

2. Giải quyết, xử lý được các hư hỏng, thông tin về máy tính và các sự cố, tình huống khẩn cấp thường gặp; đánh giá được hiệu năng sử dụng; thực hiện thao tác vệ sinh thiết bị, máy móc an toàn khi bảo dưỡng, sửa chữa máy tính xách tay.

3. Thực hiện năng động, sáng tạo, có tinh thần làm việc tập thể; có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật; có ý thức bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng, tài nguyên hiệu quả.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Kiểm tra, chẩn đoán và giải quyết sự cố máy tính

2. Vệ sinh thiết bị, máy móc trước khi sửa chữa.

3. Đánh giá hiệu năng làm việc của máy

BÀI 2: SỬA CHỮA VÀ BẢO DƯỠNG MÀN HÌNH MÁY TÍNH XÁCH TAY (1-3)

(Thời gian: 15 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày chính xác quy trình sửa chữa và bảo dưỡng; xác định rõ các bước kiểm tra nhanh; phân tích được thực trạng sử dụng và đề ra được các phương án bảo dưỡng, sửa chữa màn hình máy tính xách tay.

2. Đánh giá được hiệu năng sử dụng; tháo lắp, sửa chữa và bảo dưỡng được màn hình; thực hiện thành thạo việc tư vấn, thay thế các linh kiện, vệ sinh thiết bị, máy móc an toàn khi bảo dưỡng, sửa chữa màn hình máy tính xách tay.

3. Có ý thức bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng, tài nguyên hiệu quả; mô tả chính xác kiến thức an toàn về cháy nổ, chập điện; mức độ an toàn lao động

khi bảo dưỡng, sửa chữa máy tính (các nguồn điện cao áp); đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

II. NỘI DUNG BÀI

- 1. Quy trình sửa chữa và bảo dưỡng màn hình máy tính xách tay**
- 2. Đánh giá hiệu năng làm việc của màn hình máy tính xách tay**
- 3. Tháo lắp, sửa chữa và bảo dưỡng màn hình máy tính xách tay**

Kiểm tra

BÀI 3: SỬA CHỮA VÀ BẢO DƯỠNG BO MẠCH CHÍNH MÁY TÍNH XÁCH TAY (1-4)

(Thời gian: 18 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày chính xác quy trình sửa chữa và bảo dưỡng; xác định rõ các bước kiểm tra nhanh; phân tích được thực trạng sử dụng và đề ra được các phương án bảo dưỡng, sửa chữa bo mạch chính máy tính xách tay.

2. Đánh giá được hiệu năng sử dụng; tháo lắp, sửa chữa và bảo dưỡng được bo mạch chính; thực hiện thành thạo việc tư vấn, thay thế các linh kiện, vệ sinh thiết bị, máy móc an toàn khi bảo dưỡng, sửa chữa bo mạch chính máy tính xách tay.

3. Có ý thức bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng, tài nguyên hiệu quả; đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

II. NỘI DUNG BÀI

- 1. Quy trình sửa chữa và bảo dưỡng bo mạch chính máy tính xách tay**
- 2. Đánh giá hiệu năng làm việc của bo mạch chính máy tính xách tay**
- 3. Tháo lắp, sửa chữa và bảo dưỡng bo mạch chính máy tính xách tay**

BÀI 4: SỬA CHỮA VÀ BẢO DƯỠNG NGUỒN CUNG CẤP MÁY TÍNH XÁCH TAY (1, 4, 5)

(Thời gian: 11 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày chính xác quy trình sửa chữa và bảo dưỡng; xác định rõ các bước kiểm tra nhanh; phân tích được thực trạng sử dụng và đề ra được các phương án bảo dưỡng, sửa chữa nguồn cung cấp máy tính xách tay.

2. Đánh giá được hiệu năng sử dụng; tháo lắp, sửa chữa và bảo dưỡng được nguồn cung cấp; thực hiện thành thạo việc tư vấn, thay thế các linh kiện, vệ sinh thiết bị, máy móc an toàn khi bảo dưỡng, sửa chữa nguồn cung cấp máy tính xách tay.

3. Có ý thức bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng, tài nguyên hiệu quả; mô tả chính xác kiến thức an toàn về cháy nổ, chập điện; mức độ an toàn lao động khi bảo dưỡng, sửa chữa máy tính (các nguồn điện cao áp); đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Quy trình sửa chữa và bảo dưỡng nguồn cung cấp máy tính xách tay

2. Đánh giá hiệu năng làm việc của nguồn cung cấp máy tính xách tay

3. Tháo lắp, sửa chữa và bảo dưỡng nguồn cung cấp máy tính xách tay

Kiểm tra

BÀI 5: SỬA CHỮA VÀ BẢO DƯỠNG BỘ NHỚ TRONG VÀ BỘ NHỚ NGOÀI MÁY TÍNH XÁCH TAY (1, 2, 5, 6)

(Thời gian: 12 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày chính xác quy trình sửa chữa và bảo dưỡng; xác định rõ các bước kiểm tra nhanh; phân tích được thực trạng sử dụng và đề ra được các phương án bảo dưỡng, sửa chữa bộ nhớ trong và bộ nhớ ngoài máy tính xách tay.

2. Đánh giá được hiệu năng sử dụng; tháo lắp, sửa chữa và bảo dưỡng được bộ nhớ trong và bộ nhớ ngoài; thực hiện thành thạo việc tư vấn, thay thế các linh

kiện, vệ sinh thiết bị, máy móc an toàn khi bảo dưỡng, sửa chữa bộ nhớ trong và bộ nhớ ngoài máy tính xách tay.

3. Có ý thức bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng, tài nguyên hiệu quả; đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Quy trình sửa chữa và bảo dưỡng bộ nhớ trong và bộ nhớ ngoài máy tính xách tay

2. Đánh giá hiệu năng làm việc của bộ nhớ trong và bộ nhớ ngoài máy tính xách tay

3. Tháo lắp, sửa chữa và bảo dưỡng bộ nhớ trong và bộ nhớ ngoài máy tính xách tay

BÀI 6: SỬA CHỮA VÀ BẢO DƯỠNG BÀN PHÍM VÀ CÁC THIẾT BỊ NGOẠI VI (1, 2)

(Thời gian: 14 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày chính xác quy trình sửa chữa và bảo dưỡng; xác định rõ các bước kiểm tra nhanh; phân tích được thực trạng sử dụng và đề ra được các phương án bảo dưỡng, sửa chữa bàn phím và các thiết bị ngoại vi máy tính xách tay.

2. Đánh giá được hiệu năng sử dụng; tháo lắp, sửa chữa và bảo dưỡng được bàn phím và các thiết bị ngoại vi; thực hiện thành thạo việc tư vấn, thay thế các linh kiện, vệ sinh thiết bị, máy móc an toàn khi bảo dưỡng, sửa chữa bàn phím và các thiết bị ngoại vi máy tính xách tay.

3. Có ý thức bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng, tài nguyên hiệu quả; đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Quy trình sửa chữa và bảo dưỡng bàn phím và các thiết bị ngoại vi máy tính xách tay

2. Đánh giá hiệu năng làm việc của bàn phím và các thiết bị ngoại vi máy tính xách tay

3. Tháo lắp, sửa chữa và bảo dưỡng bàn phím và các thiết bị ngoại vi máy tính xách tay

BÀI 8: ĐÁNH GIÁ SẢN PHẨM VÀ PHÁT TRIỂN MỐI QUAN HỆ VỚI KHÁCH HÀNG (7, 8)

(Thời gian: 5 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được cách đánh giá sản phẩm và xây dựng được mối quan hệ với khách hàng.

2. Đánh giá được sản phẩm và tạo được mối quan hệ với khách hàng.

3. Giải quyết tốt công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi; đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Đánh giá sản phẩm

2. Phát triển mối quan hệ với khách hàng

Kiểm tra

THỰC HÀNH TẠI DOANH NGHIỆP

(Thời gian: 12 giờ)

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng

Phòng thực hành sửa chữa máy tính có đầy đủ dụng cụ, trang thiết bị bảo dưỡng, sửa chữa máy tính xách tay.

II. Trang thiết bị máy móc

Máy tính xách tay, máy chiếu, mỏ hàn, đèn khò, máy tạo xung, bộ dụng cụ sửa chữa và bảo dưỡng máy tính,...

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

Phần bảng, giáo trình, giáo án; các phần mềm sửa lỗi hệ thống, keo tản nhiệt, dầu Silicon, thiết hàn, mỏ hàn,...

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. Kiến thức

Trình bày chính xác quy trình sửa chữa và bảo dưỡng máy tính xách tay. Các bước kiểm tra nhanh toàn bộ thiết bị và đề ra được các phương án sửa chữa và bảo dưỡng. Phân tích được thực trạng sử dụng máy tính xách tay.

2. Kỹ năng

Giải quyết, xử lý được các hư hỏng, thông tin về máy tính và các sự cố, tình huống khẩn cấp thường gặp trên máy tính xách tay. Đánh giá được hiệu năng sử dụng máy tính xách tay. Tháo lắp, sửa chữa và bảo dưỡng được máy tính xách tay. Thực hiện thành thạo việc tư vấn thiết bị, linh kiện tối ưu nhất.

3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

Thực hiện trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp; năng động, sáng tạo, có tinh thần làm việc tập thể; đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật. Bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng, tài nguyên hiệu quả. Đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

II. Phương pháp

1. Kiểm tra thường xuyên và định kỳ

- Đối với kiểm tra, đánh giá thường xuyên, nhà giáo thiết kế câu hỏi theo mức độ nhận thức (trắc nghiệm khách quan, viết,...) để thực hiện kiểm tra, đánh giá ngay trong quá trình giảng dạy và được ghi vào giáo án.

Số bài kiểm tra: 1 bài

Hình thức kiểm tra: viết hoặc trắc nghiệm

Thời gian kiểm tra: 15 phút

- Đối với kiểm tra định kỳ:

Số bài kiểm tra: 3 bài

Hình thức kiểm tra: thực hành

Thời gian kiểm tra: 60 phút

Đề kiểm tra, đáp án và công cụ kiểm tra, đánh giá định kỳ được trình bày/đính kèm trong giáo án.

2. Thi kết thúc mô đun

- Hình thức thi: Chấm sản phẩm

- Thời gian thi: 120 phút

3. Đánh giá mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Người học tham dự ít nhất 80% thời gian học các bài lý thuyết và đầy đủ các bài thực hành, thảo luận, bài tập. Người học không đủ điều kiện này phải học lại theo đúng kế hoạch của nhà trường.

- Người học phải hoàn thành các bài kiểm tra đạt từ 5.0 điểm trở lên theo thang điểm 10.

- Nhà giáo được phân công giảng dạy có trách nhiệm tổng hợp kết quả kiểm tra; tiến hành đánh giá kết quả mô đun gửi về khoa quản lý người học để tổng hợp điểm.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phạm vi áp dụng mô đun

Chương trình mô đun Sửa chữa máy tính nâng cao được sử dụng để đào tạo trình độ cao đẳng ngành, nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính và làm tài liệu tham khảo cho các ngành, nghề thuộc các ngành, nghề kỹ thuật khác.

II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun

1. Đối với nhà giáo

- Trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học, chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để bảo đảm chất lượng giảng dạy.

- Nhà giáo giảng dạy lý thuyết kết hợp với thực hành trên phòng thực hành sửa chữa máy tính.

- Nhà giáo sử dụng các dụng cụ trực quan như: máy chiếu, phim demo,... trong giảng dạy để người học tiếp thu những kiến thức liên quan.

- Phân nhóm cho người học thảo luận và trình bày.

- Phương pháp hướng dẫn thực hành theo trình tự của quy trình hướng dẫn kỹ năng.

2. Đối với người học

- Lắng nghe, quan sát, tích cực trong học tập, chuẩn bị các tài liệu cần thiết do nhà giáo cung cấp và các tài liệu từ các nguồn khác trên internet.

- Chuẩn bị đầy đủ các bảng quy trình trước khi thực hành và thực hiện các thao tác đúng trong quy trình.

- Thực hiện đúng quy định về bảo đảm an toàn lao động, bảo đảm an toàn các trang thiết bị.

III. Những trọng tâm cần chú ý

- Xác định rõ các bước kiểm tra nhanh toàn bộ thiết bị và đề ra được các phương án bảo dưỡng, sửa chữa. Phân tích được thực trạng sử dụng máy tính, lỗi phần cứng hay lỗi phần mềm máy tính xách tay.

- Đánh giá được hiệu năng sử dụng máy tính xách tay. Tháo, lắp và bảo dưỡng được máy tính xách tay. Thực hiện thành thạo việc tư vấn thiết bị, linh kiện tối ưu nhất.

- Có ý thức bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng, tài nguyên hiệu quả. Đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

IV. Tài liệu tham khảo

1. Tổng cục dạy nghề. Giáo trình Sửa chữa máy tính nâng cao. Hà Nội: Bộ

Lao động – Thương binh và Xã hội; 2013.

2. Ks. Nguyễn Nam Thuận. Sửa chữa, nâng cấp và cài đặt máy tính xách tay (Laptop) tập 1,2. Tp. Hồ Chí Minh: Nhà xuất bản Giao thông vận tải; 2007.

3. Nguyễn Đức Hiệp, Phạm Hữu Lộc. Thực hành sửa chữa máy tính. Tp. Hồ Chí Minh: Trường Đại học Công nghiệp TP HCM; 2009.

4. osc. [Available from: www.osc.vn].

5. Trung tâm sửa chữa Nguyễn An. [Available from: <https://sualaptopcantho.vn/ky-thuat-laptop/giao-trinh-sua-chua-laptop.html>].

6. Nguyễn Thế Hùng. Bo mạch hệ thống. Tp. Hồ Chí Minh: Nhà xuất bản Thống kê; 2001.

7. Phạm Tuyên. 7 cách để xây dựng mối quan hệ với khách hàng hiệu quả, 2022 [Available from: <https://amis.misa.vn/39917/cach-xay-dung-moi-quan-he-voi-khach-hang/>].

8. Các chiến lược nhằm phát triển mối quan hệ với khách hàng, 2021, [Available from: <https://vndoc.com/cac-chien-luoc-nham-phat-trien-moi-quan-he-voi-khach-hang-237692>].

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Thiết kế, xây dựng mạng LAN (LAN Design and Implementation)

Mã mô đun: 612740123

Thời gian thực hiện mô đun: 105 giờ (lý thuyết: 15 giờ; bài tập, thảo luận: 0 giờ; thực hành, thí nghiệm: 85 giờ; kiểm tra: 3 giờ; thi: 2 giờ)

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

I. Vị trí: Mô đun được bố trí sau khi học sinh học xong các môn học, mô đun cơ sở trong chương trình đào tạo ngành, nghề cao đẳng Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính.

II. Tính chất: Là mô đun chuyên môn nghề bắt buộc.

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

I. Yêu cầu về kiến thức

1. Trình bày được quy trình thiết kế một hệ thống mạng LAN
2. Mô tả được nguyên tắc hoạt động của bộ định tuyến
3. Lựa chọn, phân biệt được các thiết bị mạng
4. Phân biệt được các chuẩn kết nối mạng cục bộ

II. Yêu cầu về kỹ năng

1. Đọc được các bảng vẽ thi công
2. Xây dựng được các địa chỉ IP cho một liên mạng
3. Cài đặt được các hệ điều hành mạng
4. Cài đặt, cấu hình được các dịch vụ mạng
5. Bảo mật được dữ liệu hệ thống

III. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

1. Nhanh nhạy trong việc nhận biết lỗi của hệ thống mạng LAN
2. Bố trí làm việc khoa học bảo đảm an toàn cho người và phương tiện

C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
1	Bài mở đầu 1. Giới thiệu chung về mô đun 2. Vị trí, tính chất và mục tiêu mô đun 3. Giới thiệu về vệ sinh an toàn lao động	2	2	0	0	0
2	Bài 1. Tổng quan về thiết kế và cài đặt mạng LAN 1. Tiến trình xây dựng mạng 2. Mô hình OSI	10	1	0	9	0
3	Bài 2. Các chuẩn mạng cục bộ 1. Phân loại mạng 2. Mạng cục bộ và các giao thức điều khiển 3. Các sơ đồ nối kết mạng LAN	12	2	0	10	0

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	4. Các tổ chức chuẩn hoá mạng Ethernet					
4	Bài 3. Cơ sở về bộ chuyển mạch 1. Chức năng của bộ chuyển mạch Switch 2. Kiến trúc của Switch 3. Các giải thuật hoán chuyển	10	2	0	8	0
5	Bài 4. Cơ sở về bộ định tuyến 1. Các khái niệm chung 2. Chức năng của bộ định tuyến 3. Nguyên tắc hoạt động của bộ định tuyến 4. Giải thuật định tuyến	12	2	0	10	0
6	Bài 5. Thiết kế mạng cục bộ 1. Tiến trình thiết kế mạng LAN 2. Lập sơ đồ thiết kế mạng LAN 3. Cách làm tài liệu hồ sơ mạng	20	2	0	17	1
7	Bài 6. Sử dụng phần mềm Microsoft Visio để thiết kế mạng	10	2	0	7	1

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	1. Giới thiệu 2. Các công cụ 3. Công cụ vẽ dạng hình 4. Hiệu chỉnh và định dạng					
8	Thực tế doanh nghiệp	12	0	0	12	0
9	Bài 7. Xây dựng mạng LAN 1. Các chi tiết cơ bản trên bản vẽ thi công mạng 2. Giám sát thi công mạng 3. Các kỹ thuật thi công công trình mạng 4. Các kỹ thuật đấu nối 5. Đấu nối và cấu hình phần cứng	15	2	0	12	1
10	Thi kết thúc mô đun	2	0	0	0	2
Cộng:		105	15	0	85	5

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI MỞ ĐẦU

(Thời gian: 2 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Giới thiệu chung về mô đun, mô tả chính xác các dụng cụ, thiết bị mạng trong thiết kế, xây dựng mạng LAN, trình bày vị trí, tính chất, mục tiêu, phương pháp dạy - học và phương pháp đánh giá của mô đun Thiết kế xây dựng mạng LAN.

2. Sử dụng được các dụng cụ, thiết bị chuyên dụng về mạng máy tính.

3. Tinh thần hợp tác, đoàn kết, học hỏi trong nhóm, trong lớp, chủ động trong thực hành và nghiên cứu tài liệu, bảo đảm an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Giới thiệu chung về mô đun

2. Vị trí, tính chất và mục tiêu của mô đun

3. Giới thiệu về vệ sinh an toàn lao động

BÀI 1: TỔNG QUAN VỀ THIẾT KẾ VÀ CÀI ĐẶT MẠNG

(Thời gian: 10 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Mô tả được quy trình thiết kế một hệ thống mạng, trình bày được chức năng hoạt động của các lớp trong mô hình OSI

2. Thiết kế được hệ thống mạng LAN

3. Thực hiện các thao tác an toàn với mạng máy tính

II. NỘI DUNG BÀI

1. Tiến trình xây dựng mạng

2. Mô hình OSI

BÀI 2: CÁC CHUẨN MẠNG CỤC BỘ

(Thời gian: 12 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Mô tả được đặc điểm của mạng cục bộ; trình bày được các giao thức truy cập đường truyền; mô tả được các thiết bị sử dụng trong mạng LAN.

2. Phân biệt được các loại mạng máy tính, các thiết bị mạng được sử dụng trong mạng LAN.

3. Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Phân loại mạng

2. Mạng cục bộ và các giao thức điều khiển

3. Các sơ đồ nối kết mạng LAN

4. Các loại thiết bị mạng sử dụng trong mạng LAN

5. Các tổ chức chuẩn hoá mạng Ethernet

BÀI 3: CƠ SỞ VỀ BỘ CHUYỂN MẠCH (1)

(Thời gian: 10 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Mô tả được chức năng của bộ chuyển mạch Switch trong việc mở rộng băng thông mạng; trình bày được kiến trúc bộ chuyển mạch;

2. Phân loại được các bộ chuyển mạch.

3. Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Chức năng của bộ chuyển mạch Switch

2. Kiến trúc của Switch

3. Các giải thuật hoán chuyển

4. Thông lượng tổng

5. Phân biệt các loại Switch

BÀI 4: CƠ SỞ VỀ BỘ ĐỊNH TUYẾN (2)

(Thời gian: 12 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được cách thiết kế, xây dựng một mạng WAN; mô tả được vai trò và chức năng của bộ định tuyến trong mạng diện rộng, các vấn đề liên quan khi thiết kế các giải thuật định tuyến
2. Thiết lập được một mạng với giao thức IP
3. Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Các khái niệm chung
2. Chức năng của bộ định tuyến
3. Nguyên tắc hoạt động của bộ định tuyến
4. Giải thuật định tuyến
5. Thiết kế liên mạng với giao thức IP

BÀI 5: THIẾT KẾ MẠNG CỤC BỘ

(Thời gian: 20 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được tiến trình thiết kế mạng LAN; cách thức làm tài liệu hướng dẫn; cách lập hồ sơ về mạng.
2. Lập được sơ đồ thiết kế mạng.
3. Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Tiến trình thiết kế mạng LAN
2. Lập sơ đồ thiết kế mạng LAN
3. Cách làm tài liệu hồ sơ mạng

BÀI 6: SỬ DỤNG PHẦN MỀM MICROSOFT VISIO ĐỂ THIẾT KẾ (3) MẠNG LAN

(Thời gian: 10 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Sử dụng được phần mềm MS Visio.
2. Thiết kế được các sơ đồ mạng.
3. Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Giới thiệu
2. Các công cụ
3. Công cụ vẽ dạng hình
4. Hiệu chỉnh và định dạng
5. Kết nối dạng hình

BÀI 7: XÂY DỰNG MẠNG LAN (2)

(Thời gian: 15 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Mô tả được quy trình thiết kế một hệ thống mạng; xác định được cách đấu cáp cho các thiết bị phần cứng;
2. Đọc được bảng vẽ thi công mạng, cài đặt được hệ điều hành mạng, cấu hình được các dịch vụ mạng, các giao thức mạng; xây dựng được các phương án bảo mật mạng; lập được nhật ký thi công mạng.
3. Thực hiện các thao tác an toàn với mạng máy tính.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Các chi tiết cơ bản trên bảng vẽ thi công mạng
2. Giám sát thi công mạng

3. Các kỹ thuật thi công công trình mạng**4. Các kỹ thuật đấu nối****5. Đấu nối và cấu hình phần cứng****6. Các bước tiến hành thi công****7. Nhật kí thi công****D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN****I. Phòng học chuyên môn, nhà xưởng**

Phòng học đa phương tiện

II. Trang thiết bị, máy móc

- Máy chiếu

- Máy tính, các thiết bị kết nối mạng LAN

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

- Các slide bài giảng

- Các hình vẽ ví dụ minh họa

- Giấy A4, các loại giấy

- Đĩa phân mềm hệ điều hành Windows Server, kim bấm cáp, đồng hồ test cáp, Hub/switch, dây cáp, v.v.

