

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
TRƯỜNG CAO ĐẲNG CƠ KHÍ NÔNG NGHIỆP

**KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC, YÊU CẦU VỀ NĂNG LỰC MÀ NGƯỜI
HỌC PHẢI ĐẠT ĐƯỢC
SAU KHI TỐT NGHIỆP
(CHUẨN ĐẦU RA)**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 604/QĐ-CDCKNN ngày 22/5/2024
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cơ khí nông nghiệp)*

**TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP
NGÀNH/NGHỀ: QUẢN TRỊ MẠNG MÁY TÍNH
MÃ NGÀNH/NGHỀ: 5480209**

Vĩnh Phúc, năm 2024

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
TRƯỜNG CAO ĐẲNG CƠ KHÍ NÔNG NGHIỆP

QUY ĐỊNH
KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC, YÊU CẦU VỀ NĂNG LỰC
NGƯỜI HỌC ĐẠT ĐƯỢC SAU KHI TỐT NGHIỆP

TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

NGÀNH/NGHỀ: QUẢN TRỊ MẠNG MÁY TÍNH

MÃ NGÀNH/NGHỀ: 5480209

Ngày ban hành:.....

Ngày cập nhật, bổ sung:.....

KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC VÀ YÊU CẦU VỀ NĂNG LỰC MÀ NGƯỜI HỌC PHẢI ĐẠT ĐƯỢC SAU KHI TỐT NGHIỆP

TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

NGHỀ: QUẢN TRỊ MẠNG MÁY TÍNH

MÃ NGÀNH/NGHỀ: 5480209

1. Giới thiệu chung về ngành/ngề (mô tả nghề)

Quản trị mạng máy tính trình độ trung cấp là ngành, nghề thực hiện các công việc cài đặt, hỗ trợ, quản lý mạng và hệ thống máy tính giúp thông tin luôn được lưu thông; thiết kế, xây dựng và triển khai hệ thống mạng, duy trì phần cứng và phần mềm mạng, khắc phục sự cố mạng và đảm bảo an ninh mạng, tính khả dụng và các tiêu chuẩn hiệu suất, đáp ứng yêu cầu trình độ bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Người làm việc trong ngành, nghề Quản trị mạng máy tính làm việc tại các cơ quan, đơn vị chuyên ngành, các cơ quan đơn vị hành chính sự nghiệp, các dịch vụ thuộc các thành phần mạng máy tính. Có kiến thức lý thuyết rộng, kiến thức thực tế cần thiết và kỹ năng thực hành chuyên sâu áp dụng vào thực tế công tác và tự học tập, người hành nghề phải có đủ sức khỏe, có tâm về nghề nghiệp và có khả năng tổ chức và quản lý công việc.

Khối lượng kiến thức tối thiểu: 1.400 giờ tương đương với 54 tín chỉ.

2. Yêu cầu chung của ngành/ngề

2.1. Yêu cầu về kiến thức

- Trình bày được các kiến thức cơ bản về máy tính;
- Trình bày được kiến thức nền tảng về mạng máy tính;
- Xác lập được mô hình, chính sách mạng;
- Trình bày được nguyên tắc, phương pháp để hoạch định, thiết kế và xây dựng, cài đặt và cấu hình, vận hành và quản trị, bảo trì, sửa chữa và nâng cấp hệ thống mạng máy tính;
- Xác định được chức năng, hoạt động của thiết bị mạng trong hệ thống;
- Trình bày được quy trình kiểm tra các thiết bị mạng, thông mạng;
- Trình bày chính xác cấu trúc và vai trò của các dịch vụ mạng, các kiến thức mạng máy tính, quản trị mạng;
- Xác định được các yêu cầu khai thác, cập nhật dữ liệu, tạo báo cáo trong phần mềm;

- Mô tả được các bước lập báo cáo về hiệu suất sử dụng mạng;
- Trình bày được các kiến thức cơ bản về phát triển các ứng dụng trên mạng;
- Liệt kê được các nguy cơ, sự cố mất an ninh, an toàn dữ liệu cũng như đề xuất được các giải pháp xử lý sự cố; Phân loại được các loại vi-rút và các phần mềm diệt vi-rút;
- Phân tích, đánh giá được mức độ an toàn của hệ thống mạng và các biện pháp bảo vệ hệ thống mạng;
- Xác định được quy trình bàn giao ca, ghi nhật ký công việc;
- Xác định được các tiêu chuẩn an toàn lao động;
- Trình bày được 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.

2.2. Yêu cầu về kỹ năng

- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định;
- Khai thác được các ứng dụng trên hệ thống mạng;
- Thiết kế, xây dựng và triển khai hệ thống mạng cho doanh nghiệp nhỏ và trung bình;
- Cài đặt, cấu hình và quản trị được hệ thống mạng sử dụng hệ điều hành máy chủ;
- Cài đặt, cấu hình và quản trị được các dịch vụ: DNS, DHCP, RRAS, Web, Mail;
- Bảo trì, sửa chữa và nâng cấp được phần mềm và phần cứng của hệ thống mạng;
- Xây dựng được các ứng dụng đơn giản trên hệ thống mạng;
- Lắp đặt được mạng không dây;
- Kèm cặp, hướng dẫn được các thợ bậc thấp hơn;
- Ghi được nhật ký cũng như báo cáo công việc, tiến độ công việc;
- Thực hiện được các biện pháp vệ sinh công nghiệp, an toàn lao động;
- Giao tiếp hiệu quả thông qua viết, thuyết trình, thảo luận, đàm phán, làm chủ tình huống;
- Giám sát được hệ thống công nghệ thông tin vừa và nhỏ;
- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 1/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào một số công việc chuyên môn của ngành, nghề.

2.3. Mức độ tự chủ, chịu trách nhiệm

- Thực hiện đạo đức, ý thức về nghề nghiệp, trách nhiệm công dân, có đạo đức, tác phong nghề nghiệp, thái độ phục vụ tốt; động cơ nghề nghiệp đúng đắn, tôn trọng bản quyền; cần cù chịu khó và sáng tạo trong công việc; Ý thức tổ chức kỷ luật lao động và tôn trọng nội quy của cơ quan, doanh nghiệp;

- Sáng tạo trong công việc, thích nghi được với các môi trường làm việc khác nhau (doanh nghiệp trong nước, doanh nghiệp nước ngoài);

- Chấp hành tốt các quy định pháp luật, chính sách của nhà nước;

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

- Hướng dẫn tối thiểu, giám sát cấp dưới thực hiện nhiệm vụ xác định;

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

3. Các năng lực của ngành/ngành

STT	TÊN NĂNG LỰC	Khối lượng kiến thức (tín chỉ)
CÁC NĂNG LỰC CƠ BẢN		
NLCB-01	Tự rèn luyện sức khỏe	2
NLCB-02	Khả năng hiểu biết chính trị, pháp luật, quốc phòng, an ninh	1
NLCB-03	Tiếng Anh bậc 1/6	2
NLCB-04	Sử dụng tin học cơ bản	1
NLCB-05	Phối hợp làm việc theo nhóm hiệu quả	1
NLCB-06	Sơ cứu người bị nạn	1
NLCB-07	Tự học tập nâng cao trình độ	1
NLCB-08	Bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả	1
NLCB-09	Đọc hiểu bản vẽ thiết kế mạng	1
NLCB-10	Sử dụng thành thạo các thiết bị thi công, lắp đặt cáp mạng và kiểm tra mạng	1

NLCB-11	Áp dụng kiến thức về quản trị mạng máy tính	1
NLCB-12	Thực hiện các thao tác an toàn khi thi công lắp đặt cáp, cài đặt hệ thống mạng	1
NLCB-13	Tiếp nhận và xử lý yêu cầu của khách hàng	2
NLCB-14	Tư vấn cho khách hàng hệ thống mạng	2
NLCB-15	Kết thúc ca làm việc	1
NLCB-16	Phát triển mối quan hệ khách hàng	1
NLCB-17	Chuẩn bị và trình bày báo cáo	1
NLCB-18	Chuẩn bị lắp đặt, cấu hình thiết bị mạng	1
NLCB-19	Chuẩn bị cài đặt hệ điều hành máy chủ, máy trạm, các dịch vụ mạng và kiểm tra hoạt động của hệ thống mạng	1
NLCB-20	Áp dụng các nguyên tắc về bản quyền phần mềm, sở hữu trí tuệ	1
NLCB-21	Thuyết phục, đàm phán, thương lượng, tư duy và trình bày vấn đề bằng cả văn bản và lời nói	1
CÁC NĂNG LỰC CỐT LÕI		
NLCL-01	Lắp đặt cáp mạng	1
NLCL-02	Lắp đặt tủ đặt thiết bị mạng	2
NLCL-03	Lắp đặt PatchPanel	1
NLCL-04	Lắp đặt hub/Switch	2
NLCL-05	Lắp đặt router	2
NLCL-06	Lắp đặt thiết bị hỗ trợ VPN	1
NLCL-07	Lắp đặt modem kết nối Internet	1
NLCL-08	Lắp đặt connector	1
NLCL-09	Lắp đặt cân bằng tải	2
NLCL-10	Lắp đặt AccessPoint	1

NLCL-11	Lắp đặt FireWall	1
NLCL-12	Kiểm tra việc lắp đặt mạng	1
NLCL-13	Cài đặt dịch vụ DNS	1
NLCL-14	Cài đặt dịch vụ AD, DC	1
NLCL-15	Cài đặt dịch vụ DHCP	1
NLCL-16	Cài đặt Web Server	2
NLCL-17	Cài đặt Mail Server	2
NLCL-18	Cài đặt FTP Server	2
NLCL-19	Cài đặt dịch vụ VPN	2
NLCL-20	Cài đặt Proxy Server	2
NLCL-21	Cài đặt Proxy Client	2
NLCL-22	Hoạch định đối tượng sử dụng mạng	2
NLCL-23	Thiết lập tài khoản người dùng	2
NLCL-24	Thiết lập tài khoản nhóm	2
NLCL-25	Quản trị tài khoản nhóm và tài khoản người dùng	2
NLCL-26	Thiết lập OU	1
NLCL-27	Thiết lập quan hệ tin cậy trong liên mạng	1
NLCL-28	Lập hồ sơ quản lý các đối tượng sử dụng mạng	1
NLCL-29	Đánh giá sản phẩm sau khi hoàn thiện	1
NLCL-30	Chia sẻ và phân quyền tài nguyên trên máy chủ	1
NLCL-31	Chia sẻ và phân quyền tài nguyên trên máy trạm	2
NLCL-32	Sử dụng tài nguyên trên mạng	2

NLCL-33	Cài đặt và phân quyền máy in trên máy chủ	1
NLCL-34	Sử dụng máy in mạng	1
NLCL-35	Cài đặt phần mềm ứng dụng trên máy chủ	1
NLCL-36	Cài đặt hệ quản trị cơ sở dữ liệu trên máy chủ	2
NLCL-37	Cài đặt ứng dụng dùng chung	2
NLCL-38	Cài đặt cấu hình ứng dụng dùng chung trên máy trạm	1
NLCL-39	Sao lưu dự phòng/ phục hồi dữ liệu cho phần mềm	1
NLCL-40	Thao tác với cơ sở dữ liệu trên Server	1
NLCL-41	Bảo mật hệ thống cơ sở dữ liệu	2
NLCL-42	Upload Website lên Hosting	1
NLCL-43	Cấu hình các thông báo lỗi	1
NLCL-44	Bảo trì và nâng cấp Hosting	1
NLCL-45	Quản lý, vận hành, khai thác cơ sở dữ liệu của các hệ thống dịch vụ	1
NLCL-46	Triển khai và vận hành các hệ thống dịch vụ	1
NLCL-47	Thiết kế trang Website (cơ bản)	1
NLCL-48	Lập hồ sơ theo dõi bảo dưỡng hệ thống mạng	1
NLCL-49	Bảo dưỡng phần mềm ứng dụng trên mạng	1
NLCL-50	Bảo dưỡng thiết bị mạng	1
NLCL-51	Bảo dưỡng máy chủ	2
NLCL-52	Bảo dưỡng máy trạm	2
NLCL-53	Xác định sự cố mạng	1
NLCL-54	Sửa chữa lỗi hệ điều hành	2

NLCL-55	Sửa chữa lỗi cấu hình máy trạm	1
NLCL-56	Sửa chữa lỗi phần mềm ứng dụng	1
NLCL-57	Thay thế thiết bị mạng bị hỏng	1
NLCL-58	Phục hồi dữ liệu mạng	2
NLCL-59	Kiểm tra hoạt động hệ thống mạng	1
NLCL-60	Lắp đặt, cài đặt các thiết bị và phần mềm liên quan phục vụ cho các dịch vụ CNTT	2
NLCL-61	Kết nối các thiết bị ngoại vi	2
NLCL-62	Kết nối mạng hệ thống mạng (LAN, WAN)	1
NLCL-63	Chẩn đoán tình trạng lỗi của máy tính	1
NLCL-64	Cài đặt các phần mềm hệ thống, phần mềm ứng dụng, các thiết bị ngoại vi.	1
NLCL-65	Phòng và chống Virus máy tính	1
NLCL-66	Nâng cấp thiết bị mạng	1
NLCL-67	Nâng cấp cấu hình máy chủ	1
NLCL-68	Nâng cấp hệ điều hành máy chủ, máy trạm	1
NLCL-69	Nâng cấp cấu hình máy trạm	1
NLCL-70	Nâng cấp các dịch vụ mạng	1
NLCL-71	Cập nhật hồ sơ quản lý mạng	1
NLCL-72	Xác định các nguy cơ ảnh hưởng hệ thống mạng	1
NLCL-73	Thiết lập chính sách an toàn mạng	1
NLCL-74	Bảo vệ hệ thống truy cập mạng	1
NLCL-75	Sao lưu dữ liệu	1
NLCL-76	Khôi phục dữ liệu	1

NLCL-77	Phòng ngừa và loại bỏ Virus trên mạng	1
NLCL-78	Xác định nhu cầu sử dụng mạng không dây	1
NLCL-79	Lắp đặt các thiết bị kết nối mạng không dây	1
NLCL-80	Cấu hình thiết bị mạng không dây.	1
NLCL-81	Xác định nhu cầu bảo mật của hệ thống mạng	1
NLCL-82	Cài đặt phần mềm bảo mật	1
NLCL-83	Thiết lập cấp hình cho thiết bị bảo mật	1
NLCL-84	Thiết lập cấu hình cho phần mềm bảo mật	1
NLCL-85	Kiểm tra hệ thống sau khi bảo mật	1
NLCL-86	Triển khai cho hệ thống mạng của cơ quan, tổ chức, xí nghiệp đảm bảo tính bảo mật, tính toàn vẹn và tính sẵn sàng	1
NLCL-87	Hoạch định chính sách kiểm soát	1
NLCL-88	Cập nhật nhật ký hoạt động thiết bị mạng	1
NLCL-89	Giám sát truy cập mạng	1
NLCL-90	Giám sát hệ thống truy cập Internet	1
NLCL-91	Giám sát dịch vụ mạng	1
NLCL-92	Giám sát sử dụng tài nguyên dùng chung	1
NLCL-93	Giám sát hiệu suất mạng	1
CÁC NĂNG LỰC NÂNG CAO		

4. Khối lượng kiến thức của ngành nghề: 2295 giờ tương ứng 90 tín chỉ

**KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC, YÊU CẦU ĐỐI VỚI TỪNG
NĂNG LỰC NGƯỜI HỌC ĐẠT ĐƯỢC SAU KHI TỐT NGHIỆP
TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP
NGÀNH/NGHỀ: QUẢN TRỊ MẠNG MÁY TÍNH**

I. CÁC NĂNG LỰC CƠ BẢN

1. Tên năng lực: Tự rèn luyện sức khỏe Mã năng lực: NLCB-01

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

1.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Trình bày được những kiến thức khoa học cơ bản về giáo dục thể chất;
- + Trình bày được các phương pháp tập luyện cơ bản để nâng cao sức khỏe và phương pháp phòng tránh chấn thương trong tập luyện thể dục thể thao và trong công việc

1.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thực hiện các thao tác vận động cơ bản đúng yêu cầu kỹ thuật;
- + Thực hiện được một số kỹ thuật chạy cự ly trung bình, cự ly ngắn; nhảy cao, nhảy xa...

1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Tự rèn luyện nâng cao thể trạng, sức khỏe của bản thân.

2. Tên năng lực: Khả năng hiểu biết chính trị, pháp luật, quốc phòng, an ninh
Mã năng lực: NLCB-02

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

2.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Trình bày được những kiến thức cơ bản về chủ nghĩa Mác- Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối của Đảng cộng sản Việt Nam;
- + Trình bày được những vấn đề cơ bản về nhà nước và pháp luật;
- + Trình bày được những kiến thức cơ bản về nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân, quan điểm của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về quốc phòng và an ninh;
- + Trình bày được những kiến thức cơ bản, cần thiết về phòng thủ dân sự, kỹ năng quân sự, luật nghĩa vụ quân sự

2.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Vận dụng kiến thức đã học để rèn luyện trở thành người lao động mới có phẩm chất chính trị, có đạo đức tốt và năng lực hoàn thành nhiệm vụ;

- + Sử dụng được một số loại vũ khí bộ binh thông dụng.

2.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Có ý thức trách nhiệm thực hiện chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách pháp luật Nhà nước;
- + Phát huy tinh thần yêu nước, truyền thống dựng nước và giữ nước, lòng tự hào, tự tôn dân tộc, nâng cao ý thức, trách nhiệm, tự giác thực hiện nhiệm vụ quốc phòng và an ninh, bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

3. Tên năng lực: Sử dụng tiếng Anh đạt bậc 1/6 Mã năng lực: NLCB-03

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

3.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Đạt trình độ năng lực Tiếng Anh bậc 1/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam.

