

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG BÌNH
TRƯỜNG CAO ĐẲNG KỸ THUẬT CÔNG - NÔNG NGHIỆP

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

TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG
NGÀNH/ NGHỀ: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
MÃ NGÀNH/NGHỀ: 6480201

Ngày ban hành:
Ngày cập nhật bổ sung: 16/4/2025

QUY ĐỊNH
KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TỐI THIỂU,
YÊU CẦU VỀ NĂNG LỰC NGƯỜI HỌC ĐẠT ĐƯỢC SAU KHI TỐT NGHIỆP
(Kèm theo Quyết định số: 1010 /QĐ-CĐCNN ngày 16 tháng 4 năm 2025
của Hiệu trưởng trường Cao đẳng Kỹ thuật Công - Nông nghiệp Quảng Bình)

TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG
NGÀNH/NGHỀ: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
MÃ NGÀNH/NGHỀ: 6480201

1. Giới thiệu chung về ngành/ngành

Công nghệ thông tin trình độ cao đẳng là ngành, nghề thực hiện:

Bảo trì máy tính (Lập kế hoạch, triển khai sửa chữa bảo hành, bảo trì máy tính, bảo vệ dữ liệu, xử lý sự cố máy tính,...);

Khai thác dịch vụ công nghệ thông tin (Quản lý, vận hành các hệ thống dịch vụ trong lĩnh vực công nghệ thông tin);

Quản trị hệ thống phần mềm (Quản lý, vận hành, khai thác cơ sở dữ liệu của phần mềm, chuẩn đoán các lỗi và tối ưu hệ thống,...);

Quản trị cơ sở dữ liệu (nhận, xử lý và trích lọc dữ liệu, kết xuất dữ liệu,...);

Dịch vụ khách hàng (Xử lý thông tin về ứng dụng, sản phẩm Công nghệ thông tin, cung cấp hỗ trợ phần cứng máy tính, phần mềm, và thiết bị ngoại vi khi cần thiết);
Lập trình ứng dụng (phần mềm ứng dụng, thiết kế web, game);

Quản trị mạng máy tính (đảm bảo tính bảo mật, tính toàn vẹn và tính sẵn sàng).
Công nghệ thông tin trình độ cao đẳng đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Người làm nghề Công nghệ thông tin có thể làm việc tại các cơ quan, doanh nghiệp có sử dụng máy tính, ứng dụng công nghệ thông tin. Các doanh nghiệp phát triển ứng dụng (với vai trò là người phát triển hệ thống, chuyên gia, hỗ trợ người dùng) hoặc các doanh nghiệp hay tổ chức khác có sử dụng máy tính, hệ thống mạng, thiết bị viễn thông, thiết bị an ninh (với vai trò là người vận hành, bảo trì và sửa chữa)..

Khối lượng kiến thức đạt được: 2.295giờ (tương đương 96 tín chỉ).

2. Yêu cầu chung của ngành/ngành

a) Yêu cầu về kiến thức

- Trình bày chính xác các kiến thức căn bản về công nghệ thông tin;
- Trình bày được kiến thức cơ bản về mạng máy tính và Internet, quản trị mạng;

- Trình bày được các dịch vụ liên quan đến công nghệ thông tin như: bảo trì, bảo dưỡng, khắc phục các sự cố hỏng hóc thông thường của máy tính và mạng máy tính;
- Xác định được quy trình bàn giao ca, ghi nhật ký công việc;
- Xác định được các tiêu chuẩn an toàn lao động;
- Phân tích được hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu;
- Lập kế hoạch sao lưu, phục hồi dữ liệu, hệ thống mạng máy tính;
- Xác định được quy trình xử lý dữ liệu;
- Đánh giá được các yếu tố đảm bảo an toàn dữ liệu;
- Đánh giá được quy mô, hiện trạng của mạng máy tính;
- Trình bày đúng nguyên lý hoạt động của mạng máy tính, quản trị mạng máy tính;

- Trình bày được các kiến thức về lập trình, phát triển ứng dụng công nghệ thông tin, thiết kế web, thiết kế Game;

- Trình bày được kiến thức về công nghệ phần mềm, quản trị dự án công nghệ thông tin.

- 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.

b) Yêu cầu về kỹ năng

- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định;
- Kết nối, điều khiển được máy tính và các thiết bị ngoại vi, mạng máy tính;
- Phân tích, tổ chức và thực hiện đúng quy trình vệ sinh các trang thiết bị cũng như kỹ năng sử dụng thiết bị an toàn lao động, kỹ năng đảm bảo an toàn trong lao động nghề nghiệp;

- Lắp ráp, kết nối, sử dụng được hệ thống máy tính và các thiết bị ngoại vi, thiết bị an ninh;

- Hỗ trợ, tìm hiểu được nhu cầu của khách hàng, tư vấn cho khách hàng, hình thành sản phẩm theo yêu cầu của khách hàng;

- Tra cứu được tài liệu trên Internet bằng ngôn ngữ tiếng Việt hoặc tiếng Anh phục vụ cho yêu cầu công việc;

- 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, cháy, nổ, chập điện, an toàn lao động;

- Xây dựng được các bài thuyết trình, thảo luận, làm chủ tình huống;

- Phát triển được ứng dụng, sản phẩm theo yêu cầu của khách hàng;

- Thiết kế, xây dựng được cơ sở dữ liệu theo yêu cầu, tính chất của công việc được giao;