- Tài liệu hướng dẫn môn học Thiết kế xây dựng mạng LAN

- Giáo trình Thiết kế xây dựng mạng LAN và chương trình chi tiết mô đun

IV. Các điều kiện khác

- Phòng học lý thuyết và phòng thực hành đủ điều kiện thực hiện mô đun

- Tham quan thực tế mạng LAN của phòng thực hành mạng, hệ thống mạng trường học hoặc hệ thống mạng của các doanh nghiệp, công ty, v.v.

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ**I. Nội dung**

1. Kiến thức

- Quy trình thiết kế một hệ thống mạng.
- Vai trò và chức năng của các thiết bị mạng; cách thức truy nhập đường truyền.
- Phân biệt được các loại mạng khác nhau.
- Nguyên tắc hoạt động của bộ định tuyến.

2. Kỹ năng

- Thiết kế được một mạng cục bộ
- Đọc được bản vẽ thi công
- Cấu hình được bộ định tuyến
- Lập được hồ sơ thiết kế mạng
- Cài đặt được hệ điều hành cho máy chủ, máy trạm
- Cài đặt và cấu hình được các dịch vụ mạng
- Bảo mật được dữ liệu cho hệ thống

3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Có ý thức kỷ luật trong học tập, có tinh thần hợp tác, giúp đỡ lẫn nhau
- Chăm thận, tự giác trong học tập

II. Phương pháp

1. Kiểm tra thường xuyên và định kỳ

- Đối với kiểm tra, đánh giá thường xuyên, nhà giáo thiết kế câu hỏi theo mức độ nhận thức (trắc nghiệm khách quan, viết, v.v.) để thực hiện kiểm tra, đánh giá ngay trong quá trình giảng dạy và được ghi vào giáo án.

+ Số bài kiểm tra: 1 bài

+ Hình thức kiểm tra: Trắc nghiệm. Ngoài ra, nhà giáo có thể đánh giá kết quả qua bài Lab, qua quá trình thực hành, v.v. thay thế cho bài kiểm tra thường xuyên.

- + Thời gian kiểm tra: 30 phút
- Đối với kiểm tra định kỳ:
- + Số bài kiểm tra: 3 bài
- + Hình thức kiểm tra: Thực hành
- + Thời gian kiểm tra: 60 phút

Đề kiểm tra, đáp án và công cụ kiểm tra, đánh giá định kỳ được trình bày/đính kèm trong giáo án.

2. Thi kết thúc mô đun

- Hình thức thi: Thực hành
- Thời gian thi: 120 phút
- Thời gian hoàn thành ngân hàng đề thi: Theo kế hoạch đào tạo.
- Đề thi kết thúc mô đun được xây dựng theo Quy định về xây dựng, quản lý và sử dụng ngân hàng đề thi hiện hành và phải thể hiện rõ nội dung đề thi nhằm kiểm tra, đánh giá mục tiêu/chuẩn đầu ra nào trong chương trình mô đun.

3. Đánh giá mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Người học tham dự ít nhất 80% thời gian học các bài lý thuyết, làm đầy đủ các bài thực hành hoặc có điểm trung bình kiểm tra thường xuyên và định kỳ ≥ 5.0 theo thang điểm 10.
- Người học không đủ điều kiện này phải học lại theo đúng kế hoạch của nhà trường.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phạm vi áp dụng mô đun

Chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho trình độ cao đẳng ngành, nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính.

II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun

1. Đối với nhà giáo

- Trình bày lý thuyết
- Trình bày các qui trình thiết kế, xây dựng mạng LAN
- Nhà giáo đưa ra các mô hình mạng yêu cầu sinh viên thiết kế và xây dựng với sự trợ giúp của nhà giáo

2. Đối với người học

Chuẩn bị đầy đủ các tài liệu, phương tiện và thiết bị học tập theo yêu cầu của nhà giáo

III. Những trọng tâm cần chú ý

Nhà giáo trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để bảo đảm chất lượng giảng dạy tốt nhất.

IV. Tài liệu tham khảo

1. Ngô Bá Hùng. Giáo trình thiết kế và cài đặt mạng. Cần Thơ: ĐH Cần Thơ; 2018.
2. Trung tâm điện toán và truyền số liệu. Giáo trình thiết kế và xây dựng mạng LAN, WAN. Hà Nội: NXB Thống kê; 2018.
3. Nguyễn Phát Minh. Giáo trình thiết kế, xây dựng mạng LAN. Trường Cao đẳng nghề Cần Thơ: Lưu hành nội bộ; 2021.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Hệ điều hành Windows Server (Windows Server Operating System)

Mã mô đun: 612730283

Thời gian thực hiện mô đun: 75 giờ (lý thuyết: 14 giờ; thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 56 giờ; kiểm tra: 3 giờ; thi: 2 giờ)

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

I. Vị trí

Là mô đun chuyên môn nghề được bố trí học sau các mô đun Tin học, Mạng máy tính, Lắp ráp và cài đặt máy tính.

II. Tính chất

Mô đun Hệ điều hành Windows Server là mô đun kết hợp giữa lý thuyết và thực hành. Thông qua mô đun sẽ cung cấp cho người học những kiến thức, kỹ năng cần thiết để thực hiện tốt trong quản trị mạng. Qua đó giúp người học sử dụng thành thạo việc quản trị mạng trên nền Windows.

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

I. Yêu cầu về kiến thức

1. Trình bày được quy trình cài đặt hệ điều hành Windows Server.
2. Phân biệt được các mô hình mạng máy tính để quản trị trên hệ điều hành Windows Server.
3. Mô tả được các giao thức truy cập từ xa, dịch vụ Proxy và các dịch vụ mạng máy tính.

II. Yêu cầu về kỹ năng

1. Cài đặt được hệ điều hành Windows Server.
2. Nâng cấp được máy chủ lên thành Domain.
3. Quản trị được tài nguyên mạng.
4. Cấu hình được các dịch vụ mạng máy tính.
5. Triển khai được dịch vụ truy cập từ xa và bảo đảm tính an toàn, và khai thác về dịch vụ Proxy.
6. Phân quyền cho các người dùng trên hệ thống mạng.

III. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

1. Tinh thần hợp tác, đoàn kết, học hỏi trong nhóm, trong lớp
2. Có ý thức trách nhiệm, ý thức kỷ luật và tác phong công nghiệp khi làm việc.
3. Thực hiện nghiêm túc và tích cực trong việc học lý thuyết và thực hành. Chủ động tìm kiếm các nguồn tài liệu liên quan đến mô đun.
4. Thực hiện đúng các quy định về an toàn lao động.
5. Rèn luyện tính bao quát, tổng hợp, phân tích, quản trị, cẩn thận, chính xác và linh hoạt về quản trị hệ thống máy tính.

C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành	Thi/Kiểm tra
1	Bài: Mở đầu 1. Giới thiệu chung về mô đun	1	1	0	0	0

	<p>2. Giới thiệu chung về Windows Server</p> <p>2.1. Giới thiệu Windows Server</p> <p>2.2. Các tính năng của Windows Server</p> <p>3. Các khái niệm cơ bản</p>					
2	<p>Bài 1: Cài đặt Windows Server</p> <p>1. Quy trình cài đặt Windows Server</p> <p>1.1. Chuẩn bị cài đặt</p> <p>1.2. Cài đặt Windows Server</p> <p>2. Làm việc với bảng điều khiển MMC</p> <p>2.1. Công cụ Task Scheduler</p> <p>2.2. Control Panel</p>	6	1	0	5	0
3	<p>Bài 2: Cài đặt và cấu hình Active Directory</p> <p>1. Các mô hình mạng trong môi trường MicroSoft</p> <p>1.1. Mô hình Workgroup</p> <p>1.2. Mô hình Domain</p> <p>2. Active Directory</p>	11	2	0	8	1

2.1. Giới thiệu Active Directory

2.2. Chức năng của Active Directory

2.3. Directory Services

2.4. Kiến trúc của Active Directory

2.5. Objects

2.6. Organizational Units

2.7. Domain

2.8. Domain Tree

2.9. Forest

3. Cài đặt và cấu hình Active Directory

3.1. Nâng cấp Server thành Domain Controller

3.2. Gia nhập máy trạm vào Domain

3.3. Xây dựng các Domain Controller đồng hành

3.4. Xây dựng Subdomain

3.5. Xây dựng các OU

Kiểm tra

4	<p>Bài 3: Quản lý người dùng và quản lý nhóm</p> <p>1. Định nghĩa tài khoản người dùng và tài khoản nhóm</p> <p>1.1. Tài khoản người dùng</p> <p>1.2. Tài khoản nhóm</p> <p>2. Chứng thực và kiểm soát truy cập</p> <p>2.1. Các giao thức chứng thực</p> <p>2.2. Số nhận diện bảo mật SID</p> <p>2.3. Kiểm soát hoạt động truy cập của đối tượng</p> <p>3. Các tài khoản tạo sẵn</p> <p>3.1. Tài khoản người dùng tạo sẵn</p> <p>3.2. Tài khoản nhóm Domain Local tạo sẵn</p> <p>3.3. Tài khoản nhóm Global tạo sẵn</p> <p>3.4. Các nhóm tạo sẵn đặc biệt</p> <p>4. Quản lý tài khoản người dùng và nhóm cục bộ</p> <p>4.1. Công cụ quản lý tài khoản người dùng cục bộ</p>	10	2	0	8	0
---	---	----	---	---	---	---

	<p>4.2. Các thao tác cơ bản trên tài khoản người dùng cục bộ</p> <p>5. Quản lý tài khoản người dùng và nhóm trên Active Directory</p> <p>5.1. Tạo mới tài khoản người dùng</p> <p>5.2. Các thuộc tính của tài khoản người dùng</p>					
5	<p>Bài 4: Tạo và quản lý thư mục dùng chung</p> <p>1. Tạo các thư mục dùng chung</p> <p>1.1. Chia sẻ thư mục dùng chung</p> <p>1.2. Cấu hình Share Permissions</p> <p>1.3. Chia sẻ thư mục dùng lệnh netshare</p> <p>2. Quản lý các thư mục dùng chung</p> <p>2.1. Xem các thư mục dùng chung</p> <p>2.2. Xem các phiên làm việc trên thư mục dùng chung</p>	6	1	0	5	0

	<p>2.3. Xem các tập tin đang mở trong các thư mục dùng chung</p> <p>3. Quyền truy cập NTFS</p> <p>3.1. Các quyền truy cập của NTFS</p> <p>3.2. Các mức quyền truy cập được dùng trong NTFS</p> <p>3.3. Gán quyền truy cập NTFS trên thư mục dùng chung</p> <p>3.4. Kế thừa và thay thế quyền của đối tượng con</p> <p>3.5. Thay đổi quyền khi di chuyển thư mục và tập tin</p> <p>3.6. Giám sát người dùng truy cập thư mục</p> <p>3.7. Thay đổi người sở hữu thư mục</p>					
6	<p>Bài 5: Thiết lập Chính sách hệ thống</p> <p>1. Chính sách tài khoản người dùng</p> <p>1.1. Chính sách mật khẩu</p> <p>1.2. Chính sách khóa tài khoản</p> <p>2. Chính sách cục bộ</p>	6	1	0	5	0

	<p>2.1. Chính sách kiểm toán</p> <p>2.2. Quyền hệ thống của người dùng</p> <p>2.3. Các lựa chọn bảo mật</p>					
7	<p>Bài 6: Thiết lập Chính sách nhóm</p> <p>1. Giới thiệu</p> <p>1.1. So sánh giữa System Policy và Group Policy</p> <p>1.2. Chức năng của Group Policy</p> <p>2. Triển khai một chính sách nhóm trên miền</p> <p>2.1. Xem chính sách cục bộ của một máy tính ở xa</p> <p>2.2. Tạo các chính sách trên miền</p> <p>3. Một số minh họa GPO trên người dùng và cấu hình máy</p> <p>3.1. Khai báo một Logon script dùng chính sách nhóm</p> <p>3.2. Hạn chế chức năng của Internet Explorer</p> <p>3.3. Chỉ cho phép một số ứng dụng được thi hành</p>	7	1	0	6	0

<p>1.6. Cấu hình các tùy chọn DHCP</p> <p>1.7. Cấu hình dành riêng địa chỉ</p> <p>2. Dịch vụ DNS</p> <p>2.1. Hệ thống tên miền</p> <p>2.2. Cài đặt dịch vụ DNS</p> <p>2.3. Giám sát dịch vụ DNS Server</p> <p>3. Quản lý in ấn</p> <p>3.1. Cài đặt máy in</p> <p>3.2. Quản lý thuộc tính máy in</p> <p>3.3. Cấu hình chia sẻ máy in</p> <p>3.4. Cấu hình thông số cổng (port)</p> <p>3.5. Quản lý máy in server</p> <p>3.6. Giám sát hàng đợi máy in</p>					
<p>Bài 9: Sử dụng Dịch vụ truy cập từ xa và Dịch vụ Proxy</p> <p>1. Các khái niệm và các giao thức truy cập từ xa</p> <p>2. An toàn trong truy cập từ xa</p> <p>3. Triển khai dịch vụ truy cập từ xa</p>	10	2	0	7	1

	4. Các khái niệm về dịch vụ proxy					
	5. Triển khai dịch vụ proxy					
	Kiểm tra					
11	Thi kết thúc mô đun	2				2
Cộng		75	14	0	56	5

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI MỞ ĐẦU (1)

(Thời gian: 01 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được các khái niệm cơ bản vị trí, tính chất của hệ điều hành Windows Server.
2. Sử dụng được các tính năng của Windows Server.
3. Thực hiện nghiêm túc, tỉ mỉ trong học tập, rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, khoa học và bảo đảm an toàn lao động trong thực hành. Chủ động trong thực hành và nghiên cứu tài liệu.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Giới thiệu chung về mô đun
2. Giới thiệu chung về Windows Server
 - 2.1. Giới thiệu Windows Server
 - 2.2. Các tính năng của Windows Server
3. Các khái niệm cơ bản

BÀI 1: CÀI ĐẶT WINDOWS SERVER (1)

(Thời gian: 6 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được các tính năng, quy trình cài đặt của hệ điều hành Windows Server.
2. Cài đặt được hệ điều hành Windows Server; sử dụng được công cụ điều khiển MMC.
3. Thực hiện nghiêm túc, tỉ mỉ trong học tập, rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, khoa học và bảo đảm an toàn lao động trong thực hành. Chủ động trong thực hành và nghiên cứu tài liệu.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Cài đặt Windows Server

1.1. Chuẩn bị cài đặt

1.2. Cài đặt Windows Server

2. Làm việc với bảng điều khiển MMC

2.1. Công cụ Task Scheduler

2.2. Control Panel

BÀI 2: CÀI ĐẶT VÀ CẤU HÌNH ACTIVE DIRECTORY (1, 2)

(Thời gian: 11 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được các mô hình mạng trong Microsoft. Phân tích được các chức năng và mô hình của Domain.
2. Thực hành nâng cấp được máy chủ thành Domain; đăng nhập thành công các máy trạm vào Domain; thực hành thành thạo các công cụ quản trị các đối tượng trong Active Directory,.
3. Thực hiện đúng các quy định về an toàn lao động.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Các mô hình mạng trong môi trường MicroSoft

1.1. Mô hình Workgroup

1.2. Mô hình Domain

2. Active Directory

2.1. Giới thiệu Active Directory

2.2. Chức năng của Active Directory

2.3. Directory Services

2.4. Kiến trúc của Active Directory

2.5. Objects

2.6. Organizational Units

2.7. Domain

2.8. Domain Tree

2.9. Forest

3. Cài đặt và cấu hình Active Directory

3.1. Nâng cấp Server thành Domain Controller

3.2. Gia nhập máy trạm vào Domain

3.3. Xây dựng các Domain Controller đồng hành

3.4. Xây dựng Subdomain

3.5. Xây dựng các OU

Kiểm tra

BÀI 3: QUẢN LÝ NGƯỜI DÙNG VÀ QUẢN LÝ NHÓM (1-4)

(Thời gian: 10 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được cách khai báo mới người dùng và nhóm trong hệ thống mạng; phân tích được cấu hình các thông số trong tài khoản người dùng và nhóm.

2. Thực hành được cấp quyền cho tài khoản người dùng và nhóm, quản lý được tài khoản người dùng và nhóm; kiểm soát được hoạt động truy cập của người dùng.

3. Thực hiện nghiêm túc, tỉ mỉ trong học tập, rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, khoa học và bảo đảm an toàn lao động trong thực hành. Chủ động trong thực hành và nghiên cứu tài liệu.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Định nghĩa tài khoản người dùng và tài khoản nhóm

1.1. Tài khoản người dùng

1.2. Tài khoản nhóm

2. Chứng thực và kiểm soát truy cập

2.1. Các giao thức chứng thực

2.2. Số nhận diện bảo mật SID

2.3. Kiểm soát hoạt động truy cập của đối tượng

3. Các tài khoản tạo sẵn

3.1. Tài khoản người dùng tạo sẵn

3.2. Tài khoản nhóm Domain Local tạo sẵn

3.3. Tài khoản nhóm Global tạo sẵn

3.4. Các nhóm tạo sẵn đặc biệt

4. Quản lý tài khoản người dùng và nhóm cục bộ

4.1. Công cụ quản lý tài khoản người dùng cục bộ

4.2. Các thao tác cơ bản trên tài khoản người dùng cục bộ

5. Quản lý tài khoản người dùng và nhóm trên Active Directory

5.1. Tạo mới tài khoản người dùng**5.2. Các thuộc tính của tài khoản người dùng****BÀI 4. TẠO VÀ QUẢN LÝ THƯ MỤC DÙNG CHUNG (1-4)****(Thời gian: 6 giờ)****I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được cách tạo và chia sẻ thư mục dùng chung.
2. Thực hiện được việc phân quyền được trên thư mục dùng chung; quản trị được thư mục dùng chung, giám sát được thư mục dùng chung trong hệ thống mạng; thay đổi người dùng sở hữu thư mục dùng chung.
3. Thực hiện nghiêm túc, tỉ mỉ trong học tập, rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, khoa học, sáng tạo trong quá trình quản trị thư mục dùng chung và bảo đảm an toàn lao động trong thực hành. Chủ động trong thực hành và nghiên cứu tài liệu.

II. NỘI DUNG BÀI**1. Tạo các thư mục dùng chung****1.1. Chia sẻ thư mục dùng chung****1.2. Cấu hình Share Permissions****1.3. Chia sẻ thư mục dùng lệnh netshare****2. Quản lý các thư mục dùng chung****2.1. Xem các thư mục dùng chung****2.2. Xem các phiên làm việc trên thư mục dùng chung****2.3. Xem các tập tin đang mở trong các thư mục dùng chung****3. Quyền truy cập NTFS****3.1. Các quyền truy cập của NTFS****3.2. Các mức quyền truy cập được dùng trong NTFS**

3.3. Gán quyền truy cập NTFS trên thư mục dùng chung

3.4. Kế thừa và thay thế quyền của đối tượng con

3.5. Thay đổi quyền khi di chuyển thư mục và tập tin

3.6. Giám sát người dùng truy cập thư mục

3.7. Thay đổi người sở hữu thư mục

BÀI 5: THIẾT LẬP CHÍNH SÁCH HỆ THỐNG (3)

(Thời gian: 6 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được các tính năng phân quyền hệ thống cho người dùng.
2. Phân quyền được cho người dùng, thiết lập hạn chế quyền truy cập hệ thống của người dùng.
3. Thực hiện nghiêm túc, tỉ mỉ trong học tập, rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, khoa học, sáng tạo trong quá trình quản trị thư mục dùng chung và bảo đảm an toàn lao động trong thực hành. Chủ động trong thực hành và nghiên cứu tài liệu.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Chính sách tài khoản người dùng

1.1. Chính sách mật khẩu

1.2. Chính sách khóa tài khoản

2. Chính sách cục bộ

2.1. Chính sách kiểm toán

2.2. Quyền hệ thống của người dùng

2.3. Các lựa chọn bảo mật

BÀI 6: THIẾT LẬP CHÍNH SÁCH NHÓM (1, 3)

(Thời gian: 7 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được những hạn chế chạy các ứng dụng trên hệ thống thông qua Group Policy; phân tích được các tính năng hạn chế quyền trong Group Policy, các lệnh trong file kịch bản Script.