3.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 1/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam;
- + Ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

3.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Có thái độ nghiêm túc, chủ động, tích cực, tự rèn luyện nâng cao trình độ, năng lực của bản thân;

4. Tên năng lực: Sử dụng tin học cơ bản Mã năng lực: NLCB-04

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

4.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được cấu tạo chung và phạm vi sử dụng của máy tính;
- + Có kiến thức cơ bản về tin học văn phòng: Soạn thảo văn bản, bảng tính, trình chiếu,...;
- + Có kiến thức cơ bản về mạng internet.

4.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Soạn thảo được văn bản bằng tin học văn phòng: Soạn thảo văn bản, bảng tính, trình chiếu,...;
- + Tạo lập được các bảng tính, sử dụng được một số hàm cơ bản trong bảng tính;
- + Thiết kế được bài trình chiếu đơn giản trong trình chiếu;
- + Thực hiện được các thao tác trên internet để tra cứu tài liệu, email...

4.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Tích cực, tự giác học tập nâng cao trình độ.

5. Tên năng lực: *Phối hợp làm việc theo nhóm hiệu quả*

Mã năng lực: NLCB-05

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

5.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Trình bày được các phương pháp tổ chức làm việc nhóm;
- + Trình bày phương pháp giải quyết mâu thuẫn phát sinh trong quá trình làm việc nhóm;
- + Trình bày được các phương pháp phát huy khả năng làm việc nhóm hiệu quả.

5.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Lập được kế hoạch và tổ chức làm việc nhóm hiệu quả, phát huy tối đa ưu điểm của các thành viên trong nhóm;
- + Giải quyết được các mâu thuẫn phát sinh trong quá trình làm việc nhóm;
- + Giám sát, đánh giá đối với nhóm thực hiện những nhiệm vụ xác định.

1.5.3 Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Phối hợp và đảm bảo sự thống nhất của các thành viên trong nhóm;
- + Đặt lợi ích của tập thể lên trên lợi ích cá nhân;
- + Khuyến khích các thành viên trong nhóm tham gia tích cực các hoạt động của nhóm và có trách nhiệm với công việc được giao.

6. Tên năng lực: *Sơ cứu người bị nạn*

Mã năng lực: NLCB-06

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

6.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được các tình huống tai nạn có thể xảy ra tại nơi làm việc và trình bày được các phương pháp sơ cứu người bị nạn;
- + Giải thích được quy trình sơ cứu;
- + Giải thích được thứ tự ưu tiên trong chăm sóc sơ cứu;
- + Giải thích được các sai phạm trong quá trình sơ cứu và các biện pháp phòng tránh;
- + Trình bày được phương pháp sử dụng một số dụng cụ sơ cứu cơ bản.

6.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Xác định được nguyên nhân dẫn đến tai nạn;
- + Đánh giá được tình trạng sức khỏe của người bị nạn và đưa ra biện pháp sơ cứu phù hợp;
- + Sử dụng được các loại dụng cụ sơ cứu cơ bản;
- + Thực hiện sơ cứu được một số tình huống tai nạn thường xảy ra tại nơi làm việc theo đúng quy trình.

6.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Có tinh thần trách nhiệm cao, tác phong nhanh nhẹn, cẩn thận, chính xác;
- + Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong quá trình sơ cứu người bị nạn.

7. Tên năng lực: *Tự học tập nâng cao trình độ* Mã năng lực: NLCB-07

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

7.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Trình bày được phương pháp sử dụng tài liệu, sách báo;
- + Trình bày được phương pháp tra cứu thông tin trên internet.

7.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Tự đánh giá được năng lực bản thân;
- + Cập nhật được kiến thức thông qua tài liệu, sách báo, internet về công nghệ mới trong lĩnh vực công nghệ thông tin, quản trị mạng máy tính, đáp ứng yêu cầu cách mạng công nghiệp 4.0;
- + Học hỏi kiến thức, kinh nghiệm từ đồng nghiệp, môi trường làm việc.

7.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Có tinh thần tự giác, cầu tiến, ham học hỏi;
- + Lắng nghe, tôn trọng những ý kiến góp ý của đồng nghiệp.

8. Tên năng lực: *Bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả* Mã năng lực: NLCB-08

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

8.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Nhận biết và phân loại được các loại chất thải và đánh giá được tác động của chất thải đến môi trường;
- + Giải thích được khái niệm hóa chất và ảnh hưởng của hóa chất đến môi trường và con người;
- + Trình bày được khái niệm, phân loại được các dạng năng lượng, tài nguyên;

- + Giải thích được vai trò năng lượng và tài nguyên đối với đời sống con người.

8.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thu gom, lưu trữ và xử lý chất thải, mực in tại nơi làm việc đúng cách và thân thiện với môi trường;
- + Sử dụng và lưu trữ, bảo quản hóa chất an toàn;
- + Đề xuất phương án sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả tại nơi làm việc.
- + Học hỏi kiến thức, kinh nghiệm từ đồng nghiệp, môi trường làm việc.

8.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Có tinh thần tự giác, cầu tiến, ham học hỏi;
- + Tự giác trong việc thực hiện các quy định về bảo vệ môi trường và sử dụng năng lượng tài nguyên hiệu quả.

9. Tên năng lực: *Đọc hiểu bản vẽ thiết kế mạng*

Mã năng lực: NLCB-09

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

9.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được kiến thức về vẽ kỹ thuật xây dựng;
- + Mô tả được kiến thức về thi công lắp đặt cáp viễn thông;
- + Mô tả chính xác nguyên lý làm việc của thiết bị mạng;
- + Mô tả được kiến thức về triển khai hệ thống mạng: cài đặt, cấu hình.

9.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thực hiện được việc sử dụng bản vẽ thiết kế mạng để thi công lắp đặt hệ thống mạng theo đúng bản vẽ thiết kế mạng.

9.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện công việc cẩn thận, chính xác, nghiêm túc, có khả năng tiên liệu tình huống, tư vấn giúp đỡ khách hàng.

10. Tên năng lực: *Sử dụng thành thạo các thiết bị thi công, lắp đặt cáp mạng và kiểm tra mạng*

Mã năng lực: NLCB-10

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

10.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được kiến thức sử dụng thiết bị thi công cáp mạng;
- + Mô tả được kiến thức sử dụng thiết bị lắp đặt, bấm cáp mạng theo chuẩn quy định;

- + Mô tả được kiến thức sử dụng thiết bị kiểm tra cáp mạng, thiết bị mạng.

10.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Sử dụng thành thạo thiết bị thi công cáp mạng;
- + Lắp đặt thành thạo thiết bị mạng, chuẩn bấm cáp mạng;
- + Sử dụng thành thạo thiết bị kiểm tra cáp mạng, tín hiệu mạng;
- + Sử dụng thành thạo các thao tác cấu hình trên thiết bị mạng.

10.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện công việc cẩn thận, chính xác, nghiêm túc, có khả năng tiên liệu tình huống;
- + Thực hiện công việc có sự hợp tác làm việc nhóm và đảm bảo an toàn khi thi công lắp đặt thiết bị mạng.

11. Tên năng lực: *Áp dụng kiến thức về Quản trị mạng máy tính*

Mã năng lực: NLCB-11

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

11.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được kiến thức về máy tính, mạng máy tính, thiết kế mạng, quản trị mạng.

11.2. Yêu cầu kỹ năng

- + Mô tả được tiến trình thiết kế, lắp đặt mạng: lớp phân phối (Distribution layer), lớp truy cập (Access Layer) và lớp mạng trung tâm (Core Layer);
- + Thực hiện thành thạo các thao tác làm việc với hệ thống mạng;
- + Sử dụng ở mức cơ bản các phần mềm, thiết bị mạng hỗ trợ thiết kế và lắp đặt mạng;
- + Sử dụng kết hợp nhiều kỹ thuật, nhiều sản phẩm phần cứng, nhiều phần mềm khác nhau để theo dõi sự hoạt động của hệ thống mạng mọi lúc, trên mọi thiết bị.

11.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện công việc cẩn thận, chính xác, nghiêm túc, có khả năng tiên liệu tình huống.

12. Tên năng lực: *Thực hiện các thao tác an toàn khi thi công lắp đặt cáp, cài đặt hệ thống mạng*

Mã năng lực: NLCB-12

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

12.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả chính xác kiến thức an toàn lao động khi thi công hệ thống cáp trên cao;
- + Mô tả đúng kiến thức an toàn về cháy nổ, chập điện;
- + Xác định đúng về Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lắp đặt mạng cáp ngoại vi viễn thông (QCVN 33:2011/BTTTT).

12.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, máy tính và mạng máy tính;
- + Thực hiện đúng yêu cầu an toàn khi thi công lắp đặt cáp, cài đặt máy tính, mạng máy tính.

12.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện công việc cẩn thận, chính xác, nghiêm túc, có khả năng tiên liệu tình huống.

13. Tên năng lực: *Tiếp nhận và xử lý yêu cầu của khách hàng*

Mã năng lực: NLCB-13

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

13.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được kiến thức về ghi nhận yêu cầu và phân loại yêu cầu từ khách hàng;
- + Mô tả được kiến thức mạng máy tính, thiết kế mạng và quản trị mạng.

13.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Sử dụng được kỹ năng giao tiếp hiệu quả;
- + Sử dụng được các công cụ hỗ trợ để tiếp nhận các yêu cầu của khách hàng.

13.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện công việc cẩn thận, chính xác, nghiêm túc, có khả năng tiên liệu tình huống;
- + Thực hiện sự tôn trọng khách hàng.

14. Tên năng lực: *Tư vấn cho khách hàng hệ thống mạng*

Mã năng lực: NLCB-14

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

14.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được kiến thức về công nghệ thông tin, viễn thông;

- + Mô tả được kiến thức mạng máy tính, thiết kế mạng và quản trị mạng;
- + Xác định rõ nhu cầu khách hàng;
- + Xác định mong muốn của khách hàng sử dụng mạng mà chúng ta cần xây dựng.

14.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thực hiện thành thạo việc tư vấn xây dựng mới hệ thống công nghệ thông tin, hệ thống mạng;
- + Thực hiện thành thạo việc tư vấn nâng cấp và tối ưu hệ thống mạng, hệ thống công nghệ thông tin;
- + Thực hiện thành thạo việc tư vấn triển khai hạ tầng mạng, hệ thống công nghệ thông tin về quy mô và chi phí;
- + Thực hiện thành thạo việc tư vấn và xây dựng cho khách hàng giải pháp hiệu quả để hệ thống máy tính của khách hàng luôn luôn được bảo mật;
- + Đánh giá bảo mật tổng quan cho khách hàng về hiện trạng an toàn thông tin của toàn cơ sở hạ tầng thông tin hoặc hệ thống và ứng dụng cụ thể. Giải quyết hiệu quả các vấn đề rủi ro bảo mật tìm ra từ giai đoạn đánh giá.

14.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện công việc cẩn thận, chính xác, nghiêm túc, có khả năng tiên liệu tình huống;
- + Thực hiện sự tôn trọng khách hàng.

15. Tên năng lực: *Kết thúc ca làm việc*

Mã năng lực: NLCB-15

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

15.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được kiến thức về quy trình bàn giao ca.

15.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thực hiện được việc quan sát;
- + Thực hiện được việc ghi chép nhanh.

15.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện công việc với thái độ nghiêm túc, cẩn thận, trách nhiệm.

16. Tên năng lực: *Phát triển mối quan hệ khách hàng* Mã năng lực: NLCB-16

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

16.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được kiến thức về giao tiếp xã hội;
- + Mô tả được kiến thức về thị trường và mối quan tâm của người dùng đến máy tính, mạng máy tính và quản trị mạng.

16.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Sử dụng được các công cụ marketing hiệu quả.

16.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện công việc cẩn thận, chính xác, nghiêm túc;
- + Thực hiện sự tôn trọng khách hàng.

17. Tên năng lực: Chuẩn bị và trình bày báo cáo

Mã năng lực: NLCB-17

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

17.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Xác định được các định dạng trình bày báo cáo của đơn vị, các quy định chung của báo cáo;
- + Mô tả được kiến thức về soạn thảo văn bản;
- + Mô tả được kiến thức về các phần mềm văn phòng;
- + Mô tả được kiến thức về lọc, thống kê thông tin, dữ liệu;
- + Mô tả được kiến thức mạng máy tính, thiết kế mạng và quản trị mạng.

17.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thực hiện thành thạo quy trình lọc, thống kê thông tin, dữ liệu;
- + Thực hiện thành thạo các thao tác soạn thảo văn bản;
- + Sử dụng thành thạo chức năng lập báo cáo và các thao tác trên hệ điều hành cũng như trên phần mềm;
- + Thực hiện được việc phối kết hợp, liên kết dữ liệu giữa các phần mềm văn phòng.

17.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện công việc cẩn thận, chính xác, nghiêm túc, có khả năng tiên liệu tình huống.

18. Tên năng lực: Chuẩn bị lắp đặt cấu hình thiết bị mạng

Mã năng lực: NLCB-18

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

18.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được kiến thức mạng máy tính, thiết kế mạng và quản trị mạng;

- + Xác định tiến trình lắp đặt, cấu hình thiết bị trong một hệ thống mạng;
- + Liệt kê được các bước để lắp đặt, cấu hình một hệ thống mạng;
- + Liệt kê và trình bày được đặc điểm, chức năng của các thiết bị cho hệ thống mạng.

18.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Sử dụng máy tính thành thạo;
- + Sử dụng được bản vẽ thiết kế mạng để lắp đặt đúng theo yêu cầu;
- + Thực hiện thành thạo các thao tác kết nối mạng máy tính, làm việc với mạng máy tính;
- + Sử dụng thiết bị đảm bảo an toàn trong thi công mạng.

18.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện công việc cẩn thận, chính xác, nghiêm túc, có khả năng tiên liệu tình huống.

19. Tên năng lực: Chuẩn bị cài đặt hệ điều hành máy chủ, máy trạm, các dịch vụ mạng và kiểm tra hoạt động của hệ thống mạng **Mã năng lực: NLCB-19**

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

19.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được kiến thức về công nghệ thông tin;
- + Mô tả được kiến thức về giải pháp công nghệ thông tin;
- + Mô tả được kiến thức mạng máy tính, thiết kế mạng và quản trị mạng.

19.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thực hiện được việc khảo sát toàn diện yêu cầu kỹ thuật theo nhu cầu hoạt động của khách hàng;
- + Thực hiện được việc thi công lắp đặt và cài đặt hệ thống Server-Client;
- + Thực hiện được việc cài đặt và cấu hình hệ thống Server-Client, chia sẻ tài nguyên, phân quyền người dùng;
- + Thực hiện được việc cài đặt hệ điều hành máy chủ, máy trạm, các dịch vụ mạng;
- + Thực hiện được việc cài đặt bảo mật, thiết lập hệ thống sao lưu, cảnh báo;
- + Thực hiện được việc kiểm tra hoạt động của hệ thống mạng;
- + Thực hiện được việc chuyển giao hồ sơ kỹ thuật và hỗ trợ đào tạo kỹ thuật quản trị mạng.

19.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện công việc cẩn thận, chính xác, nghiêm túc, an toàn với máy và thiết bị, có khả năng tiên liệu tình huống.

20. Tên năng lực: *Áp dụng các nguyên tắc về bản quyền phần mềm, sở hữu trí tuệ*
Mã năng lực: NLCB-20

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

20.1. Yêu cầu kiến thức:

+ Xác định được các vấn đề liên quan tới sở hữu trí tuệ, bản quyền và các quy định cấp phép.

20.2. Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện đúng các nguyên tắc về bản quyền phần mềm, sở hữu trí tuệ.

20.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện công việc có trách nhiệm, tôn trọng sở hữu, bản quyền của tác giả.

21. Tên năng lực: *Thuyết phục, đàm phán, thương lượng, tư duy và trình bày vấn đề bằng cả văn bản và lời nói*
Mã năng lực: NLCB-21

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 2 tín chỉ

21.1. Yêu cầu kiến thức:

+ Xác định được các vấn đề liên quan tới sở hữu trí tuệ, bản quyền và các quy định cấp phép;

+ Mô tả được kiến thức mạng máy tính, thiết kế mạng và quản trị mạng.

21.2. Yêu cầu kỹ năng:

+ Phân tích, thuyết phục, đàm phán, thương lượng, tư duy và trình bày được vấn đề một cách rõ ràng, bằng cả văn bản và lời nói về giải pháp thi công, lắp đặt, cấu hình hệ thống mạng;

+ Thực hiện đúng các nguyên tắc về bản quyền phần mềm, sở hữu trí tuệ.

21.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện công việc có trách nhiệm, tôn trọng sở hữu, bản quyền của tác giả.

II. CÁC NĂNG LỰC CỐT LÕI

1. Tên năng lực: *Lắp đặt cáp mạng*

Mã năng lực: NLCL-01

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

1.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Trình bày được khái niệm cơ bản về thiết kế mạng;
- + Trình bày được cấu tạo và chức năng của các loại cáp mạng;
- + Trình bày được cấu tạo và chức năng của các loại máng cáp;
- + Đọc được bản vẽ thiết kế mạng;
- + Trình bày được mức độ yêu cầu về an toàn mạng;
- + Xác định chính xác an toàn lao động khi thi công hệ thống cáp trên cao;
- + Xác định chính xác an toàn về cháy nổ, chập điện;
- + Xác định đúng quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lắp đặt mạng cáp ngoại vi viễn thông (QCVN 33:2011/BTTTT).

