CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 979/QĐ-CĐGTVTTW V ngày 29 tháng 7 năm 2024 của Hiệu trưởng trường Cao đẳng Giao thông vận tải Trung ương V)

Ngành, nghề: **Lập trình/Phân tích hệ thống**
Mã ngành, nghề: 5480212
Trình độ đào tạo: Trung cấp
Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp Trung học cơ sở
Thời gian khóa học: 2 năm

1. Giới thiệu chương trình/mô tả ngành, nghề đào tạo

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. Mục tiêu đào tạo

2.1. Mục tiêu chung

Người học có kiến thức thực tế, kiến thức lý thuyết cần thiết trong phạm vi nghề Lập trình/Phân tích hệ thống; kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật và công nghệ thông tin; kỹ năng nhận thức, kỹ năng thực hành, tạo ra một số phần mềm đơn giản, phần mềm chuyên dụng ở một số lĩnh vực nào đó, tạo ra những trang web; kỹ năng giao tiếp ứng xử cần thiết để thực hiện các công việc có tính thường xuyên hoặc phức tạp, làm việc độc lập hay theo nhóm trong điều kiện biết trước và có thể thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm, có năng lực hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện công việc đã được định sẵn; có khả năng làm việc trong thị trường lao động khu vực.

2.2. Mục tiêu cụ thể

2.2.1. 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 nhận thức về nội dung cơ bản của quyền con người, quyền công dân, quyền của người lao động nói chung, đặc biệt là quyền con người đặc thù trong lĩnh vực nghề nghiệp, các cơ chế bảo vệ quyền con người;

- Có trình độ tiếng Anh cơ bản;
- 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;
- Biết được các hệ quản trị cơ sở dữ liệu;
- Biết được các kiến thức về cơ sở dữ liệu, quy trình phân tích và xây dựng cơ sở dữ liệu;
- Biết được quy trình sản xuất một sản phẩm công nghệ thông tin vai trò của từng cá nhân trong quy trình sản xuất phần mềm;
- Am hiểu về phần cứng và các thiết bị ngoại vi.

2.2.2. Về kỹ năng

- Sử dụng thành thạo máy tính trong công tác văn phòng;
- Sử dụng được các ngôn ngữ lập trình phổ biến hiện nay;
- Sử dụng được các phần mềm thiết kế, chỉnh sửa hình ảnh;
- Cài đặt, chuẩn đoán, sửa chữa được các lỗi của phần mềm, máy tính;
- Trình bày, triển khai, thực thi các dự án xây dựng website, phần mềm quản lý;
- Từ bài toán thực tế có thể xây dựng một ứng dụng công nghệ thông tin vừa và nhỏ đáp ứng yêu cầu của khách hàng.
- Sử dụng thành thạo một số ngôn ngữ lập trình phổ biến hiện nay;
- Sử dụng thành thạo hệ quản trị cơ sở dữ liệu;
- Xây dựng được 1 Web site hoàn chỉnh;
- Xây dựng được 1 ứng dụng vừa và nhỏ;
- Có kỹ năng ứng dụng quyền con người trong hoạt động nghề nghiệp, thực hiện quyền của người lao động theo Bộ Luật Lao động hiện hành, bao gồm cả các kỹ năng tự mình thực hiện quyền hoặc thông qua tổ chức đại diện người lao động.

2.2.3. Về mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;
- Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;
- 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 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;
- Tinh thần hợp tác nhóm tốt, chủ động thực hiện công việc được giao và có tác phong công nghiệp;
- Chấp hành nghiêm quy định về bảo hộ lao động, an toàn lao động và phòng cháy chữa cháy;
- Có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp.

3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp, người học có thể:

- Tham gia vào các dự án xây dựng phần mềm quản lý nhân sự, quản lý kế toán, website,… tại các công ty phát triển phần mềm.
- Kỹ thuật viên CNTT.
- Kiểm thử phần mềm.
- Quản trị hệ thống mạng.
- Người học có thể tự tạo việc làm cho bản thân, đảm nhận công việc bảo trì, phát triển các ứng dụng quản lý, website đang có tại các doanh nghiệp, cơ quan nhà nước.

4. Khối lượng kiến thức và thời gian học tập

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 1685 *giờ/ 65 tín chỉ*

- Số lượng môn học, mô đun: 32

- Khối lượng học tập các môn học chung: 285 *giờ/ 12 tín chỉ*

- Khối lượng học tập các môn học, mô đun chuyên môn: 1400 *giờ/53 tín chỉ*

- Khối lượng lý thuyết: 523*(giờ)*;Thực hành, thực tập, thí nghiệm, bài tập, thảo luận: 1093 *(giờ)*; Kiểm tra: 69 *(giờ)* (Tổng khối lượng thực hành, thực tập, thí nghiệm, bài tập, thảo luận, Kiểm tra thực hành, tích hợp: 1162 *giờ*)

6. Nội dung chương trình

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ
I	**Các môn học chung**	**12**
MH 01	Giáo dục Chính trị	2
MH 02	Pháp luật	1
MH 03	Giáo dục thể chất	1
MH 04	Giáo dục Quốc phòng - An ninh	2
MH 05	Tin học	2
MH 06	Tiếng Anh	3
MH 07	Kỹ năng mềm	1
II	**Các môn học, mô đun chuyên môn**	**53**
II.1	**Môn học, mô đun cơ sở**	**8**
MH 08	Tin học văn phòng	2
MH 09	Cấu trúc dữ liệu	2
MĐ 10	Cơ sở dữ liệu	2
MĐ 11	Lắp ráp và bảo trì máy tính	2
II.2	**Môn học, mô đun chuyên môn**	**26**
MH 12	Ngôn ngữ lập trình C	2
MĐ 13	Mạng máy tính	2
MĐ 14	Đồ họa ứng dụng	2
MĐ 15	Thực tập nghề nghiệp	2
MĐ 16	Thực tập tốt nghiệp	4

MĐ 17	Ngôn ngữ lập trình Java	3
MĐ 18	Thiết kế lập trình WEB	3
MĐ 19	An toàn và bảo mật thông tin	3
MĐ 20	Thiết kế đa phương tiện	2
MĐ 21	Lập trình Windows (C#.Net)	3
II.3	**Môn học, mô đun tự chọn, nâng cao**	**19**
MH 22	Tiếng Nhật	3
MH 23	Tâm lý học đường	3
MĐ 24	Năng lực số	3
MĐ 25	Kỹ thuật lái xe	1
MH 01V	Kỹ năng giao tiếp	3
MH 02V	Kỹ năng soạn thảo văn bản	1
MH 03V	Toán Phần 1	2
MH 04V	Toán Phần 2	2,5
MH 05V	Ngữ Văn Phần 1	2
MH 06V	Ngữ Văn Phần 2	2,5
MH 07V	Lịch sử và Địa lý Việt Nam	2
Tổng cộng		**65**

Lựa chọn một số môn học, môđun tự chọn tại mục II.3 trong Chương trình đào tạo đảm bảo khối lượng kiến thức tối thiểu của nghề: 390 giờ (tương đương 19 tín chỉ).