2. Cấu hình được một số các chức năng trong Group Policy cho nhóm người dùng; tạo được chính sách nhóm trên hệ thống.

3. Thực hiện đúng các quy định về an toàn lao động.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Giới thiệu

1.1. So sánh giữa System Policy và Group Policy

1.2. Chức năng của Group Policy

2. Triển khai một chính sách nhóm trên miền

2.1. Xem chính sách cục bộ của một máy tính ở xa

2.2. Tạo các chính sách trên miền

3. Một số minh họa GPO trên người dùng và cấu hình máy

3.1. Khai báo một Logon script dùng chính sách nhóm

3.2. Hạn chế chức năng của Internet Explorer

3.3. Chỉ cho phép một số ứng dụng được thi hành

BÀI 7: QUẢN LÝ ĐĨA VÀ DỮ LIỆU (1, 3, 4)

(Thời gian: 6 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được cách thiết lập hạn ngạch đĩa.

2. Cấu hình được hạn ngạch đĩa; nén và mã hóa dữ liệu, quản trị hạn ngạch.

3. Thực hiện nghiêm túc, tỉ mỉ trong học tập, rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, khoa học, sáng tạo trong quá trình mã hóa dữ liệu và bảo đảm an toàn lao động trong thực hành.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Cấu hình hệ thống tập tin

2. Cấu hình đĩa lưu trữ

2.1. Basic storage

2.2. Dynamic storage

3. Quản lý việc nén dữ liệu

4. Thiết lập hạn ngạch đĩa

4.1. Cấu hình hạn ngạch đĩa

4.2. Thiết lập hạn ngạch mặc định

4.3. Chỉ định hạn ngạch cho từng cá nhân

Kiểm tra

BÀI 8: CÀI ĐẶT CÁC DỊCH VỤ MẠNG (1, 3, 4)

(Thời gian: 10 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được công dụng của các dịch vụ DHCP, DNS và cấp quyền máy in trên mạng.

2. Cài đặt được dịch vụ DHCP, DNS và máy in trên mạng; cấu hình và sử dụng thành thạo dịch vụ DHCP, DNS và máy in server.

3. Thực hiện nghiêm túc, tỉ mỉ trong học tập, rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, khoa học, sáng tạo trong quá trình quản trị các dịch vụ trên Windows Server và bảo đảm an toàn lao động trong thực hành.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Dịch vụ DHCP

1.1. Giới thiệu dịch vụ DHCP

1.2. Hoạt động của giao thức DHCP

1.3. Cài đặt dịch vụ DHCP**1.4. Chứng thực dịch vụ DHCP trong Active Directory****1.5. Cấu hình dịch vụ DHCP****1.6. Cấu hình các tùy chọn DHCP****1.7. Cấu hình dành riêng địa chỉ****2. Dịch vụ DNS****2.1. Hệ thống tên miền****2.2. Cài đặt dịch vụ DNS****2.3. Giám sát dịch vụ DNS Server****3. Quản lý in ấn****3.1. Cài đặt máy in****3.2. Quản lý thuộc tính máy in****3.3. Cấu hình chia sẻ máy in****3.4. Cấu hình thông số cổng (port)****3.5. Quản lý máy in server****3.6. Giám sát hàng đợi máy in****BÀI 9: SỬ DỤNG DỊCH VỤ TRUY CẬP TỪ XA VÀ DỊCH VỤ PROXY (2, 3)****(Thời gian: 10 giờ)****I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được khái niệm và các giao thức truy cập từ xa, dịch vụ Proxy
2. Triển khai được dịch vụ truy cập từ xa và bảo đảm tính an toàn.
3. Rèn luyện tính bao quát, tổng hợp, phân tích, quản trị, cẩn thận, chính xác và linh hoạt về quản trị hệ thống máy tính. Thực hiện đúng các quy định về an toàn lao động.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Các khái niệm và các giao thức truy cập từ xa

2. An toàn trong truy cập từ xa

3. Triển khai dịch vụ truy cập từ xa

4. Các khái niệm về dịch vụ proxy

5. Triển khai dịch vụ proxy

Kiểm tra

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phòng học chuyên môn, nhà xưởng

Phòng thực hành máy tính nối mạng Internet có cấu hình đủ mạnh tương thích với Hệ điều hành Windows Server.

II. Trang thiết bị máy móc

Bộ cài đặt HĐH Windows server; máy tính, máy chiếu, máy in, máy Server, bộ định tuyến (router), thiết bị chuyển mạch (Switch), đầu RJ45, kim bấm cáp RJ45, cáp mạng.

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

Phân bản, giáo trình, giáo án, tài liệu, bài giảng về Hệ điều hành Windows Server, hệ thống Các bài tập, phim Demo (nếu có).

IV. Các điều kiện khác

- Có tài liệu, video, hình ảnh tham khảo có liên quan.
- Có thể tham gia thực hành tại doanh nghiệp.

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. Kiến thức

- Quy trình cài đặt hệ điều hành Windows Server, khái niệm và các giao thức truy cập từ xa, về dịch vụ Proxy.

- Các mô hình mạng máy tính để quản trị trên hệ điều hành Windows Server.

2. Kỹ năng

- Cài đặt hệ điều hành Windows Server.
- Nâng cấp máy chủ lên thành Domain, phân quyền cho các người dùng trên hệ thống mạng.
- Cấu hình các dịch vụ mạng máy tính.
- Triển khai dịch vụ truy cập từ xa và bảo đảm tính an toàn.

3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Tinh thần hợp tác, đoàn kết, học hỏi trong nhóm, trong lớp.
 - Có ý thức trách nhiệm, ý thức kỷ luật và tác phong công nghiệp khi làm việc.
 - Thực hiện nghiêm túc và tích cực trong việc học lý thuyết và thực hành.
- Chủ động tìm kiếm các nguồn tài liệu liên quan đến mô đun.
- Thực hiện đúng các quy định về an toàn lao động.

II. Phương pháp

1. Kiểm tra đánh giá thường xuyên

- Đối với kiểm tra, đánh giá thường xuyên, nhà giáo thiết kế câu hỏi theo mức độ nhận thức (trắc nghiệm khách quan, viết,...) để thực hiện kiểm tra, đánh giá ngay trong quá trình giảng dạy và được ghi vào giáo án.

Số bài kiểm tra: 1

Hình thức: Trắc nghiệm

Thời gian: 30 phút.

- Đối với kiểm tra định kỳ:

Số bài kiểm tra: 3.

Hình thức kiểm tra: trắc nghiệm (bài số 1); thực hành (bài số 2,3)

Thời gian kiểm tra: 45 phút (bài số 1), 60 phút (bài số 2,3)

Đề kiểm tra, đáp án và công cụ kiểm tra, đánh giá định kỳ được trình bày/đính kèm trong giáo án.

- Ngoài ra, nhà giáo có thể đánh giá kết quả qua bài tập lớn, qua quá trình thực hành,... thay thế cho bài kiểm tra.

2. Thi kết thúc mô đun

- Hình thức: Thực hành.

- Thời gian: 120 phút.

- Thời gian hoàn thành ngân hàng đề thi: Theo kế hoạch đào.

- Đề thi kết thúc mô đun được xây dựng theo Quy định về xây dựng, quản lý và sử dụng ngân hàng đề thi hiện hành và phải thể hiện rõ nội dung đề thi nhằm kiểm tra, đánh giá mục tiêu/chuẩn đầu ra nào trong chương trình mô đun.

3. Đánh giá mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Người học tham dự ít nhất 80% thời gian học các bài lý thuyết và đầy đủ các bài thực hành, thảo luận, bài tập; tham gia thực tập doanh nghiệp và có điểm trung bình kiểm tra thường xuyên và định kỳ phải ≥ 5.0 theo thang điểm 10. Người học không đủ điều kiện này phải học lại theo đúng kế hoạch của nhà trường.

- Nhà giáo được phân công giảng dạy có trách nhiệm tổng hợp kết quả kiểm tra; tiến hành đánh giá kết quả môn học gửi về khoa, trung tâm quản lý người học để tổng hợp điểm.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phạm vi áp dụng mô đun

Chương trình mô đun Hệ điều hành Windows Server được sử dụng để đào tạo trình độ cao đẳng nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính và làm tài liệu tham khảo cho các ngành nghề kỹ thuật khác.

II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun

1 Đối với nhà giáo

- Trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học, chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để bảo đảm chất lượng giảng dạy.
- Giảng dạy lý thuyết kết hợp với giảng dạy thực hành trên phòng máy.
- Sử dụng các dụng cụ trực quan như: Máy chiếu, phim Demo,...trong giảng dạy để người học tiếp thu những kiến thức liên quan một cách dễ dàng.
- Phân nhóm cho người học thảo luận và trình bày.
- Phương pháp hướng dẫn thực hành theo trình tự của quy trình hướng dẫn kỹ năng.

2. Đối với người học

- Tích cực trong học tập, chuẩn bị các tài liệu cần thiết do nhà giáo cung cấp và các tài liệu từ các nguồn khác trên internet.
- Chuẩn bị đầy đủ các bảng quy trình trước khi thực hành và thực hiện các thao tác đúng trong quy trình.
- Thực hiện đúng quy định về bảo đảm an toàn lao động, bảo đảm an toàn các trang thiết bị.

III. Những trọng tâm cần chú ý

- Cài đặt và cấu hình Active Directory.
- Thiết lập chính sách nhóm.
- Quản lý đĩa và dữ liệu.
- Sử dụng dịch vụ truy cập từ xa và dịch vụ Proxy.

IV. Tài liệu tham khảo

1. Quản Trị Hệ Thống Mạng Windows Server 2012 Full: Bach Khoa Aptech; 2014.

2. Giáo trình Quản trị mạng Windows Server: CĐ Kinh tế Kỹ thuật TP.HCM; 2019.

3. Tổng cục dạy nghề. Giáo trình Quản trị mạng 1: NXB Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội; 2013.

4. Quản trị mạng windows server 2008 dành cho người tự học: Trần Ngọc Bích Thụy; NXB Thông tin và Truyền thông; 2012.

V. Ghi chú và giải thích (nếu có)

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Thực hành thực tế chuyên đề 1 (Practical Practice Topic 1)

Mã mô đun: 612721053

Thời gian thực hiện mô đun: 60 giờ (lý thuyết: 0 giờ; thực hành, thí nghiệm: 60 giờ; kiểm tra: 0 giờ; thi: 0 giờ)

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN**I. Vị trí**

Là mô đun chuyên môn nghề bắt buộc được bố trí học sau các môn học, mô đun Tin học; Kỹ năng mềm; Cấu trúc máy tính; Lắp ráp, cài đặt máy tính; Quản trị cơ sở dữ liệu; Bảo trì máy tính.

II. Tính chất

Mô đun Thực hành thực tế chuyên đề 1 là thực hành thực tế tại doanh nghiệp, cơ quan, đơn vị (gọi chung là đơn vị thực hành). Thông qua mô đun giúp người học củng cố những kiến thức đã học, rèn luyện kỹ năng cần thiết trong môi trường thực tế đối với các công việc: Cài đặt, cấu hình phần mềm; lắp ráp, cài đặt máy tính.

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN**I. Yêu cầu về kiến thức**

1. Trình bày khái quát chức năng, nhiệm vụ, cơ cấu tổ chức và nội quy, văn hóa của đơn vị thực hành.
2. Trình bày được quy trình hỗ trợ người dùng thực tế tại đơn vị thực hành.
3. Mô tả được đầu vào, đầu ra của phần mềm; liệt kê được tình trạng lỗi phần cứng, phần mềm, cơ sở dữ liệu và phương pháp xử lý.
4. Trình bày quy trình lắp ráp máy tính, quy trình nâng cấp máy tính.

II. Yêu cầu về kỹ năng

1. Thực hiện đúng các quy định về an toàn lao động, an toàn dữ liệu.
2. Thực hành được việc tiếp nhận yêu cầu, điều kiện từ phía khách hàng; lập kế hoạch và cung cấp các yêu cầu, điều kiện từ phía khách hàng; cung cấp sự hỗ trợ thiết thực cho khách hàng.
3. Thực hành và trải nghiệm được việc cài đặt phần mềm hệ thống, phần mềm ứng dụng; cài đặt trình điều khiển (Card màn hình, card âm thanh, máy in); cài đặt ứng dụng trong hệ thống mạng (cài đặt và quản trị cơ sở dữ liệu, cài đặt ứng dụng dùng chung trong hệ thống mạng); sao lưu, phục hồi dữ liệu cho máy tính và trong hệ thống mạng.
4. Thực hành và trải nghiệm lắp ráp phần cứng hệ thống máy tính; nâng cấp hệ thống máy tính; bảo dưỡng hệ thống máy tính (bảo dưỡng bàn phím, chuột máy tính, nguồn cung cấp,...); bảo dưỡng phần mềm máy tính; kết nối các thiết bị ngoại vi.
5. Ghi được nhật ký sao lưu, cập nhật, phục hồi dữ liệu, nhật ký giao ca.

III. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

1. Xác định đúng thông tin về đơn vị thực hành: Quy mô, trang thiết bị, nhà xưởng, nội quy, quy định.
2. Thực hiện công việc với động cơ nghề nghiệp đúng đắn, tôn trọng bản quyền, có kiến thức về luật sở hữu trí tuệ trong ứng dụng phần mềm, cần cù chịu khó và linh hoạt trong công việc.
3. Làm việc được với các môi trường làm việc khác nhau.
4. Thực hiện trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo đơn vị thực hành.
5. Rèn luyện trở thành người có đạo đức, có lương tâm nghề nghiệp, có ý thức chức kỷ luật, có khả năng tự học hoặc tiếp tục học để nâng cao trình độ.

6. Đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên các bài, mục trong mô đun	Thời gian				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành	Thi/Kiểm tra
1	<p>Bài mở đầu</p> <p>1. Tìm hiểu nội quy, quy định, văn hóa của đơn vị thực hành.</p> <p>2. Tìm hiểu chức năng, nhiệm vụ và cơ cấu tổ chức của đơn vị thực hành.</p> <p>3. Tìm hiểu các phương pháp thực hiện an toàn lao động, an toàn dữ liệu tại đơn vị thực hành.</p>	4	0	0	4	0
2	<p>Bài 1: Làm việc với khách hàng</p> <p>1. Tiếp nhận và xử lý yêu cầu của khách hàng.</p> <p>2. Tư vấn cho khách hàng phần cứng, phần mềm phù hợp.</p> <p>3. Hỗ trợ c khách hàng.</p> <p>4. Xử lý giao dịch tài chính cơ bản.</p>	10	0	0	3 3 2 2	0

Số TT	Tên các bài, mục trong mô đun	Thời gian				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành	Thi/Kiểm tra
3	Bài 2: Cài đặt, cấu hình phần mềm 1. Cài đặt phần mềm hệ thống 2. Cài đặt phần mềm ứng dụng 3. Cài đặt trình điều khiển (Card màn hình, card âm thanh, máy in) 4. Cài đặt ứng dụng trong hệ thống mạng. 5. Sao lưu, phục hồi dữ liệu cho máy tính và trong hệ thống mạng.	20	0	0	4 4 4 4 4	0
4	Bài 3: Lắp ráp, bảo trì máy tính 1. Lắp ráp phần cứng hệ thống máy tính 2. Kết nối các thiết bị ngoại vi 3. Nâng cấp hệ thống máy tính 4. Bảo dưỡng hệ thống máy tính 5. Bảo dưỡng phần mềm máy tính	26	0	0	6 4 5 5 5	0
	Tổng cộng	60	0	0	60	0

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI MỞ ĐẦU

(Thời gian: 4 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày khái quát chức năng, nhiệm vụ, cơ cấu tổ chức và nội quy, văn hóa của đơn vị thực hành.
2. Thực hiện đầy đủ nội quy, văn hóa của đơn vị thực hành.
3. Xác định đúng thông tin về đơn vị thực hành: Quy mô, trang thiết bị, nhà xưởng, nội quy, quy định.

II. NỘI DUNG BÀI

1. **Tìm hiểu nội quy, quy định, văn hóa của đơn vị thực hành.**
2. **Tìm hiểu chức năng, nhiệm vụ và cơ cấu tổ chức của đơn vị thực hành.**
3. **Tìm hiểu các phương pháp thực hiện an toàn lao động, an toàn dữ liệu tại đơn vị thực hành.**

BÀI 1: LÀM VIỆC VỚI KHÁCH HÀNG

(Thời gian: 10 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được quy trình hỗ trợ người dùng thực tế tại đơn vị thực hành.
2. Thực hành được việc tiếp nhận yêu cầu, điều kiện từ phía khách hàng; lập kế hoạch và cung cấp các yêu cầu, điều kiện từ phía khách hàng; cung cấp sự hỗ trợ thiết thực cho khách hàng.
3. Thực hiện công việc cẩn thận, chính xác, nghiêm túc, có khả năng tiên liệu tình huống; Thực hiện sự tôn trọng khách hàng.

II. NỘI DUNG BÀI

1. **Tiếp nhận và xử lý yêu cầu của khách hàng.**
2. **Tư vấn cho khách hàng phần cứng, phần mềm phù hợp.**
3. **Hỗ trợ cho khách hàng.**

4. Xử lý giao dịch tài chính cơ bản.

BÀI 2: CÀI ĐẶT, CẤU HÌNH PHẦN MỀM (1)

(Thời gian: 20 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Mô tả được đầu vào, đầu ra của phần mềm; liệt kê được tình trạng lỗi phần mềm, cơ sở dữ liệu và phương pháp xử lý.

2. Thực hành và trải nghiệm được việc cài đặt phần mềm hệ thống, phần mềm ứng dụng; cài đặt trình điều khiển (Card màn hình, card âm thanh, máy in); cài đặt ứng dụng trong hệ thống mạng (cài đặt và quản trị cơ sở dữ liệu, cài đặt ứng dụng dùng chung trong hệ thống mạng); sao lưu, phục hồi dữ liệu cho máy tính và trong hệ thống mạng. Ghi được nhật ký sao lưu, cập nhật, phục hồi dữ liệu, nhật ký giao ca.

3. Thực hiện công việc với động cơ nghề nghiệp đúng đắn, cần cù chịu khó và linh hoạt trong công việc; có tinh thần làm việc tập thể; có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Cài đặt phần mềm hệ thống

2. Cài đặt phần mềm ứng dụng

3. Cài đặt trình điều khiển (Card màn hình, card âm thanh, máy in)

4. Cài đặt ứng dụng trong hệ thống mạng.

5. Sao lưu, phục hồi dữ liệu cho máy tính và trong hệ thống mạng.

BÀI 3: LẮP RÁP, BẢO TRÌ MÁY TÍNH (2, 3)

(Thời gian: 26 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày quy trình lắp ráp máy tính, quy trình nâng cấp máy tính.

2. Thực hành và trải nghiệm lắp ráp phần cứng hệ thống máy tính; nâng cấp hệ thống máy tính; bảo dưỡng hệ thống máy tính (bảo dưỡng bàn phím, chuột máy tính, nguồn cung cấp,...); bảo dưỡng phần mềm máy tính; kết nối các thiết bị ngoại vi.

3. Đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Lắp ráp phần cứng hệ thống máy tính

2. Kết nối các thiết bị ngoại vi

3. Nâng cấp hệ thống máy tính

4. Bảo dưỡng hệ thống máy tính

5. Bảo dưỡng phần mềm máy tính

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

- Doanh nghiệp, tập đoàn có hệ thống thông tin, máy tính và mạng máy tính.

- Doanh nghiệp kinh doanh dịch vụ CNTT; công ty phần mềm,...

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. Kiến thức

Quy trình hỗ trợ người dùng thực tế tại đơn vị thực hành; tình trạng lỗi phần cứng, phần mềm, cơ sở dữ liệu và phương pháp xử lý; quy trình lắp ráp máy tính, nâng cấp máy tính.

2. Kỹ năng

Thực hiện đúng các quy định về an toàn lao động, an toàn dữ liệu; thực hành tiếp nhận yêu cầu, điều kiện từ phía khách hàng; lập kế hoạch và cung cấp các yêu cầu, điều kiện từ phía khách hàng; cung cấp sự hỗ trợ thiết thực cho khách

hàng; cài đặt phần mềm hệ thống, phần mềm ứng dụng; cài đặt trình điều khiển (Card màn hình, card âm thanh, máy in); cài đặt ứng dụng trong hệ thống mạng (cài đặt và quản trị cơ sở dữ liệu, cài đặt ứng dụng dùng chung trong hệ thống mạng); sao lưu, phục hồi dữ liệu cho máy tính và trong hệ thống mạng; lắp ráp phần cứng hệ thống máy tính; nâng cấp hệ thống máy tính; bảo dưỡng hệ thống máy tính (bảo dưỡng bàn phím, chuột máy tính, nguồn cung cấp,...); bảo dưỡng phần mềm máy tính; kết nối các thiết bị ngoại vi; ghi nhật ký sao lưu, cập nhật, phục hồi dữ liệu, nhật ký giao ca.

3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

Thực hiện công việc với động cơ nghề nghiệp đúng đắn, tôn trọng bản quyền, có kiến thức về luật sở hữu trí tuệ trong ứng dụng phần mềm, cần cù chịu khó và linh hoạt trong công việc; ý thức tổ chức, kỷ luật, lương tâm nghề nghiệp; thực hiện trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp; đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

II. Phương pháp

Kết quả đánh giá của mô đun là điểm ghi trên Phiếu đánh giá kết quả học thực hành tại cơ sở (Phụ lục X, Quyết định số 945/QĐ-CĐKT ngày 23/7/2024 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kon Tum ban hành Quy định thực hành và thực tập trong đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng Giáo dục nghề nghiệp)

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phạm vi áp dụng mô đun

Chương trình mô đun Thực hành thực tế chuyên đề 1 được sử dụng để đào tạo trình độ cao đẳng ngành, nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính và làm tài liệu tham khảo cho các ngành, nghề thuộc các ngành, nghề kỹ thuật khác.

II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun

1. Đối với nhà giáo

- Thực hiện việc ghi chép đầy đủ các hoạt động thực hành tại cơ sở của người học trong quá trình thực hành theo hồ sơ, sổ sách, biểu mẫu đã được quy định.