1.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thực hiện được việc xem xét bản vẽ thiết kế;
- + Xác định được điểm đặt các thiết bị tập trung, điểm đặt các máy tính trạm;
- + Xây dựng được cầu cáp tại các điểm tập trung cáp;
- + Thực hiện thành thạo việc thi công (đục tường) đi ống và máng cáp;
- + Thực hiện thành thạo việc chuẩn bị cáp, rải cáp, đi cáp vào ống hoặc máng;
- + Thực hiện thành thạo việc lắp đặt cáp mạng theo đúng bản vẽ thiết kế;
- + Thực hiện được việc bấm đầu connector theo chuẩn quy định;
- + Thực hiện được việc kiểm tra thông cáp;
- + Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, thiết bị, máy tính và mạng máy tính;
- + Thực hiện đúng yêu cầu an toàn khi thi công lắp đặt cáp cài đặt máy tính, mạng máy tính.

1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn lao động.

2. Tên năng lực: Lắp đặt tủ đặt thiết bị mạng (Tủ Rack)

Mã năng lực: NLCL-02

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 2 tín chỉ

2.1 Yêu cầu kiến thức:

- + Đọc được bản vẽ thiết kế mạng;

- + Trình bày được cấu tạo và chức năng của tủ mạng;
- + Trình bày được mức độ yêu cầu về an toàn mạng;
- + Trình bày đúng mức an toàn lao động khi lắp đặt tủ thiết bị mạng, cháy nổ, chập điện;
- + Xác định đúng quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lắp đặt mạng cáp ngoại vi viễn thông (QCVN 33:2011/BTTTT).

2.2 Yêu cầu kỹ năng:

- + Thực hiện tốt việc xem xét bảng thiết kế;
- + Xác định được điểm đặt tủ RACK;
- + Kiểm tra được nguồn điện;
- + Thực hiện được việc kiểm tra tủ trước khi lắp đặt;
- + Thực hiện được việc lắp đặt tủ;
- + Thực hiện được việc đấu nguồn thử các quạt thông khí;
- + Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, thiết bị, máy tính và mạng máy tính;
- + Thực hiện đúng yêu cầu an toàn khi thi công lắp đặt.

2.3 Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn lao động;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Xác định kịp thời vấn đề trong thực hiện công việc và trực tiếp giải quyết với những người liên quan;
- + Tuân thủ và đảm bảo những người khác cũng tuân thủ các yêu cầu của pháp luật, các quy định của ngành, các chính sách của đơn vị và các quy tắc nghề nghiệp.

3. Tên năng lực: *Lắp đặt PatchPanel* Mã năng lực: NLCL-03

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

3.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Đọc được bản vẽ thiết kế mạng;
- + Trình bày được khái niệm cơ bản về thiết kế mạng;
- + Trình bày được cấu tạo và chức năng của Patch Panel;
- + Mô tả đúng kiến thức an toàn về cháy nổ, chập điện;

- + Mô tả đúng cấu tạo của giá đỡ, cấu tạo của tủ RACK.

3.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thực hiện tốt việc xem xét bản thiết kế, đọc bản thiết kế;
- + Sử dụng được thiết bị đo kiểm;
- + Thực hiện được việc lắp đặt giá đỡ đúng chiều, lắp đặt Patch Panel đúng chiều;
- + Xác định đúng vị trí ghim dây trên Patch Panel;
- + Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, thiết bị, máy tính và mạng máy tính;
- + Thực hiện đúng yêu cầu an toàn khi thi công lắp đặt.

3.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn lao động;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Xác định kịp thời vấn đề trong thực hiện công việc và trực tiếp giải quyết với những người liên quan;
- + Tuân thủ và đảm bảo những người khác cũng tuân thủ các yêu cầu của pháp luật, các quy định của ngành, các chính sách của đơn vị và các quy tắc nghề nghiệp.

4. Tên năng lực: Lắp đặt Hub/switch

Mã năng lực: NLCL-04

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

4.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Đọc được bản vẽ thiết kế mạng;
- + Trình bày được khái niệm cơ bản về thiết kế mạng;
- + Mô tả được nguyên lý làm việc, hoạt động và cấu tạo của Hub / Switch;
- + Trình bày được mức độ yêu cầu về an toàn mạng;
- + Trình bày đúng mức an toàn lao động khi lắp đặt tủ thiết bị mạng, an toàn về cháy nổ, chập điện;
- + Mô tả chính xác cấu tạo của giá đỡ, cấu tạo của tủ RACK;
- + Xác định rõ kiến thức cơ bản về nguồn cung cấp cho Hub/Switch;
- + Sử dụng được thiết bị, dịch vụ kiểm tra Hub/Switch.

4.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thực hiện tốt việc xem xét bảng thiết kế, đọc bản thiết kế;
- + Sử dụng được thiết bị đo kiểm;
- + Thực hiện được việc lắp đặt giá đỡ đúng chiều;
- + Xác định được vị trí lắp đặt Hub/Switch vào Rack;
- + Thực hiện được việc lắp đặt nguồn điện;
- + Sử dụng được các câu lệnh của hệ điều hành để kiểm tra sự hoạt động của Hub/Switch;
- + Thực hiện được việc kiểm tra nguồn điện;
- + Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, thiết bị, máy tính và mạng máy tính;
- + Thực hiện đúng yêu cầu an toàn khi thi công lắp đặt.

4.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn lao động;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Xác định kịp thời vấn đề trong thực hiện công việc và trực tiếp giải quyết với những người liên quan;
- + Tuân thủ và đảm bảo những người khác cũng tuân thủ các yêu cầu của pháp luật, các quy định của ngành, các chính sách của đơn vị và các quy tắc nghề nghiệp.

5. Tên năng lực: Lắp đặt Router

Mã năng lực: NLCL-05

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

5.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Đọc được bản vẽ thiết kế mạng;
- + Trình bày được khái niệm cơ bản về thiết kế mạng;
- + Mô tả được nguyên lý làm việc, hoạt động và cấu tạo của Router;
- + Trình bày chính xác mức độ yêu cầu về an toàn mạng;
- + Mô tả chính xác kiến thức an toàn lao động khi lắp đặt Router;
- + Mô tả chính xác kiến thức an toàn về cháy nổ, chập điện, nguồn cung cấp cho Router;
- + Mô tả đúng cấu tạo của giá đỡ, cấu tạo của tủ RACK;
- + Xác định rõ thiết bị, dịch vụ kiểm tra Router.

5.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thực hiện tốt việc xem xét bảng thiết kế, đọc bản thiết kế;
- + Sử dụng được thiết bị đo kiểm;
- + Xác định được vị trí lắp đặt Router vào Rack;
- + Sử dụng được các câu lệnh của hệ điều hành để kiểm tra sự hoạt động của Router;
- + Thực hiện được việc lắp đặt nguồn điện;
- + Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, thiết bị, máy tính và mạng máy tính;
- + Thực hiện đúng yêu cầu an toàn khi thi công lắp đặt.

5.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn lao động;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Xác định kịp thời vấn đề trong thực hiện công việc và trực tiếp giải quyết với những người liên quan.

6. Tên năng lực: Lắp đặt thiết bị hỗ trợ VPN

Mã năng lực: NLCL-06

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

6.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Đọc được bản vẽ thiết kế mạng;
- + Trình bày được khái niệm cơ bản về thiết kế mạng;
- + Mô tả được nguyên lý làm việc, hoạt động và cấu tạo của thiết bị hỗ trợ VPN;
- + Trình bày được mức độ yêu cầu về an toàn mạng;
- + Mô tả chính xác kiến thức an toàn lao động khi lắp đặt thiết bị hỗ trợ VPN;
- + Mô tả chính xác kiến thức an toàn về cháy nổ, chập điện;
- + Trình bày chính xác cấu tạo của giá đỡ, cấu tạo của tủ RACK.

6.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thực hiện tốt việc xem xét bảng thiết kế, đọc bản thiết kế;
- + Xác định được vị trí lắp đặt thiết bị hỗ trợ VPN vào Rack;
- + Thực hiện được việc lắp đặt thiết bị hỗ trợ VPN được cung cấp nguồn đúng điện áp;
- + Thực hiện được việc lắp đặt thiết bị hỗ trợ VPN được kiểm tra để đảm bảo hoạt động chính xác;

- + Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, thiết bị, máy tính và mạng máy tính;

- + Thực hiện đúng yêu cầu an toàn khi thi công lắp đặt.

6.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;

- + Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn lao động;

- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;

- + Xác định kịp thời vấn đề trong thực hiện công việc và trực tiếp giải quyết với những người liên quan.

7. Tên năng lực: Lắp đặt Modem kết nối Internet Mã năng lực: NLCL-07

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

7.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Đọc được bản vẽ thiết kế mạng;

- + Trình bày được khái niệm cơ bản về thiết kế mạng;

- + Mô tả được nguyên lý làm việc, hoạt động và cấu tạo của Modem kết nối internet;

- + Trình bày chính xác mức độ yêu cầu về an toàn mạng;

- + Mô tả chính xác kiến thức an toàn lao động khi lắp đặt Modem kết nối internet;

- + Mô tả chính xác kiến thức an toàn về cháy nổ, chập điện;

- + Mô tả chính xác cấu tạo của giá đỡ, cấu tạo của tủ RACK;

- + Trình bày được kiến thức cơ bản về nguồn cung cấp cho Modem kết nối internet;

- + Trình bày được dịch vụ kiểm tra modem kết nối internet.

7.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thực hiện tốt việc xem xét bản thiết kế, đọc bản thiết kế;

- + Xác định được vị trí lắp đặt thiết Modem kết nối internet;

- + Thực hiện được việc lắp đặt cung cấp nguồn đúng điện áp cho Modem kết nối internet;

- + Thực hiện được việc kiểm tra để đảm bảo hoạt động chính xác của Modem kết nối internet;

- + Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, thiết bị, máy tính và mạng máy tính;

- + Thực hiện đúng yêu cầu an toàn khi thi công lắp đặt.
- + Lập được kế hoạch, thời gian thi công hệ thống mạng.

7.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn lao động;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Xác định kịp thời vấn đề trong thực hiện công việc và trực tiếp giải quyết với những người liên quan.

8. Tên năng lực: Lắp đặt Connector

Mã năng lực: NLCL-08

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

8.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Đọc được bản vẽ thiết kế mạng;
- + Trình bày được khái niệm cơ bản về thiết kế mạng;
- + Trình bày được cấu tạo của cáp mạng, chuẩn T568A và T568B, cấu tạo của connector, cấu tạo kim bấm, cấu tạo máy kiểm tra cáp.

8.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thực hiện tốt việc xem xét bản thiết kế, đọc bản thiết kế;
- + Xác định được các dụng cụ theo yêu cầu;
- + Xác định được phân cấp thừa;
- + Phân biệt được các loại đầu connector;
- + Thực hiện theo yêu cầu kỹ thuật;
- + Thực hiện được được sắp xếp màu dây theo đúng chuẩn;
- + Xác định được hướng để đưa đầu cáp vào connector;
- + Thực hiện đúng vị trí vào kim bấm;
- + Sử dụng được thiết bị đo kiểm;
- + Thực hiện đúng yêu cầu an toàn khi thi công lắp đặt.

8.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn lao động;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;

+ Xác định kịp thời vấn đề trong thực hiện công việc và trực tiếp giải quyết với những người liên quan.

9. Tên năng lực: *Lắp đặt cân bằng tải*

Mã năng lực: NLCL-09

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

9.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Đọc được bản vẽ thiết kế mạng;
- + Trình bày được khái niệm cơ bản về thiết kế mạng;
- + Mô tả được nguyên lý làm việc, hoạt động và cấu tạo của cân bằng tải;
- + Trình bày chính xác mức độ yêu cầu về an toàn mạng;
- + Mô tả chính xác kiến thức an toàn lao động khi lắp đặt cân bằng tải;
- + Mô tả chính xác kiến thức an toàn về cháy nổ, chập điện, nguồn cung cấp cho cân bằng tải;
- + Mô tả chính xác cấu tạo của giá đỡ, cấu tạo của tủ RACK;
- + Xác định rõ thiết bị, dịch vụ kiểm tra cân bằng tải.

9.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thực hiện tốt việc xem xét bản thiết kế, đọc bản thiết kế;
- + Sử dụng được thiết bị đo kiểm;
- + Xác định được vị trí lắp đặt cân bằng tải vào Rack;
- + Sử dụng được các câu lệnh của hệ điều hành để kiểm tra sự hoạt động của cân bằng tải được việc lắp đặt nguồn điện;
- + Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, thiết bị, máy tính và mạng máy tính;
- + Thực hiện đúng yêu cầu an toàn khi thi công lắp đặt.

9.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn lao động;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Xác định kịp thời vấn đề trong thực hiện công việc và trực tiếp giải quyết với những người liên quan.

10. Tên năng lực: *Lắp đặt AccessPoint*

Mã năng lực: NLCL-10

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

10.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Đọc được bản vẽ thiết kế mạng;
- + Trình bày được khái niệm cơ bản về thiết kế mạng, mạng không dây;
- + Mô tả được nguyên lý làm việc, hoạt động và cấu tạo của AccessPoint;
- + Trình bày chính xác mức độ yêu cầu về an toàn mạng;
- + Mô tả chính xác kiến thức an toàn lao động khi lắp đặt AccessPoint;
- + Mô tả chính xác kiến thức an toàn về cháy nổ, chập điện, nguồn cung cấp cho AccessPoint ;
- + Xác định rõ thiết bị, dịch vụ kiểm tra AccessPoint.

10.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thực hiện tốt việc xem xét bảng thiết kế, đọc bản thiết kế;
- + Sử dụng được thiết bị đo kiểm;
- + Xác định chính xác vị trí lắp đặt AccessPoint ;
- + Sử dụng được các câu lệnh của hệ điều hành để kiểm tra sự hoạt động của AccessPoint;
- + Thực hiện được việc lắp đặt nguồn điện;
- + Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, thiết bị, máy tính và mạng máy tính;
- + Thực hiện đúng yêu cầu an toàn khi thi công lắp đặt.

10.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn lao động;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Xác định kịp thời vấn đề trong thực hiện công việc và trực tiếp giải quyết với những người liên quan.

11. Tên năng lực: Lắp đặt FireWall

Mã năng lực: NLCL-11

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

11.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Đọc được bản vẽ thiết kế mạng;
- + Trình bày được khái niệm cơ bản về thiết kế mạng;
- + Mô tả được nguyên lý làm việc, hoạt động và cấu tạo của FireWall;

- + Trình bày chính xác mức độ yêu cầu về an toàn mạng, bảo mật mạng;
- + Mô tả chính xác kiến thức an toàn lao động khi lắp đặt FireWall;
- + Mô tả chính xác kiến thức an toàn về cháy nổ, chập điện, nguồn cung cấp cho FireWall;
- + Mô tả chính xác cấu tạo của giá đỡ, cấu tạo của tủ RACK;
- + Xác định rõ thiết bị, dịch vụ kiểm tra FireWall.

11.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thực hiện tốt việc xem xét bảng thiết kế, đọc bản thiết kế;
- + Sử dụng được thiết bị đo kiểm;
- + Xác định chính xác vị trí lắp đặt FireWall vào Rack;
- + Sử dụng được các câu lệnh của hệ điều hành để kiểm tra sự hoạt động của FireWall;
- + Thực hiện được việc lắp đặt nguồn điện;
- + Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, thiết bị, máy tính và mạng máy tính;
- + Thực hiện đúng yêu cầu an toàn khi thi công lắp đặt.

11.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn lao động;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Xác định kịp thời vấn đề trong thực hiện công việc và trực tiếp giải quyết với những người liên quan, an toàn và bảo mật thông tin.

12. Tên năng lực: Kiểm tra việc lắp đặt mạng

Mã năng lực: NLCL-12

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

12.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Trình bày được khái niệm cơ bản về hệ thống mạng, thiết bị đo kiểm;
- + Xác định đúng mức độ an toàn về cháy nổ, chập điện, nguồn cung cấp cho các thiết bị mạng;
- + Xác định rõ các bước kiểm tra lắp đặt mạng.

12.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Sử dụng đúng thiết bị đo kiểm;

- + Xác định được trạng thái các đèn báo tín hiệu;
- + Đánh giá được kết quả việc truyền nhận dữ liệu ;
- + Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, thiết bị, máy tính và mạng máy tính;
- + Thực hiện đúng yêu cầu an toàn khi thi công lắp đặt.

12.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn lao động;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Xác định kịp thời vấn đề trong thực hiện công việc và trực tiếp giải quyết với những người liên quan.

13. Tên năng lực: *Triển khai dịch vụ DNS*

Mã năng lực: NLCL-13

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

13.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Trình bày được dịch vụ DNS;
- + Mô tả được mạng máy tính, quản trị mạng;
- + Mô tả được cấu trúc DNS;
- + Liệt kê được các bước cài đặt, cấu hình DNS;
- + Xác định đúng việc theo dõi và giám sát DNS server.

13.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thực hiện được việc xem xét kỹ bảng thiết kế;
- + Thực hiện được việc cài đặt dịch vụ DNS trên máy chủ;
- + Thực hiện được việc kiểm tra bằng trình tiện ích NSLOOKUP;
- + Thực hiện được việc tạo vùng, tạo Domain, tạo các bản ghi, tạo cấu hình Reverse Lookup;
- + Thực hiện giám sát được DNS Server;
- + Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, thiết bị, máy tính và mạng máy tính.

13.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;

+ Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn dữ liệu, bảo mật thông tin.

14. Tên năng lực: *Triển khai dịch vụ AD, DC*

Mã năng lực: NLCL-14

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

14.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Trình bày được dịch vụ AD, Domain Controller;
- + Mô tả được mạng máy tính, quản trị mạng;
- + Mô tả được cấu trúc AD;
- + Liệt kê đúng các bước cài đặt, cấu hình AD.