- Sao lưu, phục hồi được dữ liệu đảm bảo tính sẵn sàng của hệ thống;
- Thiết kế, xây dựng được hệ thống mạng cơ bản;
- Xây dựng được các hệ thống thông tin đáp ứng kỳ vọng của khách hàng;
- Triển khai, cài đặt, vận hành (quản trị) được hệ thống thông tin cho doanh nghiệp;
- Quản lý được nhóm, giám sát được hệ thống công nghệ thông tin vừa và nhỏ.
- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 (bậc 2) trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

c) Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Thực hiện công việc có đạo đức, ý thức về nghề nghiệp, trách nhiệm công dân, luôn phấn đấu để hoàn thành nhiệm vụ: Xác định chính xác thông tin về nơi làm việc: quy mô, trang thiết bị, nhà xưởng, nội quy, quy định. Xác định đúng mục đích, yêu cầu, sản phẩm, nội quy của công việc;

- Thực hiện trách nhiệm, đạo đức, tác phong nghề nghiệp, có động cơ nghề nghiệp đúng đắn, tôn trọng bản quyền; thực hiện công việc cần cù chịu khó và sáng tạo; thực hiện công việc đúng kỷ luật lao động của tổ chức và thực hiện đúng nội qui của cơ quan, doanh nghiệp;

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

- Giải quyết được công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;

- 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;

- Phân loại các phế phẩm như thiết bị phần cứng máy tính, mực in,... vào đúng nơi quy định tránh ô nhiễm môi trường.

3. Các năng lực của ngành/ngành

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ)
I	Năng lực cơ bản (chung)		
1	NLCB-01	Giáo dục chính trị	75 giờ, 4 TC
2	NLCB-02	Pháp luật	30 giờ, 2 TC
3	NLCB-03	Giáo dục thể chất	60 giờ, 2 TC
4	NLCB-04	Giáo dục quốc phòng và An ninh	75 giờ, 3 TC

5	NLCB-05	Tin học	75 giờ, 3 TC
6	NLCB-06	Tiếng anh	120 giờ, 5 TC
II	Năng lực cốt lõi (chuyên môn)		
7	NLCL-01	Mạng máy tính	90 giờ, 4 TC
8	NLCL-02	Lập trình cơ bản	90 giờ, 4 TC
9	NLCL-03	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	60 giờ, 3 TC
10	NLCL-04	Cơ sở dữ liệu	45 giờ, 2 TC
11	NLCL-05	Tiếng Anh chuyên ngành	60 giờ, 3 TC
12	NLCL-06	PT và thiết kế hệ thống thông tin	60 giờ, 3 TC
III	Năng lực nâng cao		
13	NLNC-01	Lắp ráp và bảo trì máy tính	75 giờ, 3 TC
14	NLNC-02	Hệ điều hành Windows Server	90 giờ, 4 TC
15	NLNC-03	Quản trị cơ sở dữ liệu với Access	90 giờ, 4 TC
16	NLNC-04	QT cơ sở dữ liệu với SQL Server	90 giờ, 4 TC
17	NLNC-05	Lập trình Windows 1	90 giờ, 4 TC
18	NLNC-06	Lập trình Windows 2 (ADO.NET)	90 giờ, 4 TC
19	NLNC-07	Thiết kế và quản trị website	90 giờ, 4 TC
20	NLNC-08	Xử lý ảnh với Adobe Photoshop	90 giờ, 4 TC
21	NLNC-09	QTHT WebServer và MailServer	90 giờ, 4 TC
22	NLNC-10	Thiết kế đồ họa bằng Corel Draw	75 giờ, 3 TC
23	NLNC-11	Lập trình Web	90 giờ, 4 TC
24	NLNC-12	Toán rời rạc	45 giờ, 2 TC
25	NLNC-13	Ngôn ngữ Java	90 giờ, 4 TC
26	NLNC-14	Lập trình trên các thiết bị di động	90 giờ, 4 TC
IV	Năng lực nâng cao tự chọn		
27	NLNC-01	Sử dụng thành thạo các công cụ số phục vụ học tập và công việc; khai thác dữ liệu, thông tin trực tuyến một cách an toàn và hiệu quả. Ứng dụng công nghệ số trong xử lý công việc kỹ thuật, giao tiếp, và quản lý hồ sơ.	75 giờ, 3 TC
28	NLNC-02	Kỹ năng cơ bản về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.	45 giờ, 2 TC

**KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TỐI THIỂU, YÊU CẦU ĐỐI VỚI TỪNG NĂNG
LỰC NGƯỜI HỌC ĐẠT ĐƯỢC SAU KHI TỐT NGHIỆP
TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG
NGÀNH/NGHỀ: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
MÃ NGÀNH/NGHỀ: 6480201**

1. Tên năng lực: Giáo dục chính trị

Mã: NLCB-01

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 75 giờ, 4 TC

1.1. Yêu cầu kiến thức:

Trình bày được một số nội dung cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh; quan điểm, đường lối của Đảng Cộng sản Việt Nam và những nhiệm vụ chính trị của đất nước hiện nay; nội dung học tập, rèn luyện để trở thành người công dân tốt, người lao động tốt.

1.2. Yêu cầu kỹ năng:

Vận dụng được các kiến thức chung được học về quan điểm, đường lối, chính sách của Đảng và Nhà nước vào giải quyết các vấn đề của cá nhân, xã hội và các vấn đề khác trong quá trình học tập, lao động, hoạt động hàng ngày và tham gia xây dựng, bảo vệ Tổ quốc.

1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Có năng lực vận dụng các nội dung đã học để rèn luyện phẩm chất chính trị, đạo đức, lối sống; thực hiện tốt quan điểm, đường lối của Đảng; chính sách, pháp luật của Nhà nước.

2. Tên năng lực: Pháp luật

Mã: NLCB-02

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 30 giờ, 2 TC

2.1. Yêu cầu kiến thức:

- Trình bày được một số nội dung cơ bản về Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam và hệ thống pháp luật của Việt Nam;

- Trình bày được một số nội dung cơ bản về Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam; pháp luật dân sự, lao động, hành chính, hình sự; phòng, chống tham nhũng và bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng.