- Tuân thủ đúng các quy định, quy trình, kế hoạch và tiến độ trong việc tham gia hướng dẫn thực hành tại cơ sở cho người học; kịp thời báo cáo với Lãnh đạo khoa đối với những vấn đề phát sinh trong quá trình hướng dẫn thực hành tại cơ sở.

2. Đối với người học

- Thực hiện đầy đủ các nội dung theo kế hoạch thực hành đã được nhà trường ban hành.

- Chấp hành nghiêm các nội quy, quy định của nhà trường và của cơ sở nơi người học đến thực hành; tuân thủ sự chỉ đạo của nhà giáo do nhà trường phân công hướng dẫn và cán bộ hướng dẫn của cơ sở.

- Tích cực học tập và nghiên cứu, thu thập đầy đủ dữ liệu cần thiết và hoàn thành các nội dung được khoa và bộ môn quy định nhằm giúp nâng cao năng lực nghề nghiệp

- Thực hiện các thao tác đúng trong quy trình. Thực hiện đúng quy định về bảo đảm an toàn lao động, bảo đảm an toàn các trang thiết bị và biện pháp an toàn dữ liệu.

III. Những trọng tâm cần chú ý

- Nội quy, văn hóa của đơn vị thực hành.

- Quy trình lắp ráp, nâng cấp, bảo trì máy tính, thao tác sao lưu, phục hồi dữ liệu cho máy tính và trong hệ thống mạng.

- Cài đặt phần mềm; chẩn đoán và khắc phục sự cố, lỗi thông thường về phần cứng, phần mềm.

IV. Tài liệu tham khảo

1. Huỳnh Trọng Đức. Giáo trình lắp ráp và cài đặt máy tính (luu hành nội

bộ). TP. Hồ Chí Minh: Trường Cao đẳng công thương TP. Hồ Chí Minh; 2022.

2. Mai Tấn Tới. Giáo trình sửa chữa và bảo trì máy tính (Lưu hành nội bộ). TP. HCM: Trường Cao đẳng Bách khoa Nam Sài Gòn; 2022.

3. Nguyễn Văn Khoa. Cẩm nang sửa chữa, nâng cấp và bảo trì máy tính cá nhân. Hà Nội: NXB Thống kê; 2021.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Thực hành thực tế chuyên đề 2 (Practical Practice Topic 2)

Mã mô đun: 612731063

Thời gian thực hiện mô đun: 90 giờ (lý thuyết: 0 giờ; thực hành, thí nghiệm: 90 giờ; kiểm tra: 0 giờ; thi: 0 giờ)

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

I. Vị trí

Là mô đun chuyên môn nghề bắt buộc được bố trí học sau các môn học, mô đun Cấu trúc máy tính; Cấu hình và quản trị thiết bị mạng; Sửa chữa máy tính; Sửa chữa bộ nguồn; Sửa chữa máy in và thiết bị ngoại vi; Sửa chữa màn hình; Sửa chữa máy tính nâng cao; Thiết kế, xây dựng mạng LAN; Thực hành thực tế chuyên đề 1.

II. Tính chất

Mô đun Thực hành thực tế chuyên đề 2 là thực hành thực tế tại doanh nghiệp, cơ quan, đơn vị (gọi chung là đơn vị thực hành). Thông qua mô đun giúp người học củng cố những kiến thức đã học, rèn luyện kỹ năng cần thiết trong môi trường thực tế đối với các công việc: Sửa chữa máy tính, sửa chữa các thiết bị ngoại vi máy tính, phân tích và thiết kế hệ thống mạng, lắp đặt hệ thống mạng.

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

I. Yêu cầu về kiến thức

1. Trình bày khái quát chức năng, nhiệm vụ, cơ cấu tổ chức và nội quy, văn hóa của đơn vị thực hành.

2. Mô tả đúng quy trình chẩn đoán lỗi và xác định lỗi; liệt kê được những lỗi mà máy tính gặp phải, đồng thời giải thích được các nguyên nhân dẫn đến tình

trạng lỗi; liệt kê được các giải pháp khắc phục tình trạng máy bị lỗi; trình bày đúng nguyên lý kiểm tra các linh kiện, thiết bị hỏng.

3. Mô tả chính xác quy trình chẩn đoán, xác định lỗi; liệt kê được những lỗi mà các thiết bị ngoại vi gặp phải, giải thích được các nguyên nhân dẫn đến tình trạng lỗi; liệt kê được các giải pháp thực hiện khi gặp tình trạng các thiết bị ngoại vi.

4. Phân tích được nhu cầu sử dụng hệ thống mạng; xác lập được mô hình mạng, chính sách mạng; đọc được các bảng vẽ thi công; lập được sơ đồ mạng.

5. Đọc được bản vẽ thiết kế, bản vẽ thi công một hệ thống mạng; phân biệt được các chuẩn kết nối mạng và các thiết bị mạng; liệt kê được các sự cố mạng.

II. Yêu cầu về kỹ năng

1. Thực hiện đúng các quy định về an toàn lao động, an toàn dữ liệu.

2. Thực hành và trải nghiệm được việc sắp xếp tiến độ triển khai sửa chữa máy tính tới khách hàng; sử dụng các công cụ chẩn đoán và khắc phục các lỗi của máy tính; xác định chính xác các linh kiện, những hệ kiến trúc và bo mạch giao tiếp của các hệ thống máy tính, hiệu năng của bộ xử lý; xác định sự cố hư hỏng các thiết bị, linh kiện máy tính, chuẩn bị được thiết bị dự phòng và thay thế được thiết bị hư hỏng; sửa chữa được bộ nguồn cung cấp điện, ổ cứng, ổ đĩa quang, bộ nhớ máy tính, bo mạch chính, màn hình.

3. Thực hành và trải nghiệm được việc xác định chính xác các linh kiện trong thiết bị ngoại vi, những hệ kiến trúc và bo mạch của thiết bị ngoại vi, những sự cố hư hỏng, chuẩn bị được thiết bị dự phòng và thay thế được thiết bị hư hỏng; thực hiện sửa chữa Modem kết nối Internet, bàn phím, chuột máy tính, loa máy tính; màn hình, máy in, thay thế hộp mực.

4. Thực hành và trải nghiệm việc phân tích và xác định mô hình, hệ thống mạng cần xây dựng từ yêu cầu của người sử dụng; xác định chính sách mạng cần xây dựng từ yêu cầu của người sử dụng; xác định vị trí lắp đặt thiết bị kết nối và hệ thống máy tính phù hợp với cơ sở hạ tầng của đơn vị (lập sơ đồ kiến trúc cơ sở

hạ tầng của đơn vị, xác định vị trí đặt máy tính trong sơ đồ, xác định các điểm đặt thiết bị kết nối mạng, xác định sơ đồ nối các thiết bị kết nối); xác định thiết bị lắp đặt cho hệ thống mạng (xác định thiết bị truyền dẫn, xác định thiết bị kết nối mạng); xác định hệ điều hành mạng dựa trên những ứng dụng sẽ cài đặt (xác định các hệ điều hành sẽ cài đặt cho máy chủ, xác định hệ điều hành cần được cài đặt tại các máy trạm làm việc); lập bảng thiết kế hệ thống mạng (tổng hợp hồ sơ về nhu cầu sử dụng mạng, tổng hợp hồ sơ về giải pháp mạng).

5. Thực hành và trải nghiệm lắp đặt hệ thống mạng (xây dựng mạng cáp theo bản thiết kế chi tiết, lắp đặt hoàn chỉnh tủ đựng thiết bị, lắp đặt HUB, Switch, Router, ... kiểm tra việc lắp đặt mạng); cấu hình và quản trị thiết bị mạng (thực hiện lập cấu hình Switch, Router); kiểm tra việc truyền và nhận thông tin của hệ thống mạng; bảo dưỡng, thay thế thiết bị mạng hỏng; khắc phục lỗi phần mềm trong hệ thống mạng (phần mềm hệ thống, phần mềm ứng dụng);

6. Ghi được nhật ký sao lưu, cập nhật, phục hồi dữ liệu, nhật ký giao ca.

III. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

1. Xác định đúng thông tin về đơn vị thực hành: Quy mô, trang thiết bị, nhà xưởng, nội quy, quy định.

2. Xác định chính xác kiến thức an toàn về cháy nổ, chập điện; thực hiện an toàn lao động khi bảo trì, sửa chữa máy tính (đặc biệt là các nguồn điện cao áp của màn hình).

3. Thực hiện công việc với động cơ nghề nghiệp đúng đắn, tôn trọng bản quyền, cần cù chịu khó và linh hoạt trong công việc.

4. Làm việc được với các môi trường làm việc khác nhau.

5. Thực hiện trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo đơn vị thực hành.

6. Rèn luyện trở thành người có đạo đức, có lương tâm nghề nghiệp, có ý thức chức kỷ luật, có khả năng tự học hoặc tiếp tục học để nâng cao trình độ.

7. Đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên các bài, mục trong mô đun	Thời gian				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành	Thi/Kiểm tra
1	<p>Bài mở đầu</p> <p>1. Tìm hiểu nội quy, quy định, văn hóa của đơn vị thực hành</p> <p>2. Tìm hiểu chức năng, nhiệm vụ và cơ cấu tổ chức của đơn vị thực hành</p> <p>3. Tìm hiểu các phương pháp thực hiện an toàn lao động, an toàn dữ liệu tại đơn vị thực hành</p>	4	0	0	4	0
2	<p>Bài 1: Sửa chữa máy tính</p> <p>1. Tiếp cận thực tế</p> <p>1.1. Tìm hiểu các hệ kiến trúc và bo mạch máy tính</p> <p>1.2. Tìm hiểu các sự cố hư hỏng thiết bị</p>	34	0	0	6	0

Số TT	Tên các bài, mục trong mô đun	Thời gian				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành	Thi/ Kiểm tra
	1.3. Xác định nguyên nhân hư hỏng					
	1.4. Lập danh mục thiết bị thay thế					
	1.5. Lập kế hoạch triển khai sửa chữa tới khách hàng					
	1.6. Tiếp cận máy móc, công cụ, dụng cụ sửa chữa					
	2. Sửa chữa bộ nguồn				6	
	3. Sửa chữa đĩa cứng				4	
	4. Sửa chữa bộ nhớ				6	
	5. Sửa chữa bo mạch				6	
	6. Sửa chữa một số thành phần khác				6	

Số TT	Tên các bài, mục trong mô đun	Thời gian				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành	Thi/Kiểm tra
3	Bài 2: Sửa chữa các thiết bị ngoại vi 1. Sửa chữa, thay thế panel LCD 2. Chẩn đoán và sửa chữa một số thành phần của máy in 3. Thay thế hộp mực 4. Chẩn đoán và sửa chữa một số thiết bị ngoại vi khác: Chuột, bàn phím, loa, modem kết nối internet	16	0	0	4 4 2 6	0
4	Bài 3: Phân tích hệ thống mạng 1. Khảo sát nhu cầu người sử dụng 2. Xác định mô hình mạng 3. Xác định chính sách mạng 4. Thiết kế sơ đồ mạng 5. Lựa chọn thiết bị và phần mềm mạng 6. Lập hồ sơ thiết kế hệ thống mạng	10			2 1 1 2 2 2	
5	Bài 4: Thi công hệ thống mạng	15				

Số TT	Tên các bài, mục trong mô đun	Thời gian				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành	Thi/Kiểm tra
	1. Lắp ráp mạng cục bộ 2. Cài đặt dịch vụ mạng 3. Cấu hình thiết bị mạng 4. Kiểm tra việc truyền, nhận thông tin trong hệ thống mạng				6 4 3 2	
6	Bài 5: Khắc phục sự cố hệ thống mạng 1. Tìm hiểu sự cố mạng 2. Khắc phục lỗi phần mềm trong hệ thống mạng 3. Bảo dưỡng thiết bị mạng 4. Thay thế thiết bị mạng hỏng 5. Phục hồi dữ liệu mạng	11	0	0	1 3 2 3 2	0
	Tổng cộng	90	0	0	90	0

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI MỞ ĐẦU

(Thời gian: 4 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày khái quát chức năng, nhiệm vụ, cơ cấu tổ chức và nội quy, văn hóa của đơn vị thực hành.
2. Thực hiện đầy đủ nội quy, văn hóa của đơn vị thực hành.
3. Xác định đúng thông tin về đơn vị thực hành: Quy mô, trang thiết bị, nhà xưởng, nội quy, quy định.

II. NỘI DUNG BÀI

- 1. Tìm hiểu nội quy, quy định, văn hóa của đơn vị thực hành.**
- 2. Tìm hiểu chức năng, nhiệm vụ và cơ cấu tổ chức của đơn vị thực hành.**
- 3. Tìm hiểu các phương pháp thực hiện an toàn lao động, an toàn dữ liệu tại đơn vị thực hành.**

BÀI 1: SỬA CHỮA MÁY TÍNH (1-4)

(Thời gian: 34 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Mô tả đúng quy trình chẩn đoán lỗi và xác định lỗi; liệt kê được những lỗi mà máy tính gặp phải, đồng thời giải thích được các nguyên nhân dẫn đến tình trạng lỗi; liệt kê được các giải pháp khắc phục tình trạng máy bị lỗi; trình bày đúng nguyên lý kiểm tra các linh kiện, thiết bị hỏng.
2. Thực hành và trải nghiệm được việc sắp xếp tiến độ triển khai sửa chữa máy tính tới khách hàng; sử dụng các công cụ chẩn đoán và khắc phục các lỗi của máy tính; xác định chính xác các linh kiện, những hệ kiến trúc và bo mạch giao tiếp của các hệ thống máy tính; xác định sự cố hư hỏng các thiết bị, linh kiện máy tính, chuẩn bị được thiết bị dự phòng và thay thế được thiết bị hư hỏng; sửa chữa được bộ nguồn cung cấp điện, ổ cứng, ổ đĩa quang, bộ nhớ máy tính, bo mạch chính.
3. Thực hiện công việc cẩn thận, chính xác, nghiêm túc, có khả năng tiên liệu tình huống; Thực hiện sự tôn trọng khách hàng. Xác định chính xác kiến thức

an toàn về cháy nổ, chấp điện; thực hiện an toàn lao động khi bảo trì, sửa chữa máy tính (đặc biệt là các nguồn điện cao áp của màn hình).

II. NỘI DUNG BÀI

1. Tiếp cận thực tế

1.1. Tìm hiểu các hệ kiến trúc và bo mạch máy tính

1.2. Tìm hiểu các sự cố hư hỏng thiết bị

1.3. Xác định nguyên nhân hư hỏng

1.4. Lập danh mục thiết bị thay thế

1.5. Lập kế hoạch triển khai sửa chữa tới khách hàng.

1.6. Tiếp cận máy móc, công cụ, dụng cụ sửa chữa.

2. Sửa chữa bộ nguồn

3. Sửa chữa đĩa cứng

4. Sửa chữa bộ nhớ

5. Sửa chữa bo mạch

6. Sửa chữa một số thành phần khác

BÀI 2: SỬA CHỮA CÁC THIẾT BỊ NGOẠI VI (4, 5)

(Thời gian: 16 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Mô tả chính xác quy trình chẩn đoán, xác định lỗi; liệt kê được những lỗi mà các thiết bị ngoại vi gặp phải, giải thích được các nguyên nhân dẫn đến tình trạng lỗi; liệt kê được các giải pháp thực hiện khi gặp tình trạng các thiết bị ngoại vi.

2. Thực hành và trải nghiệm được việc xác định chính xác các linh kiện trong thiết bị ngoại vi, những hệ kiến trúc và bo mạch của thiết bị ngoại vi, những sự cố hư hỏng, chuẩn bị được thiết bị dự phòng và thay thế được thiết bị hư hỏng;

thực hiện sửa chữa Modem kết nối Internet, bàn phím, chuột máy tính, loa máy tính; màn hình, máy in, thay thế hộp mực.

3. Thực hiện công việc với động cơ nghề nghiệp đúng đắn, cần cù chịu khó và linh hoạt trong công việc; có tinh thần làm việc tập thể; có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Sửa chữa, thay thế panel LCD

2. Chẩn đoán và sửa chữa một số thành phần của máy in

3. Thay thế hộp mực

4. Chẩn đoán và sửa chữa một số thiết bị ngoại vi khác: Chuột, bàn phím, loa, modem kết nối internet

BÀI 3: PHÂN TÍCH HỆ THỐNG MẠNG (6, 7)

(Thời gian: 10 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Phân tích được nhu cầu sử dụng hệ thống mạng; xác lập được mô hình mạng, chính sách mạng; đọc được các bảng vẽ thi công; lập được sơ đồ mạng.

2. Thực hành và trải nghiệm việc phân tích và xác định mô hình, hệ thống mạng cần xây dựng từ yêu cầu của người sử dụng; xác định chính sách mạng cần xây dựng từ yêu cầu của người sử dụng; xác định vị trí lắp đặt thiết bị kết nối và hệ thống máy tính phù hợp với cơ sở hạ tầng của đơn vị (lập sơ đồ kiến trúc cơ sở hạ tầng của đơn vị, xác định vị trí đặt máy tính trong sơ đồ, xác định các điểm đặt thiết bị kết nối mạng, xác định sơ đồ nối các thiết bị kết nối); xác định thiết bị lắp đặt cho hệ thống mạng (xác định thiết bị truyền dẫn, xác định thiết bị kết nối mạng); xác định hệ điều hành mạng dựa trên những ứng dụng sẽ cài đặt (xác định các hệ điều hành sẽ cài đặt cho máy chủ, xác định hệ điều hành cần được cài đặt tại các máy trạm làm việc); lập bảng thiết kế hệ thống mạng (tổng hợp hồ sơ về nhu cầu sử dụng mạng, tổng hợp hồ sơ về giải pháp mạng).

3. Đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

II. NỘI DUNG BÀI

- 1. Khảo sát nhu cầu người sử dụng**
- 2. Xác định mô hình mạng**
- 3. Xác định chính sách mạng**
- 4. Thiết kế sơ đồ mạng**
- 5. Lựa chọn thiết bị và phần mềm mạng**
- 6. Lập hồ sơ thiết kế hệ thống mạng**

BÀI 4: THI CÔNG HỆ THỐNG MẠNG (6, 7)

(Thời gian: 15 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày quy trình lắp ráp máy tính, quy trình nâng cấp máy tính.
2. Thực hành và trải nghiệm lắp đặt hệ thống mạng (xây dựng mạng cáp theo bản thiết kế chi tiết, lắp đặt hoàn chỉnh tủ đựng thiết bị, lắp đặt HUB, Switch, Router, ... kiểm tra việc lắp đặt mạng); cấu hình và quản trị thiết bị mạng (thực hiện lập cấu hình Switch, Router); kiểm tra việc truyền và nhận thông tin của hệ thống mạng.
3. Thực hiện trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo đơn vị thực hành. Đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

II. NỘI DUNG BÀI

- 1. Lắp ráp mạng cục bộ**
- 2. Cài đặt dịch vụ mạng**
- 3. Cấu hình thiết bị mạng**
- 4. Kiểm tra việc truyền, nhận thông tin trong hệ thống mạng**

BÀI 5: KHẮC PHỤC SỰ CỐ HỆ THỐNG MẠNG (8)**(Thời gian: 11 giờ)****I. MỤC TIÊU**

1. Liệt kê được các sự cố mạng.
2. Thực hành và trải nghiệm bảo dưỡng, thay thế thiết bị mạng hỏng; khắc phục lỗi phần mềm trong hệ thống mạng (phần mềm hệ thống, phần mềm ứng dụng).
3. Đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Tìm hiểu sự cố mạng
2. Khắc phục lỗi phần mềm trong hệ thống mạng
3. Bảo dưỡng thiết bị mạng
4. Thay thế thiết bị mạng hỏng
5. Phục hồi dữ liệu mạng

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

- Cơ quan, đơn vị nhà nước, doanh nghiệp, tập đoàn có hệ thống thông tin, máy tính và mạng máy tính.

- Doanh nghiệp kinh doanh dịch vụ CNTT.

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ**I. Nội dung****1. Kiến thức**

- Quy trình chẩn đoán lỗi và xác định lỗi mà máy tính, các thiết bị ngoại vi gặp phải; các giải pháp khắc phục tình trạng máy tính bị lỗi; nguyên lý kiểm tra các linh kiện, thiết bị hỏng.

- Xác định nhu cầu sử dụng hệ thống mạng; xác lập được mô hình mạng, chính sách mạng; đọc được các bảng vẽ thi công; lập được sơ đồ mạng.

- Đọc được bản vẽ thiết kế, bản vẽ thi công một hệ thống mạng; các chuẩn kết nối mạng và các thiết bị mạng; bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị mạng; lắp đặt hệ thống mạng.

2. Kỹ năng

- Thực hiện đúng các quy định về an toàn lao động, an toàn dữ liệu.

- Sử dụng các công cụ chẩn đoán và khắc phục các lỗi của máy tính; xác định chính xác các linh kiện, những hệ kiến trúc và bo mạch giao tiếp của các hệ thống máy tính; xác định sự cố hư hỏng các thiết bị, linh kiện máy tính, chuẩn bị được thiết bị dự phòng và thay thế được thiết bị hư hỏng; sửa chữa được bộ nguồn cung cấp điện, ổ cứng, ổ đĩa quang, bộ nhớ máy tính, bo mạch chính, màn hình.

- Xác định chính xác các linh kiện trong thiết bị ngoại vi, những hệ kiến trúc và bo mạch của thiết bị ngoại vi, những sự cố hư hỏng, chuẩn bị được thiết bị dự phòng và thay thế được thiết bị hư hỏng; sửa chữa Modem kết nối Internet, bàn phím, chuột máy tính, loa máy tính; màn hình, máy in, thay thế hộp mực.