14.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thực hiện được việc xem xét kỹ bảng thiết kế;
- + Thực hiện thành thạo việc thiết lập địa chỉ IP tĩnh cho máy;
- + Thực hiện thành thạo việc cài đặt cấu hình DNS hoàn chỉnh;
- + Thực hiện thành thạo việc cài đặt dịch vụ AD hoàn chỉnh;
- + Thực hiện thành thạo việc triển khai một máy AD mới chạy đồng hành;
- + Thực hiện thành thạo việc thêm một Domain Controller vào một Domain đã có sẵn;
- + Triển khai được Dịch vụ RADIUS, Dịch vụ syslog tập trung, dịch vụ Server Cluster;
- + Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, thiết bị, máy tính và mạng máy tính.

14.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn dữ liệu, bảo mật thông tin.

15. Tên năng lực: *Triển khai dịch vụ DHCP*

Mã năng lực: NLCL-15

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

15.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Trình bày được dịch vụ DHCP;
- + Mô tả được mạng máy tính, quản trị mạng;

- + Liệt kê đúng các bước cài đặt, cấu hình DHCP;
- + Mô tả được địa chỉ IP, cách gán địa chỉ IP tĩnh, cấp phát địa chỉ IP động cho thiết bị.

15.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thực hiện được việc xem xét kỹ bảng thiết kế;
- + Thực hiện thành thạo việc cài đặt dịch vụ DHCP trên máy chủ;
- + Thực hiện được việc tạo các dải địa chỉ cấp phát cho máy trạm;
- + Thực hiện được việc cấu hình DHCP cấp phát địa chỉ cho máy trạm chỉ định có thời gian sử dụng dài hơn;
- + Thực hiện được việc kiểm tra kết nối tới máy trong cùng hệ thống;
- + Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, thiết bị, máy tính và mạng máy tính.

15.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn dữ liệu, bảo mật thông tin.

16. Tên năng lực: *Triển khai dịch vụ Web Server*

Mã năng lực: NLCL-16

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 2 tín chỉ

16.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Trình bày được dịch vụ Web server;
- + Mô tả được mạng máy tính, quản trị mạng;
- + Mô tả đúng quy trình làm việc của Web server;
- + Trình bày được các phần mềm quản trị Hosting;
- + Liệt kê đúng các bước cài đặt, cấu hình Web server;
- + Mô tả được giao thức HTML, địa chỉ vật lý và địa chỉ URL, quyền truy cập NTFS.

16.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thực hiện được việc xem xét kỹ bảng thiết kế, yêu cầu của người sử dụng;
- + Thực hiện được việc cài đặt dịch vụ Web server trên máy chủ;

+ Thực hiện được việc khai báo website với WebServer, ánh xạ tên, cài đặt các dịch vụ hỗ trợ Web Server, tạo các website với các tên miền khác nhau trên cùng Web Server;

+ Cài đặt thành thạo một số phần mềm quản trị Hosting;

+ Thực hiện được việc quản trị Panel của một Domain;

+ Thực hiện được việc thiết lập quyền truy cập cho website;

+ Thực hiện được việc kiểm tra hoạt động của Web Server;

+ Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, thiết bị, máy tính và mạng máy tính.

16.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;

+ Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;

+ Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn dữ liệu, bảo mật thông tin.

17. Tên năng lực: *Triển khai dịch vụ Mail Server* Mã năng lực: NLCL-17

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 2 tín chỉ

17.1. Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được định nghĩa dịch vụ Mail Server;

+ Mô tả được mạng máy tính, quản trị mạng;

+ Mô tả được cấu trúc Mail Server;

+ Liệt kê các bước cài đặt, cấu hình Mail Server;

+ Mô tả được các giao thức sử dụng trong dịch vụ Mail như POP3, SMTP, IMAP;

+ Xác định đúng việc theo dõi và quản trị Mail Server;

+ Xác định đúng các bước sử dụng trình duyệt, phần mềm hỗ trợ thực hiện quản trị Mail.

17.2. Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện được việc xem xét kỹ bảng thiết kế;

+ Thực hiện được việc thiết lập các dịch vụ hỗ trợ Mail server trong hệ thống;

+ Thực hiện thành thạo việc cài đặt dịch vụ Mail Server trên máy chủ;

+ Thực hiện thành thạo việc khởi tạo tài khoản người dùng;

+ Thực hiện thành thạo việc thiết lập Mail server cho phương thức OWA;

- + Thực hiện thành thạo việc thiết lập chính sách cho người sử dụng;
- + Thực hiện thành thạo việc cài đặt phần mềm mail client lên máy trạm;
- + Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, thiết bị, máy tính và mạng máy tính.

17.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn dữ liệu, bảo mật thông tin.

18. Tên năng lực: *Triển khai dịch vụ FPT Server* Mã năng lực: NLCL-18

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 2 tín chỉ

18.1. Yêu Kiến thức:

- + Trình bày được định nghĩa giao thức FPT, dịch vụ FPT Server;
- + Mô tả được mạng máy tính, quản trị mạng;
- + Mô tả được cách chuyển tập tin và quản lý tập tin;
- + Liệt kê chính xác các bước cài đặt, cấu hình FPT Server;
- + Mô tả chính xác quy tắc đặt tên người sử dụng, phân quyền cho người sử dụng;
- + Liệt kê được phương thức xác thực, các lệnh làm việc với dịch vụ FTP.

18.2. Yêu cầu kỹ năng

- + Thực hiện được việc xem xét kỹ bảng thiết kế;
- + Thực hiện thành thạo việc cài đặt dịch vụ FPT Server trên máy chủ;
- + Thực hiện thành thạo việc cấu hình thành thạo dịch vụ FPT Server;
- + Thực hiện được việc khởi tạo danh sách người sử dụng, chứng thực người dùng, ánh xạ địa chỉ vật lý sang địa chỉ URL;
- + Thực hiện được việc thiết lập kết nối tới máy chủ FTP bằng một số phần mềm chuyên dụng như Cute FTP Pro, FileZilla, FTP Rush...;
- + Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, thiết bị, máy tính và mạng máy tính.

18.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;

+ Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn dữ liệu, bảo mật thông tin.

19. Tên năng lực: *Triển khai dịch vụ VPN*

Mã năng lực: NLCL-19

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 2 tín chỉ

19.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Trình bày được định nghĩa dịch vụ VPN;
- + Mô tả được IPSec, các dạng của VPN, định tuyến, NAT, DNS;
- + Liệt kê được các phương pháp bảo mật mạng.

19.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thực hiện được việc xem xét kỹ bảng thiết kế;
- + Thực hiện thành thạo việc cài đặt dịch vụ Domain Controller trên máy chủ;
- + Thực hiện thành thạo việc đưa máy VPN vào Domain;
- + Thực hiện thành thạo việc cài đặt VPN Server;
- + Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, thiết bị, máy tính và mạng máy tính.

19.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn dữ liệu, bảo mật thông tin.

20. Tên năng lực: *Triển khai dịch vụ Proxy Server*

Mã năng lực: NLCL-20

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 2 tín chỉ

20.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Trình bày được định nghĩa dịch vụ Proxy Server;
- + Mô tả được mạng máy tính, quản trị mạng;
- + Mô tả được kiến trúc Firewall, Bảo mật mạng, Firewall;
- + Liệt kê được các bước sử dụng trình duyệt web.

20.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thực hiện được việc xem xét kỹ bảng thiết kế;
- + Thực hiện thành thạo việc cài đặt trình Proxy trên máy chủ;
- + Thực hiện thành thạo việc thiết lập địa chỉ IP;

- + Thực hiện thành thạo việc cấu hình NAT, cấu hình VPN;
- + Thực hiện thành thạo việc phân quyền cho người sử dụng;
- + Thực hiện thành thạo việc thiết lập cơ chế giám sát và thông kê;
- + Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, thiết bị, máy tính và mạng máy tính.

20.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn dữ liệu, bảo mật thông tin.

21. Tên năng lực: *Triển khai dịch vụ Proxy Clients* Mã năng lực: NLCL-21

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 2 tín chỉ

21.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Trình bày được định nghĩa dịch vụ Proxy Clients;
- + Mô tả được mạng máy tính, quản trị mạng;
- + Mô tả được cách làm việc của Proxy Clients.

21.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thực hiện được việc xem xét kỹ bảng thiết kế;
- + Thực hiện thành thạo việc cấu hình địa chỉ IP;
- + Thực hiện thành thạo việc cài đặt chương trình proxy cho máy trạm;
- + Thực hiện thành thạo việc thiết lập tham số cho chương trình Proxy client;
- + Thực hiện thành thạo việc kiểm tra xem có kết nối được mạng ngoài chưa;
- + Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, thiết bị, máy tính và mạng máy tính.

21.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn dữ liệu, bảo mật thông tin.

22. Tên năng lực: *Hoạch định đối tượng sử dụng mạng*

Mã năng lực: NLCL-22

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 2 tín chỉ

22.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Liệt kê được các dịch vụ mạng, đối tượng sử dụng mạng;
- + Mô tả được mạng máy tính, thiết kế mạng và quản trị mạng ;
- + Phân tích được nhu cầu khách hàng, xác định được mong muốn của khách hàng sử dụng mạng mà chúng ta cần triển khai;
- + Mô tả được cách lập kế hoạch hoạch định đối tượng dùng mạng.

22.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thực hiện thành thạo việc tư vấn triển khai dịch vụ và khai thác công nghệ thông tin, hệ thống mạng;
- + Thực hiện thành thạo việc tư vấn nâng cấp và tối ưu hệ thống mạng, hệ thống công nghệ thông tin;
- + Thực hiện thành thạo việc tư vấn triển khai đối tượng sử dụng mạng, hệ thống công nghệ thông tin về quy mô và chi phí;
- + Xây dựng được chính sách bảo mật, chính sách quản trị máy in;
- + Xác định được các sự kiện trên mạng;
- + Thực hiện được các phương pháp sao lưu và khôi phục dữ liệu;
- + Đánh giá tổng quan được bảo mật cho khách hàng về hiện trạng an toàn thông tin của toàn cơ sở hạ tầng thông tin hoặc hệ thống và ứng dụng cụ thể; Giải quyết hiệu quả các vấn đề rủi ro bảo mật tìm ra từ giai đoạn đánh giá.

22.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện công việc cẩn thận, chính xác, nghiêm túc, có khả năng tiên liệu tình huống;
- + Thực hiện sự tôn trọng khách hàng.

23. Tên năng lực: *Thiết lập tài khoản người dùng* Mã năng lực: NLCL-23

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 2 tín chỉ

23.1 Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được mạng máy tính, quản trị mạng, Domain Controller;
- + Trình bày được nguyên lý hoạt động của hệ điều hành máy chủ ;
- + Xác định được các tài khoản người dùng theo bảng hoạch định đối tượng sử dụng mạng.

23.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thực hiện được việc xem xét kỹ bảng hoạch định đối tượng sử dụng mạng;
- + Xác định được các loại tài khoản người dùng;
- + Xây dựng được chiến lược tạo tài khoản người dùng dựa vào quy mô mạng;
- + Thực hiện được việc tạo tài khoản người dùng;
- + Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, thiết bị, máy tính và mạng máy tính.

23.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn dữ liệu, bảo mật thông tin.

24. Tên năng lực: *Thiết lập tài khoản nhóm*

Mã năng lực: NLCL-24

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

24.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được mạng máy tính, quản trị mạng, Domain Controller;
- + Trình bày được nguyên lý hoạt động của hệ điều hành máy chủ;
- + Mô tả được cách quản lý và bảo vệ tài nguyên dùng chung.

24.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Xác định được tài khoản nhóm;
- + Xây dựng được chiến lược nhóm dựa vào quy mô mạng;
- + Xác định được các loại nhóm;
- + Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, thiết bị, máy tính và mạng máy tính.

24.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn dữ liệu, bảo mật thông tin.

25. Tên năng lực: *Quản trị tài khoản nhóm và tài khoản người dùng*

Mã năng lực: NLCL-25

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 2 tín chỉ

25.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả mạng máy tính, quản trị mạng, Domain Controller;
- + Trình bày được nguyên lý hoạt động của hệ điều hành máy chủ;
- + Mô tả được thiết lập tài khoản người dùng và tài khoản nhóm.

25.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Xác định được các tài khoản cần quản trị;
- + Thực hiện đúng chính sách tài khoản đã ban hành;
- + Thực hiện được việc sửa đổi tài khoản người dùng;
- + Thực hiện được việc kiểm soát thường xuyên;
- + Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, thiết bị, máy tính và mạng máy tính.

25.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn dữ liệu, bảo mật thông tin.

26. Tên năng lực: *Thiết lập OU*

Mã năng lực: NLCL-26

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

26.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được mạng máy tính, quản trị mạng, Domain Controller;
- + Trình bày được nguyên lý hoạt động của hệ điều hành máy chủ ;
- + Mô tả được cách quản lý và bảo vệ tài nguyên dùng chung.

26.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Xác định được cấu trúc của OU;
- + Xây dựng được chiến lược quản lý trên OU (tổ chức) dựa vào quy mô mạng gắn với mô hình thực tiễn của tổ chức;
- + Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, thiết bị, máy tính và mạng máy tính.

26.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;

+ Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn dữ liệu, bảo mật thông tin.

27. Tên năng lực: *Thiết lập quan hệ tin cậy trong liên mạng*

Mã năng lực: NLCL-27

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

27.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được mạng máy tính, quản trị mạng, Domain Controller;
- + Trình bày được nguyên lý hoạt động của hệ điều hành máy chủ;
- + Mô tả được việc thiết lập tài khoản người dùng và tài khoản nhóm đối tượng người dùng trong liên mạng.

27.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Xác định được yêu cầu từng vùng của người dùng;
- + Xác định được yêu cầu của từng loại tài khoản;
- + Thực hiện được việc phân biệt các mối quan hệ trao đổi dữ liệu trong liên mạng;
- + Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, thiết bị, máy tính và mạng máy tính.

27.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn dữ liệu, bảo mật thông tin.

28. Tên năng lực: *Lập hồ sơ quản lý các đối tượng sử dụng*

Mã năng lực: NLCL-28

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

28.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được kiến thức công nghệ thông tin, sử dụng phần mềm soạn thảo, phần mềm hỗ trợ, kiến thức về mạng máy tính, quản trị mạng máy tính, kiến thức về thị trường;
- + Mô tả được kiến thức về lập kế hoạch .

28.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Xây dựng bảng tài khoản người dùng, tài khoản nhóm;

- + Xây dựng được bảng thư mục dùng chung;
- + Thực hiện được việc lập bản hoạch định quyền truy cập NTFS;
- + Thực hiện được việc lập lịch sao lưu, bổ sung các tài liệu phục vụ tra cứu;
- + Thực hiện được việc tổng hợp hồ sơ cho các ý kiến phụ, các ghi chú, đánh giá;
- + Lập được hồ sơ quản lý các đối tượng sử dụng.

28.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện sự tôn trọng khách hàng;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Xác định kịp thời vấn đề trong thực hiện công việc và trực tiếp giải quyết với những người liên quan;
- + Tuân thủ và đảm bảo những người khác cũng tuân thủ các yêu cầu của pháp luật, các quy định của ngành, các chính sách của đơn vị và các quy tắc nghề nghiệp.

29. Tên năng lực: *Đánh giá sản phẩm sau khi hoàn thiện*

Mã năng lực: NLCL-29

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

29.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Xác định rõ các kiến thức cơ bản về máy tính, phần cứng, phần mềm máy tính;
- + Mô tả được kiến thức dịch vụ mạng, mô hình Domain Controller, các đối tượng sử dụng mạng.

29.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Kiểm tra được các lỗi của máy tính;
- + Sử dụng thành thạo máy tính, bảng vẽ thiết kế;
- + Sử dụng các thiết bị sửa chữa máy tính thành thạo;
- + Thực hiện được việc kiểm tra, triển khai, cấu hình các dịch vụ và đối tượng sử dụng mạng.

29. 3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện sự tôn trọng khách hàng;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Xác định kịp thời vấn đề trong thực hiện công việc và trực tiếp giải quyết với những người liên quan;

+ Tuân thủ và đảm bảo những người khác cũng tuân thủ các yêu cầu của pháp luật, các quy định của ngành, các chính sách của đơn vị và các quy tắc nghề nghiệp;

30. Tên năng lực: *Chia sẻ và phân quyền tài nguyên trên máy chủ*

Mã năng lực: NLCL-30

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

30.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Liệt kê được các nhóm người dùng trong hệ thống mạng;
- + Mô tả được mạng máy tính, quản trị mạng;
- + Mô tả được cấu trúc AD, DC;
- + Liệt kê được tài nguyên dùng chung.

30.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thực hiện được việc khảo sát từng nhóm công việc ;
- + Phân tích được nhu cầu công việc mà đối tượng tham gia vào mạng;
- + Thực hiện được việc hoạch định mỗi đối tượng thuộc vào nhóm công việc nào;
- + Thực hiện được các thao tác chia sẻ tài nguyên file và thiết lập cấu hình tài nguyên chia sẻ trên mạng;
- + Theo dõi, kiểm tra và sửa chữa chính xác tài nguyên được chia sẻ;
- + Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, thiết bị, máy tính và mạng máy tính.

3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn dữ liệu, bảo mật thông tin.

31. Tên năng lực: *Chia sẻ và phân quyền và phân quyền tài nguyên trên máy trạm*

Mã năng lực: NLCL-31

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

31.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Liệt kê được các nhóm người dùng trong hệ thống mạng;
- + Mô tả được mạng máy tính, quản trị mạng;
- + Mô tả được cấu trúc AD;

- + Liệt kê được tài nguyên dùng chung.