2.2. Yêu cầu kỹ năng:

- Nhận biết được cấu trúc, chức năng của các cơ quan trong bộ máy nhà nước và các tổ chức chính trị, chính trị - xã hội ở Việt Nam; các thành tố của hệ thống pháp luật và các loại văn bản quy phạm pháp luật của Việt Nam;

- Phân biệt được khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh và vận dụng được các kiến thức được học về pháp luật dân sự, lao động, hành chính, hình sự; phòng, chống tham nhũng; bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng vào việc xử lý các vấn đề liên quan trong các hoạt động hàng ngày.

2.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Tôn trọng, sống và làm việc theo Hiến pháp và pháp luật; tự chủ được các hành vi của mình trong các mối quan hệ liên quan các nội dung đã được học, phù hợp với quy định của pháp luật và các quy tắc ứng xử chung của cộng đồng và của xã hội.

3. Tên năng lực: Giáo dục thể chất

Mã: NLCB-03

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 60 giờ, 2 TC

3.1. Yêu cầu kiến thức:

Trình bày được tác dụng, các kỹ thuật cơ bản và một số quy định của luật môn thể dục thể thao được học để rèn luyện sức khỏe, phát triển thể lực chung.

3.2. Yêu cầu kỹ năng:

Tự tập luyện, rèn luyện đúng các yêu cầu về kỹ thuật, quy định của môn thể dục thể thao được học.

3.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Có ý thức tự giác và hình thành thói quen tập luyện thể dục thể thao hàng ngày để góp phần bảo đảm sức khỏe trong học tập, lao động và trong các hoạt động khác.

4. Tên năng lực: Giáo dục quốc phòng và An ninh

Mã: NLCB-04

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 75 giờ, 3 TC

4.1. Yêu cầu kiến thức:

- Trình bày được những nội dung cơ bản về chiến lược “Diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam;

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên; xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia;

- Trình bày được một số nội dung cơ bản về dân tộc và tôn giáo; phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội; đường lối quan điểm của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về bảo vệ an ninh chính trị, kinh tế, văn hóa, tư tưởng;

- Trình bày được những vấn đề cơ bản về xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam; đường lối chủ trương của Đảng và Nhà nước về kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường, củng cố quốc phòng và an ninh;

- Trình bày được một số nội dung cơ bản về đội ngũ đơn vị cấp tiểu đội, trung đội; tác dụng, tính năng, cấu tạo và cách thức sử dụng của một số loại vũ khí bộ binh thông thường; kỹ thuật cấp cứu chuyên thương.

4.2. Yêu cầu kỹ năng:

- Nhận biết được một số biểu hiện, hoạt động về “Diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam hiện nay;

- Nhận biết được trách nhiệm của tổ chức và cá nhân trong việc xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên; xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia;

- Xác định được một số vấn đề cơ bản về dân tộc và tôn giáo; phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội; chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc; xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam;

- Nhận thức đúng đường lối quan điểm của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về bảo vệ an ninh chính trị, kinh tế, văn hóa, tư tưởng; kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng và an ninh;

- Thực hiện đúng các động tác trong đội ngũ đơn vị; kỹ thuật sử dụng một số loại vũ khí bộ binh; cấp cứu chuyên thương.

4.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Luôn có tinh thần cảnh giác cao trước những âm mưu thủ đoạn của các thế lực thù địch; chấp hành tốt mọi đường lối chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về công tác quốc phòng và an ninh;

- Rèn luyện bản lĩnh chính trị, đạo đức, hình thành lối sống có kỷ luật, có ý thức tự giác và tác phong nhanh nhẹn trong các hoạt động;

- Sẵn sàng tham gia xây dựng và bảo vệ Tổ quốc và các hoạt động xã hội góp phần xây dựng khối đại đoàn kết toàn dân tộc;

- Có ý thức, trách nhiệm trong việc xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân; chiến tranh nhân dân, phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường, củng cố quốc phòng và an ninh.

5. Tên năng lực: Tin học

Mã: NLCB-05

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 75 giờ, 3 TC

5.1. Yêu cầu kiến thức:

Trình bày và giải thích được được kiến thức cơ bản về công nghệ thông tin; sử dụng máy tính, xử lý văn bản; sử dụng bảng tính, trình chiếu, Internet.

5.2. Yêu cầu kỹ năng:

- Nhận biết được các thiết bị cơ bản của máy tính, mạng máy tính; phân loại phần mềm; lập trình; phần mềm thương mại và phần mềm nguồn mở;
- Sử dụng được hệ điều hành Windows để tổ chức, quản lý thư mục, tập tin trên máy tính và sử dụng máy in;
- Sử dụng được phần mềm soạn thảo để soạn thảo được văn bản hành chính theo đúng quy định về kỹ thuật soạn thảo văn bản hành chính;
- Sử dụng được phần mềm xử lý bảng tính để tạo trang tính và các hàm cơ bản để tính các bài toán thực tế;
- Sử dụng được phần mềm trình chiếu để xây dựng và trình chiếu được các nội dung cần thiết;
- Sử dụng được một số dịch vụ Internet cơ bản như: Trình duyệt Web, thư điện tử, tìm kiếm thông tin và một số dạng truyền thông số thông dụng;
- Nhận biết và áp dụng biện pháp phòng tránh các loại nguy cơ đối với an toàn dữ liệu, mối nguy hiểm tiềm năng khi sử dụng các trang mạng xã hội, an toàn và bảo mật, bảo vệ thông tin;
- Thực hiện đúng các quy định về an toàn bảo mật thông tin; an toàn lao động và bảo vệ môi trường trong việc sử dụng máy tính và ứng dụng công nghệ thông tin.