- Phân tích và xác định mô hình, hệ thống mạng cần xây dựng từ yêu cầu của người sử dụng; xác định chính sách mạng cần xây dựng từ yêu cầu của người sử dụng; xác định vị trí lắp đặt thiết bị kết nối và hệ thống máy tính phù hợp với cơ sở hạ tầng của đơn vị (lập sơ đồ kiến trúc cơ sở hạ tầng của đơn vị, xác định vị trí đặt máy tính trong sơ đồ, xác định các điểm đặt thiết bị kết nối mạng, xác định sơ đồ nối các thiết bị kết nối); xác định thiết bị lắp đặt cho hệ thống mạng (xác định thiết bị truyền dẫn, xác định thiết bị kết nối mạng); xác định hệ điều hành mạng dựa trên những ứng dụng sẽ cài đặt (xác định các hệ điều hành sẽ cài đặt cho máy chủ, xác định hệ điều hành cần được cài đặt tại các máy trạm làm việc); lập bảng thiết kế hệ thống mạng (tổng hợp hồ sơ về nhu cầu sử dụng mạng, tổng hợp hồ sơ về giải pháp mạng).

- Lắp đặt hệ thống mạng (xây dựng mạng cáp theo bản thiết kế chi tiết, lắp đặt hoàn chỉnh tủ đựng thiết bị, lắp đặt HUB, Switch, Router, ... kiểm tra việc lắp đặt mạng); cấu hình và quản trị thiết bị mạng (thực hiện lập cấu hình Switch, Router); kiểm tra việc truyền và nhận thông tin của hệ thống mạng; bảo dưỡng, thay thế thiết bị mạng hỏng; khắc phục lỗi phần mềm trong hệ thống mạng (phần mềm hệ thống, phần mềm ứng dụng).

3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

Thực hiện công việc với động cơ nghề nghiệp đúng đắn, tôn trọng bản quyền, có kiến thức về luật sở hữu trí tuệ trong ứng dụng phần mềm, cần cù chịu khó và linh hoạt trong công việc; ý thức tổ chức, kỷ luật, lương tâm nghề nghiệp; thực hiện trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp; đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

II. Phương pháp

Kết quả đánh giá của mô đun là điểm ghi trên Phiếu đánh giá kết quả học thực hành tại cơ sở (Phụ lục X, Quyết định số 945/QĐ-CDKT ngày 23/7/2024 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kon Tum ban hành Quy định thực hành và thực tập trong đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng Giáo dục nghề nghiệp)

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phạm vi áp dụng mô đun

Chương trình mô đun Thực hành thực tế chuyên đề 2 được sử dụng để đào tạo trình độ cao đẳng ngành, nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính và làm tài liệu tham khảo cho các ngành, nghề thuộc các ngành, nghề kỹ thuật khác.

II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun

1. Đối với nhà giáo

- Thực hiện việc ghi chép đầy đủ các hoạt động thực hành tại cơ sở của người học trong quá trình thực hành theo hồ sơ, sổ sách, biểu mẫu đã được quy định.

- Tuân thủ đúng các quy định, quy trình, kế hoạch và tiến độ trong việc tham gia hướng dẫn thực hành tại cơ sở cho người học; kịp thời báo cáo với Lãnh đạo khoa đối với những vấn đề phát sinh trong quá trình hướng dẫn thực hành tại cơ sở.

2. Đối với người học

- Thực hiện đầy đủ các nội dung theo kế hoạch thực hành đã được nhà trường ban hành.

- Chấp hành nghiêm các nội quy, quy định của nhà trường và của cơ sở nơi người học đến thực hành; tuân thủ sự chỉ đạo của nhà giáo do nhà trường phân công hướng dẫn và cán bộ hướng dẫn của cơ sở.

- Tích cực học tập và nghiên cứu, thu thập đầy đủ dữ liệu cần thiết và hoàn thành các nội dung được khoa và bộ môn quy định nhằm giúp nâng cao năng lực nghề nghiệp

- Thực hiện các thao tác đúng trong quy trình. Thực hiện đúng quy định về bảo đảm an toàn lao động, bảo đảm an toàn các trang thiết bị và biện pháp an toàn dữ liệu.

III. Những trọng tâm cần chú ý

- Nội quy, văn hóa của đơn vị thực hành.

- Quy trình lắp ráp, nâng cấp, bảo trì máy tính, thao tác sao lưu, phục hồi dữ liệu cho máy tính và trong hệ thống mạng.

- Cài đặt phần mềm; chẩn đoán và khắc phục sự cố, lỗi thông thường về phần cứng, phần mềm.

IV. Tài liệu tham khảo

1. Mai Tấn Tới. Giáo trình sửa chữa và bảo trì máy tính (Lưu hành nội bộ). TP. HCM: Trường Cao đẳng Bách khoa Nam Sài Gòn; 2022.

2. Nguyễn Đức Hiệp. Thực hành sửa chữa máy tính. TP.HCM: Trường Đại học Công nghiệp TP.HCM; 2003.

3. Nguyễn Văn Khoa. Cẩm nang sửa chữa, nâng cấp và bảo trì máy tính cá nhân. Hà Nội: NXB Thống kê; 2021.
4. Tổng cục dạy nghề. Giáo trình sửa chữa máy tính. Hà Nội: Bộ LĐ-TB&XH; 2013.
5. Tổng cục dạy nghề. Giáo trình sửa chữa máy in và thiết bị ngoại vi. Hà Nội: Bộ LĐ-TB&XH; 2013.
6. Ngô Bá Hùng. Giáo trình thiết kế và cài đặt mạng. Cần Thơ: Đại học Cần Thơ; 2022.
7. Nguyễn Phát Minh. Giáo trình thiết kế và xây dựng mạng LAN. Tài liệu lưu hành nội bộ: Trường Cao đẳng nghề Cần Thơ; 2021.
8. Dương Ngọc Việt. Giáo trình Cấu hình và quản trị thiết bị mạng (lưu hành nội bộ). Hà Nội: Trường Cao đẳng nghề Công nghiệp Hà Nội; 2018.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Thực tập tại cơ sở (On-Site Internship)

Mã mô đun: 612760883

Thời gian thực hiện mô đun: 270 giờ (lý thuyết: 0 giờ; thực hành, thí nghiệm: 270 giờ; kiểm tra: 0 giờ; thi: 0 giờ)

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN**I. Vị trí**

Là mô đun bắt buộc, được bố trí học sau tất cả các môn học, mô đun trong chương trình đào tạo.

II. Tính chất

Đây là mô đun bắt buộc để người học thực hành, vận dụng vào thực tế những kiến thức đã được tích lũy trong quá trình đào tạo.

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN**I. Yêu cầu về kiến thức**

1. Trình bày được sự cần thiết của việc nghiên cứu, tìm hiểu thực tế và chọn vị trí thực tập hợp lý; cách lập kế hoạch, trình bày báo cáo và thực hiện công việc thực tập tại cơ sở.

2. Khái quát được vị trí việc làm, phân tích yêu cầu ở từng vị trí việc làm của ngành, nghề; xác định mục tiêu thực tập,...

3. Tổng hợp các kiến thức liên ngành, nghề phục vụ cho thực tập tại cơ sở.

II. Yêu cầu về kỹ năng

Vận dụng các kiến thức đã học vào thực tế; rèn luyện, trau dồi kỹ năng thực hành; giải quyết các công việc từ thực tiễn liên quan ngành, nghề như:

1. Xử lý được các sự cố hư hỏng về thiết bị phần cứng, điện tử máy tính, hệ điều hành, phần mềm ứng dụng từ thực tiễn.
2. Thực hiện được tháo lắp, thay thế, sửa chữa các thiết bị phần cứng, điện tử máy tính.
3. Xây dựng và thực hiện được các quy trình sửa chữa, bảo trì hệ thống máy tính.
4. Lựa chọn được các thiết bị mạng; thiết kế, lắp đặt các thiết bị mạng; cài đặt, cấu hình và quản trị được hệ thống mạng; bảo dưỡng được các thiết bị mạng. Khôi phục được hệ thống mạng khi bị hỏng.
5. Tư vấn cho khách hàng những linh kiện, thiết bị tương thích với máy tính, phần cứng, phần mềm phù hợp; phân tích và tư vấn yêu nâng cấp máy tính, lắp đặt hệ thống mạng,...

II. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

1. Học tập nghiêm túc, sáng tạo, tinh thần làm việc khoa học.
2. Thực hiện đúng các quy định về an toàn lao động; rèn luyện tác phong công nghiệp trong lao động sản xuất.
3. Chủ động tìm hiểu, học hỏi, thu thập về các kiến thức chuyên môn thực tiễn cũng như phong cách làm khoa học việc tại đơn vị thực tập.

C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Thảo luận, bài tập	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra

1	<p>Bài mở đầu</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tìm hiểu chung về mô đun 2. Vị trí, tính chất 3. Các nội dung cần thiết trước, trong và sau thực tập tại cơ sở 	2			2	
2	<p>Bài 1: Lựa chọn vị trí thực tập theo vị trí việc làm</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tìm hiểu thực tế cơ sở thực tập. 2. Xác định vị trí việc làm tại cơ sở thực tập. 3. Cách viết báo cáo thực tập 	5			5	
3	<p>Bài 2: Xác định mục tiêu, yêu cầu thực tập</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Các bước xác định mục tiêu, yêu cầu tại vị trí thực tập. 2. Phương pháp xác định dựa vào thực tế việc sửa chữa máy tính, tin học hoá doanh nghiệp trên địa bàn, dựa vào sự phát triển của thiết bị phần cứng và công nghệ mạng máy tính. 	10			10	

	3. Xác định nguồn lực để thấy được thuận lợi, khó khăn.					
4	<p>Bài 3: Lập kế hoạch thực tập</p> <p>1. Các bước lập một kế hoạch khả thi</p> <p>2. Các bước lập lịch trình khả thi</p> <p>3. Tiêu chuẩn đánh giá</p>	8			8	
5	<p>Bài 4: Sử dụng các kiến thức đã học để thực tập</p> <p>1. Chuẩn bị tài liệu có liên quan</p> <p>2. Tiếp nhận và xử lý các yêu cầu của khách hàng</p> <p>3. Tư vấn khách hàng nội dung chuyên môn thuộc lĩnh vực thực tập.</p> <p>4. Khám phá các phần mềm hỗ trợ.</p> <p>5. Sử dụng các thiết bị và cơ sở hạ tầng sẵn có để thực hiện công việc thực tập.</p> <p>5.1. Cài đặt, cấu hình phần mềm.</p> <p>5.2. Lắp ráp, bảo trì máy tính</p> <p>5.3. Sửa chữa máy tính</p>	225			225	

	<p>5.4. Sửa chữa màn hình máy tính, máy in</p> <p>5.5. Phân tích và thiết kế hệ thống mạng.</p> <p>5.6. Lắp đặt hệ thống mạng</p> <p>6. Kiểm tra, đánh giá sản phẩm sau khi hoàn thiện</p>					
6	<p>Bài 5 : Viết báo cáo kết quả thực tập</p> <p>1. Cách làm báo cáo.</p> <p>2. Các phương pháp thực hiện</p> <p>3. Viết báo cáo và trình bày báo cáo</p>	20			20	
	Cộng	270			270	

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI 1: MỞ ĐẦU

(Thời gian: 2 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được nội dung chính của mô đun Thực tập tại cơ sở; vị trí, tính chất của mô đun Thực tập tại cơ sở.

2. Phân tích, thảo luận về các vị trí việc làm đối với nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính; lựa chọn cơ sở thực tập; các nội dung liên quan, cần thiết trước, trong và sau thực tập tại cơ sở.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Tìm hiểu chung về mô đun

2. Vị trí, tính chất**3. Các nội dung cần thiết trước, trong và sau thực tập tại cơ sở****BÀI 1: LỰA CHỌN VỊ TRÍ THỰC TẬP THEO VỊ TRÍ VIỆC LÀM****(Thời gian: 5 giờ)****I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được sự cần thiết của việc nghiên cứu, tìm hiểu thực tế và chọn vị trí thực tập hợp lý; cách thực hiện công việc thực tập tại cơ sở.
2. Chọn vị trí thực tập và viết được đề cương báo cáo thực tập theo qui định.
3. Rèn luyện khả năng nghiên cứu, tỉ mỉ, tuân thủ nội quy nơi thực tập, an toàn lao động.

II. NỘI DUNG BÀI

- 1. Tìm hiểu thực tế cơ sở thực tập.**
- 2. Xác định vị trí việc làm tại cơ sở thực tập.**
- 3. Cách viết báo cáo thực tập.**

BÀI 2: XÁC ĐỊNH MỤC TIÊU, YÊU CẦU THỰC TẬP**(Thời gian: 10 giờ)****I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được các bước xác định mục tiêu, yêu cầu của của vị trí thực tập; các phương pháp để đạt được mục tiêu; mục tiêu, yêu cầu của vị trí thực tập.
2. Phân tích nguồn lực, xác định những thuận lợi, khó khăn.
3. Rèn luyện tính chính xác, cẩn trọng, dự đoán công việc

II. NỘI DUNG BÀI

- 1. Các bước xác định mục tiêu, yêu cầu tại vị trí thực tập.**
- 2. Phương pháp xác định dựa vào thực tế việc sửa chữa máy tính, tin học hoá doanh nghiệp trên địa bàn, dựa vào sự phát triển của thiết bị phần cứng và công nghệ mạng máy tính.**

3. Xác định nguồn lực để thấy được thuận lợi, khó khăn.

BÀI 3: LẬP KẾ HOẠCH THỰC TẬP

(Thời gian: 8 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được các bước lập một kế hoạch khả thi
2. Lập được lịch trình báo cáo chi tiết
3. Rèn luyện tinh thần làm việc có kế hoạch.

II. NỘI DUNG BÀI

- 1. Các bước lập một kế hoạch khả thi**
- 2. Các bước lập lịch trình khả thi**
- 3. Tiêu chuẩn đánh giá**

BÀI 4: SỬ DỤNG CÁC KIẾN THỨC ĐÃ HỌC ĐỂ THỰC TẬP (1-6)

(Thời gian: 225 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được cách tìm kiếm, chuẩn bị đầy đủ tài liệu và tài nguyên, thiết bị để thực tập.
2. Thực hiện các nhiệm vụ tại vị trí thực tập đã lựa chọn (cài đặt, cấu hình phần mềm; lắp ráp, bảo trì máy tính; sửa chữa máy tính; sửa chữa màn hình máy tính, máy in; phân tích và thiết kế hệ thống mạng; lắp đặt hệ thống mạng)
3. Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính và thiết bị. Rèn luyện tính tỉ mỉ, cẩn thận.

II. NỘI DUNG BÀI

- 1. Chuẩn bị tài liệu có liên quan**
- 2. Tiếp nhận và xử lý các yêu cầu của khách hàng**
- 3. Tư vấn khách hàng nội dung chuyên môn thuộc lĩnh vực thực tập.**
- 4. Khám phá các phần mềm hỗ trợ.**

5. Sử dụng các thiết bị và cơ sở hạ tầng sẵn có để thực hiện công việc thực tập.

5.1. Cài đặt, cấu hình phần mềm.

5.2. Lắp ráp, bảo trì máy tính

5.3. Sửa chữa máy tính

5.4. Sửa chữa màn hình máy tính, máy in

5.5. Phân tích và thiết kế hệ thống mạng.

5.6. Lắp đặt hệ thống mạng

6. Kiểm tra, đánh giá sản phẩm sau khi hoàn thiện

BÀI 5: VIẾT BÁO CÁO ĐỀ TÀI

(Thời gian: 50 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được cách trình bày được báo cáo thực tập
2. Viết được báo cáo thực tập hoàn chỉnh, đúng quy định
3. Rèn luyện tính tỉ mỉ, cẩn thận.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Cách làm báo cáo.

2. Các phương pháp thực hiện

3. Viết báo cáo và trình bày báo cáo

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng

Phòng làm việc, phòng/xưởng sửa chữa của đơn vị thực tập.

II. Trang thiết bị máy móc

1. Máy chiếu, máy tính kết nối mạng.

2. Các loại thiết bị, linh kiện máy tính, mạng máy tính; hệ điều hành, các phần mềm ứng dụng,...

3. Thiết bị dùng để kiểm tra linh kiện, thiết bị máy tính và mạng.

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

1. Các dụng cụ sửa chữa.

2. Nội dung thực tập, đề cương thực tập, tài liệu tham khảo

IV. Các điều kiện khác: Không

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. Kiến thức

- Khái quát vị trí việc làm tại cơ sở thực tập mà người học đến thực tập; vai trò, vị trí nghề nghiệp có thể đảm nhận sau tốt nghiệp.

- Khái quát những kiến thức cơ bản trong quá trình thực tập (tùy theo từng vị trí thực tập).

- Cách chuẩn bị tài liệu, tài nguyên, thiết bị, dụng cụ,... phục vụ cho thực tập.

- Cách trình bày báo cáo, qui trình, các thông số về font, size..

2. Kỹ năng

Đánh giá tùy theo vị trí thực tập sẽ đánh giá phù hợp, gồm các nội dung sau đây:

- Xử lý được các sự cố hư hỏng về thiết bị phần cứng, điện tử máy tính, hệ điều hành, phần mềm ứng dụng từ thực tiễn.

- Thực hiện được tháo lắp, thay thế, sửa chữa các thiết bị phần cứng, điện tử máy tính.

- Xây dựng và thực hiện được các quy trình sửa chữa, bảo trì hệ thống máy tính.

- Lựa chọn được các thiết bị mạng.; thiết kế, cài đặt, cấu hình và quản trị được hệ thống mạng. Khôi phục được hệ thống mạng khi bị hỏng.

- Quan hệ và tư vấn khách hàng; phân tích yêu cầu khách hàng.

3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

Đánh giá ý thức, tổ chức, chấp hành nội quy tại đơn vị thực tập.

II. Phương pháp

Thực hiện theo Điều 8, Quyết định số 945/QĐ-CDKT ngày 23/7/2024 của Hiệu trưởng trường Cao đẳng Kon Tum về ban hành quy định thực hành, thực tập trong đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng Giáo dục nghề nghiệp. Cụ thể: Kết quả mô đun được đánh giá gồm 2 phần:

- Phiếu đánh giá kết quả thực tập tại cơ sở do cơ sở thực tập đánh giá (ĐGKQTT).

- Báo cáo thực tập do nhà giáo nhà trường đánh giá (BCTT).

Điểm tổng kết mô đun: Là điểm ĐGKQTTx0.4+ BCTTx0.6.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phạm vi áp dụng mô đun

Chương trình mô đun Thực tập tại cơ sở được sử dụng đào tạo trình độ cao đẳng ngành, nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính.

II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học

1. Đối với nhà giáo

- Nhà giáo hướng dẫn định hướng cho người học tiếp cận cơ sở thực tập, lựa chọn vị trí thực tập; phương pháp tìm hiểu, thu thập thông tin, số liệu phục vụ thực tập và phương pháp làm việc tại nơi thực tập.

- Khi thực tập, nhà giáo hướng dẫn phối hợp với các cán bộ nơi thực tập hướng dẫn cho người học.

- Nhà giáo cần có kiểm tra định kỳ để chỉnh sửa, định hướng cho người học.

2. Đối với người học

Thực hiện nghiêm túc nội quy tại cơ sở thực tập; an toàn điện, thiết bị tại nơi thực tập; hoàn thiện nội dung, quy trình thực tập theo vị trí thực tập đã chọn.

III. Những trọng tâm cần chú ý

- Tiếp nhận và xử lý các yêu cầu của khách hàng
- Quan hệ và tư vấn khách hàng.
- Cài đặt, cấu hình phần mềm.
- Lắp ráp, bảo trì máy tính
- Sửa chữa máy tính
- Sửa chữa màn hình máy tính, máy in
- Phân tích và thiết kế hệ thống mạng.
- Lắp đặt hệ thống mạng
- Kiểm tra, đánh giá sản phẩm sau khi hoàn thiện
- Báo cáo thực tập
- Nội quy cơ sở thực tập, ý thức chấp hành nội quy, an toàn lao động.

IV. Tài liệu tham khảo

1. Lê Minh Trí. Lắp ráp, cài đặt, sửa chữa PC. Hà Nội: NXB Thống kê; 2018.
2. Mai Tấn Tới. Giáo trình sửa chữa và bảo trì máy tính (Lưu hành nội bộ). TP. HCM: Trường Cao đẳng Bách khoa Nam Sài Gòn; 2022.
3. Nguyễn Đức Hiệp. Thực hành sửa chữa máy tính. TP.HCM: Trường Đại học Công nghiệp TP.HCM; 2003.
4. Nguyễn Văn Khoa. Cẩm nang sửa chữa, nâng cấp và bảo trì máy tính cá nhân. Hà Nội: NXB Thống kê; 2021.
5. Tổng cục dạy nghề. Giáo trình sửa chữa máy in và thiết bị ngoại vi. Hà

Nội: Bộ LĐ-TB&XH; 2013.

6. Tổng cục dạy nghề. Giáo trình sửa chữa máy tính. Hà Nội: Bộ LĐ-TB&XH; 2013.

7. Quyết định số 945/QĐ-CDKT ngày 23/7/2024 của Hiệu trưởng trường Cao đẳng Kon Tum về ban hành quy định thực hành, thực tập trong đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng Giáo dục nghề nghiệp.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Xử lý sự cố phần mềm (Troubleshooting software)

Mã mô đun: 612720403

Thời gian thực hiện mô đun: 45 giờ (lý thuyết: 14 giờ; thực hành, thí nghiệm: 29 giờ; kiểm tra: 1 giờ; thi kết thúc mô đun: 1 giờ)

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

I. Vị trí

Là mô đun chuyên môn nghề được bố trí học sau các môn học, mô đun Tin học, Lắp ráp và cài đặt máy tính, Mạng máy tính, Hệ điều hành Windows Server.