31.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Phân tích và nhóm được các công việc có liên quan thành từng nhóm công việc;
- + Xác định được mỗi đối tượng thuộc vào nhóm công việc nào;
- + Sử dụng được các chức năng của hệ điều hành mạng;
- + Thực hiện việc thiết lập các thông số để chia sẻ tài nguyên file trên máy trạm;
- + Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, thiết bị, máy tính và mạng máy tính.

31.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn dữ liệu, bảo mật thông tin.

32. Tên năng lực: *Sử dụng tài nguyên trên mạng* Mã năng lực: NLCL-32

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

32.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được hệ thống mạng theo mô hình Client/Server và Peer to Peer;
- + Mô tả được mạng máy tính, quản trị mạng;
- + Mô tả được cấu trúc AD;
- + Liệt kê được tài nguyên dùng chung.

32.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Sử dụng thành thạo máy trạm với việc đăng nhập theo dạng WorkGroup hoặc Domain;
- + Thực hiện được việc kiểm tra tên máy chủ/máy trạm hoặc địa chỉ IP của máy chủ/máy trạm có chứa dữ liệu được chia sẻ được xác định chính xác;
- + Thực hiện được việc cấu hình các dữ liệu cần thiết theo nhu cầu sử dụng được truy cập một cách hợp pháp và không dư thừa;
- + Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, thiết bị, máy tính và mạng máy tính.

32.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;

- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn dữ liệu, bảo mật thông tin.

33. Tên năng lực: *Cài đặt và phân quyền máy in trên máy chủ*

Mã năng lực: NLCL-33

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

33.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được chức năng của dịch vụ Print server;
- + Xác định được Driver của máy in;
- + Mô tả được hệ điều hành, quản trị mạng.

33.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Cài đặt thành thạo trình điều khiển máy in trên hệ điều hành máy chủ;
- + Cài đặt thành thạo giao thức chia sẻ file và Printer;
- + Thực hiện thành thạo các thao tác chia sẻ máy in;
- + Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, thiết bị, máy tính và mạng máy tính.

33.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn dữ liệu, bảo mật thông tin.

34. Tên năng lực: *Sử dụng máy in trong hệ thống mạng*

Mã năng lực: NLCL-34

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

34.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được mạng máy tính, quản trị mạng;
- + Mô tả được tài nguyên dùng chung;
- + Mô tả được hệ thống mạng theo mô hình Client/Server và Peer to Peer.

34.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Cài đặt thành thạo máy in mạng trên hệ điều hành máy trạm;
- + Cài đặt thành thạo giao thức chia sẻ file và Printer;

- + Thực hiện được việc thiết lập các thông số máy in;
- + Sử dụng thành thạo máy in trong hệ thống mạng;
- + Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, thiết bị, máy tính và mạng máy tính.

34.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn dữ liệu, bảo mật thông tin.

35. Tên năng lực: *Cài đặt phần mềm ứng dụng trên máy chủ và máy trạm*

Mã năng lực: NLCL-35

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

35.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được mạng máy tính, quản trị mạng;
- + Mô tả được phần mềm cần cài đặt, cách cài đặt phần mềm;
- + Mô tả được bảo mật mạng và an toàn thông tin.

35.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Xác định được chương trình cài đặt phần mềm;
- + Thực hiện thành thạo việc cài đặt phần mềm ứng dụng, lựa chọn thư mục lưu trữ;
- + Thực hiện thành thạo việc sao lưu bộ cài đặt phần mềm vào máy chủ và máy trạm;
- + Thực hiện được việc tạo quyền truy cập vào thư mục, thiết lập chia sẻ thư mục;
- + Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, thiết bị, máy tính và mạng máy tính.

35.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn dữ liệu, bảo mật thông tin.

36. Tên năng lực: *Cài đặt hệ quản trị cơ sở dữ liệu trên máy chủ*

Mã năng lực: NLCL-36

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 2 tín chỉ

36.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được mạng máy tính, quản trị mạng;
- + Mô tả được hệ quản trị cơ sở dữ liệu;
- + Mô tả được mã hóa dữ liệu và an toàn thông tin.

36.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thực hiện thành thạo việc cài đặt hệ quản trị cơ sở dữ liệu;
- + Thực hiện được việc khởi tạo cơ sở dữ liệu, xác định mật khẩu cần tạo, khởi tạo mật khẩu, xác định các chức năng cần khai báo, khởi tạo danh sách người dùng;
- + Thực hiện được việc phân quyền truy cập cơ sở dữ liệu cho từng nhóm người dùng;
- + Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, thiết bị, máy tính và mạng máy tính.

36.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn dữ liệu, bảo mật thông tin.

37. Tên năng lực: *Cài đặt ứng dụng dùng chung máy chủ*

Mã năng lực: NLCL-37

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 2 tín chỉ

37. 1.Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được mạng máy tính, quản trị mạng;
- + Mô tả được bản quyền phần mềm, bảo mật mạng;
- + Mô tả được cách cài đặt phần mềm.

37. 2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Xác định đúng các tham số quy định;
- + Xác định được cấu hình cài đặt ứng dụng dùng chung;
- + Thực hiện được việc cấu hình cài đặt ứng dụng;
- + Xác định được vị trí cần sao chép;

- + Xác định được nhu cầu;
- + Thực hiện được việc khai báo cấu hình;
- + Xác định được thuộc tính bảo vệ các tập tin;
- + Thực hiện được việc thiết lập thuộc tính bảo vệ;
- + Thực hiện được việc thiết lập các tập tin cần chia sẻ.

37.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện sự tôn trọng khách hàng;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Xác định kịp thời vấn đề trong thực hiện công việc và trực tiếp giải quyết với những người liên quan;
- + Tuân thủ và đảm bảo những người khác cũng tuân thủ các yêu cầu của pháp luật, các quy định của ngành, các chính sách của đơn vị và các quy tắc nghề nghiệp.

38. Tên năng lực: *Cài đặt cấu hình ứng dụng dùng chung trên máy trạm*

Mã năng lực: NLCL-38

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

38.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được mạng máy tính, quản trị mạng;
- + Mô tả được bản quyền phần mềm, bảo mật mạng;
- + Mô tả được cách cài đặt phần mềm.

38.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thực hiện được việc kết nối tới các tài nguyên chia sẻ trên mạng;
- + Xác định đúng các tham số quy định;
- + Thực hiện được việc cấu hình cài đặt máy trạm;
- + Xác định được các máy cần dùng;
- + Thực hiện được việc nhân bản chương trình sang các máy khác;
- + Xác định đúng các cấu hình cần sửa tại máy trạm;
- + Thực hiện được việc sửa chữa cấu hình lại.

38.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện sự tôn trọng khách hàng;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;

- + Xác định kịp thời vấn đề trong thực hiện công việc và trực tiếp giải quyết với những người liên quan;

- + Tuân thủ và đảm bảo những người khác cũng tuân thủ các yêu cầu của pháp luật, các quy định của ngành, các chính sách của đơn vị và các quy tắc nghề nghiệp.

39. Tên năng lực: *Sao lưu dự phòng/ phục hồi dữ liệu cho phần mềm*

Mã năng lực: NLCL-39

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

39.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được mạng máy tính, quản trị mạng, hệ quản trị cơ sở dữ liệu;
- + Mô tả chính xác quy trình về sao lưu phục hồi dữ liệu.

39.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thực hiện thành thạo việc sử dụng các công cụ về hệ quản trị cơ sở dữ liệu;
- + Thực hiện thành thạo việc cấu hình thời gian sao lưu dữ liệu dự phòng;
- + Thực hiện thành thạo việc phục hồi dữ liệu.

39.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện sự tôn trọng khách hàng;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Xác định kịp thời vấn đề trong thực hiện công việc và trực tiếp giải quyết với những người liên quan;
- + Tuân thủ và đảm bảo những người khác cũng tuân thủ các yêu cầu của pháp luật, các quy định của ngành, các chính sách của đơn vị và các quy tắc nghề nghiệp.

40. Tên năng lực: *Thao tác với cơ sở dữ liệu trên Server*

Mã năng lực: NLCL-40

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

40.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được cách tạo lập cơ sở dữ liệu trên hệ quản trị cơ sở dữ liệu;
- + Liệt kê được phương pháp chỉnh sửa dữ liệu trong các bảng;
- + Mô tả được cách đưa một cơ sở dữ liệu vào hệ quản trị/ ngắt một cơ sở dữ liệu ra khỏi hệ thống;
- + Liệt kê chính xác quy trình sao lưu, phục hồi một phần hay toàn bộ cơ sở dữ liệu theo yêu cầu;

+ Giải thích được các từ ngữ, thuật ngữ chuyên ngành điển hình mà khách hàng thường quan tâm đối với mỗi thiết bị máy tính.

40.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thực hiện thành thạo việc chỉnh sửa, đổi tên tệp tin, đường dẫn theo yêu cầu;
- + Thực hiện thành thạo việc mở bảng dữ liệu, chỉnh sửa dữ liệu, lưu thay đổi;
- + Xác định thành thạo mức độ sao lưu toàn bộ hay một phần;
- + Xác định thành thạo thiết bị lưu trữ bản sao lưu;
- + Xác định được mức độ phục hồi dữ liệu từ tệp tin sao lưu;
- + Xác định được các lỗi có thể xảy ra trong quá trình thao tác và cách khắc phục;
- + Xử lý được tình huống.

40.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện sự tôn trọng khách hàng;
- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Thực hiện công việc đảm bảo các hành vi cá nhân mang lại uy tín cho đơn vị.

41. Tên năng lực: *Bảo mật hệ thống cơ sở dữ liệu* Mã năng lực: NLCL-41

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

41.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được cách xác lập chế độ hoạt động của hệ quản trị cơ sở dữ liệu;
- + Liệt kê được việc cấu hình truy cập hệ quản trị cơ sở dữ liệu, các người dùng trong hệ quản trị cơ sở dữ liệu, các tùy chọn trong khi tạo người dùng, các quyền cho đối tượng trong cơ sở dữ liệu, các tùy chọn trong hộp thoại phân quyền các đối tượng trong cơ sở dữ liệu, các luật, quyền thực thi trên cơ sở dữ liệu, các tùy chọn trong hộp thoại phân quyền thực thi trên cơ sở dữ liệu cho người dùng;
- + Liệt kê được phương pháp quyền cố định của server, thêm người dùng vào nhóm quyền.

41.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Đánh giá được các mức bảo mật hệ thống Hosting;
- + Thiết lập đúng thông số đối với người dùng trong hệ thống;
- + Thiết lập đúng các thông số cho các đối tượng trong cơ sở dữ liệu cho các người dùng ;

- + Sử dụng đúng chức năng phân quyền thực thi cơ sở dữ liệu của hệ quản trị;
- + Xác định đúng người dùng thuộc các nhóm;
- + Tạo và phân nhóm người dùng theo bảng cấp phát quyền.

41.3 Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Thực hiện sự tôn trọng, xác định đúng luật bản quyền phần mềm.

42. Tên năng lực: *Upload Website lên Hosting* Mã năng lực: NLCL-42

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

42. 1.Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được kiến thức về cơ bản về mạng máy tính;
- + Mô tả được phần mềm quản lý hosting Cpanel, plesk, FPT Client;
- + Mô tả được cách quản lý dịch vụ internet;
- + Mô tả được phương pháp cấu hình truy cập cơ sở dữ liệu trong website;
- + Mô tả được phương pháp kiểm thử website;
- + Đọc được Tiếng Anh căn bản trong ngành tin học.

42.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Sử dụng thành thạo phần mềm FTP;
- + Thực hiện được việc phục hồi cơ sở dữ liệu từ tệp tin sao lưu;
- + Xác định đúng tài khoản người dùng, đúng nơi lưu trữ;
- + Thực hiện được việc thiết lập an toàn dữ liệu, tránh ghi đè mất thông tin.

42.3. 3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện sự tôn trọng khách hàng;
- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Xác định kịp thời vấn đề trong thực hiện công việc và trực tiếp giải quyết với những người liên quan.

43. Tên năng lực: *Cấu hình các thông báo lỗi* Mã năng lực: NLCL-43

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

43.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Giải thích được các nguyên nhân dẫn đến tình trạng bị lỗi;
- + Mô tả được các lỗi truy cập website thường gặp;
- + Mô tả được cách sử dụng phần mềm tạo trang web bằng HTML.

43.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Phân tích, tổng hợp được các lỗi hay gặp trên các website;
- + Chọn được từ ngữ xây dựng các thông báo rõ ràng và thân thiện;
- + Kiểm soát được các lỗi.

43.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện sự tôn trọng khách hàng;
- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Xác định kịp thời vấn đề trong thực hiện công việc và trực tiếp giải quyết với những người liên quan.

44. Tên năng lực: *Bảo trì và nâng cấp Hosting*

Mã năng lực: NLCL-44

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

44.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được phương pháp lập kế hoạch bảo trì, nâng cấp Hosting;
- + Mô tả được phương pháp xác định tài nguyên cần thiết hay không;
- + Liệt kê được các lệnh trong hệ điều hành máy chủ, giao thức và cách dùng phần mềm FTP;
- + Liệt kê được phương pháp sao lưu, phục hồi các dạng cơ sở dữ liệu, phương pháp xác định băng thông và dung lượng website, phương pháp xác định băng thông và dung lượng website, phương pháp đánh giá tăng trưởng dữ liệu và băng thông;
- + Đọc được Tiếng Anh căn bản trong ngành tin học.

44.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Phân tích, thống kê được nhu cầu sử dụng các dữ liệu cũ;
- + Sử dụng được phần mềm quản trị cơ sở dữ liệu;
- + Sử dụng được thiết bị lưu trữ;
- + Lập được lịch sao lưu dữ liệu;
- + Thực hiện được việc cập nhật sổ theo dõi sao lưu, phục hồi dữ liệu;

+ Thực hiện được việc quan sát thống kê lưu lượng và băng thông của website qua các tháng;

+ Lập được sơ đồ dự báo tăng trưởng của dữ liệu và băng thông.

44.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện sự tôn trọng khách hàng;

+ Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;

+ Thực hiện sự tôn trọng, đề cao luật bản quyền tác giả.

45. Tên năng lực: *Quản lý, vận hành, khai thác cơ sở dữ liệu của các hệ thống dịch vụ*
Mã năng lực: NLCL-45

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

45.1. Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được kiến thức về quản lý;

+ Mô tả được kiến thức về hệ điều hành máy chủ, cơ sở dữ liệu;

+ Mô tả được kiến thức về hệ thống dịch vụ liên quan.

45.2. Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện thành thạo trong việc tối ưu hóa và cải thiện hiệu năng cho hệ thống cơ sở dữ liệu;

+ Thực hiện thành thạo trong việc bảo mật cơ sở dữ liệu;

+ Thực hiện thành thạo trong việc trích xuất dữ liệu;

+ Thực hiện thành thạo trong việc lắp đặt và quản lý hệ thống mạng.

45.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện công việc một cách chủ động;

+ Thực hiện công việc trung thực;

+ Thực hiện công việc có sự hợp tác và giúp đỡ người khác;

+ Học hỏi và phát triển bản thân;

+ Thực hiện công việc nhanh nhẹn, cẩn thận, tỉ mỉ.

46. Tên năng lực: *Triển khai, vận hành các hệ thống dịch vụ*

Mã năng lực: NLCL-46

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

46.1. Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được kiến thức về hệ điều hành máy chủ, cơ sở dữ liệu;

- + Mô tả được kiến thức sử dụng khai thác phần mềm;
- + Mô tả được kiến thức về phân tích hệ thống.

46.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thực hiện thành thạo trong các thao tác sử dụng phần mềm;
- + Thực hiện thành thạo trong việc phân tích và thiết kế hệ thống, hệ thống mạng;
- + Thực hiện thành thạo trong quy trình sử dụng hệ thống.

46.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện công việc một cách chủ động;
- + Thực hiện công việc trung thực;
- + Thực hiện công việc có sự hợp tác và giúp đỡ người khác;
- + Học hỏi và phát triển bản thân;
- + Thực hiện công việc nhanh nhẹn, cẩn thận, tỉ mỉ.

47. Tên năng lực: *Thiết kế trang Website (cơ bản)* Mã năng lực: NLCL-47

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

47.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Khảo sát, thu thập được thông tin từ khách hàng;
- + Mô tả được kiến thức thiết kế trang website;
- + Mô tả được định hướng xây dựng trang website theo yêu cầu của khách hàng.

47. 2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thiết kế được giao diện, lập trình cơ bản website;
- + Sử dụng thành thạo các thẻ HTML, các công cụ và các công nghệ thiết kế trang Website;
- + Sử dụng được cách tổ chức thông tin trên trang chủ;
- + Xây dựng được các ứng dụng Multimedia.

47.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện sự tôn trọng khách hàng;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Tuân thủ và đảm bảo những người khác cũng tuân thủ các yêu cầu của pháp luật, các quy định của ngành, các chính sách của đơn vị và các quy tắc nghề nghiệp;
- + Thực hiện trách nhiệm, tôn trọng sở hữu, bản quyền của tác giả.

48. Tên năng lực: *Lập hồ sơ theo dõi bảo dưỡng hệ thống mạng*

Mã năng lực: NLCL-48**Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ***48. 1. Yêu cầu kiến thức:*

- + Đọc được bản vẽ thiết kế mạng;
- + Mô tả được chức năng, cấu tạo của thiết bị mạng;
- + Mô phỏng được quy trình bảo trì mạng ;
- + Mô tả chính xác quy trình lắp ráp hệ thống mạng;
- + Mô tả phần cứng máy tính, hệ điều hành, dịch vụ mạng;
- + Mô tả chính xác an toàn về cháy nổ, chập điện.