5.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Nhận thức được tầm quan trọng và thực hiện đúng quy định của pháp luật, có trách nhiệm trong việc sử dụng máy tính và công nghệ thông tin trong đời sống, học tập và nghề nghiệp;
- Có thể làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong việc áp dụng chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản vào học tập, lao động và các hoạt động khác

6. Tên năng lực: Tiếng anh

Mã: NLCB-06

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 120 giờ, 5 TC

6.1. Yêu cầu kiến thức:

Nhận biết và giải thích được các cấu trúc ngữ pháp cơ bản về thành phần của câu, cách sử dụng thì hiện tại đơn, tiếp diễn và hoàn thành, thì quá khứ đơn, tiếp diễn, thì tương lai, phân loại danh từ, đại từ và tính từ; phân biệt và giải thích được các từ vựng về những chủ đề quen thuộc như giới thiệu bản thân và người khác, các hoạt động hàng ngày, sở thích, địa điểm, thực phẩm và đồ uống, các sự kiện đặc biệt, kỳ nghỉ, các kế hoạch trong tương lai, ngoại hình và tính cách, sự phát triển của công nghệ và thói quen mua sắm.

6.2. Yêu cầu kỹ năng:

Kỹ năng nghe: Nghe và hiểu được những cụm từ và cách diễn đạt liên quan tới nhu cầu thiết yếu hàng ngày khi được diễn đạt chậm và rõ ràng về các chủ đề liên quan đến các thành viên gia đình, các hoạt động giải trí trong thời gian rảnh rỗi, vị trí đồ đạc

trong nhà, các loại thức ăn và đồ uống phổ biến, các hoạt động trong các dịp lễ hoặc sự kiện đặc biệt, du lịch, các hoạt động hàng ngày, sở thích, kế hoạch trong tương lai, ngoại hình, tính cách và mua sắm; hiểu được ý chính trong các giao dịch quen thuộc hàng ngày khi được diễn đạt chậm và rõ ràng.

Kỹ năng nói: Giao tiếp một cách đơn giản và trực tiếp về các chủ đề quen thuộc hàng ngày liên quan tới tự giới thiệu bản thân, gia đình, nghề nghiệp, sở thích; chỉ đường đến những địa điểm thông thường; đặt được câu hỏi về số lượng; giới thiệu được những ngày lễ, sự kiện đặc biệt, hoạt động du lịch, các kế hoạch cho các ngày lễ và sự kiện đặc biệt; mô tả tính cách và ngoại hình của bản thân và người khác; giới thiệu các sản phẩm công nghệ và công dụng; mô tả thói quen mua sắm; truyền đạt quan điểm, nhận định của mình trong các tình huống xã giao đơn giản, ngắn gọn.

Kỹ năng đọc: Đọc và phân tích được các đoạn văn bản ngắn và đơn giản về các vấn đề quen thuộc và cụ thể; đọc hiểu đại ý và thông tin chi tiết thông qua các bài đọc có liên quan đến giới thiệu bạn bè, các hoạt động trong thời gian rảnh rỗi, nơi chốn, các thức ăn và đồ uống phổ biến, các ngày lễ đặc biệt và kỳ nghỉ, các hoạt động hàng ngày và các sở thích, cách chào đón năm mới ở các quốc gia, sự phát triển của công nghệ và thói quen mua sắm.

Kỹ năng viết: Viết được các mệnh đề, câu đơn giản và kết nối với nhau bằng các liên từ cơ bản; viết đoạn văn ngắn về các chủ đề có liên quan đến bản thân, sở thích và các hoạt động trong thời gian rảnh rỗi, mô tả nhà ở, thức ăn và đồ uống, các lễ hội và dịp đặc biệt, các kỳ nghỉ và các sở thích, kế hoạch và dự định cho việc chào đón năm mới, thiết bị công nghệ và thói quen mua sắm.

6.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Nhận thức được tầm quan trọng của ngoại ngữ nói chung và Tiếng Anh nói riêng, có trách nhiệm trong việc sử dụng tiếng Anh trong đời sống, học tập và nghề nghiệp;

- Có thể làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong việc áp dụng tiếng Anh vào học tập, lao động và các hoạt động khác.

7. Tên năng lực: Mạng máy tính

Mã: NLCL-01

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 90 giờ, 4 TC

7.1. Yêu cầu kiến thức:

- Trình bày được lịch sử phát triển mạng máy tính;
- Phân biệt các loại mạng máy tính; các mô hình xử lý và mô hình quản lý mạng máy tính;

- Trình bày được phương thức vận chuyển dữ liệu theo mô hình tham chiếu OSI;

- Mô tả được cấu tạo địa chỉ IPv4, các lớp của địa chỉ IP;

- Trình bày được một số công nghệ của mạng cục bộ (LAN); Phân biệt được các thiết bị mạng quan trọng như Hub, Switch, Router...
- Trình bày được quy trình thiết kế và lắp đặt mạng LAN
- Trình bày được các bước để thiết lập một mạng ngang hàng;
- Trình bày được một số ứng dụng cơ bản của mạng máy tính và Internet;

7.2. Yêu cầu kỹ năng:

- Thiết kế, cài đặt mạng LAN cho một số tổ chức doanh nghiệp;
- Quản lý và sử dụng hiệu quả các tài nguyên, hoạt động trong mạng cục bộ của một tổ chức;

7.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Thái độ học tập và làm việc nghiêm túc, cẩn thận, khoa học, sáng tạo.