II. Tính chất

Mô đun Xử lý sự cố phần mềm là mô đun tích hợp giữa lý thuyết và thực hành. Thông qua mô đun sẽ cung cấp cho người học những kiến thức, kỹ năng cần thiết để xử lý các sự cố phần mềm.

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

I. Yêu cầu về kiến thức

1. Trình bày được tổng quan về phần mềm máy tính, internet, email và virus máy tính.
2. Mô tả được mô hình xử lý và khắc phục các sự cố có liên quan đến phần mềm máy tính, internet, email và virus.
3. Liệt kê được các giải pháp chẩn đoán và xác định được cách khắc phục sự cố phần mềm máy tính, internet, email và virus.

II. Yêu cầu về kỹ năng

1. Áp dụng được quy trình xử lý sự cố phần mềm máy tính, internet, email, và virus để xử lý các sự cố đạt hiệu quả.

2. Tuân thủ các nguyên tắc xử lý sự cố phần mềm máy tính, internet, email, và virus.

3. Khắc phục được các sự cố phần mềm, internet, email và virus thường gặp.

4. Thực hiện thao tác vệ sinh thiết bị, máy móc an toàn khi xử lý sự cố.

III. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

1. Thực hiện trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp; năng động, sáng tạo, có tinh thần làm việc tập thể; có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật.

2. Có ý thức bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng, tài nguyên hiệu quả.

3. Mô tả chính xác kiến thức an toàn về cháy nổ, chập điện; mức độ an toàn lao động khi xử lý các sự cố.

4. Đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên các bài, mục trong mô đun	Thời gian				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành	Thi/Kiểm tra
1	Bài mở đầu 1. Giới thiệu tổng quát về mô đun	1	1	0	0	0

Số TT	Tên các bài, mục trong mô đun	Thời gian				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành	Thi/ Kiểm tra
	<p>2. Giới thiệu mô hình xử lý sự cố máy tính</p> <p>2.1. Nhận máy và thu thập thông tin</p> <p>2.2. Kiểm tra máy và xác định lỗi</p> <p>2.3. Trợ giúp và thông báo</p> <p>2.4. Bàn giao máy</p> <p>3. Giới thiệu về vệ sinh an toàn lao động</p>					
2	<p>Bài 1: Xử lý sự cố hệ điều hành</p> <p>1. Quy trình xử lý sự cố phần mềm</p> <p>1.1. Tiếp nhận thông tin</p> <p>1.2. Chuẩn đoán sơ bộ</p> <p>1.3. Nhận diện sự cố</p> <p>1.4. Sao lưu dữ liệu</p>	11	3	0	8	0

Số TT	Tên các bài, mục trong mô đun	Thời gian				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành	Thi/ Kiểm tra
	<p>1.5. Kiểm tra hệ điều hành và tính tương thích</p> <p>1.6. Khắc phục sự cố</p> <p>1.7. Tối ưu hóa hệ thống</p> <p>1.8. Bàn giao máy</p> <p>2. Phương pháp và các nguyên tắc xử lý sự cố phần mềm</p> <p>2.1. Phương pháp xử lý sự cố phần mềm</p> <p>2.2. Các nguyên tắc xử lý sự cố phần mềm</p> <p>3. Xử lý sự cố hệ điều hành Windows</p> <p>3.1. Thiếu file khởi động Windows</p> <p>3.2. Hiện tượng Logon-off</p> <p>3.3. Quên Password và tài khoản bị Disable</p> <p>3.4. Quản lý, tìm kiếm hệ thống</p>					

Số TT	Tên các bài, mục trong mô đun	Thời gian				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành	Thi/ Kiểm tra
	3.5. Quản trị tài khoản người dùng					
3	Bài 2: Xử lý sự cố phần mềm văn phòng 1. Giới thiệu các phần mềm văn phòng 2. Xử lý các lỗi thường gặp khi sử dụng phần mềm văn phòng 2.1. Xử lý lỗi trong quá trình cài đặt, sử dụng 2.2. Xử lý lỗi trong quá trình In ấn	10	3	0	7	0
4	Bài 3: Xử lý sự cố về Internet 1. Xử lý sự cố cơ bản về kết nối 1.1. Xử lý lỗi do không kết nối vào mạng 1.2. Xử lý lỗi do thiết bị mạng	12	4	0	8	0

Số TT	Tên các bài, mục trong mô đun	Thời gian				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành	Thi/Kiểm tra
	<p>2. Xử lý sự cố liên quan trình duyệt Web</p> <p>3. Xử lý sự cố về Email</p> <p>3.1. Xử lý lỗi không nhận hoặc gửi được Email</p> <p>3.2. Xử lý lỗi nhận Email nhưng không gửi được và ngược lại</p> <p>3.3. Xử lý các vấn đề về backup và restore</p>					
5	<p>Bài 4: Xử lý sự cố về Virus máy tính</p> <p>1. Giới thiệu về các loại virus và cơ chế hoạt động của virus máy tính</p> <p>1.1. Giới thiệu về các loại virus máy tính</p> <p>1.2. Cơ chế hoạt động của virus máy tính</p>	10	3		6	1

Số TT	Tên các bài, mục trong mô đun	Thời gian				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành	Thi/ Kiểm tra
	2. Giải pháp phòng, chống virus máy tính 2.1. Dấu hiệu nhận biết 2.2. Cách phòng chống sự sâm nhập của virus 2.3. Cách khắc phục khi máy bị nhiễm virus 2.4. Công cụ và trình duyệt virus Kiểm tra					
6	Thi kết thúc mô đun	1				1
	Tổng cộng	45	14	0	29	2

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI MỞ ĐẦU (1-3)

(Thời gian: 1 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được tổng quát về mô đun; mô tả được mô hình xử lý các sự cố có liên quan đến phần mềm máy tính.

2. Áp dụng được qui trình xử lý sự cố phần mềm máy tính để xử lý các sự cố đạt hiệu quả.

3. Có ý thức bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng, tài nguyên hiệu quả; mô tả chính xác kiến thức an toàn về cháy nổ, chập điện; mức độ an toàn lao động khi xử lý các sự cố.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Giới thiệu tổng quát về mô đun

2. Giới thiệu mô hình xử lý sự cố máy tính

2.1. Nhận máy và thu thập thông tin

2.2. Kiểm tra máy và xác định lỗi

2.3. Trợ giúp và thông báo

2.4. Bàn giao máy

3. Giới thiệu về vệ sinh an toàn lao động

BÀI 1: XỬ LÝ SỰ CỐ HỆ ĐIỀU HÀNH (1-3)

(Thời gian: 11 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Mô tả được qui trình xử lý, phương pháp và các nguyên tắc xử lý sự cố đến phần mềm máy tính; liệt kê được các giải pháp chẩn đoán và xác định được cách khắc phục sự cố phần mềm máy tính.

2. Tuân thủ các nguyên tắc xử lý sự cố phần mềm máy tính; khắc phục được các sự cố phần mềm thường gặp.

3. Thực hiện trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp; năng động, sáng tạo, có tinh thần làm việc tập thể; có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật; đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Quy trình xử lý sự cố phần mềm

1.1. Tiếp nhận thông tin

1.2. Chuẩn đoán sơ bộ

1.3. Nhận diện sự cố

1.4. Sao lưu dữ liệu

1.5. Kiểm tra hệ điều hành và tính tương thích

1.6. Khắc phục sự cố

1.7. Tối ưu hóa hệ thống

1.8. Bàn giao máy

2. Phương pháp và các nguyên tắc xử lý sự cố phần mềm

2.1. Phương pháp xử lý sự cố phần mềm

2.1.1. Quan sát thông báo lỗi

2.1.2. Kinh nghiệm và khả năng suy đoán

2.1.3. Dụng cụ hỗ trợ và thay thế

2.1.4. Chia sẻ bạn bè, đồng nghiệp

2.2. Các nguyên tắc xử lý sự cố phần mềm

2.2.1. Bảo đảm an toàn tuyệt đối về điện, dữ liệu, E-mail của khách hàng

2.2.2. Bảo đảm sự cố không liên quan đến phần cứng tính

2.2.3. Bảo đảm tính chính xác khi chẩn đoán và khắc phục sự cố

2.2.4. Báo cáo ngay khi có phát sinh

3. Xử lý sự cố hệ điều hành Windows

3.1. Thiếu file khởi động Windows

3.2. Hiện tượng Logon-off

3.3. Quên Password và tài khoản bị Disable

3.4. Quản lý, tìm kiếm hệ thống**3.5. Quản trị tài khoản người dùng****BÀI 2: XỬ LÝ SỰ CỐ PHẦN MỀM VĂN PHÒNG (1-3)****(Thời gian: 10 giờ)****I. MỤC TIÊU**

1. Mô tả được quy trình xử lý, phương pháp và các nguyên tắc xử lý sự cố đến phần mềm văn phòng; liệt kê được các giải pháp chẩn đoán và xác định được cách khắc phục sự cố phần mềm văn phòng.

2. Tuân thủ các nguyên tắc xử lý sự cố phần mềm văn phòng; khắc phục được các sự cố phần mềm văn phòng thường gặp.

3. Thực hiện trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp; năng động, sáng tạo, có tinh thần làm việc tập thể; có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật; đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

II. NỘI DUNG BÀI**1. Giới thiệu các phần mềm văn phòng****2. Xử lý các lỗi thường gặp khi sử dụng phần mềm văn phòng****2.1. Xử lý lỗi trong quá trình cài đặt, sử dụng****2.2. Xử lý lỗi trong quá trình In ấn****BÀI 3: XỬ LÝ SỰ CỐ VỀ INTERNET (1-3)****(Thời gian: 12 giờ)****I. MỤC TIÊU**

1. Liệt kê được các giải pháp chẩn đoán và xác định được cách khắc phục sự cố về internet, email.

2. Tuân thủ các nguyên tắc xử lý sự cố về internet, email; khắc phục được các sự cố về internet, email thường gặp.

3. Có ý thức bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng, tài nguyên hiệu quả; đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Xử lý sự cố cơ bản về kết nối

1.1. Xử lý lỗi do không kết nối vào mạng

1.2. Xử lý lỗi do thiết bị mạng

2. Xử lý sự cố liên quan trình duyệt Web

2.1. Xử lý lỗi truy cập vào Website

2.2. Xử lý lỗi liên quan đến add-ons,...

2.3. Xử lý lỗi bảo mật trình duyệt

3. Xử lý sự cố về Email

3.1. Xử lý lỗi không nhận hoặc gửi được Email

3.2. Xử lý lỗi nhận Email nhưng không gửi được và ngược lại

3.3. Xử lý các vấn đề về backup và restore

BÀI 4: XỬ LÝ SỰ CỐ VỀ VIRUS MÁY TÍNH (1-3)

(Thời gian: 10 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Phân loại được các loại virus; mô tả cơ chế hoạt động của virus máy tính.
2. Khắc phục được các sự cố về virus máy tính thường gặp.
3. Có ý thức bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng, tài nguyên hiệu quả; đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Giới thiệu về các loại virus và cơ chế hoạt động của virus máy tính

1.1. Giới thiệu về các loại virus máy tính

1.2. Cơ chế hoạt động của virus máy tính

1.2.1. Quá trình lây lan

1.2.2. Phương thức lây lan

1.2.3. Tác hại của virus

2. Giải pháp phòng, chống virus máy tính

2.1. Dấu hiệu nhận biết

2.2. Cách phòng chống sự xâm nhập của virus

2.3. Cách khắc phục khi máy bị nhiễm virus

2.4. Công cụ và trình duyệt virus

Kiểm tra

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng

Phòng học có trang bị: Bảng, máy chiếu, kết nối internet tốc độ cao

II. Trang thiết bị máy móc

Máy tính, máy chiếu, mạng Internet.

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

Phần mềm hệ điều hành Windows, các phần mềm văn phòng, phần mềm diệt virus; giáo trình lý thuyết, bài giảng, đề cương mô đun; các bài tập thực hành.

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. Kiến thức

Trình bày được tổng quan về phần mềm máy tính, internet, email và virus máy tính; mô tả được mô hình xử lý và khắc phục các sự cố có liên quan đến phần mềm máy tính, internet, email và virus; liệt kê được các giải pháp chẩn đoán và xác định được cách khắc phục sự cố phần mềm máy tính, internet, email và virus.

2. Kỹ năng

Áp dụng được qui trình xử lý sự cố phần mềm máy tính, internet, email, và virus để xử lý các sự cố đạt hiệu quả; tuân thủ các nguyên tắc xử lý sự cố phần mềm máy tính, internet, email, và virus; khắc phục được các sự cố phần mềm, internet, email và virus thường gặp.

3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

Thực hiện trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp; năng động, sáng tạo, có tinh thần làm việc tập thể; có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật; có ý thức bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng, tài nguyên hiệu quả; mô tả chính xác kiến thức an toàn về cháy nổ, chập điện; mức độ an toàn lao động khi xử lý các sự cố; đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

II. Phương pháp

1. Kiểm tra thường xuyên và định kỳ

- Đối với kiểm tra, đánh giá thường xuyên, nhà giáo thiết kế câu hỏi theo mức độ nhận thức (trắc nghiệm khách quan, viết,...) để thực hiện kiểm tra, đánh giá ngay trong quá trình giảng dạy và được ghi vào giáo án.

Số bài kiểm tra: Ít nhất 1 bài

Hình thức kiểm tra: Tự luận hoặc trắc nghiệm

Thời gian kiểm tra: 15 phút

- Đối với kiểm tra định kỳ:

Số bài kiểm tra: 1 bài

Hình thức kiểm tra: Trắc nghiệm

Thời gian kiểm tra: 45 phút

Đề kiểm tra, đáp án và công cụ kiểm tra, đánh giá định kỳ được trình bày/đính kèm trong giáo án.

2. Thi kết thúc mô đun

- Hình thức thi: Thực hành
- Thời gian thi: 60 phút
- Thời gian hoàn thành ngân hàng đề thi: Theo quy định của nhà trường.
- Đề thi kết thúc mô đun được xây dựng theo Quy định về xây dựng, quản lý và sử dụng ngân hàng đề thi hiện hành và phải thể hiện rõ nội dung đề thi nhằm kiểm tra, đánh giá mục tiêu/chuẩn đầu ra nào trong chương trình mô đun.

3. Đánh giá mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Người học tham dự ít nhất 80% thời gian học các bài lý thuyết và đầy đủ các bài thực hành, thảo luận, bài tập. Trung bình điểm kiểm tra thường xuyên, định kỳ phải đạt 5.0 trở lên theo thang điểm 10.
- Nhà giáo được phân công giảng dạy có trách nhiệm tổng hợp kết quả kiểm tra; tiến hành đánh giá kết quả mô đun gửi về khoa quản lý người học để tổng hợp điểm.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phạm vi áp dụng mô đun

Chương trình mô đun Xử lý sự cố phần mềm được sử dụng để đào tạo ngành, nghề Công nghệ thông tin; trình độ trung cấp và làm tài liệu tham khảo cho các ngành, nghề liên quan.

II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun

1. Đối với nhà giáo

- Trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học, chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để bảo đảm chất lượng giảng dạy.
- Nhà giáo giảng dạy lý thuyết kết hợp với thực hành trên phòng thực hành máy tính.
- Nhà giáo sử dụng các dụng cụ trực quan như: Máy chiếu, phim demo,... trong giảng dạy để người học tiếp thu những kiến thức liên quan.

- Phân nhóm cho người học thảo luận và trình bày.
- Phương pháp hướng dẫn thực hành theo trình tự của quy trình hướng dẫn kỹ năng.

2. Đối với người học

- Lắng nghe, quan sát, tích cực trong học tập, chuẩn bị các tài liệu cần thiết do nhà giáo cung cấp và các tài liệu từ các nguồn khác trên internet.
- Chuẩn bị đầy đủ các bảng quy trình trước khi thực hành và thực hiện các thao tác đúng trong quy trình.
- Thực hiện đúng quy định về bảo đảm an toàn lao động, bảo đảm an toàn các trang thiết bị.

III. Những trọng tâm cần chú ý

- Chẩn đoán, kiểm tra, liệt kê được những sự cố phần mềm máy tính gặp phải, các giải pháp thực hiện khi gặp tình trạng máy tính bị sự cố. Giải thích, xác định được các nguyên nhân, tình trạng dẫn đến tình trạng bị sự cố trên máy tính.
- Khắc phục được các sự cố phần mềm, internet, email và virus máy tính.
- Đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

IV. Tài liệu tham khảo

1. Tổng cục dạy nghề. Giáo trình Xử lý sự cố phần mềm. Bộ Lao động-Thương binh và Xã hội; 2020.
2. Phùng Thị Minh Phương. Giáo trình Xử lý sự cố phần mềm: Trường Cao đẳng nghề Vĩnh Phúc; 2016.
3. Trung tâm đào tạo bác sĩ máy tính. Giáo trình Xử lý sự cố Windows và phần mềm ứng dụng: Trường Cao đẳng nghề Space Thành phố Hồ Chí Minh; 2011.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Quản lý dự án công nghệ thông tin (Information Technology Project Management)

Mã mô đun: 612720253

Thời gian thực hiện mô đun: 45 giờ (lý thuyết: 14 giờ; thực hành, thí nghiệm: 29 giờ; kiểm tra: 1 giờ, thi: 1 giờ)

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

I. Vị trí

Là mô đun chuyên môn được bố trí học sau các môn học, mô đun chuyên môn ngành, nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính.

II. Tính chất

Mô đun Quản lý dự án công nghệ thông tin là mô đun tích hợp giữa lý thuyết và thực hành. Thông qua mô đun sẽ cung cấp cho người học những kiến thức, kỹ năng cần thiết để giúp người học Quản lý một dự án công nghệ thông tin.

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

I. Yêu cầu về kiến thức

1. Trình bày được các khái niệm tổng quan về các dự án CNTT.
2. Phân tích được các loại dự án và các giai đoạn của dự án CNTT.
3. Xác định được các kỹ năng trong quản lý dự án CNTT..

II. Yêu cầu về kỹ năng

1. Phân loại được các dự án CNTT.
2. Triển khai được các giai đoạn của dự án CNTT.
3. Đánh giá được các kỹ năng và tính khả thi của một dự án CNTT.

III. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

1. Thực hiện trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp; năng động, sáng tạo, tinh thần làm việc tập thể; đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật.

2. Có ý thức bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng, tài nguyên hiệu quả.

3. Đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên các bài, mục trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thi/ Kiểm tra
1	Bài mở đầu 1. Giới thiệu tổng quát về mô đun 2. Một số khái niệm về quản lý dự án CNTT 2.1. Khái niệm chung về dự án 2.2. Dự án công nghệ thông tin 3. Đặc trưng của dự án CNTT 3.1. Mục tiêu của dự án 3.2. Thời gian dự án 3.3. Kinh phí dự án 3.4. Nguồn nhân lực 3.5. Kết quả chuyển giao của dự án	4	2	2	0

Số TT	Tên các bài, mục trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thi/ Kiểm tra
2	<p>Bài 1: Phân loại về dự án CNTT</p> <p>1. Phân loại dự án CNTT</p> <p>1.1. Theo tầm cỡ dự án</p> <p>1.2. Theo nội dung dự án</p> <p>1.3. Theo số người thực hiện dự án</p> <p>1.4. Nội bộ hay bên ngoài</p> <p>2. Quản lý dự án CNTT</p> <p>2.1. Mục đích của việc quản lý dự án</p> <p>2.2. Các công việc quản lý dự án</p>	8	3	5	0
3	<p>Bài 2: Triển khai các giai đoạn của dự án CNTT</p> <p>1. Giai đoạn xác định</p> <p>1.1. Đề cương dự án</p> <p>1.2. Tài liệu nghiên cứu tính khả thi</p> <p>1.3. Tài liệu yêu cầu</p> <p>1.4. Danh sách rủi ro</p> <p>1.5. Kế hoạch ban đầu</p>	17	5	12	0

Số TT	Tên các bài, mục trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thi/ Kiểm tra
	<p>1.6. Đề xuất giải pháp cho người dùng</p> <p>2. Giai đoạn phân tích</p> <p>2.1. Mục tiêu</p> <p>2.2. Các công việc phải thực hiện</p> <p>2.3. Tài liệu đặc tả các chức năng</p> <p>2.4. Xem xét lại kế hoạch</p> <p>2.5. Thiết kế tổng thể</p> <p>3. Giai đoạn thiết kế</p> <p>3.1. Mục tiêu</p> <p>3.2. Các công việc</p> <p>3.3. Đặc tả thiết kế</p> <p>4. Giai đoạn thực hiện</p> <p>4.1. Tổ chức lập trình</p> <p>4.2. Mua sản phẩm</p> <p>5. Giai đoạn kiểm thử hệ thống</p> <p>5.1. Lập kế hoạch kiểm thử hệ thống</p> <p>5.2. Tích hợp hệ thống</p>				

Số TT	Tên các bài, mục trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thi/ Kiểm tra
	5.3. Tổ chức quá trình kiểm thử 5.4. Lưu kết quả kiểm thử 6. Giai đoạn kiểm thử chấp nhận 6.1. Người chấp nhận sản phẩm 6.2. Các bước kiểm tra chấp nhận 6.3. Kiểm thử chấp nhận 7. Giai đoạn vận hành và khai thác hệ thống 7.1. Dịch vụ bảo hành 7.2. Bảo trì hệ thống 7.3. Đánh giá sau khi kết thúc dự án 7.4. Danh sách công việc trong giai đoạn vận hành				
4	Bài 3: Đánh giá các kỹ năng quản lý dự án	15	4	10	1

Số TT	Tên các bài, mục trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thi/ Kiểm tra
	1. Ước lượng 1.2. Kỹ thuật ước lượng 1.3. Quy tắc ước lượng 1.4. Tiến trình ước lượng 1.5. Kết luận ước lượng 2. Quản lý rủi ro 2.1. Dự đoán rủi ro 2.2. Khử bỏ rủi ro ở mọi nơi có thể 2.3. Giảm bớt tác động của rủi ro 2.4. Kiểm soát khi có điều trực trực 3. Kiểm soát dự án 3.1. Giám sát dự án 3.2. Phát hiện và giải quyết các vấn đề 3.3. Kiểm soát thông qua các cuộc họp và báo cáo 4. Nhân sự dự án 4.1. Tổ chức dự án				

Số TT	Tên các bài, mục trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thi/ Kiểm tra
	4.2. Vai trò của các thành viên trong dự án 4.3. Giao nhiệm vụ cho các thành viên 5. Đánh giá tài chính và hiệu quả của dự án 5.1. Xác định chi phí dự án 5.2. Các phương pháp so sánh phương án Kiểm tra				
6	Thi kết thúc mô đun	1			1
	Tổng cộng	45	14	29	2

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI MỞ ĐẦU

(Thời gian: 4 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được tổng quát về mô đun; tổng quan về một dự án công nghệ thông tin.
2. Phân biệt được các đặc trưng và mục đích của dự án công nghệ thông tin.