48. 2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thực hiện được việc lập, xem và tổng hợp hồ sơ quản lý mạng ;
- + Phân biệt được các loại thiết bị mạng;
- + Thực hiện được việc lập biểu mẫu, điều tra các loại thiết bị sử dụng;
- + Thực hiện được việc lập lịch bảo dưỡng quy định theo định kỳ;
- + Thực hiện được việc lập biểu mẫu bảo dưỡng;
- + Xác định được thời gian làm công tác bảo dưỡng;
- + Lập được hồ sơ theo dõi công tác bảo dưỡng;
- + Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, thiết bị, máy tính và mạng máy tính.

48.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn lao động.

49. Tên năng lực: *Bảo dưỡng phần mềm ứng dụng trên mạng***Mã năng lực: NLCL-49****Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ***49.1. Yêu cầu kiến thức:*

- + Mô tả chính xác quy trình bảo dưỡng phần mềm ứng dụng trên mạng ;
- + Mô tả được chương trình ứng dụng;
- + Mô tả được thiết bị lưu trữ, an toàn dữ liệu;

- + Mô tả được phần cứng máy tính, hệ điều hành, dịch vụ mạng;
- + Mô tả chính xác an toàn về cháy nổ, chập điện.

49.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Xác định được hoạt động của các máy;
- + Thực hiện được việc phân biệt phần mềm ứng dụng;
- + Thực hiện được việc ngắt kết nối mạng;
- + Thực hiện thành thạo việc lưu và xóa dữ liệu;
- + Xác định được thiết bị lưu trữ dữ liệu;
- + Lập được sổ theo dõi;
- + Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, thiết bị, máy tính và mạng máy tính;
- + Thực hiện đúng yêu cầu an toàn về dữ liệu, thiết bị khi bảo dưỡng.

49.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn lao động;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Xác định kịp thời vấn đề trong thực hiện công việc và trực tiếp giải quyết với những người liên quan;
- + Tuân thủ và đảm bảo những người khác cũng tuân thủ các yêu cầu của pháp luật, các quy định của ngành, các chính sách của đơn vị và các quy tắc nghề nghiệp.

50. Tên năng lực: *Bảo dưỡng thiết bị mạng*

Mã năng lực: NLCL-50

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

50. 1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả chính xác quy trình thiết bị mạng ;
- + Mô tả được cấu tạo và nguyên lý làm việc của các thiết bị mạng;
- + Xác định được mô hình mạng;
- + Xác định được việc thi công, lắp ráp hệ thống mạng;
- + Mô tả chính xác an toàn về cháy nổ, chập điện.

50.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Phân tích được mô hình mạng sử dụng;
- + Xác định được tình trạng thiết bị sử dụng;

- + Thực hiện được việc tắt nguồn điện;
- + Thực hiện thành thạo việc tháo thiết bị mạng;
- + Thực hiện thành thạo việc tháo, lắp và bảo dưỡng thiết bị mạng;
- + Thực hiện thành thạo việc vệ sinh các cổng giao tiếp;
- + Thực hiện đ thành thạo việc thi công và lắp đặt hệ thống mạng;
- + Đánh giá được kết quả hoạt động của thiết bị;
- + Thực hiện được việc kết nối mạng;
- + Thực hiện chính xác an toàn về cháy nổ, chập điện.

50.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn lao động;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Xác định kịp thời vấn đề trong thực hiện công việc và trực tiếp giải quyết với những người liên quan;
- + Tuân thủ và đảm bảo những người khác cũng tuân thủ các yêu cầu của pháp luật, các quy định của ngành, các chính sách của đơn vị và các quy tắc nghề nghiệp.

51. Tên năng lực: *Bảo dưỡng máy chủ*

Mã năng lực: NLCL-51

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

51.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả chính xác quy trình bảo dưỡng máy chủ;
- + Mô tả cấu tạo phần cứng máy tính, hệ điều hành, dịch vụ mạng;
- + Mô tả chính xác an toàn về cháy nổ, chập điện.

51.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Xác định được hoạt động của máy tính;
- + Thực hiện được việc tắt nguồn điện;
- + Thực hiện thành thạo việc bảo dưỡng máy chủ: thực hiện tháo vỏ máy, nguồn cung cấp, bo mạch chính máy tính, card mở rộng, ổ đĩa cứng, bộ nhớ máy tính, bộ vi xử lý máy tính, chuột, bàn phím máy tính, màn hình;
- + Thực hiện đúng yêu cầu an toàn về dữ liệu, thiết bị khi bảo dưỡng;
- + Thực hiện chính xác an toàn về cháy nổ, chập điện.

51.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn lao động;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Xác định kịp thời vấn đề trong thực hiện công việc và trực tiếp giải quyết với những người liên quan;
- + Tuân thủ và đảm bảo những người khác cũng tuân thủ các yêu cầu của pháp luật, các quy định của ngành, các chính sách của đơn vị và các quy tắc nghề nghiệp.

52. Tên năng lực: *Bảo dưỡng máy trạm*

Mã năng lực: NLCL-52

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

52.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả chính xác quy trình bảo dưỡng máy trạm: vệ sinh, hút bụi, tra dầu mỡ;
- + Mô tả cấu tạo phần cứng máy tính, hệ điều hành, dịch vụ mạng;
- + Mô tả chính xác an toàn về cháy nổ, chập điện;

52.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Xác định được hoạt động của máy tính;
- + Thực hiện được việc tắt nguồn điện;
- + Thực hiện thành thạo việc bảo dưỡng máy chủ: thực hiện tháo vỏ máy, nguồn cung cấp, bo mạch chính máy tính, card mở rộng, ổ đĩa cứng, bộ nhớ máy tính, bộ vi xử lý máy tính, chuột, bàn phím máy tính, màn hình;
- + Thực hiện đúng yêu cầu an toàn về dữ liệu, thiết bị khi bảo dưỡng;
- + Thực hiện chính xác an toàn về cháy nổ, chập điện.

52.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn lao động;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Xác định kịp thời vấn đề trong thực hiện công việc và trực tiếp giải quyết với những người liên quan;
- + Tuân thủ và đảm bảo những người khác cũng tuân thủ các yêu cầu của pháp luật, các quy định của ngành, các chính sách của đơn vị và các quy tắc nghề nghiệp.

53. Tên năng lực: *Xác định sự cố mạng*

Mã năng lực: NLCL-53

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

53.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được kiến thức về cấu trúc mạng, thiết kế mạng, kiến thức về triển khai lắp ráp và cài đặt hệ thống mạng, kiến thức Tiếng Anh chuyên ngành liên quan đến mạng máy tính;

- + Mô tả được về địa chỉ IP, Subnet Mask, Default Gateway, DNS, các giao thức mạng thường gặp.;

- + Mô tả dịch vụ mạng;

- + Xác định mức độ an toàn về cháy nổ, chập điện, nguồn cung cấp cho các thiết bị mạng.

53.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thực hiện được việc khảo sát, giao tiếp thu thập thông tin;

- + Thực hiện được việc phân tích thông tin từ người dùng;

- + Đọc được các thông tin do các câu lệnh báo về để xác định mức độ tín hiệu;

- + Đánh giá được các lỗi về phần mềm;

- + Xác định đúng hư hỏng mạng và biện pháp khắc phục sự cố;

- + Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, thiết bị, máy tính và mạng máy tính.

53.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn lao động;

- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;

- + Xác định kịp thời vấn đề trong thực hiện công việc và trực tiếp giải quyết với những người liên quan.

54. Tên năng lực: *Sửa chữa lỗi hệ điều hành*

Mã năng lực: NLCL-54

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

54.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả chính xác quy trình sửa lỗi hệ điều hành;

- + Mô tả được chương trình ứng dụng;

- + Mô tả được thiết bị lưu trữ, an toàn dữ liệu;

- + Mô tả được phần cứng máy tính, hệ điều hành, dịch vụ mạng;

- + Mô tả chính xác an toàn về cháy nổ, chập điện.

54.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thực hiện được việc kiểm tra đọc nhật ký sổ theo dõi;

- + Thực hiện được việc sao chép dữ liệu;

- + Thực hiện thành thạo việc cài đặt phần mềm máy tính;
- + Thực hiện thành thạo việc thiết lập thông số máy chủ;
- + Đọc được các thông tin do các câu lệnh báo về để xác định mức độ tín hiệu;
- + Phân tích được thông tin ghi trên sổ nhật ký;
- + Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, thiết bị, máy tính và mạng máy tính;
- + Thực hiện đúng yêu cầu an toàn về dữ liệu, khi sửa chữa lỗi hệ điều hành.

54.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn lao động;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Xác định kịp thời vấn đề trong thực hiện công việc và trực tiếp giải quyết với những người liên quan;
- + Tuân thủ và đảm bảo những người khác cũng tuân thủ các yêu cầu của pháp luật, các quy định của ngành, các chính sách của đơn vị và các quy tắc nghề nghiệp.

55. Tên năng lực: *Sửa chữa lỗi cấu hình máy trạm* Mã năng lực: NLCL-55

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

55.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả chính xác quy trình sửa lỗi, cấu hình máy trạm;
- + Mô tả được chương trình ứng dụng;
- + Mô tả được thiết bị lưu trữ, an toàn dữ liệu;
- + Mô tả được phần cứng máy tính, hệ điều hành, dịch vụ mạng;
- + Mô tả chính xác an toàn về cháy nổ, chập điện.

55.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Đọc được tài liệu liên quan tới hệ thống mạng;
- + Thực hiện được việc cài đặt driver thiết bị ngoại vi;
- + Thực hiện được việc thiết lập tham số card mạng;
- + Đọc được các thông tin do các câu lệnh báo về để xác định mức độ tín hiệu;
- + Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, thiết bị, máy tính và mạng máy tính;
- + Thực hiện đúng yêu cầu an toàn về dữ liệu, khi sửa chữa lỗi.

55.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn lao động;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Xác định kịp thời vấn đề trong thực hiện công việc và trực tiếp giải quyết với những người liên quan;
- + Tuân thủ và đảm bảo những người khác cũng tuân thủ các yêu cầu của pháp luật, các quy định của ngành, các chính sách của đơn vị và các quy tắc nghề nghiệp.

56. Tên năng lực: *Sửa chữa lỗi phần mềm ứng dụng*

Mã năng lực: NLCL-56

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

56.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả chính xác quy trình sửa lỗi phần mềm ứng dụng;
- + Mô tả chương trình ứng dụng;
- + Mô tả thiết bị lưu trữ, an toàn dữ liệu;
- + Mô tả phần cứng máy tính, hệ điều hành, dịch vụ mạng;
- + Mô tả chính xác an toàn về cháy nổ, chập điện.

56.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Xác định đúng phần mềm hư hỏng;
- + Phân loại được các loại lỗi khác nhau;
- + Thực hiện sao chép đúng quy trình;
- + Thực hiện cài đặt đúng quy trình;
- + Thực hiện được việc khôi phục đúng quy trình;
- + Xây dựng được phương án kiểm tra các phần mềm đúng quy trình;
- + Thực hiện được việc ghi sổ theo dõi và bàn giao sử dụng;
- + Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, thiết bị, máy tính và mạng máy tính;
- + Thực hiện đúng yêu cầu an toàn về dữ liệu, khi sửa chữa lỗi.

56.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn lao động;

- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Xác định kịp thời vấn đề trong thực hiện công việc và trực tiếp giải quyết với những người liên quan;
- + Tuân thủ và đảm bảo những người khác cũng tuân thủ các yêu cầu của pháp luật, các quy định của ngành, các chính sách của đơn vị và các quy tắc nghề nghiệp.

57. Tên năng lực: *Thay thế thiết bị mạng bị hỏng* Mã năng lực: NLCL-57

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

57.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả chính xác quy trình thay thế thiết bị mạng hỏng;
- + Khảo sát, liệt kê được thiết bị mạng hỏng;
- + Mô tả được thiết bị lưu trữ, an toàn dữ liệu;
- + Mô tả được phần cứng mạng, hệ điều hành, dịch vụ mạng;
- + Mô tả chính xác an toàn về cháy nổ, chập điện.

57.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Đánh giá đúng thiết bị mạng hư hỏng;
- + Thực hiện đúng quy trình tháo lắp;
- + Thực hiện đúng quy trình tháo lắp thiết bị mạng;
- + Thực hiện được việc cập nhật hồ sơ theo dõi mạng;
- + Lập được báo cáo sự cố đầy đủ rõ ràng;
- + Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, thiết bị, máy tính và mạng máy tính;
- + Thực hiện đúng yêu cầu an toàn về dữ liệu, khi sửa chữa lỗi.

57.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn lao động;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Xác định kịp thời vấn đề trong thực hiện công việc và trực tiếp giải quyết với những người liên quan;
- + Tuân thủ và đảm bảo những người khác cũng tuân thủ các yêu cầu của pháp luật, các quy định của ngành, các chính sách của đơn vị và các quy tắc nghề nghiệp.

58. Tên năng lực: *Phục hồi dữ liệu mạng* Mã năng lực: NLCL-58

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 2 tín chỉ

58.1. Yêu cầu kiến thức:

- Yêu cầu kiến thức

- + Mô tả chính xác quy trình phục hồi dữ liệu mạng ;
- + Xác định được dữ liệu mạng cần phục hồi;
- + Mô tả được thiết bị lưu trữ, an toàn dữ liệu;
- + Mô tả được phần cứng mạng, hệ điều hành, dịch vụ mạng;
- + Mô tả chính xác an toàn về cháy nổ, chập điện.

58.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thực hiện được việc thông báo tạm ngưng hoạt động ứng dụng;
- + Thực hiện đúng quy trình ;
- + Xây dựng đúng quy trình sao chép dữ liệu ;
- + Thao tác thành thạo sao chép và khôi phục dữ liệu;
- + Thực hiện được việc đánh khởi động máy;
- + Thực hiện được việc đánh giá hiệu quả Dataserver vào mạng;
- + Thực hiện được việc đánh giá ứng dụng mạng;
- + Thực hiện thành thạo việc quản trị hệ thống mạng;
- + Thực hiện được việc cập nhật theo dõi mạng;
- + Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, thiết bị, máy tính và mạng máy tính;
- + Thực hiện đúng yêu cầu an toàn về dữ liệu, khi sửa chữa lỗi.

58. 3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn lao động;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Xác định kịp thời vấn đề trong thực hiện công việc và trực tiếp giải quyết với những người liên quan;
- + Tuân thủ và đảm bảo những người khác cũng tuân thủ các yêu cầu của pháp luật, các quy định của ngành, các chính sách của đơn vị và các quy tắc nghề nghiệp.

59. Tên năng lực: Kiểm tra hoạt động hệ thống mạng Mã năng lực: NLCL-59

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

59. 1. Yêu cầu kiến thức:

- + Trình bày được các khái niệm cơ bản về hệ thống mạng, thiết bị đo kiểm;
- + Mô tả được về địa chỉ IP, Subnet Mask, Default Gateway, DNS, các giao thức mạng thường gặp;
- + Mô tả được hệ điều hành, dịch vụ mạng đang sử dụng;
- + Xác định mức độ an toàn về cháy nổ, chập điện, nguồn cung cấp cho các thiết bị mạng;
- + Xác định rõ các bước kiểm tra lắp đặt mạng;
- + Mô tả chính xác quy trình bảo trì, sửa chữa hệ thống mạng.

59.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Sử dụng đúng thiết bị đo kiểm;
- + Xác định được trạng thái các đèn báo tín hiệu;
- + Đánh giá được kết quả việc truyền nhận dữ liệu;
- + Đánh giá được hoạt động của máy chủ, máy trạm, dịch vụ mạng;
- + Sử dụng thành thạo các câu lệnh trong việc đo mức độ tín hiệu truyền/nhận tín hiệu giữa các máy tính;
- + Kiểm tra được tính ổn định của máy chủ và các dịch vụ được cài đặt trên máy chủ;
- + Sử dụng tốt các dịch vụ được cài đặt trên máy chủ, đánh giá được mức độ đạt yêu cầu so với các;
- + Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, thiết bị, máy tính và mạng máy tính;
- + Thực hiện đúng yêu cầu an toàn khi bảo trì, sửa chữa hệ thống mạng.

59.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn lao động;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Xác định kịp thời vấn đề trong thực hiện công việc và trực tiếp giải quyết với những người liên quan.

60. Tên năng lực: Lắp đặt, cài đặt các thiết bị và phần mềm liên quan phục vụ cho các dịch vụ CNTT

Mã năng lực: NLCL-60

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 2 tín chỉ

60.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Xác định được các thiết bị phần cứng;
- + Mô tả được kiến thức về lắp ráp các thiết bị phần cứng vào máy tính;
- + Xác định được phần mềm cần sử dụng;
- + Mô tả được kiến thức về cài đặt được phần mềm.

60.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thực hiện thành thạo trong việc tháo lắp và sửa chữa máy tính;
- + Thực hiện thành thạo trong việc lắp đặt hệ thống mạng;
- + Thực hiện thành thạo trong việc cài đặt và cấu hình phần mềm.

60.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện công việc một cách chủ động;
- + Thực hiện công việc trung thực;
- + Thực hiện công việc có sự hợp tác và giúp đỡ người khác;
- + Học hỏi và phát triển bản thân;
- + Thực hiện công việc nhanh nhẹn, cẩn thận, tỷ mỉ.

61. Tên năng lực: *Kết nối các thiết bị ngoại vi*

Mã năng lực: NLCL-61

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 2 tín chỉ

61.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được kiến thức về phần cứng máy tính;
- + Mô tả được kiến thức về tháo và lắp ráp máy tính;
- + Mô tả được hệ điều hành.

