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

(Kèm theo Quyết định số 11 /QĐ-CĐGTVTTW V ngày 3 tháng 01 năm 2024 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Giao thông vận tải Trung ương V)

NGÀNH/NGHỀ: LẬP TRÌNH/PHÂN TÍCH HỆ THỐNG
TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP
MÃ NGÀNH/ NGHỀ: 5480212

1. Giới thiệu chung về ngành/nghề

Tên Tiếng Việt: Lập trình/phân tích hệ thống

Tên Tiếng Anh: Programming/System analysis

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Mã ngành/nghề: 5480212

Lập trình/Phân tích hệ thống là một trong những nghề có xu hướng phát triển mạnh mẽ trong thế giới công nghệ. Nghề Lập trình/Phân tích hệ thống là nghề yêu cầu bạn phải kết hợp những kiến thức chuyên môn và tư duy logic để tạo ra các ứng dụng máy tính, điện thoại hoặc các hệ thống, dịch vụ trực tuyến mà chúng ta sử dụng hằng ngày. Từ việc chuyển đổi số các tiện ích, các kỹ sư phần mềm giúp công việc trở nên tối ưu hơn và hoạt động kinh doanh ngày càng hiệu quả.

Cụ thể hơn, với sự hỗ trợ của lập trình, chúng ta có thể tự động hóa máy móc, các quy trình và các thao tác trong nhiều mảng như sản xuất, giải trí, kinh doanh nhằm giảm thiểu sai sót và nhân công không cần thiết. Học sinh học Lập trình/Phân tích hệ thống sẽ được trang bị kiến thức chuyên môn về quy trình phát triển phần mềm như thu thập yêu cầu, phân tích, thiết kế, lập trình, testing, hoạt động và bảo trì dựa vào các công cụ và ngôn ngữ lập trình hiện đại.

2. Yêu cầu chung của ngành/nghề

2.1. Yêu cầu về kiến thức:

Có các kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định, đồng thời có kiến thức cơ bản, hiểu biết trong lĩnh vực khoa học xã hội, nhân văn phù hợp với chuyên ngành được đào tạo, có sức khỏe, đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc. Có trình độ tiếng Anh cơ bản, có kiến thức về tiếng Anh chuyên ngành;

Trình bày được những khái niệm về máy tính, các ứng dụng của máy tính

vào đời sống. Trình bày được các nguyên lý lập trình và phân tích hệ thống thông tin cho việc tạo ra phần mềm. Giải thích, phân tích thiết kế được cơ sở dữ liệu của hệ thống quản lý vừa và nhỏ. Trình bày được các nguyên tắc để xây dựng website. Vận dụng được các phần mềm để giải quyết công việc cụ thể trong thực tế.

2.2. Yêu cầu về kỹ năng:

Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; khai thác, xử lý, ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc chuyên môn của ngành, nghề. Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

Lắp ráp, kết nối, sử dụng được hệ thống máy tính và các thiết bị ngoại vi, thiết bị an ninh. 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. Thiết kế, cài đặt, vận hành (quản trị) được hệ thống Website cho doanh nghiệp.

2.3. Mức độ tự chủ, chịu trách nhiệm:

Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm; Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ; Đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm; Có đạo đức nghề nghiệp, có tác phong công nghiệp, có ý thức cộng đồng, tinh thần trách nhiệm tốt, thái độ ứng xử, giải quyết vấn đề nghiệp vụ hợp lý, cẩn thận, tỉ mỉ trong công việc; Có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp,...

3. Các năng lực của ngành/nghề

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
I	**Năng lực cơ bản (chung)**	
1	NLCB-01	Hiểu được các nội dung cơ bản về chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước từ đó góp phần tích cực vào cuộc cuộc xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.
2	NLCB-02	Hiểu và vận dụng được các kiến thức cơ bản về Nhà nước và hệ thống pháp luật của Nước Cộng hoà XHCN Việt Nam để sống, học tập và làm việc theo Hiến pháp và pháp luật.