3. Thực hiện trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp; năng động, sáng tạo, tinh thần làm việc tập thể; đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Giới thiệu tổng quát về mô đun

2. Một số khái niệm về quản lý dự án CNTT

2.1. Khái niệm chung về dự án

2.2. Dự án công nghệ thông tin

3. Đặc trưng của dự án CNTT

3.1. Mục tiêu của dự án

3.2. Thời gian dự án

3.3. Kinh phí dự án

3.4. Nguồn nhân lực

3.5. Kết quả chuyển giao của dự án

BÀI 1: PHÂN LOẠI VỀ DỰ ÁN CNTT (1)

(Thời gian: 8 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Phân tích được các loại dự án công nghệ thông tin.
2. Phân loại được các dự án công nghệ thông tin.
3. Có ý thức bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng, tài nguyên hiệu quả; đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Phân loại dự án

1.1. Theo tầm cỡ dự án

1.2. Theo nội dung dự án

1.3. Theo số người thực hiện dự án

1.4. Nội bộ hay bên ngoài

2. Quản lý dự án

2.1. Mục đích của việc quản lý dự án

2.2. Các công việc quản lý dự án

BÀI 2: TRIỂN KHAI CÁC GIAI ĐOẠN CỦA DỰ ÁN CNTT (1-3)

(Thời gian: 17 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Phân tích được các giai đoạn của dự án công nghệ thông tin.
2. Triển khai được các giai đoạn của dự án công nghệ thông tin.
3. Thực hiện trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp; năng động, sáng tạo, tinh thần làm việc tập thể; đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật; đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Giai đoạn xác định

1.1. Đề cương dự án

1.2. Tài liệu nghiên cứu tính khả thi

1.3. Tài liệu yêu cầu

1.4. Danh sách rủi ro

1.5. Kế hoạch ban đầu

1.6. Đề xuất giải pháp cho người dùng

2. Giai đoạn phân tích

2.1. Mục tiêu

2.2. Các công việc phải thực hiện

2.3. Tài liệu đặc tả các chức năng

2.4. Xem xét lại kế hoạch

2.5. Thiết kế tổng thể

3. Giai đoạn thiết kế

3.1. Mục tiêu

3.2. Các công việc

3.3. Đặc tả thiết kế

4. Giai đoạn thực hiện

4.1. Tổ chức lập trình

4.2. Mua sản phẩm

5. Giai đoạn kiểm thử hệ thống

5.1. Lập kế hoạch kiểm thử hệ thống

5.2. Tích hợp hệ thống

5.3. Tổ chức quá trình kiểm thử

5.4. Lưu kết quả kiểm thử

6. Giai đoạn kiểm thử chấp nhận

6.1. Người chấp nhận sản phẩm

6.2. Các bước kiểm tra chấp nhận

6.3. Kiểm thử chấp nhận

7. Giai đoạn vận hành và khai thác hệ thống

7.1. Dịch vụ bảo hành

7.2. Bảo trì hệ thống

7.3. Đánh giá sau khi kết thúc dự án

7.4. Danh sách công việc trong giai đoạn vận hành

BÀI 3: ĐÁNH GIÁ CÁC KỸ NĂNG QUẢN LÝ DỰ ÁN (1-3)**(Thời gian: 15 giờ)****I. MỤC TIÊU**

1. Xác định được các kỹ năng trong quản lý dự án.
2. Đánh giá được các kỹ năng và tính khả thi của một dự án công nghệ thông tin.
3. Thực hiện trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp; năng động, sáng tạo, tinh thần làm việc tập thể; đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật; đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

II. NỘI DUNG BÀI**1. Ước lượng*****1.1. Giới thiệu******1.2. Kỹ thuật ước lượng******1.3. Quy tắc ước lượng******1.4. Tiến trình ước lượng******1.5. Kết luận ước lượng*****2. Quản lý rủi ro*****2.1. Dự đoán rủi ro******2.2. Khử bỏ rủi ro ở mọi nơi có thể******2.3. Giảm bớt tác động của rủi ro******2.4. Kiểm soát khi có điều trực trực*****3. Kiểm soát dự án*****3.1. Giám sát dự án******3.2. Phát hiện và giải quyết các vấn đề***

3.3. Kiểm soát thông qua các cuộc họp và báo cáo

4. Nhân sự dự án

4.1. Tổ chức dự án

4.2. Vai trò của các thành viên trong dự án

4.3. Giao nhiệm vụ cho các thành viên

5. Đánh giá tài chính và hiệu quả của dự án

5.1. Xác định chi phí dự án

5.2. Các phương pháp so sánh phương án

Kiểm tra

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng

Phòng thực hành có trang bị máy tính có đầy đủ các phần mềm về đánh giá, quản lý của một dự án công nghệ thông tin.

II. Trang thiết bị máy móc

Máy tính, máy chiếu, các phần mềm quản lý dự án CNTT, ...

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

Phân bảng, giáo trình, giáo án, giấy A4, các phim demo,

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. Kiến thức

Trình bày được tổng quan về một dự án công nghệ thông tin; phân tích được các giai đoạn của dự án công nghệ thông tin; xác định được các kỹ năng trong quản lý dự án.

2. Kỹ năng

Phân tích và triển khai được các giai đoạn của dự án; thực hiện được các kỹ năng quản lý dự án; đánh giá được tính khả thi của một dự án.

3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

Thực hiện trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp; năng động, sáng tạo, tinh thần làm việc tập thể; đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật; đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

II. Phương pháp

1. Kiểm tra thường xuyên và định kỳ

- Đối với kiểm tra, đánh giá thường xuyên, nhà giáo thiết kế câu hỏi theo mức độ nhận thức (trắc nghiệm khách quan, viết,...) để thực hiện kiểm tra, đánh giá ngay trong quá trình giảng dạy và được ghi vào giáo án.

Số bài kiểm tra: 1 bài

Hình thức kiểm tra: Viết hoặc trắc nghiệm

Thời gian kiểm tra: 15 phút

- Đối với kiểm tra định kỳ:

Số bài kiểm tra: 1 bài

Hình thức kiểm tra: Trắc nghiệm

Thời gian kiểm tra: 45 phút

Đề kiểm tra, đáp án và công cụ kiểm tra, đánh giá định kỳ được trình bày/đính kèm trong giáo án.

2. Thi kết thúc mô đun

- Hình thức thi: Chấm sản phẩm

- Thời gian thi: 60 phút

3. Đánh giá mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Người học tham dự ít nhất 80% thời gian học các bài lý thuyết và đầy đủ các bài thực hành, thảo luận, bài tập. Người học không đủ điều kiện này phải học lại theo đúng kế hoạch của nhà trường.

- Người học phải hoàn thành các bài kiểm tra đạt từ 5,0 điểm trở lên theo thang điểm 10.

- Nhà giáo được phân công giảng dạy có trách nhiệm tổng hợp kết quả kiểm tra; tiến hành đánh giá kết quả mô đun gửi về khoa quản lý người học để tổng hợp điểm.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phạm vi áp dụng mô đun

Chương trình mô đun Quản lý dự án công nghệ thông tin được sử dụng để đào tạo trình độ cao đẳng ngành, nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính và làm tài liệu tham khảo cho các ngành, nghề thuộc các ngành, nghề kỹ thuật khác.

II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun

1. Đối với nhà giáo

- Trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học, chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để bảo đảm chất lượng giảng dạy.

- Nhà giáo giảng dạy lý thuyết kết hợp với thực hành trên phòng thực hành sửa chữa máy tính.

- Nhà giáo sử dụng các dụng cụ trực quan như: Máy chiếu, phim demo,... trong giảng dạy để người học tiếp thu những kiến thức liên quan.

- Phân nhóm cho người học thảo luận và trình bày.

- Phương pháp hướng dẫn thực hành theo trình tự của quy trình hướng dẫn kỹ năng.

2. Đối với người học

- Lắng nghe, quan sát, tích cực trong học tập, chuẩn bị các tài liệu cần thiết do nhà giáo cung cấp và các tài liệu từ các nguồn khác trên internet.

- Chuẩn bị đầy đủ các bảng quy trình trước khi thực hành và thực hiện các thao tác đúng trong quy trình.

- Thực hiện đúng quy định về bảo đảm an toàn lao động, bảo đảm an toàn các trang thiết bị.

III. Những trọng tâm cần chú ý

- Trình bày được tổng quan về một dự án công nghệ thông tin; phân tích được các giai đoạn của dự án công nghệ thông tin; xác định được các kỹ năng trong quản lý dự án.

- Phân tích và triển khai được các giai đoạn của dự án; thực hiện được các kỹ năng quản lý dự án; đánh giá được tính khả thi của một dự án.

IV. Tài liệu tham khảo

1. Ngô Trung Việt. Giáo trình Quản lý dự án công nghệ thông tin: Nhà xuất bản Đại học Công nghệ thông tin; 2010.

2. Phạm Đình Đăng, Nguyễn Thị Thanh Túc. Quản trị dự án công nghệ thông tin: Nhà xuất bản Đại học quốc gia thành phố Hồ Chí Minh; 2014.

3. Lê Văn Phùng. Giáo trình quản lý dự án công nghệ thông tin: Nhà xuất bản Thông tin truyền thông; 2015.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Bảo trì hệ thống mạng (Network system maintenance)

Mã mô đun: 612730243

Thời gian thực hiện mô đun: 75 giờ (lý thuyết: 14 giờ; thực hành, thí nghiệm: 56 giờ; kiểm tra: 3 giờ; thi: 2 giờ)

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

I. Vị trí

Là mô đun chuyên môn được bố trí học sau các môn học, mô đun Mạng máy tính, Cấu hình và quản trị thiết bị mạng, Thiết kế, xây dựng mạng LAN, Hệ điều hành Windows Server, Xử lý sự cố phần mềm.

II. Tính chất

Mô đun Bảo trì hệ thống mạng là mô đun tích hợp giữa lý thuyết và thực hành. Thông qua mô đun sẽ cung cấp cho người học những kiến thức, kỹ năng cần thiết để giúp người học Bảo trì hệ thống mạng máy tính.

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

I. Yêu cầu về kiến thức

1. Xác định chính xác các sự cố thường xảy ra đối với các thiết bị phần cứng của một hệ thống mạng như: Card mạng, nguồn điện, dây điện thoại, phần cứng vô tuyến.

2. Trình bày được cách kiểm tra và định cấu hình cho các thiết bị mạng nếu các thiết bị gặp sự cố.

3. Phân tích được cách thiết lập các chế độ quản lý người sử dụng trên hệ thống mạng.

II. Yêu cầu về kỹ năng

1. Bảo trì được quản lý việc truy cập mạng của người sử dụng, kiểm tra, xử lý sự cố chia sẻ tài nguyên mạng như các tập tin, máy in; khắc phục các lỗi của máy in mạng.

2. Bảo trì, khắc phục được các lỗi của hệ thống tường lửa, bảo vệ cho hệ thống mạng tránh bị nhiễm các loại virus lây lan trên mạng, sự an toàn cho mạng không dây.

3. Sao lưu và phục hồi được các thông tin trên mạng.

4. Nâng cấp được hệ thống mạng đang hoạt động.

III. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

1. Thực hiện trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp; năng động, sáng tạo, tinh thần làm việc tập thể; đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật.

2. Có ý thức bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng, tài nguyên hiệu quả.

3. Thực hiện độc lập việc bảo trì hệ thống mạng cẩn thận, chính xác.

4. Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện bảo trì hệ thống mạng đúng quy trình.

5. Đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên các bài, mục trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
1	Bài mở đầu	1	1	0	0

Số TT	Tên các bài, mục trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thi/ Kiểm tra
	1. Giới thiệu tổng quát về mô đun 2. Giới thiệu về vệ sinh an toàn lao động				
2	Bài 1: Bảo trì sự cố phần cứng 1. Sự cố card mạng 2. Sự cố phần cứng Ethernet 3. Sự cố phần cứng dây điện thoại 4. Sự cố phần cứng điện 5. Sự cố phần cứng vô tuyến 6. Kỹ thuật và xử lý sự cố Kiểm tra	14	3	10	1
3	Bài 2: Bảo trì sự cố phần mềm 1. Định cấu hình card mạng 2. Định cấu hình bộ định tuyến 3. Định cấu hình và quản lý người dùng 4. Định cấu hình màn hình nền 5. Sự cố về phần mềm hỗ trợ gây ra cho hệ thống	14	3	11	0

Số TT	Tên các bài, mục trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thi/ Kiểm tra
4	Bài 3: Bảo trì truy cập mạng, máy in mạng 1. Xử lý sự cố kết nối mạng 2. Dọn dẹp My Network Places 3. Sự cố trong máy in dùng chung 4. Quản lý hoạt động in mạng 5. Xử lý sự cố máy in mạng Kiểm tra	12	2	10	1
5	Bài 4: Bảo trì mạng Internet dùng chung 1. Các nguyên tắc của nhà cung cấp dịch vụ Internet 2. Sự cố trong dùng chung kết nối quay số 3. Sự cố về băng rộng dùng chung 4. Kỹ thuật băng rộng	12	2	10	0
6	Bài 5: Bảo mật hệ thống mạng 1. Sự cố về bức tường lửa 2. Virus	20	3	16	1

Số TT	Tên các bài, mục trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thi/ Kiểm tra
	3. Những vấn đề về bảo mật vô tuyến 4. Ghi tài liệu 5. Sao lưu thông tin 6. Nâng cấp mạng Kiểm tra				
7	Thi kết thúc mô đun	2			2
	Cộng	75	14	56	5

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI MỞ ĐẦU

(Thời gian: 1 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được tổng quát về mô đun
2. Thực hiện được an toàn vệ sinh lao động
3. Thực hiện trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp; năng động, sáng tạo, tinh thần làm việc tập thể; đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Giới thiệu tổng quát về mô đun
2. Giới thiệu về vệ sinh an toàn lao động

BÀI 1: BẢO TRÌ SỰ CỐ PHẦN CỨNG (1-3)**(Thời gian: 14 giờ)****I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được bảo trì sự cố về phần cứng; xác định được nguyên nhân gây ra sự cố.
2. Bảo trì, xử lý được kịp thời các sự cố phần cứng.
3. Thực hiện độc lập việc bảo trì hệ thống mạng một cách cẩn thận, chính xác; đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Sự cố card mạng
2. Sự cố phần cứng Ethernet
3. Sự cố phần cứng dây điện thoại
4. Sự cố phần cứng điện
5. Sự cố phần cứng vô tuyến
6. Kỹ thuật và xử lý sự cố

Kiểm tra**BÀI 2: BẢO TRÌ SỰ CỐ PHẦN MỀM (1-3)****(Thời gian: 14 giờ)****I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được các lỗi do phần mềm gây ra cho hệ thống.
2. Bảo trì được các cấu hình phần mềm cho thiết bị.
3. Có ý thức bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng, tài nguyên hiệu quả; hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện bảo trì hệ thống mạng đúng quy trình; đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

II. NỘI DUNG BÀI

- 1. Định cấu hình card mạng**
- 2. Định cấu hình bộ định tuyến**
- 3. Định cấu hình và quản lý người dùng**
- 4. Định cấu hình màn hình nền**
- 5. Sự cố về phần mềm hỗ trợ gây ra cho hệ thống**

BÀI 3: BẢO TRÌ TRUY CẬP MẠNG VÀ MÁY IN MẠNG (1-3)

(Thời gian: 12 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được cách xác định các sự cố kết nối mạng; cách sửa chữa các sự cố đó.
2. Bảo trì, quản lý được các hoạt động in và khắc phục các sự cố của máy in dùng chung trên mạng.
3. Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính và các thiết bị; hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện bảo trì hệ thống mạng đúng quy trình; đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

II. NỘI DUNG BÀI

- 1. Xử lý sự cố kết nối mạng**
- 2. Dọn dẹp My Network Places**
- 3. Sự cố trong máy in dùng chung**
- 4. Quản lý hoạt động in mạng**
- 5. Xử lý sự cố máy in mạng**

Kiểm tra

BÀI 4: BẢO TRÌ MẠNG INTERNET DÙNG CHUNG (1-3)

(Thời gian: 12 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được các nguyên tắc của nhà cung cấp dịch vụ Internet.
2. Bảo trì, kiểm tra và khắc phục được các sự cố kết nối Internet bằng quay số, băng thông rộng.
3. Có ý thức bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng, tài nguyên hiệu quả; thực hiện các thao tác an toàn với máy tính và các thiết bị; đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

II. NỘI DUNG BÀI

- 1. Các nguyên tắc của nhà cung cấp dịch vụ Internet**
- 2. Sự cố trong dùng chung kết nối quay số**
- 3. Sự cố về băng rộng dùng chung**
- 4. Kỹ thuật băng rộng**

BÀI 5: BẢO MẬT HỆ THỐNG MẠNG (1-3)

(Thời gian: 20 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được cách phát hiện được các sự cố về tường lửa và vấn đề cần bảo mật trên hệ thống mạng.
2. Bảo trì, kiểm tra và quét các loại virus máy tính xâm nhập vào mạng; sao lưu và phục hồi dữ liệu thường xuyên, có định kỳ; nâng cấp mở rộng hệ thống mạng đang sử dụng.
3. Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính và các thiết bị; hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện bảo trì hệ thống mạng đúng quy trình; đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

II. NỘI DUNG BÀI

- 1. Sự cố về bức tường lửa**
- 2. Virus**
- 3. Những vấn đề về bảo mật vô tuyến**

4. Ghi tài liệu**5. Sao lưu thông tin****6. Nâng cấp mạng****Kiểm tra****D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN****I. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng**

Phòng học lý thuyết và phòng thực hành đủ điều kiện thực hiện mô đun, các phần mềm kiểm tra phần cứng, phần diệt virus,...

II. Trang thiết bị máy móc

Thiết bị mạng: Card mạng, Access Point, Bộ định tuyến, Hub, Switch, Máy in...

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

Các slide bài giảng, tài liệu hướng dẫn mô đun Bảo trì hệ thống mạng, giáo trình Bảo trì hệ thống mạng.

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ**I. Nội dung****1. Kiến thức**

Trình bày được các sự cố thường xảy ra đối với các thiết bị phần cứng của một hệ thống mạng như: Card mạng, nguồn điện, dây điện thoại, phần cứng vô tuyến; kiểm tra và định cấu hình cho các thiết bị mạng nếu các thiết bị ấy bị sự cố, thiết lập các chế độ quản lý người sử dụng trên hệ thống mạng; quản lý việc truy cập mạng của người sử dụng, kiểm tra, xử lý sự cố chia sẻ tài nguyên mạng như các tập tin, máy in.

2. Kỹ năng

Bảo trì, kiểm tra và khắc phục được các lỗi của tường lửa, phòng chống và diệt virus trên hệ thống mạng; phục hồi, sao lưu các tài liệu, thông tin mạng.

3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính và các thiết bị; hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện bảo trì hệ thống mạng đúng quy trình; đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện.

II. Phương pháp

1. Kiểm tra thường xuyên và định kỳ

- Đối với kiểm tra, đánh giá thường xuyên, nhà giáo thiết kế câu hỏi theo mức độ nhận thức (trắc nghiệm khách quan, viết,...) để thực hiện kiểm tra, đánh giá ngay trong quá trình giảng dạy và được ghi vào giáo án.

Số bài kiểm tra: 1 bài

Hình thức kiểm tra: Viết hoặc trắc nghiệm

Thời gian kiểm tra: 15 phút

- Đối với kiểm tra định kỳ:

Số bài kiểm tra: 3 bài

Hình thức kiểm tra: Bài số 1: Tự luận, bài số 2,3: Thực hành.

Thời gian kiểm tra: Bài số 1: 45 phút; bài số 2, 3: 60 phút.

Đề kiểm tra, đáp án và công cụ kiểm tra, đánh giá định kỳ được trình bày/đính kèm trong giáo án.

2. Thi kết thúc mô đun

- Hình thức thi: Thực hành

- Thời gian thi: 120 phút

- Thời gian hoàn thành ngân hàng đề thi: Theo quy định của nhà trường.

- Đề thi kết thúc mô đun được xây dựng theo Quy định về xây dựng, quản lý và sử dụng ngân hàng đề thi hiện hành và phải thể hiện rõ nội dung đề thi nhằm kiểm tra, đánh giá mục tiêu/chuẩn đầu ra nào trong chương trình mô đun.

3. Đánh giá mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Người học tham dự ít nhất 80% thời gian học các bài lý thuyết và đầy đủ các bài thực hành, thảo luận, bài tập. Người học không đủ điều kiện này phải học lại theo đúng kế hoạch của nhà trường.

- Người học phải hoàn thành các bài kiểm tra đạt từ 5.0 điểm trở lên theo thang điểm 10.

