|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG ĐẠI HỌC VĂN HIẾN | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** |
| **KHOA Kỹ thuật – Công nghệ** | **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc** |
|  |  |

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

1. **Thông tin về học phần**

* Tên học phần: **Thực tập tốt nghiệp Kỹ thuật điện tử - viễn thông**
* Mã học phần**: ELE439**
* Số tín chỉ: 5 tín chỉ (5/0/0)
* Bậc đào tạo: Đại học
* Loại học phần (bắt buộc/tự chọn): bắt buộc
* Học phần tiên quyết/ Học phần trước: Đồ án chuyên ngành Kỹ thuật điện tử - viễn thông (ELE422), Lập trình nhúng (INT4421), Lập trình nhúng trên FPGA (ELE328)
* Đơn vị phụ trách: Khoa Kỹ thuật – Công nghệ
* Số giờ tín chỉ: 300 tiết, trong đó:
* Thực tập: 300 tiết (1 tín chỉ TT = 60 giờ TT tại cơ sở)

1. **Thông tin về giảng viên**

Giảng viên 1:

* Họ và tên: Phạm Hoài Sơn
* Chức danh, học vị: Thạc sĩ
* Thời gian làm việc: Giờ hành chính (8:00 -16:00)
* Địa điểm làm việc: Khoa Kỹ thuật – Công nghệ, Trường Đại học Văn Hiến
* Điện thoại: 0907335336

Giảng viên 2:

* Họ và tên: Phạm Thị Hồng Yến
* Chức danh, học vị: GS.TS
* Thời gian làm việc: Giờ hành chính (8:00 -16:00)
* Địa điểm làm việc:
* Điện thoại:
* Email:

1. **Tóm tắt nội dung học phần**

Học phần này giúp người học hệ thống lại các khối kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành; cung cấp cho người học cơ hội tiếp cận tìm hiểu cách thức hoạt động của các doanh nghiệp; tìm hiểu cụ thể về cách thức hoạt động của máy móc, thiết bị thuộc lĩnh vực điện tử viễn thông đang vận hành trong doanh nghiệp; ứng dụng những kiến thức đã học vào hoàn cảnh thực tế, trau dồi các kỹ năng tư duy, phân tích, đánh giá, thuyết trình và tự nghiên cứu, đồng thời cung cấp cho người học cơ hội tiếp cận công nghệ.

1. **Mục tiêu của học phần**

Học phần rèn luyện cho sinh viên các tố chất của một người kỹ sư điện tử viễn thông. Sinh viên được giới thiệu đến các doanh nghiệp trong nước và ngoài nước, các đơn vị sản xuất vận hành khai thác trong công nghiệp chuyên về điện tử viễn thông để thực tập, làm các công việc thực tế của một kỹ sư điện tử viễn thông.

1. **Chuẩn đầu ra của học phần:**

| **Mã CĐR** | **Nội dung chuẩn đầu ra** |
| --- | --- |
| **Kiến thức** | |
| CLO1 | Hệ thống hóa và củng cố kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành để tiếp cận công nghệ trong lĩnh vực điện tử viễn thông. |
| CLO2 | Vận dụng được các kiến thức lý thuyết đã học để giải quyết các vấn đề trong thực tế sản xuất, trong thiết kế, sửa chữa và vận hành các thiết bị đang sử dụng trong hệ thống thực tế. |
| **Kỹ năng** | |
| CLO3 | Lập kế hoạch chi tiết và triển khai thực hiện hiệu quả công việc theo kế hoạch. |
| CLO4 | Đánh giá đúng chất lượng công việc sau khi hoàn thành của cá nhân, tập thể, chuyển tải, phổ biến kiến thức về các lĩnh vực điện tử viễn thông. |
| CLO5 | Phản biện quan điểm cá nhân về kết quả thực hiện, thuyết trình các vấn đề liên quan đến lĩnh vực điện tử viễn thông. |
| **Mức độ tự chủ và trách nhiệm** | |
| CLO6 | Tích cực, chủ động với công việc thực tế. |
| CLO7 | Tự định hướng, lập ra kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đưa ra kết luận chuyên môn trong việc giải quyết các vấn đề liên quan đến lĩnh vực điện tử, viễn thông. |