61.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thực hiện thành thạo trong tháo, lắp sửa chữa máy tính;
- + Thực hiện thành thạo trong làm việc với các thiết bị ngoại vi;
- + Thực hiện thành thạo cài đặt Driver.

61.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện sự tôn trọng khách hàng;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Tuân thủ và đảm bảo những người khác cũng tuân thủ các yêu cầu của pháp luật, các quy định của ngành, các chính sách của đơn vị và các quy tắc nghề nghiệp.

62. Tên năng lực: *Kết nối mạng hệ thống mạng (LAN, WAN)*

Mã năng lực: NLCL-62

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

62.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được kiến thức về cơ bản về mạng máy tính;
- + Mô tả được kiến thức cơ bản về các thiết bị mạng;
- + Mô tả được kiến thức về cấu hình hệ thống mạng;
- + Mô tả được hồ sơ thiết kế, thi công hệ thống.

62.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thực hiện thành thạo trong việc bấm dây mạng;
- + Thực hiện thành thạo trong việc kiểm tra mạng;
- + Thực hiện thành thạo cấu hình mạng, các thiết bị mạng LAN, WAN.

62.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện sự tôn trọng khách hàng;
- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Xác định kịp thời vấn đề trong thực hiện công việc và trực tiếp giải quyết với những người liên quan.

63. Tên năng lực: *Chẩn đoán tình trạng lỗi của máy tính*

Mã năng lực: NLCL-63

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

63.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Giải thích được các nguyên nhân dẫn đến tình trạng máy bị lỗi;
- + Liệt kê được những bệnh mà máy tính gặp phải;
- + Liệt kê và giải thích được trình trạng máy tính đang bị lỗi;
- + Liệt kê được các giải pháp thực hiện khi gặp trình trạng máy như vậy.

63.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Sử dụng thành thạo các dụng cụ sửa chữa máy tính;
- + Sử dụng thành thạo các thao tác kiểm tra máy;
- + Tháo lắp máy tính thành thạo;

- + Thực hiện được việc kiểm soát các lỗi.

63.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện sự tôn trọng khách hàng;
- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Xác định kịp thời vấn đề trong thực hiện công việc và trực tiếp giải quyết với những người liên quan.

64. Tên năng lực: *Cài đặt các phần mềm hệ thống, phần mềm ứng dụng.*

Mã năng lực: NLCL-64

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

64.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được kiến thức về hệ thống máy tính;
- + Mô tả được kiến thức về phần mềm hệ thống, phần mềm ứng dụng.

64.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thực hiện thành thạo trong việc sử dụng công cụ để cài đặt phần mềm hệ thống;
- + Thực hiện thành thạo việc cài đặt gỡ bỏ phần mềm ứng dụng.

64.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện sự tôn trọng khách hàng;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Thực hiện sự tôn trọng, đề cao luật bản quyền tác giả.

65. Tên năng lực: *Phòng và chống Virus máy tính* Mã năng lực: NLCL-65

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

65.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Xác định rõ về phần mềm diệt Virus máy tính;
- + Mô tả được kiến thức về tính năng của phần mềm diệt Virus máy tính;
- + Mô tả được kiến thức về phòng, chống Virus máy tính.

65.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Cài đặt được phần mềm diệt Virus máy tính;
- + Sử dụng phần mềm diệt Virus đúng quy trình.

65.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện sự tôn trọng khách hàng;
- + Thực hiện công việc cẩn thận;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm.

66. Tên năng lực: *Nâng cấp thiết bị mạng*

Mã năng lực: NLCL-66

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

66. 1. Yêu cầu kiến thức:

+ Xác định được chức năng quan trọng và đặc điểm chung của quản trị mạng trong hệ thống mạng;

- + Mô tả chính xác an toàn quy trình cài đặt mạng;
- + Mô tả chính xác an toàn thông số, chủng loại thiết bị mạng;
- + Mô tả chính xác an toàn tính năng kỹ thuật, cấu tạo phần cứng máy tính;
- + Mô tả chính xác an toàn quy trình, sơ đồ lắp ráp hệ thống mạng;
- + Mô tả chính xác an toàn về cháy nổ, chập điện.

66. 2. Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng thành thạo các thao tác trên máy tính và các thao tác cấu hình thiết bị mạng;

- + Đánh giá được thiết bị mạng;
- + Xác định được các thiết bị cần nâng cấp;
- + Lựa chọn được thiết bị mạng;
- + Lắp đặt, cấu hình được thiết bị mạng.

66.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện sự tôn trọng khách hàng;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Xác định kịp thời vấn đề trong thực hiện công việc và trực tiếp giải quyết với những người liên quan;

+ Tuân thủ và đảm bảo những người khác cũng tuân thủ các yêu cầu của pháp luật, các quy định của ngành, các chính sách của đơn vị và các quy tắc nghề nghiệp

67. Tên năng lực: *Nâng cấp cấu hình máy chủ*

Mã năng lực: NLCL-67

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

67.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Xác định được chức năng quan trọng và đặc điểm chung của quản trị mạng trong hệ thống mạng, các dịch vụ mạng trong hệ thống;
- + Mô tả được cấu trúc phần cứng máy tính;
- + Mô tả được cấu tạo, tính năng và các kỹ thuật về điện, điện tử;
- + Mô tả được kỹ thuật đo lường;
- + Mô tả được nguyên lý hệ thống máy tính;
- + Mô tả chính xác an toàn về cháy nổ, chập điện.

67.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Sử dụng thành thạo các thao tác trên máy chủ: phần cứng, phần mềm, dịch vụ mạng;
- + Xác định được nhu cầu sử dụng;
- + Đánh giá được hệ thống máy chủ;
- + Xác định được linh kiện cần nâng cấp;

67.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện sự tôn trọng khách hàng;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Xác định kịp thời vấn đề trong thực hiện công việc và trực tiếp giải quyết với những người liên quan;
- + Tuân thủ và đảm bảo những người khác cũng tuân thủ các yêu cầu của pháp luật, các quy định của ngành, các chính sách của đơn vị và các quy tắc nghề nghiệp.

68. Tên năng lực: *Nâng cấp hệ điều hành máy chủ, máy trạm*

Mã năng lực: NLCL-68

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

68.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Xác định được chức năng quan trọng và đặc điểm chung của quản trị mạng trong hệ thống mạng, các dịch vụ mạng trong hệ thống;
- + Mô tả được cấu trúc phần cứng máy tính;
- + Mô tả được tính năng hoạt động hệ điều hành mạng: máy chủ, máy trạm;
- + Mô tả được các thành phần hệ điều hành máy trạm, máy chủ;
- + Mô tả được hệ thống hệ điều hành mạng;
- + Mô tả được cách phân vùng, định dạng đĩa;
- + Mô tả chính xác an toàn về cháy nổ, chập điện.

68.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Đánh giá được nhu cầu sử dụng hệ điều hành, dịch vụ của máy chủ, khai thác dịch vụ, làm việc của máy trạm;
- + Đánh giá được hệ điều hành máy chủ, máy trạm;
- + Phân loại được hệ điều hành máy chủ, máy trạm;
- + Thực hiện được việc cài đặt hệ điều hành máy chủ, máy trạm;
- + Thực hiện đúng các nguyên tắc về bản quyền phần mềm, sở hữu trí tuệ có trách nhiệm.

68.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện sự tôn trọng khách hàng;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Xác định kịp thời vấn đề trong thực hiện công việc và trực tiếp giải quyết với những người liên quan;
- + Tuân thủ và đảm bảo những người khác cũng tuân thủ các yêu cầu của pháp luật, các quy định của ngành, các chính sách của đơn vị và các quy tắc nghề nghiệp.

69. Tên năng lực: *Nâng cấp cấu hình máy trạm*

Mã năng lực: NLCL-69

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

69.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Xác định được chức năng quan trọng và đặc điểm chung của quản trị mạng trong hệ thống mạng, các dịch vụ mạng trong hệ thống;
- + Mô tả được cấu trúc phần cứng máy tính;
- + Mô tả được cấu tạo, tính năng và các kỹ thuật về điện, điện tử;
- + Mô tả được kỹ thuật đo lường;
- + Mô tả được nguyên lý hệ thống máy tính;
- + Mô tả chính xác an toàn về cháy nổ, chập điện.

69.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Sử dụng thành thạo các thao tác trên máy chủ: phần cứng, phần mềm, dịch vụ mạng;
- + Xác định được nhu cầu sử dụng;
- + Đánh giá được hệ thống máy trạm;
- + Xác định linh kiện cần nâng cấp;
- + Thực hiện thành thạo lắp ráp linh kiện máy trạm.

69.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện sự tôn trọng khách hàng;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Xác định kịp thời vấn đề trong thực hiện công việc và trực tiếp giải quyết với những người liên quan;
- + Tuân thủ và đảm bảo những người khác cũng tuân thủ các yêu cầu của pháp luật, các quy định của ngành, các chính sách của đơn vị và các quy tắc nghề nghiệp.

70. Tên năng lực: *Nâng cấp các dịch vụ mạng*

Mã năng lực: NLCL-70

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

70.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được cấu trúc hệ điều hành mạng, danh sách các ứng dụng mạng;
- + Mô tả được cấu trúc hệ điều hành mạng, thông số kỹ thuật các dịch vụ mạng;
- + Mô tả được tính năng, tác dụng của các dịch vụ mạng;
- + Mô tả được hệ điều hành mạng;
- + Mô tả được quy trình cài đặt dịch vụ mạng;
- + Mô tả chính xác an toàn về cháy nổ, chập điện.

70.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Đánh giá được nhu cầu sử dụng dịch vụ mạng;
- + Đánh giá được chất lượng dịch vụ mạng.;
- + Thực hiện được việc so sánh, đánh giá tính năng tác dụng của các dịch vụ mạng;
- + Thực hiện được việc cài đặt dịch vụ mạng;
- + Thực hiện đúng các nguyên tắc về bản quyền phần mềm, sở hữu trí tuệ có trách nhiệm.

70.3. 3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện sự tôn trọng khách hàng;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Xác định kịp thời vấn đề trong thực hiện công việc và trực tiếp giải quyết với những người liên quan;
- + Tuân thủ và đảm bảo những người khác cũng tuân thủ các yêu cầu của pháp luật, các quy định của ngành, các chính sách của đơn vị và các quy tắc nghề nghiệp.

71. Tên năng lực: *Cập nhật hồ sơ quản lý mạng*

Mã năng lực: NLCL-71

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

71.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Xác định được quy trình lưu trữ hồ sơ tài liệu truyền thống và hồ sơ điện tử;
- + Xác định được quy trình phục hồi thông tin;
- + Mô tả được kiến thức về quy trình ghi nhật ký;
- + Mô tả được các yêu cầu quản trị hệ thống mạng;
- + Mô tả được tính năng tác dụng, các yêu cầu của hệ thống máy chủ;
- + Mô tả được các thành phần của hệ điều hành máy chủ;
- + Mô tả được hệ thống phần mềm ứng dụng của mạng máy tính.

71.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Sử dụng thành thạo các thao tác trên các phần mềm văn phòng;
- + Thực hiện thành thạo các thao tác với tệp tin như tìm kiếm tệp tin, mở tệp tin...;
- + Thực hiện được việc cập nhật hồ sơ quản lý thiết bị mạng;
- + Thực hiện được việc cập nhật hồ sơ quản lý máy chủ;
- + Thực hiện được việc cập nhật hồ sơ quản lý máy trạm;
- + Xây dựng được hồ sơ quản lý hệ điều hành máy chủ;
- + Thực hiện được việc cập nhật hồ sơ quản lý phần mềm ứng dụng.

71.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện công việc với thái độ nghiêm túc, cẩn thận, trách nhiệm.

72. Tên năng lực: *Xác định các nguy cơ ảnh hưởng hệ thống mạng*

Mã năng lực: NLCL-72

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

72.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được hệ điều hành, mạng máy tính;
- + Xác định được các phương pháp an toàn mạng, bảo mật thông tin.

72.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Xây dựng được danh sách tài nguyên mạng và đối tượng sử dụng;
- + Xác định được nguy cơ gây mất an toàn hệ thống mạng ;
- + Xác định được nguy cơ từ đối tượng sử dụng mạng ;

+ Đánh giá được kết quả mức độ ảnh hưởng an toàn cho hệ thống mạng.

72.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện công việc một cách chủ động;
- + Thực hiện công việc trung thực;
- + Thực hiện công việc có sự hợp tác và giúp đỡ người khác;
- + Học hỏi và phát triển bản thân;
- + Thực hiện công việc nhanh nhẹn, cẩn thận, tỷ mỉ;

73. Tên năng lực: *Thiết lập chính sách an toàn mạng* Mã năng lực: NLCL-73

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

73.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được kiến thức về hệ thống dịch vụ liên quan;
- + Mô tả cơ bản về hệ điều hành server;
- + Liệt kê được các bước thiết lập policy ;
- + Đọc được Tiếng Anh chuyên ngành công nghệ thông tin.

73.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Phân tích được bản vẽ thiết kế mạng;
- + Xây dựng được nguyên tắc an ninh mạng ;
- + Xác định được quyền người sử dụng;
- + Xác định được giải pháp cần bảo mật hệ thống mạng;
- + Xác định được chính sách cần thực hiện.

73.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện công việc một cách chủ động;
- + Thực hiện công việc trung thực;
- + Thực hiện công việc có sự hợp tác và giúp đỡ người khác;
- + Học hỏi và phát triển bản thân;
- + Thực hiện công việc nhanh nhẹn, cẩn thận, tỷ mỉ.

74. Tên năng lực: *Bảo vệ hệ thống truy cập mạng (Firewall)*

Mã năng lực: NLCL-74

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

74.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả cơ bản về hệ điều hành mạng;
- + Liệt kê được các luật truy cập ;
- + Đọc được Tiếng Anh chuyên ngành công nghệ thông tin.

74.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Xác định được yêu cầu truy cập;
- + Xây dựng được các dịch vụ cho hệ thống;
- + Xây dựng được hệ thống các luật kiểm soát các gói tin;
- + Đánh giá được kết quả giám sát;
- + Xác định được các sự cố an ninh mạng;
- + Thực hiện được việc khắc phục sự cố;
- + Lập được bảng báo cáo.

74.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện công việc một cách chủ động;
- + Thực hiện công việc trung thực;
- + Thực hiện công việc có sự hợp tác và giúp đỡ người khác;
- + Học hỏi và phát triển bản thân;
- + Thực hiện công việc nhanh nhẹn, cẩn thận, tỷ mỉ.

75. Tên năng lực: Sao lưu dữ liệu

Mã năng lực: NLCL-75

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

75.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được kiến thức về hệ điều hành máy chủ (server), cơ sở dữ liệu;
- + Liệt kê được các công cụ sao lưu dữ liệu;
- + Mô tả chính xác quy trình sao lưu dữ liệu.

75.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Xác định được dữ liệu cần sao lưu;
- + Thực hiện được việc kiểm tra phần mềm phục vụ sao lưu;
- + Thực hiện được việc lập lịch sao lưu định kỳ;
- + Xác định đúng dữ liệu cần sao lưu;
- + Đánh giá được kết quả hoạt động của việc sao lưu dữ liệu.

75.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện công việc một cách chủ động;
- + Thực hiện công việc trung thực;
- + Thực hiện công việc có sự hợp tác và giúp đỡ người khác;
- + Học hỏi và phát triển bản thân;
- + Thực hiện công việc nhanh nhẹn, cẩn thận, tỷ mỉ.

76. Tên năng lực: *Phục hồi dữ liệu* **Mã năng lực:** NLCL-76

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

76.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được kiến thức về hệ điều hành máy chủ (server), cơ sở dữ liệu;
- + Liệt kê được các công cụ phục hồi dữ liệu;
- + Mô tả được quy trình phục hồi dữ liệu;
- + Mô tả được quá trình giám sát, theo dõi hệ thống dữ liệu.

76. 2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Xác định được danh mục sao lưu;
- + Xây dựng được quy trình phục hồi;
- + Xác định đúng dữ liệu phục hồi;
- + Thực hiện phục hồi dữ liệu theo quy trình;
- + Đánh giá được kết quả sau khi sao lưu, phục hồi dữ liệu.

76.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện công việc một cách chủ động;
- + Thực hiện công việc trung thực;
- + Thực hiện công việc có sự hợp tác và giúp đỡ người khác;
- + Học hỏi và phát triển bản thân;
- + Thực hiện công việc nhanh nhẹn, cẩn thận, tỷ mỉ.

77. Tên năng lực: *Phòng ngừa và loại bỏ Virus trên mạng*

Mã năng lực: NLCL-77

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

77. 1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được cơ bản về hệ điều hành;
- + Liệt kê được cách phòng, chống Virus;

+ Đọc được Tiếng Anh chuyên ngành công nghệ thông tin.

77.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thực hiện thành thạo việc cài đặt và sử dụng các phần mềm virus;
- + Thực hiện thành thạo việc cài đặt và sử dụng các phần mềm virus trên máy con;
- + Xác định được quy định kiểm tra;
- + Thực hiện thành thạo việc lập lịch cập nhật danh sách virus;
- + Xác định được các lỗi có thể xảy ra trong quá trình thao tác và cách khắc phục;
- + Thực hiện thành thạo việc cài đặt phần mềm virus trên server;
- + Thực hiện thành thạo việc quét virus;
- + Thực hiện thành thạo việc xử lý tình huống.

77.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện sự tôn trọng khách hàng;
- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Thực hiện công việc đảm bảo các hành vi cá nhân mang lại uy tín cho đơn vị.