8. Tên năng lực: Lập trình cơ bản

Mã: NLCL-02

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 90 giờ, 4 TC

8.1. Yêu cầu kiến thức:

- Trình bày được các khái niệm cơ bản của ngôn ngữ lập trình: câu lệnh, từ khoá, cú pháp, cách khai báo và sử dụng biến, hàm và các cấu trúc lệnh trong ngôn ngữ lập trình;
- Trình bày được ý nghĩa, cách khai báo, cách truy xuất với một số cấu trúc dữ liệu;
- Trình bày được một số thuật toán để xử lý một số yêu cầu đơn giản;

8.2. Yêu cầu kỹ năng:

- Cài đặt được một số chương trình ứng dụng đơn giản bằng ngôn ngữ lập trình Pascal hoặc C;
- Đọc hiểu và chỉnh sửa các chương trình có sẵn;

8.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Sinh viên phải tích lũy đủ số giờ học theo quy định. Tham gia đầy đủ các giờ thực hành;
- Nghiêm túc và tích cực trong việc học lý thuyết và làm bài tập, chủ động tìm kiếm các bài tập ứng dụng liên quan.

9. Tên năng lực: Cấu trúc dữ liệu và giải thuật

Mã: NLCL-03

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 60 giờ, 3 TC

9.1. Yêu cầu kiến thức:

- Nêu được mối quan hệ giữa cấu trúc dữ liệu và giải thuật trong việc xây dựng chương trình;
- Trình bày được ý nghĩa, cấu trúc, cách khai báo, các thao tác của các loại cấu trúc dữ liệu: mảng, danh sách liên kết, cây và các giải thuật cơ bản xử lý các cấu trúc dữ liệu đó;

9.2. Yêu cầu kỹ năng:

- Xây dựng được cấu trúc dữ liệu và mô tả tường minh các giải thuật cho một số bài toán ứng dụng cụ thể;

- Cài đặt được một số giải thuật trên ngôn ngữ lập trình Pascal hoặc C;

9.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Coi việc học mô đun này là một nền tảng cho các mô đun chuyên môn tiếp theo, nghiêm túc và tích cực trong việc học lý thuyết và làm bài tập, chủ động tìm kiếm các nguồn tài liệu liên quan đến mô đun.

10. Tên năng lực: Cơ sở dữ liệu

Mã: NLCL-04

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 45 giờ, 2 TC

10.1. Yêu cầu kiến thức:

- Trình bày được nguyên lý thiết kế cơ sở dữ liệu quan hệ;

- Trình bày được các mô hình dữ liệu và các công cụ mô tả dữ liệu;

- Trình bày được các khái niệm, tính năng và các phương thức xử lý dữ liệu của hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL;

10.2. Yêu cầu kỹ năng:

- Thiết kế được một số cơ sở dữ liệu quan hệ thông dụng: quản lý nhân sự, quản lý bán hàng, ...;

10.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Nghiêm túc, tỉ mỉ, sáng tạo trong quá trình tiếp thu kiến thức và vận dụng vào việc xây dựng các cơ sở dữ liệu cụ thể. Chủ động, tích cực tìm hiểu các tài liệu và nguồn bài tập liên quan.

11. Tên năng lực: Tiếng Anh chuyên ngành

Mã: NLCL-05

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 60 giờ, 3 TC

11.1. Yêu cầu kiến thức:

- Trình bày được các từ vựng và ngữ pháp cơ bản của Tiếng Anh chuyên ngành Công nghệ thông tin;

- Trình bày được một số thuật ngữ liên quan đến chuyên ngành máy tính;

11.2. Yêu cầu kỹ năng:

- Đọc được các tài liệu kỹ thuật để nghiên cứu và phát triển nghề nghiệp;

- Đọc hiểu, dịch được một số tài liệu tiếng Anh chuyên ngành Công nghệ thông tin

- Đọc hiểu các thông báo của hệ thống và các phần mềm ứng dụng khi khai thác và cài đặt;

11.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Có được cách thức tổ chức khoa học, lôgic;

- Nghiêm túc, tỉ mỉ, chủ động, sáng tạo trong học tập và công việc.

12. Tên năng lực: Phân tích và thiết kế hệ thống thông Mã: NLCL-06

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 60 giờ, 3 TC

12.1. Yêu cầu kiến thức:

- Trình bày được các phương pháp khảo sát hệ thống thông tin thực;
- Trình bày được quy trình phân tích thiết kế hệ thống thông tin;
- Trình bày được các phương pháp phân tích, các phương pháp thiết kế và xây dựng hệ thống thông tin;
- Trình bày được bản thiết kế hệ thống với đầy đủ các khía cạnh: cơ sở dữ liệu, chức năng, giao diện, chương trình, kiểm soát;

12.2. Yêu cầu kỹ năng:

- Sử dụng các công cụ phân tích và thiết kế để phân tích và thiết kế một số hệ thống thực tế như Hệ thống quản lý bán hàng, Quản lý nhân sự,...;

12.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Tích cực, tỉ mỉ, khoa học trong việc tiếp thu lý thuyết, tham khảo các ví dụ minh họa. Chủ động tư duy, phân tích các tình huống thực tiễn, chủ động tìm và làm các bài tập trong thực tế.