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
3	NLCB-03	Vận dụng được kiến thức cơ bản về thể dục thể thao vào việc tập luyện thể dục thể thao hàng ngày góp phần nâng cao sức khoẻ, tăng năng suất lao động để góp phần tích cực vào cuộc cuộc xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.
4	NLCB-04	Hiểu được các nội dung cơ bản về chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước trong lĩnh vực quốc phòng an ninh, sẵn sàng tham gia xây dựng và bảo vệ Tổ quốc trong mọi tình huống.
5	NLCB-05	Tự tin trong cuộc sống cũng như trong công việc; vận dụng được các kỹ năng trong giao tiếp, thuyết trình, phỏng vấn, làm việc nhóm, tư duy sáng tạo, quản lý thời gian và lập kế hoạch,… nhằm giải quyết những vấn đề trong cuộc sống, học tập và công tác.
6	NLCB-06	Soạn thảo được các văn bản thông thường phục vụ cho công việc hàng ngày.
7	NLCB-07	Hiểu được các câu và cấu trúc được sử dụng thường xuyên liên quan đến nhu cầu giao tiếp cơ bản (như các thông tin về gia đình, bản thân, đi mua hàng, hỏi đường, việc làm,…). Có thể trao đổi thông tin về những chủ đề đơn giản, quen thuộc hằng ngày. Có thể mô tả đơn giản về bản thân, môi trường xung quanh và những vấn đề thuộc nhu cầu thiết yếu
8	NLCB-08	Hiểu biết khái quát về đất nước, con người, nền văn hoá của các nước nói tiếng Anh và của các quốc gia khác trên thế giới; có thái độ tích cực đối với môn học và việc học Tiếng Anh; đồng thời hiểu biết và tự hào về những giá trị của nền văn hoá dân tộc mình; phát triển các phẩm chất như nhân ái, yêu thương gia đình, tự hào về quê hương, bảo vệ môi trường, có ý thức tự rèn luyện học tập, có trách nhiệm với bản thân và gia đình
9	NLCB-09	Hiểu và sử dụng được các thiết bị máy tính, bộ phần mềm văn phòng Microsoft Office; Sử dụng được môi trường internet để tìm kiếm thông tin và khai thác tài nguyên học tập; đạt được một số nội dung trong chuẩn kỹ

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
		năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản theo quy định của Bộ Thông tin và Truyền thông
II	**Năng lực cốt lõi (chuyên môn)**	
1	NLCL-01	Tìm hiểu các quy định của pháp luật liên quan đến hoạt động CNTT.
2	NLCL-02	Thực hiện được quy trình nhằm đảm bảo an toàn lao động, an toàn cho con người khi thực hiện công việc.
3	NLCL-03	Lắp ráp, kết nối, sử dụng được hệ thống máy tính và các thiết bị ngoại vi, thiết bị an ninh.
4	NLCL-04	Sao lưu, phục hồi được dữ liệu đảm bảo tính sẵn sàng của hệ thống.
5	NLCL-05	Thiết kế, xây dựng được hệ thống mạng cơ bản.
6	NLCL-06	Thiết kế hệ thống thông tin cho doanh nghiệp.
7	NLCL-07	Thiết kế, xây dựng được cơ sở dữ liệu theo yêu cầu, tính chất của công việc được giao.
8	NLCL-08	Thiết kế Website đơn giản cho các nhân doanh nghiệp.
9	NLCL-09	Thiết kế được các sản phẩm đồ họa 2D theo yêu cầu.
III	**Năng lực nâng cao**	
1	NLNC-01	Giao tiếp linh hoạt, phát triển tư duy, sáng tạo thích ứng môi trường làm việc đa văn hóa, hội nhập Quốc tế.
2	NLNC-02	Xây dựng kỷ luật bản thân, phát triển cá nhân, nuôi dưỡng khát vọng, kiên định tình yêu dành cho nghề nghiệp, gia đình, nơi làm việc; hiểu biết, tương tác, hỗ trợ và xây dựng tích cực cho cộng đồng.
3	NLNC-03	Sử dụng thích ứng các nền tảng, ứng dụng, phần mềm và thiết bị số trong đời sống, học tập và nghề nghiệp
4	NLNC-04	Thiết kế, cài đặt, vận hành (quản trị) được hệ thống Website cho doanh nghiệp.
5	NLNC-05	Thiết kế các sản phẩm đồ họa 3D, video theo yêu cầu.

4. Khối lượng kiến thức tối thiểu của ngành/nghề

Khối lượng kiến thức tối thiểu của ngành/nghề Lập trình/Phân tích hệ thống: 1400 giờ (tương đương 50 tín chỉ)