78. Tên năng lực: *Xác định nhu cầu sử dụng mạng không dây*

Mã năng lực: NLCL-78

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

78.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Thực hiện được việc khảo sát, thu thập thông tin từ khách hàng;
- + Mô tả được kiến trúc mạng, quản trị mạng, thiết kế mạng, an toàn lao động.

78.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thực hiện được việc ghi nhận, phỏng vấn yêu cầu người sử dụng;
- + Đánh giá đúng nhu cầu sử dụng;
- + Xây dựng được các giải pháp kỹ thuật;
- + Thực hiện được việc bổ sung đúng các chức năng hệ thống;
- + Đánh giá đúng các chức năng không phù hợp;
- + Lập được danh mục các loại thiết bị sẽ cài đặt;
- + Đánh giá được năng lực tài chính;

- + Chọn đúng thiết bị;
- + Đánh giá đúng nhu cầu sử dụng thật sự của đơn vị;
- + Xây dựng được danh sách ứng dụng sẽ cài đặt.

78.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện sự tôn trọng khách hàng;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Tuân thủ và đảm bảo những người khác cũng tuân thủ các yêu cầu của pháp luật, các quy định của ngành, các chính sách của đơn vị và các quy tắc nghề nghiệp;
- + Thực hiện trách nhiệm, tôn trọng sở hữu, bản quyền của tác giả.

79. Tên năng lực: *Lắp đặt các thiết bị kết nối mạng không dây*

Mã năng lực: NLCL-79

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

79.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả chính xác quy trình sửa lỗi, cấu hình máy trạm;
- + Mô tả được chương trình ứng dụng;
- + Mô tả được thiết bị lưu trữ, an toàn dữ liệu;
- + Mô tả được phần cứng máy tính, hệ điều hành, dịch vụ mạng;
- + Mô tả chính xác an toàn về cháy nổ, chập điện.

79.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thực hiện được việc đọc hồ sơ thiết kế mạng;
- + Xác định đúng vị trí lắp đặt;
- + Sử dụng được thiết bị đo kiểm.

79.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện sự tôn trọng khách hàng;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Tuân thủ và đảm bảo những người khác cũng tuân thủ các yêu cầu của pháp luật, các quy định của ngành, các chính sách của đơn vị và các quy tắc nghề nghiệp;
- + Thực hiện trách nhiệm, tôn trọng sở hữu, bản quyền của tác giả.

80. Tên năng lực: *Cấu hình thiết bị mạng không dây* Mã năng lực: NLCL-80

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

80.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được kiến thức về thiết kế mạng;
- + Mô tả được kiến thức lắp ráp hệ thống mạng;
- + Mô tả được kiến thức quản trị mạng;
- + Mô tả được kỹ năng giao tiếp;
- + Mô tả được kiến thức an toàn về cháy nổ, chập điện.

80.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thực hiện được việc khởi động máy chủ;
- + Thực hiện đúng các thao tác lập cấu hình card mạng;
- + Xây dựng đúng quy trình cài đặt;
- + Đánh giá được việc kiểm tra thông mạng.

80.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện sự tôn trọng khách hàng;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Tuân thủ và đảm bảo những người khác cũng tuân thủ các yêu cầu của pháp luật, các quy định của ngành, các chính sách của đơn vị và các quy tắc nghề nghiệp;
- + Thực hiện trách nhiệm, tôn trọng sở hữu, bản quyền của tác giả.

81. Tên năng lực: *Xác định nhu cầu bảo mật của hệ thống mạng*

Mã năng lực: NLCL-81

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

81.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được kiến thức về thiết kế mạng;
- + Mô tả được kiến thức lắp ráp hệ thống mạng;
- + Đọc, hiểu được tài liệu bằng Tiếng Anh;
- + Liệt kê được kỹ năng khai thác thông tin trên internet ;
- + Mô tả được mạng máy tính;
- + Mô tả được kỹ năng giao tiếp;
- + Đánh giá được yêu cầu sử dụng công nghệ thông tin trong doanh nghiệp;
- + Sử dụng được các phần mềm hỗ trợ như MS-Word, MS-Visio...

81.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Xác định đúng các thông tin khách hàng cần lấy;

- + Xác định đúng nội dung cần được bảo vệ;
- + Lựa chọn được các giải pháp bảo mật;
- + Đánh giá được các giải pháp bảo mật đảm bảo các yêu cầu: phần cứng, phần mềm, dữ liệu và chi phí xây dựng hệ thống bảo mật;
- + Thực hiện được việc lập tài liệu bảo mật hệ thống.

81.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện sự tôn trọng khách hàng;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Tuân thủ và đảm bảo những người khác cũng tuân thủ các yêu cầu của pháp luật, các quy định của ngành, các chính sách của đơn vị và các quy tắc nghề nghiệp;
- + Thực hiện trách nhiệm, tôn trọng sở hữu, bản quyền của tác giả.

82. Tên năng lực: *Cài đặt phần mềm bảo mật*

Mã năng lực: NLCL-82

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

82.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được kiến thức về thiết kế mạng;
- + Mô tả được về IP, Subnet Mask, Default gateway, DNS;
- + Đọc, hiểu được tài liệu bằng Tiếng Anh;
- + Mô tả được kỹ năng khai thác thông tin trên internet ;
- + Mô tả được mạng máy tính, công nghệ thông tin trong doanh nghiệp;
- + Mô tả được kiến thức về Firewall, bảo mật mạng.

82.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Xác định được địa chỉ cần thiết lập;
- + Thực hiện được việc cấu hình địa chỉ IP;
- + Thiết lập được các tham số cài đặt;
- + Thực hiện được việc cài đặt phần mềm;
- + Lựa chọn được các thành phần cần nâng cấp;
- + Kích hoạt được các dịch vụ;
- + Đánh giá được khả năng bảo mật đảm bảo được cài đặt;
- + Thực hiện được việc lập tài liệu bảo mật hệ thống.

82.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện sự tôn trọng khách hàng;

- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Tuân thủ và đảm bảo những người khác cũng tuân thủ các yêu cầu của pháp luật, các quy định của ngành, các chính sách của đơn vị và các quy tắc nghề nghiệp;
- + Thực hiện trách nhiệm, tôn trọng sở hữu, bản quyền của tác giả.

83. Tên năng lực: *Thiết lập cấu hình cho thiết bị bảo mật mạng*

Mã năng lực: NLCL-83

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

83.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được thiết kế mạng;
- + Mô tả được về IP, Subnet Mask, Default gateway, DNS;
- + Mô tả được bảo mật mạng của các thiết bị: Firewall, Router;
- + Đọc hiểu được tài liệu chuyên ngành bằng Tiếng Anh.

83.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Kiểm tra được hoạt động của các dịch vụ mạng ;
- + Đánh giá được mức độ bảo mật;
- + Thiết lập được cấu hình cho các thiết bị bảo mật Firewall, Router.

83.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện sự tôn trọng khách hàng;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Tuân thủ và đảm bảo những người khác cũng tuân thủ các yêu cầu của pháp luật, các quy định của ngành, các chính sách của đơn vị và các quy tắc nghề nghiệp;
- + Thực hiện trách nhiệm, tôn trọng sở hữu, bản quyền của tác giả.

84. Tên năng lực: *Thiết lập cấu hình cho phần mềm bảo mật*

Mã năng lực: NLCL-84

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

84.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được kiến thức về thiết kế mạng;
- + Mô tả được về IP, Subnet Mask, Default gateway, DNS;
- + Đọc, hiểu được tài liệu bằng Tiếng Anh;
- + Mô tả được kỹ năng khai thác thông tin trên internet ;

- + Mô tả được mạng máy tính, công nghệ thông tin trong doanh nghiệp;
- + Mô tả được kiến thức về Firewall, bảo mật mạng.

84.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Xác định được nhu chính sách trong hệ thống mạng;
- + Thực hiện được Access Rule;
- + Thực hiện thành thạo kiểm tra Rule hoạt động;
- + Thực hiện thành thạo trong việc cài đặt và cấu hình phần mềm;
- + Thực hiện được việc lập tài liệu bảo mật hệ thống.

84.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện sự tôn trọng khách hàng;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Tuân thủ và đảm bảo những người khác cũng tuân thủ các yêu cầu của pháp luật, các quy định của ngành, các chính sách của đơn vị và các quy tắc nghề nghiệp;
- + Thực hiện trách nhiệm, tôn trọng sở hữu, bản quyền của tác giả.

85. Tên năng lực: Kiểm tra hệ thống sau khi bảo mật Mã năng lực: NLCL-85

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

85.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được thiết kế mạng;
- + Mô tả được về IP, Subnet Mask, Default gateway, DNS;
- + Mô tả được bảo mật mạng;
- + Đọc hiểu được tài liệu chuyên ngành bằng Tiếng Anh.

85.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Kiểm tra được hoạt động của các dịch vụ mạng ;
- + Đánh giá được mức độ bảo mật;
- + Xây dựng được phương án kiểm tra tính xác thực.

85.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện sự tôn trọng khách hàng;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Tuân thủ và đảm bảo những người khác cũng tuân thủ các yêu cầu của pháp luật, các quy định của ngành, các chính sách của đơn vị và các quy tắc nghề nghiệp;
- + Thực hiện trách nhiệm, tôn trọng sở hữu, bản quyền của tác giả.

86. Tên năng lực: *Triển khai cho hệ thống mạng của cơ quan, tổ chức, xí nghiệp đảm bảo tính bảo mật, tính toàn vẹn và tính sẵn sàng*

Mã năng lực: NLCL-86

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

86.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được kiến thức về hệ thống mạng của cơ quan, tổ chức, xí nghiệp;
- + Mô tả được kiến thức về bảo mật;
- + Xác định được tính toàn vẹn và tính sẵn sàng.

86.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thực hiện thành thạo các thao tác xây dựng hệ thống mạng;
- + Xây dựng được quy trình đánh giá và nghiệm thu xây dựng hệ thống mạng;
- + Thực hiện thành thạo các thao tác đảm bảo tính bảo mật, toàn vẹn và tính sẵn sàng.

86.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện sự tôn trọng khách hàng;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Tuân thủ và đảm bảo những người khác cũng tuân thủ các yêu cầu của pháp luật, các quy định của ngành, các chính sách của đơn vị và các quy tắc nghề nghiệp.

87. Tên năng lực: *Hoạch định chính sách giám sát* Mã năng lực: NLCL-87

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

87.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được cấu tạo, chức năng, nhiệm vụ của các thiết bị mạng, về hệ điều hành máy chủ;
- + Liệt kê được các dịch vụ trên hệ điều hành máy chủ.

87.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thực hiện được việc khảo sát từng nhóm công việc;
- + Xây dựng được hệ thống mạng Client/Server, triển khai các dịch vụ mạng;
- + Thực hiện được việc hoạch định chính sách giám sát thiết bị;
- + Thực hiện được việc hoạch định việc giám sát truy cập mạng;
- + Thực hiện được việc hoạch định việc giám sát dịch vụ mạng;
- + Thực hiện được việc hoạch định việc giám sát sử dụng tài nguyên mạng;

- + Thực hiện được việc hoạch định chính sách giám sát truy cập internet;
- + Thực hiện được việc hoạch định chính sách giám sát hiệu suất;
- + Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, thiết bị, máy tính và mạng máy tính.

87.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn dữ liệu, an toàn thiết bị, bảo mật thông tin.

88. Tên năng lực: *Cập nhật nhật ký hoạt động thiết bị mạng*

Mã năng lực: NLCL-88

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

88.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Xác định được quy trình lưu trữ hồ sơ tài liệu truyền thống và hồ sơ điện tử;
- + Xác định được quy trình cập nhật nhật ký, kết quả giám sát hệ thống mạng;
- + Mô tả chính xác quy trình ghi nhật ký;
- + Mô tả được cấu tạo, chức năng và nhiệm vụ của các thiết bị mạng.

88.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Sử dụng thành thạo các thao tác trên các phần mềm văn phòng;
- + Thực hiện thành thạo việc kiểm tra thường xuyên tình trạng hoạt động các thiết bị mạng, từ đó liệt kê được các thiết bị hỏng, cần bảo dưỡng hay thay thế và cập nhật vào sổ nhật ký;
- + Thực hiện được kinh nghiệm quản lý, giám sát hệ thống mạng;
- + Sử dụng thành thạo các thiết bị mạng;
- + Lập được biểu mẫu báo cáo.

88.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện công việc với thái độ nghiêm túc, cẩn thận, trách nhiệm, tuân thủ pháp luật.

89. Tên năng lực: *Giám sát truy cập mạng*

Mã năng lực: NLCL-89

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

89.1. Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được cấu tạo, chức năng, nhiệm vụ của các thiết bị mạng, về hệ điều hành máy chủ;

+ Liệt kê được các dịch vụ trên hệ điều hành máy chủ;

+ Liệt kê được các chính sách truy cập mạng của máy trạm;

+ Mô tả được phần mềm giám sát truy cập mạng.

89.2. Yêu cầu kỹ năng:

+ Lập được danh sách các quyền truy cập mạng của máy trạm;

+ Cài đặt được công cụ phần mềm giám sát truy cập mạng;

+ Phân tích được dữ liệu từ công cụ giám sát;

+ Thực hiện được việc ngắt các kết nối trái phép;

+ Lập được báo cáo việc truy cập mạng của các máy trạm;

+ Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, thiết bị, máy tính và mạng máy tính.

89.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;

+ Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;

+ Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn dữ liệu, an toàn thiết bị, bảo mật thông tin.

90. Tên năng lực: *Giám sát truy cập Internet*

Mã năng lực: NLCL-90

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

90.1. Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được cấu tạo, chức năng, nhiệm vụ của các thiết bị mạng, về hệ điều hành máy chủ;

+ Mô tả được phần mềm giám sát dịch vụ mạng;

+ Mô tả được các dịch vụ, giao thức truy cập Internet;

+ Mô tả được chính sách truy cập internet của máy trạm.

90.2. Yêu cầu kỹ năng:

+ Lập được danh sách các quyền truy cập internet của máy trạm;

+ Thực hiện được việc cài đặt công cụ phần mềm giám sát truy cập internet;

+ Thực hiện được việc phân tích dữ liệu từ công cụ giám sát;

+ Thực hiện được việc ngắt các kết nối trái phép;

- + Lập được báo cáo việc truy cập internet của các máy trạm;
- + Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, thiết bị, máy tính và mạng máy tính.

90.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn dữ liệu, an toàn thiết bị, bảo mật thông tin.

91. Tên năng lực: *Giám sát dịch vụ mạng* Mã năng lực: NLCL-91

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

91.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được cấu tạo, chức năng, nhiệm vụ của các thiết bị mạng, về hệ điều hành máy chủ;
- + Liệt kê được các dịch vụ trên hệ điều hành máy chủ;
- + Mô tả được phần mềm giám sát dịch vụ mạng.

91.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Lập được danh sách các dịch vụ cần giám sát;
- + Thực hiện được việc cài đặt, cấu hình phần mềm giám sát;
- + Thực hiện được việc theo dõi định kỳ các sự kiện đối với các dịch vụ ;
- + Phân tích được hoạt động của các dịch vụ;
- + Thực hiện được việc chỉnh sửa cấu hình dịch vụ mạng để giải quyết các vấn đề phát sinh;
- + Lập được báo cáo các vấn đề xảy ra đối với các dịch vụ theo dõi;
- + Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, thiết bị, máy tính và mạng máy tính.

91.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn dữ liệu, an toàn thiết bị, bảo mật thông tin.

92. Tên năng lực: *Giám sát sử dụng tài nguyên dùng chung*

Mã năng lực: NLCL-92

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

92.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được cấu tạo, chức năng, nhiệm vụ của các thiết bị mạng, về hệ điều hành máy chủ;
- + Mô tả được phần mềm giám sát dịch vụ mạng;
- + Mô tả chính sách chia sẻ tài nguyên dùng chung.

92.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Lập được danh sách các tài nguyên dùng chung;
- + Cài đặt được công cụ phần mềm giám sát việc sử dụng các tài nguyên dùng chung;
- + Thực hiện được việc theo dõi định kỳ vấn đề sử dụng tài nguyên dùng chung;
- + Phân tích được việc sử dụng tài nguyên dùng chung;
- + Thực hiện được việc chỉnh sửa cấu hình tài nguyên dùng chung;
- + Lập được báo cáo các vấn đề xảy ra đối với các tài nguyên dùng chung;
- + Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, thiết bị, máy tính và mạng máy tính.

92.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn dữ liệu, an toàn thiết bị, bảo mật thông tin.

93. Tên năng lực: *Giám sát truy cập hiệu suất mạng*

Mã năng lực: NLCL-93

Khối lượng kiến thức (giờ, tín chỉ): 1 tín chỉ

93.1. Yêu cầu kiến thức:

- + Mô tả được cấu tạo, chức năng, nhiệm vụ của các thiết bị mạng, về hệ điều hành máy chủ;
- + Mô tả được phần mềm giám sát dịch vụ mạng;
- + Mô tả được chính sách mạng.

93.2. Yêu cầu kỹ năng:

- + Thực hiện được việc thu thập thông tin từ các phần mềm giám sát;
- + Thực hiện được việc thu nhập thông tin theo dạng biểu đồ;

- + Thực hiện được việc ghi sổ nhật ký và các báo biểu các hoạt động truy cập mạng;
- + Thực hiện được việc phân tích biểu đồ các hoạt động truy cập mạng;
- + Lập được báo cáo việc truy cập internet của các máy trạm;
- + Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức an toàn đối với người, thiết bị, máy tính và mạng máy tính.

93.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- + Thực hiện đúng nội quy, quy định của đơn vị;
- + Thực hiện trách nhiệm với công việc, kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Thực hiện trách nhiệm trước yêu cầu khách hàng, an toàn dữ liệu, an toàn thiết bị, bảo mật thông tin.