13. Tên năng lực: Lắp ráp và bảo trì máy tính

Mã: NLNC-01

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 75 giờ, 3 TC

13.1. Yêu cầu kiến thức:

- Trình bày được các khái niệm về các linh kiện, thiết bị máy tính;
- Nêu được các chức năng của các linh kiện, thiết bị máy tính;
- Phân biệt được các thiết bị máy tính
- Nêu được qui trình lắp ráp phần cứng máy tính;
- Nêu được quy trình cài đặt hệ điều hành, chương trình điều khiển thiết bị, các phần mềm ứng dụng,...;

13.2. Yêu cầu kỹ năng:

- Lắp ráp được các linh kiện thành chiếc máy tính hoàn chỉnh;
- Cài đặt thành thạo các chương trình phần mềm trên máy tính;
- Khắc phục sự cố đơn giản, bảo trì máy tính;

13.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, chủ động, sáng tạo, tự tin. Có ý thức trách nhiệm với công việc bảo trì.

14. Tên năng lực: Hệ điều hành Windows Server

Mã: NLNC-02

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 90 giờ, 4 TC

14.1. Yêu cầu kiến thức:

- Trình bày được các bước cài đặt hệ điều hành Windows Server;
- Trình bày được các chức năng quản trị trên hệ điều hành Windows Server;

14.2. Yêu cầu kỹ năng:

- Nâng cấp được máy chủ lên domain; Quản trị tài nguyên mạng;
- Cấu hình được DHCP và DNS;
- Phân quyền cho các người dùng trên hệ thống mạng;

14.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Có cách nhìn tổng quát về cách quản trị hệ thống máy tính;
- Rèn tính bao quát, tổng hợp, phân tích, quản trị, cẩn thận, chính xác và linh hoạt.

15. Tên năng lực: Quản trị cơ sở dữ liệu với Access Mã: NLNC-03

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 90 giờ, 4 TC

15.1. Yêu cầu kiến thức:

- Trình bày được các đặc tính và chức năng của phần mềm Access;
- Trình bày được các bước thiết kế và quản trị với các cơ sở dữ liệu trên Access;
- Trình bày được các bước tạo bảng, truy vấn, biểu mẫu và báo cáo trong access;

15.2. Yêu cầu kỹ năng:

- Thao tác thành thạo với phần mềm Access;
- Tạo và quản trị cơ sở dữ liệu trên Access;
- Thực hiện được các truy vấn dữ liệu với các bảng;
- Thiết kế được nhiều dạng biểu mẫu và báo biểu;
- Sử dụng ngôn ngữ VBA để lập trình một số ứng dụng theo yêu cầu

15.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Chủ động, sáng tạo trong việc tìm hiểu các tài liệu phục vụ cho mô đun.

16. Tên năng lực: Quản trị cơ sở dữ liệu với SQL Server Mã: NLNC-04

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 90 giờ, 4 TC

16.1. Yêu cầu kiến thức:

- Trình bày được vai trò của hệ quản trị cơ sở dữ liệu trong việc khai thác và quản trị cơ sở dữ liệu;
- Trình bày được khái niệm về mô hình dữ liệu quan hệ: bảng/quan hệ, bản ghi/dòng dữ liệu, thuộc tính (attributes), miền giá trị (domain), khóa (primary key, foreign key);
- Trình bày được các mô hình truy nhập dữ liệu SQL Server;
- Trình bày được kiến trúc bên trong của SQL Server: các thành phần và dịch vụ;
- Trình bày được các ngôn ngữ lập trình tích hợp trong SQL Server;
- Trình bày được các bước xây dựng hàm, thủ tục, trigger;

- Trình bày được vai trò của khoá trong các giao dịch;

16.2. Yêu cầu kỹ năng:

- Cài đặt và cấu hình được SQL Server;
- Thực hiện thành thạo các thao tác quản trị tài khoản người dùng và tài khoản nhóm đối với hệ thống SQL Server;
- Bảo vệ tài nguyên dữ liệu trên các hệ thống SQL Server;
- Xây dựng chính xác các điều kiện truy vấn;
- Thiết kế được một số truy vấn cơ sở dữ liệu bằng các công cụ;
- Xây dựng được một số hàm, thủ tục và trigger giúp cho việc truy cập, khai thác cơ sở dữ liệu được hiệu quả hơn;
- Quản lý được các giao dịch của hệ thống;
- Sử dụng được một số dịch vụ của SQL server;

16.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Chủ động, sáng tạo trong việc tìm hiểu các tài liệu phục vụ cho mô đun.

17. Tên năng lực: Lập trình Windows 1 Mã: NLNC-05

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 90 giờ, 4 TC

17.1. Yêu cầu kiến thức:

- Trình bày được các kiến thức cơ bản của ngôn ngữ lập trình VB.NET hoặc C#;
- Khai báo được lớp đối tượng, các thành phần của lớp đối tượng và sử dụng được lớp đối tượng trên ngôn ngữ VB.Net hoặc C#;

17.2. Yêu cầu kỹ năng:

- Cài đặt và xây dựng được chương trình theo phương pháp hướng đối tượng trên một ngôn ngữ lập trình VB.NET hoặc C#;
- Xây dựng các ứng dụng Windows Forms

17.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Nghiêm túc, tỉ mỉ trong quá trình tiếp cận với công cụ mới;
- Chủ động sáng tạo tìm kiếm các ứng dụng viết trên VB.Net hoặc C#.

18. Tên năng lực: Lập trình Windows 2 (ADO.NET) Mã: NLNC-06

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 90 giờ, 4 TC

18.1. Yêu cầu kiến thức:

- Trình bày được các khái niệm về công nghệ ADO.Net trong môi trường .NET Framework;
- Trình bày được kiến trúc của ADO.Net; Biết được sự khác nhau giữa ADO và ADO.Net;
- Trình bày được các cách kết nối đến các cơ sở dữ liệu khác nhau và tương tác trên cơ sở dữ liệu đó;
- Trình bày được cách XML được tích hợp vào ADO.Net;

18.2. Yêu cầu kỹ năng:

- Vận dụng ADO.Net để xây dựng ứng dụng xử lý được một số yêu cầu tương tác dữ liệu trên các cơ sở dữ liệu khác nhau;

18.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Nghiêm túc, tích cực tiếp thu kiến thức của mô đun này cũng như cần kết hợp với các môn liên quan.