**Ma trận liên kết giữa Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo và Chuẩn đầu ra học phần**

| **Chuẩn đầu ra** | **PLO1** | **PLO2** | **PLO3** | **PLO4** | **PLO5** | **PLO6** | **PLO7** | **PLO8** | **PLO9** | **PLO10** | **PLO11** | **PLO12** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CLO1 |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CLO2 |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CLO3 |  |  |  | X | X |  |  | X |  |  |  |  |
| CLO4 |  |  |  | X | X |  |  | X |  |  |  |  |
| CLO5 |  |  |  |  | X | X | X | X |  |  |  |  |
| CLO6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X | X |  |
| CLO7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X | X |  |

***Ghi chú: PLOs*** *(ProgrammeLearningOutcomes): Chuẩn đầu ra cấp CTĐT*

***CLOs****(Course LearningOutcomes): Chuẩn đầu ra học phần*

1. **Nội dung chi tiết của học phần**

| **Chương** | **Nội dung** | **Đáp ứng CLOs** |
| --- | --- | --- |
| **Chương 1** | **Tìm hiểu về doanh nghiệp** | **CLO1, CLO2, CLO3** |
| 1.1. | Giới thiệu chung về doanh nghiệp. |  |
| 1.2. | Giao tiếp với các đơn vị liên quan trong doanh nghiệp. |  |
| 1.3. | Tiếp xúc thực tế các thiết bị, máy móc trong doanh nghiệp |  |
| 1.4. | Học về an toàn trong vận hành các thiết bị điện tử, máy tính. |  |
| 1.5. | Tìm hiểu thực tế về cách thức làm việc của kỹ sư kỹ thuật tại đơn vị. |  |
| 1.6. | Chia nhóm thực tập. |  |
| **Chương 2** | **Thực tập tại doanh nghiệp** | **CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5 , CLO6, CLO7** |
| 2.1. | Tìm hiểu về sơ đồ mạng lưới viễn thông/thông tin, hệ thống nhúng, máy móc tại đơn vị thực tập tốt nghiệp. |  |
| 2.2. | Giới thiệu tính năng kỹ thuật và sơ đồ ứng dụng của một số thiết bị tại đơn vị. |  |
| 2.3. | Tìm hiểu mô hình đo thử, kiểm tra, vận hành, bảo dưỡng và xử lý sự cố thiết bị tại đơn vị thực tập. |  |
| 2.4. | Viết báo cáo. |  |
| **Chương 3** | **Báo cáo thực tập** | **CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5 , CLO6, CLO7** |
| 3.1. | Viết nhật ký thực tập (theo mẫu) |  |
| 3.2. | Hoàn thiện báo cáo thực tập. |  |
| 3.3. | Chấm báo cáo thực tập. |  |

1. **Phân bổ thời gian theo tiết và điều kiện thực hiện:**

| **Chương** | **Tên chương** | **Số tiết tín chỉ** | | | | | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lý thuyết** | **Bài tập** | **Thực hành** | **Tự học** | **Tổng** |
| 1 | Tìm hiểu về doanh nghiệp | 0 | 0 | 10 | 0 | 10 |  |
| 2 | Thực tập tại doanh nghiệp | 0 | 0 | 250 | 0 | 250 |  |
| 3 | Báo cáo thực tập | 0 | 0 | 40 | 0 | 40 |  |
| **Tổng** | | **0** | **0** | **300** | **0** | **300** |  |

**CÁC CHỦ ĐỀ THẢO LUẬN VÀ TIỂU LUẬN**

1.

2.

3.