- Nhà giáo được phân công giảng dạy có trách nhiệm tổng hợp kết quả kiểm tra; tiến hành đánh giá kết quả mô đun gửi về khoa quản lý người học để tổng hợp điểm.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phạm vi áp dụng mô đun

Chương trình mô đun Bảo trì hệ thống mạng được sử dụng để đào tạo trình độ cao đẳng ngành, nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính và làm tài liệu tham khảo cho các ngành, nghề thuộc các ngành, nghề kỹ thuật khác.

II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun

1. Đối với nhà giáo

- Trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học, chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để bảo đảm chất lượng giảng dạy.

- Nhà giáo giảng dạy lý thuyết kết hợp với thực hành trên phòng thực hành sửa chữa máy tính.

- Nhà giáo sử dụng các dụng cụ trực quan như: Máy chiếu, phim demo,... trong giảng dạy để người học tiếp thu những kiến thức liên quan.

- Phân nhóm cho người học thảo luận và trình bày.

- Phương pháp hướng dẫn thực hành theo trình tự của quy trình hướng dẫn kỹ năng.

2. Đối với người học

- Lắng nghe, quan sát, tích cực trong học tập, chuẩn bị các tài liệu cần thiết do nhà giáo cung cấp và các tài liệu từ các nguồn khác trên internet.

- Chuẩn bị đầy đủ các bảng quy trình trước khi thực hành và thực hiện các thao tác đúng trong quy trình.

- Thực hiện đúng quy định về bảo đảm an toàn lao động, bảo đảm an toàn các trang thiết bị.

III. Những trọng tâm cần chú ý

Bảo trì được phần cứng, phần mềm; bảo mật và nâng cấp được hệ thống mạng máy tính.

IV. Tài liệu tham khảo

1. Giáo trình Bảo trì hệ thống mạng: Trường Cao đẳng Công nghiệp và Thương mại; 2018.

2. Đỗ Văn Nhớ. Giáo trình Bảo trì hệ thống mạng: Trường Cao đẳng nghề An Giang; 2018.

3. Lê Văn Định, Trần Nguyễn Quốc Dũng. Giáo trình Bảo trì hệ thống mạng: Tổng cục dạy nghề, Bộ Lao động-Thương binh và Xã hội; 2013.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Hệ điều hành mã nguồn mở (Opensource Operating System).

Mã mô đun: 612730273

Thời gian thực hiện mô đun: 75 giờ (lý thuyết: 14 giờ; thực hành: 56 giờ; kiểm tra: 3 giờ; thi: 2 giờ).

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

I. Vị trí

Mô đun hệ điều hành mã nguồn mở là mô đun thuộc khối các mô đun chuyên môn tự chọn trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp ngành, nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính.

II. Tính chất

Mô đun hệ điều hành mã nguồn mở là mô đun tích hợp giữa lý thuyết và thực hành. Thông qua mô đun sẽ cung cấp cho người học những kiến thức, kỹ năng cần thiết để sử dụng và quản trị hệ điều hành mã nguồn mở Linux.

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

I. Yêu cầu về kiến thức

1. Trình bày được khái niệm hệ điều hành mã nguồn mở và liệt kê được một số hệ điều hành mã nguồn mở phổ biến.
2. Phân tích được lợi ích và hạn chế khi sử dụng hệ điều hành mã nguồn mở.
3. Mô tả được cách thức giao tiếp trên môi trường hệ điều hành Linux, cách làm việc với tệp tin, hệ thống thư mục.

4. Mô tả được cách quản lý tài nguyên và thiết lập mạng trong môi trường hệ điều hành Linux.

II. Yêu cầu về kỹ năng

1. Cài đặt được hệ điều hành Linux trên PC và trên máy ảo.
2. Sử dụng được các tiện ích trên hệ điều hành Linux.
3. Làm việc được với hệ thống tập tin và thư mục.
4. Quản trị được người dùng/nhóm người dùng và tài nguyên trên hệ điều hành Linux.

5. Thiết lập, cấu hình mạng và cài đặt diul-up trên hệ điều hành Linux.

II. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

1. Làm việc độc lập và làm việc theo nhóm trong việc quản trị hệ điều hành mã nguồn mở Linux.
2. Tổ chức, điều hành, quản lý các công việc liên quan đến hệ điều hành mã nguồn mở.
3. Chủ động tìm kiếm nguồn tài liệu liên quan.

C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành	Thi/Kiểm tra
1	Bài mở đầu 1. Giới thiệu mô đun hệ điều hành mã nguồn mở	5	2	0	3	0

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành	Thi/Kiểm tra
	<p>2. Giới thiệu về hệ điều hành mã nguồn mở.</p> <p>2.1. Hệ điều hành mã nguồn mở là gì?</p> <p>2.2. Giới thiệu một số hệ điều hành mã nguồn mở</p> <p>2.3. Ưu và nhược điểm của hệ điều hành mã nguồn mở</p> <p>3. Các thành phần cơ bản của hệ điều hành Linux</p> <p>3.1. Nhân hệ thống</p> <p>3.2. Hệ vỏ</p> <p>4. Sử dụng lệnh trong Linux</p> <p>4.1. Dạng tổng quát của lệnh</p> <p>4.2. Các ký hiệu đại diện</p> <p>4.3. Trợ giúp lệnh</p>					
2	<p>Bài 1: Cài đặt hệ điều hành mã nguồn mở</p> <p>1. Cài đặt hệ điều hành Linux trên PC</p>	8	2	0	6	0

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành	Thi/Kiểm tra
	2. Cài đặt hệ điều hành Linux trên máy ảo					
3	<p>Bài 2: Sử dụng lệnh và các tiện ích</p> <p>1. Tiến trình khởi động Linux</p> <p>2. Thủ tục đăng nhập và các lệnh thoát khỏi hệ thống</p> <p>2.1. Đăng nhập</p> <p>2.2. Thoát khỏi hệ thống</p> <p>2.3. Khởi động lại hệ thống</p> <p>2.4. Khởi động vào chế độ đồ hoạ</p> <p>3. Một số lệnh liên quan đến hệ thống</p> <p>3.1. Lệnh thay đổi mật khẩu</p> <p>3.2. Lệnh xem, thiết lập ngày, giờ</p> <p>3.3. Lệnh kiểm tra lịch sử sử dụng hệ thống</p> <p>3.4. Thay đổi nội dung dấu nhắc shell</p> <p>3.5. Lệnh gọi ngôn ngữ tính toán số học</p>	14	3	0	10	1

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành	Thi/Kiểm tra
	Kiểm tra					
4	<p>Bài 3: Quản trị người dùng và nhóm người dùng</p> <p>1. Quản trị người dùng</p> <p>1.1. Tài khoản người dùng</p> <p>1.2. Các lệnh cơ bản quản lý người dùng</p> <p>2. Các lệnh cơ bản liên quan đến nhóm người dùng</p> <p>2.1. Nhóm người dùng và file/ect/group</p> <p>2.2. Các lệnh cơ bản khác</p> <p>3. Quản trị hệ thống</p> <p>3.1. Quản lý tiến trình</p> <p>3.2. Quản trị phần mềm</p> <p>3.3. Quản trị hệ thống</p>	12	2	0	10	0
5	<p>Bài 4: Quản trị hệ thống tập tin</p> <p><i>1. Tổng quan về hệ thống tập tin</i></p>	12	2	0	9	1

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành	Thi/Kiểm tra
	<p><i>1.1. Một số khái niệm</i></p> <p><i>1.2. Sơ đồ kiến trúc của hệ thống tập tin</i></p> <p><i>1.3. Liên kết tượng trưng (lệnh ln)</i></p> <p>2. Các quyền truy cập tập tin/thư mục</p> <p>2.1. Quyền truy nhập</p> <p>2.2. Các lệnh cơ bản</p> <p><i>3. Thao tác với thư mục</i></p> <p><i>3.1. Một số thư mục đặc biệt</i></p> <p><i>3.2. Các lệnh cơ bản về thư mục</i></p> <p><i>4. Làm việc với tập tin</i></p> <p><i>4.1. Các kiểu tập tin có trong Linux</i></p> <p><i>4.2. Các lệnh tạo tập tin</i></p> <p><i>4.3. Các lệnh thao tác trên tập tin</i></p> <p><i>4.4. Các lệnh thao tác theo nội dung tập tin</i></p> <p><i>4.5. Các lệnh tìm tập tin</i></p>					

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành	Thi/Kiểm tra
	<p>5. Nén và sao lưu tập tin</p> <p>5.1. Sao lưu các tập tin (lệnh tar)</p> <p>5.2. Nén dữ liệu</p>					
6	<p>Bài 5: Cài đặt phần mềm trên hệ điều hành mã nguồn mở</p> <p>1. Cài đặt phần mềm bằng RPM</p> <p>1.1. Giới thiệu RPM</p> <p>1.2. Đặc điểm RPM</p> <p>1.3. Sử dụng RPM</p> <p>1.4. Cài đặt phần mềm từ file nguồn</p> <p>2. Cài đặt phần mềm bằng Yum</p> <p>Kiểm tra</p>	11	1	0	9	1
7	<p>Bài 6: Cấu hình mạng</p> <p>1. Thiết lập mạng Linux</p> <p>2. Cài đặt diu-l-up trên Linux</p>	11	2	0	9	0
	Thi kết thúc mô đun	2				2
Cộng:		75	14	0	56	5

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI MỞ ĐẦU (1-3)

(Thời gian: 5 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được khái niệm về hệ điều hành mã nguồn mở; phân tích được ưu điểm, hạn chế của hệ điều hành mã nguồn mở; mô tả được các thành phần cơ bản trong hệ điều hành Linux.

2. Sử dụng được lệnh trong hệ điều hành Linux.

3. Nhận thức được vai trò của hệ điều hành mã nguồn mở; có tinh thần hợp tác, đoàn kết, học hỏi trong nhóm, trong lớp; chủ động trong nghiên cứu tài liệu.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Giới thiệu mô đun hệ điều hành mã nguồn mở

2. Giới thiệu về hệ điều hành mã nguồn mở

2.1. Hệ điều hành mã nguồn mở là gì?

2.2. Giới thiệu một số hệ điều hành mã nguồn mở

2.3. Ưu và nhược điểm của hệ điều hành mã nguồn mở

3. Các thành phần cơ bản của hệ điều hành Linux

3.1. Nhân hệ thống

3.2. Hệ vỏ

4. Sử dụng lệnh trong Linux

4.1. Dạng tổng quát của lệnh

4.2. Các ký hiệu đại diện

4.3. Trợ giúp lệnh

BÀI 1: CÀI ĐẶT HỆ ĐIỀU HÀNH MÃ NGUỒN MỞ (1-3)

(Thời gian: 8 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Liệt kê được một số phiên bản của hệ điều hành Linux; trình bày được các bước cơ bản trong cài đặt hệ điều hành Linux.
2. Cài đặt được hệ điều hành Linux trên PC và trên máy ảo.
3. Tinh thần hợp tác, đoàn kết, học hỏi trong nhóm, trong lớp; chủ động trong thực hành và nghiên cứu tài liệu; bảo đảm an toàn các thiết bị điện.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Cài đặt hệ điều hành Linux trên PC
2. Cài đặt hệ điều hành Linux trên máy ảo

BÀI 2: SỬ DỤNG LỆNH VÀ CÁC TIỆN ÍCH (1-3)

(Thời gian: 14 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Liệt kê được một số lệnh hệ thống trên hệ điều hành Linux.
2. Sử dụng được các lệnh liên quan đến hệ thống trong hệ điều hành Linux.
3. Tinh thần hợp tác, đoàn kết, học hỏi trong nhóm, trong lớp; chủ động trong thực hành và nghiên cứu tài liệu; bảo đảm an toàn các thiết bị điện.

II. NỘI DUNG BÀI HỌC

1. Tiến trình khởi động Linux
2. Thủ tục đăng nhập và các lệnh thoát khỏi hệ thống
 - 2.1. Đăng nhập
 - 2.2. Thoát khỏi hệ thống
 - 2.3. Khởi động lại hệ thống
 - 2.4. Khởi động vào chế độ đồ họa
3. Một số lệnh liên quan đến hệ thống
 - 3.1. Lệnh thay đổi mật khẩu

3.2. Lệnh xem, thiết lập ngày, giờ

3.3. Lệnh kiểm tra lịch sử sử dụng hệ thống

3.4. Thay đổi nội dung dấu nhắc shell

3.5. Lệnh gọi ngôn ngữ tính toán số học

*** Kiểm tra**

BÀI 3: QUẢN TRỊ NGƯỜI DÙNG VÀ NHÓM NGƯỜI DÙNG (1-3)

(Thời gian: 12 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày các lệnh quản lý tài khoản người dùng, nhóm người dùng.
2. Quản lý được tài khoản người dùng, nhóm người dùng; quản trị được hệ thống.
3. Có ý thức trách nhiệm, ý thức kỷ luật và tác phong công nghiệp khi làm việc; cẩn thận, bình tĩnh, thực hiện đúng quy trình khi xảy ra sự cố; chủ động trong thực hành và nghiên cứu tài liệu.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Quản trị người dùng

1.1. Tài khoản người dùng

1.2. Các lệnh cơ bản quản lý người dùng

2. Các lệnh cơ bản liên quan đến nhóm người dùng

2.1. Nhóm người dùng và file/ect/group

2.2. Các lệnh cơ bản khác

3. Quản trị hệ thống

3.1. Quản lý tiến trình

3.2. Quản trị phần mềm

3.3. Quản trị hệ thống

BÀI 4: QUẢN TRỊ HỆ THỐNG TẬP TIN (1-3)**(Thời gian: 12 giờ)****I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được các quyền truy cập tập tin/thư mục; mô tả được các lệnh làm việc với hệ thống tập tin.
2. Quản trị được hệ thống tập tin/thư mục trên hệ điều hành Linux.
3. Có ý thức trách nhiệm, ý thức kỷ luật và tác phong công nghiệp khi làm việc; chủ động trong thực hành và nghiên cứu tài liệu.

II. NỘI DUNG BÀI***1. Tổng quan về hệ thống tập tin******1.1. Một số khái niệm******1.2. Sơ đồ kiến trúc của hệ thống tập tin******1.3. Liên kết tượng trưng (lệnh ln)******2. Các quyền truy cập tập tin/thư mục******2.1. Quyền truy nhập******2.2. Các lệnh cơ bản******3. Thao tác với thư mục******3.1. Một số thư mục đặc biệt******3.2. Các lệnh cơ bản về thư mục******4. Làm việc với tập tin******4.1. Các kiểu tập tin có trong Linux******4.2. Các lệnh tạo tập tin******4.3. Các lệnh thao tác trên tập tin******4.4. Các lệnh thao tác theo nội dung tập tin******4.5. Các lệnh tìm tập tin***

5. Nén và sao lưu tập tin

5.1. Sao lưu các tập tin (lệnh tar)

5.2. Nén dữ liệu

BÀI 5: CÀI ĐẶT PHẦN MỀM TRÊN HỆ ĐIỀU HÀNH MÃ NGUỒN MỞ

(Thời gian: 11 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Liệt kê được các phương pháp cài đặt phần mềm trên hệ điều hành mã nguồn mở.
2. Cài đặt được các phần mềm trên hệ điều hành mã nguồn mở bằng RPM và Yum.
3. Có ý thức trách nhiệm, ý thức kỷ luật và tác phong công nghiệp khi làm việc; chủ động trong thực hành và nghiên cứu tài liệu.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Cài đặt phần mềm bằng RPM

1.1. Giới thiệu RPM

1.2. Đặc điểm RPM

1.3. Sử dụng RPM

1.4. Cài đặt phần mềm từ file nguồn

2. Cài đặt phần mềm bằng Yum

2.1. Giới thiệu Yum

2.2. Đặc điểm Yum

2.3. Sử dụng Yum

2.4. Cài đặt phần mềm từ file nguồn

*** Kiểm tra**

BÀI 6: CẤU HÌNH MẠNG (1-3)**(Thời gian: 11 giờ)****I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày các bước thiết lập mạng trong hệ điều hành Linux..
2. Thiết lập, cấu hình được mạng trên hệ điều hành Linux.
3. Có ý thức trách nhiệm, ý thức kỷ luật và tác phong công nghiệp khi làm việc; chủ động trong thực hành và nghiên cứu tài liệu.

II. NỘI DUNG BÀI**1. Thiết lập mạng Linux****2. Cài đặt diu-up trên Linux****D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN****I. Phòng học chuyên môn, nhà xưởng**

Phòng máy tính có kết nối internet, được trang bị hệ thống đèn đủ ánh sáng; máy tính số lượng theo tiêu chuẩn quy định lớp học thực hành.

II. Trang thiết bị, máy móc

Máy tính có cấu hình phù hợp.

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

Giáo trình, chương trình mô đun, slide bài giảng, tài liệu tham khảo và hướng dẫn giảng dạy mô đun.

IV. Các điều kiện khác**E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ****I. Nội dung****1. Kiến thức**

- Ưu điểm và hạn chế của hệ điều hành mã nguồn mở.
- Các lệnh quản lý tài khoản người dùng, nhóm người dùng.

- Các lệnh truy cập tập tin/thư mục.
- Các phương pháp cài đặt phần mềm trên hệ điều hành mã nguồn mở.
- Các bước thiết lập mạng trong Linux.

2. Kỹ năng

- Cài đặt hệ điều hành Linux.
- Lưu trữ, quản lý hệ thống tập tin/thư mục.
- Quản trị người dùng, nhóm người dùng và hệ thống.
- Cài đặt các phần mềm trên hệ điều hành Linux.
- Thiết lập cấu hình mạng trên hệ điều hành Linux.

3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

Cẩn thận, bình tĩnh, thực hiện nghiêm túc và tích cực trong việc học lý thuyết và thực hành. Chủ động tìm kiếm các nguồn tài liệu liên quan đến mô đun; rèn luyện tính bao quát, tổng hợp, phân tích, chính xác và linh hoạt về các sự cố an toàn và bảo mật thông tin.

II. Phương pháp

1. Kiểm tra thường xuyên và định kỳ

- Đối với kiểm tra, đánh giá thường xuyên, nhà giáo đánh giá qua các bài tập thực hành trong quá trình giảng dạy và được ghi vào giáo án.

- Đối với kiểm tra định kỳ:

Số bài kiểm tra: 3

Hình thức: Bài kiểm tra số 1: Tự luận; bài kiểm tra số 2,3: Thực hành

Thời gian: Bài kiểm tra số 1: 45 phút; bài kiểm tra số 2,3: 60 phút.

Đề kiểm tra, đáp án và công cụ kiểm tra, đánh giá định kỳ được trình bày hoặc đính kèm trong giáo án.

2. Thi kết thúc mô đun

- Hình thức thi: Thực hành
- Thời gian thi: 120 phút.
- Thời gian hoàn thành ngân hàng đề thi: Theo kế hoạch đào tạo.
- Đề thi kết thúc mô đun được xây dựng theo Quy định về xây dựng, quản lý và sử dụng ngân hàng đề thi hiện hành và phải thể hiện rõ nội dung đề thi nhằm kiểm tra, đánh giá mục tiêu/chuẩn đầu ra nào trong chương trình mô đun.

3. Đánh giá mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Người học tham dự ít nhất 80% thời gian học các bài lý thuyết, đầy đủ các bài thực hành, thảo luận, bài tập. Trung bình điểm kiểm tra thường xuyên và kiểm tra định kỳ trên 5.0 theo thang điểm 10. Người học không đủ điều kiện này phải học lại theo đúng kế hoạch của nhà trường.

- Nhà giáo được phân công giảng dạy có trách nhiệm tổng hợp kết quả kiểm tra; tiến hành đánh giá kết quả mô đun gửi về khoa quản lý người học để tổng hợp điểm.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phạm vi áp dụng mô đun

Chương trình mô đun Hệ điều hành mã nguồn mở được sử dụng để đào tạo ngành, nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính, trình độ cao đẳng và làm tài liệu tham khảo cho các ngành, nghề kỹ thuật khác.

II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun

1. Đối với nhà giáo

- Trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học, chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để bảo đảm chất lượng giảng dạy.
- Nhà giáo giảng dạy lý thuyết kết hợp với thực hành trên phòng máy.
- Nhà giáo sử dụng các dụng cụ trực quan như: Máy chiếu, sản phẩm demo,... trong giảng dạy để người học tiếp thu những kiến thức liên quan.

- Phân nhóm cho người học thảo luận và thực hành.
- Phương pháp hướng dẫn thực hành theo trình tự của quy trình hướng dẫn kỹ năng.

2. Đối với người học

- Lắng nghe, quan sát, tích cực trong học tập, chuẩn bị các tài liệu cần thiết do nhà giáo cung cấp và các tài liệu từ các nguồn khác trên internet, từ thực tế.
- Chuẩn bị đầy đủ các bảng quy trình trước khi thực hành và thực hiện các thao tác đúng trong quy trình.
- Thực hiện đúng quy định về bảo đảm an toàn lao động, bảo đảm an toàn các trang thiết bị.

III. Những trọng tâm cần chú ý

- Lưu trữ, quản lý hệ thống tập tin/thư mục.
- Quản trị người dùng, nhóm người dùng và hệ thống.
- Cài đặt các phần mềm và thiết lập cấu hình mạng trên hệ điều hành Linux.

IV. Tài liệu tham khảo

1. Giáo trình Hệ điều hành Linux. Hải Dương: Trường Đại học Sao Đỏ; 2020.
2. Hà Quang Thụy, Nguyễn Trí Thành. Hệ điều hành Unix – Linux. Hà Nội: trường Đại học công nghệ - ĐHQG Hà Nội; 2004.
3. Nguyễn Việt Hùng, Trần Quang Bình. Giáo trình Hệ điều hành Linux. TP HCM: Trường Đại học Tôn Đức Thắng; 2011.

V. Ghi chú và giải thích (nếu có)