- Tích cực thực hiện các bài tập, chủ động tìm kiếm nguồn bài tập liên quan.

19. Tên năng lực: Thiết kế và quản trị website

Mã: NLNC-07

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 90 giờ, 4 TC

19.1. Yêu cầu kiến thức:

- Mô tả được mô hình, cấu trúc và nguyên lý hoạt động của các website;

- Trình bày được cấu trúc một trang HTML và tính năng, cú pháp của các thẻ HTML;

- Trình bày được cú pháp chung của Selector trong CSS

- Trình bày được các kiến thức cơ bản của JavaScript như biến, kiểu dữ liệu, ...

19.2. Yêu cầu kỹ năng:

- Xây dựng được các website có thẩm mỹ, trong đó có các ứng dụng phục vụ các mục tiêu tương tác dữ liệu cụ thể, có khả năng liên kết đến các trang web hay tài nguyên khác;

- Sử dụng được một hoặc một số công cụ thiết kế web như DreamWeaver, Komposer,...;

19.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Nghiêm túc, tích cực trong việc tiếp nhận kiến thức. Chăm thận, tỉ mỉ, sáng tạo trong thực hành. Chủ động tìm kiếm các nguồn bài tập.

20. Tên năng lực: Xử lý ảnh với Adobe Photoshop

Mã: NLNC- 08

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 90 giờ, 4 TC

20.1. Yêu cầu kiến thức:

- Trình bày được môi trường làm việc của phần mềm Photoshop;

- Trình bày được các chế độ màu thường sử dụng trong quá trình xử lý ảnh;

- Trình bày được kỹ thuật tách ghép hình ảnh, điều chỉnh màu sắc;

- Trình bày được kỹ thuật tạo mặt nạ, tạo các hiệu ứng đặc biệt cho ảnh;

- Trình bày được các bộ lọc trong Photoshop;

20.2. Yêu cầu kỹ năng:

- Sử dụng thành thạo các công cụ trong Photoshop;

- Sử dụng thành thạo các công cụ trên vùng chọn, lớp (layer);

- Chỉnh sửa được ảnh, điều chỉnh màu sắc tùy ý;

- Phục hồi được ảnh cũ, nhàu, ố;

- Tạo hiệu ứng cho bức ảnh;
- Chèn chữ nghệ thuật vào trong bức ảnh;
- In ảnh với màu sắc trung thực;

20.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Có được tính sáng tạo, mỹ thuật, thẩm mỹ, linh hoạt.

21. Tên năng lực: QTHT WebServer và MailServer Mã: NLNC- 09

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 90 giờ, 4 TC

21.1. Yêu cầu kiến thức:

- Trình bày được tổng quan về hệ thống Web; các khái niệm về hệ thống thư điện tử;

21.2. Yêu cầu kỹ năng:

- Cài đặt và cấu hình được hệ thống MailServer trên môi trường hệ điều hành Windows và Linux;
- Cài đặt và quản trị được hệ thống Web Server trên môi trường hệ điều hành Windows và Linux;
- Quản trị được hệ thống MailServer trên môi trường hệ điều hành Windows và Linux;

- Xử lý và khắc phục sự cố của hệ thống Web Server và Mail Server;

21.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Bố trí làm việc khoa học đảm bảo an toàn cho người và phương tiện học tập.

22. Tên năng lực: Thiết kế đồ họa bằng Corel Draw Mã: NLNC-10

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 75 giờ, 3 TC

22.1. Yêu cầu kiến thức:

- Trình bày môi trường làm việc của phần mềm Corel Draw.
- Giải thích được kỹ thuật vẽ 3D

22.2. Yêu cầu kỹ năng:

- Quản lý tài liệu trang vẽ.
- Sử dụng thành thạo các công cụ trong Corel Draw.
- Làm việc thành thạo các đặc tính liên quan đến chữ.
- Áp dụng mẫu tô và đường viền, mở tài nguyên màu trong Corel Draw.
- Tổ chức đối tượng và áp dụng các hiệu ứng.

22.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Có được tính sáng tạo, mỹ thuật, thẩm mỹ, linh hoạt; chấp hành tốt nội quy phòng thực hành.

23. Tên năng lực: Lập trình Web

Mã: NLNC-11

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 90 giờ, 4 TC

23.1. Yêu cầu kiến thức:

- Trình bày được kiến trúc hạ tầng . NET và ngôn ngữ lập trình ASP.NET

23.2. *Yêu cầu kỹ năng:*

- Vận dụng được cú pháp của ngôn ngữ lập trình ASP.NET.

- Sử dụng được phương pháp lập trình hướng đối tượng trong ngôn ngữ lập trình ASP.NET.

- Khai thác được các tính năng tiên tiến trong ASP.NET.

- Tạo được các ứng dụng web kết nối với cơ sở dữ liệu.

- Tạo được báo cáo.

+ Lập trình mạng ở cấp độ cơ bản.

23.3. *Mức độ tự chủ và trách nhiệm:*

- Có được tính sáng tạo, mỹ thuật, thẩm mỹ, linh hoạt; chấp hành tốt nội quy phòng thực hành.

24. Tên năng lực: Toán rời rạc

Mã: NLNC-12

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 45 giờ, 2 TC

24.1. *Yêu cầu kiến thức:*

- Trình bày được các khái niệm cơ bản về tổ hợp.

- Trình bày được khái niệm về đồ thị, phân loại đồ thị, các bài toán tối ưu trên đồ thị

- Trình bày được khái niệm cây, tính chất cây, các phương pháp duyệt cây

- Trình bày được về các hàm đại số logic.