1. **Phương pháp giảng dạy:**

* Giảng viên giảng dạy với sự kết hợp của một số phương pháp sau:

+ Hướng dẫn tự học

+ Làm việc nhóm

**Ma trận liên kết giữa Chuẩn đầu ra với phương pháp giảng dạy**

| **Phương pháp giảng dạy** | **CLO1** | **CLO2** | **CLO3** | **CLO4** | **CLO5** | **CLO6** | **CLO7** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Hướng dẫn tự học | X | X | X | X | X | X | X |
| Làm việc nhóm | X | X | X | X | X | X | X |

1. **Phương pháp học tập**
   * Sinh viên học tập với sự kết hợp của một số phương pháp sau:

+ Tự học, tự nghiên cứu

+ Thực hành thực tế

**Ma trận liên kết giữa Chuẩn đầu ra với phương pháp học tập**

| **Phương pháp học tập** | **CLO1** | **CLO2** | **CLO3** | **CLO4** | **CLO5** | **CLO6** | **CLO7** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tự học, tự nghiên cứu | X | X | X | X | X | X | X |
| Thực hành thực tế | X | X | X | X | X | X | X |

1. **Nhiệm vụ của sinh viên**
   * Tham gia đầy đủ các buổi thực tập tại đơn vị, đồng thời nghiêm túc, tự giác trong việc tự học và nghiên cứu.
   * Chủ động làm việc, thực hành tạo doanh nghiệp.
   * Thực hiện viết báo cáo thực tập tốt nghiệp theo qui định của khoa.
2. **Thang điểm đánh giá:** Điểm đánh giá quá trình và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến 1 chữ số thập phân.
3. **Phương pháp kiểm tra, đánh giá kết quả học tập**

Sinh viên được đánh giá kết quả học tập trên cơ sở điểm thành phần như sau:

*Điểm thi kết thúc học phần: trọng số 100%*

Hình thức thi: Tiểu luận (báo cáo thực tập)

**Ma trận quan hệ giữa Chuẩn đầu ra và phương pháp kiểm tra, đánh giá**

| **Hình thức đánh giá** | **CLO1** | **CLO2** | **CLO3** | **CLO4** | **CLO5** | **CLO6** | **CLO7** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tiểu luận (báo cáo thực tập) | X | X | X | X | X | X | X |
| Báo cáo nhận xét từ đơn vị nhận thực tập | X | X | X | X | X | X | X |

1. **Tài liệu phục vụ cho học phần**

**13.1 Tài liệu chính**

- Vũ Chiến Thắng, Nguyễn Thanh Tùng, Hồ Mậu Việt, Nguyễn Ngọc Hoan, Vũ Văn Diện, Đinh Văn Nam, (2021), Thiết kế FPGA, NXB Xây dựng.

- Nguyễn Thanh Thái, (2019), Tập bài giảng Thực hành Lập trình nhúng, Đại học Văn Hiến.

- Hoàng Trang, Bùi Quốc Bảo, (2019), Lập trình hệ thống nhúng, NXB ĐHQG TpHCM.

- Hồ Lê Anh Hoàng, (2019), Hệ thống IoT, Đại học Văn Hiến.

- John C. Shovic, (2021), Raspberry Pi IoT Projects, Apress.

- Các tài liệu, quy định của đơn vị/ doanh nghiệp thực tập.

**13.2 Tài liệu tham khảo**

- Santanu Chattopadhyay, (2021), Digital Logic Design Using Verilog: Coding and RTL Synthesis, Springer.

- Suman Lata Tripathi, (2020), Digital VLSI Design and Simulation with Verilog, Wiley-IEEE Press.

- Michael McCool, (2020), Hands-On Artificial Intelligence for IoT: Build Smart IoT Solutions Using TensorFlow, Packt Publishing.

- Shawn Wallace, Matt Richardson, Wolfram Donat, (2016), Getting Started With Raspberry Pi, Make Community, LLC.

*TP.Hồ Chí Minh, ngày 20 tháng 10 năm 2024*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **HIỆU TRƯỞNG**  **PGS.TS. Nguyễn Minh Đức** | **Trưởng khoa/Bộ môn**  **TS. Đinh Thị Thủy** | **Giảng viên biên soạn** |