24.2. *Yêu cầu kỹ năng:*

- Giải được các bài toán tối ưu trên thực tế như: các bài toán đếm, bài toán tồn tại, bài toán liệt kê, bài toán tối ưu.

- Giải được các bài toán tìm đường đi ngắn nhất, tô màu đồ thị, luồng cực đại.

- Giải được các bài toán tìm cây khung nhỏ nhất, bài toán quay lui.

24.3. *Mức độ tự chủ và trách nhiệm:*

- Coi việc học mô đun này là một nền tảng cho các mô đun chuyên môn tiếp theo, nghiêm túc và tích cực trong việc học lý thuyết và làm bài tập, chủ động tìm kiếm các nguồn tài liệu liên quan đến mô đun.

25. Tên năng lực: Ngôn ngữ Java

Mã: NLNC-13

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 90 giờ, 4 TC

25.1. *Yêu cầu kiến thức:*

- Trình bày rõ các đặc điểm, môi trường phát triển - hoạt động, khả năng ứng dụng của ngôn ngữ Java;

- Trình bày được qui trình biên soạn, biên dịch và thực thi một ứng dụng Java;

- Trình bày được khái niệm, tính năng, cách sử dụng của các nền tảng của Java như các kiểu dữ liệu, các cấu trúc điều khiển, kỹ thuật hướng đối tượng,... của Java;

- Trình bày được tính năng, đặc điểm của thư viện đồ họa AWT cũng như cách xử lý các biến cố trong giao diện ứng dụng;
- Trình bày được về khái niệm, cách xử lý với các luồng vào ra dữ liệu, tập tin;
- Trình bày rõ nội dung cách kết nối ứng dụng Java với cơ sở dữ liệu và các thao tác tương tác dữ liệu: cập nhật, truy vấn,...;

25.2. Yêu cầu kỹ năng:

- Sinh viên viết và thực thi được các chương trình ứng dụng Java xử lý một số yêu cầu đơn giản;
- Thiết kế được các ứng dụng với các giao diện đồ họa đẹp, thân thiện với các tính năng thông dụng, kết nối được và tương tác được trên các hệ cơ sở dữ liệu: thêm, xem, xóa,... dữ liệu;

25.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Sinh viên nghiêm túc, khoa học trong việc tiếp thu kiến thức lý thuyết. Tích cực, sáng tạo trong việc thực hành

26. Tên năng lực: Lập trình trên các thiết bị di động Mã: NLNC-14

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 90 giờ, 4 TC

26.1. Yêu cầu kiến thức:

- Trình bày được các kiến thức về lập trình Java trên môi trường Android.
- Trình bày được kỹ thuật lập trình và thiết kế giao diện cho các ứng dụng trên Android.

26.2. Yêu cầu kỹ năng:

- Xử lý được dữ liệu kiểu mảng, chuỗi
- Phân tích và phát triển được các ứng dụng cơ bản trên môi trường Android.

26.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Sinh viên nghiêm túc, khoa học trong việc tiếp thu kiến thức lý thuyết. Tích cực, sáng tạo trong việc thực hành.

27. Tên năng lực: Năng lực số

Mã: NLTC 01

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 75 giờ, 3 TC

27.1. yêu cầu về kiến thức

- Trình bày và giải thích được kiến thức cơ bản về internet, thiết bị số, phần mềm, nền tảng, tạo nội dung, làm việc và khai thác ứng dụng trong môi trường số;
- Hiểu biết về an ninh, an toàn và văn hóa ứng xử khi tham gia môi trường số.

27.2. yêu cầu về Kỹ năng

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

- Ứng dụng và khai thác các nền tảng trực tuyến, phần mềm soạn thảo, bảng tính, trình chiếu, tạo hình ảnh, âm thanh, video để vận dụng trong học tập, công việc sau này;
- Chia sẻ, trao đổi dữ liệu, thông tin số trong học tập và làm việc; vận dụng trong thực hiện các dịch vụ công và thương mại điện tử;
- Áp dụng biện pháp phòng tránh các loại nguy cơ đối với an toàn dữ liệu, mối nguy hiểm tiềm năng khi sử dụng các trang mạng xã hội; an toàn và bảo mật, bảo vệ thông tin;
- Thực hiện đúng các quy định về văn hóa, an toàn bảo mật thông tin; an toàn lao động và bảo vệ môi trường trong việc sử dụng máy tính, thiết bị số và ứng dụng công nghệ thông tin.

27.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Nhận thức được tầm quan trọng và thực hiện đúng quy định của pháp luật, có trách nhiệm trong việc sử dụng máy tính, thiết bị số và công nghệ thông tin, truyền thông trong đời sống, học tập và nghề nghiệp;
- Tuân thủ quy định về bảo vệ dữ liệu của cá nhân, tổ chức và bên thứ ba trên môi trường số;
- Có thể làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong việc ứng dụng năng lực số cơ bản vào học tập, lao động và các hoạt động khác.

28. Tên năng lực: Bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả

Mã năng lực: NLTC 02

Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 45 giờ, 2 TC

28.1. yêu cầu về kiến thức

Trình bày được khái niệm, phân loại và đánh giá được tác động đến môi trường của việc khai thác, sử dụng năng lượng và tài nguyên.

Nhận biết, phân loại được các loại chất thải, chất độc hại và giải thích tác động của chúng đến môi trường,

28.2. yêu cầu về Kỹ năng

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

Sử dụng và lưu trữ chất độc hại đảm bảo đúng quy định Sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả trong các lĩnh vực liên quan.

28.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

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

Tuyên truyền về các hoạt động bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

