**UBND TỈNH BÌNH DƯƠNG**
**TRƯỜNG ĐH THỦ DẦU MỘT**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**
**Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

# BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
# NGÀNH KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN VÀ TỰ ĐỘNG HÓA – KHÓA D2022

*(Ban hành theo Quyết định số /QĐ-ĐHTDM, ngày tháng năm 20*

*của Hiệu trưởng Trường Đại học Thủ Dầu Một)*

Tên chương trình: KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN VÀ TỰ ĐỘNG HÓA
Trình độ đào tạo: ĐẠI HỌC (Kỹ sư)
Ngành đào tạo: **KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN VÀ TỰ ĐỘNG HÓA**
(Automation and Control Engineering)

Mã số: **7520216**

Loại hình đào tạo: **Chính quy**

Khóa: **2022 – 2027**

## ❖ Mục tiêu đào tạo

**Mục tiêu chung:** Đào tạo kỹ sư ngành Kỹ thuật Điều khiển và Tự động hoá có kiến thức khoa học cơ bản, kiến thức cơ sở và chuyên ngành về Kỹ thuật Điều khiển và Tự động hoá, có khả năng phân tích, giải quyết vấn đề và đánh giá các giải pháp, có năng lực xây dựng và quản trị các hệ thống điều khiển tự động, có kỹ năng giao tiếp và làm việc nhóm, có thái độ nghề nghiệp phù hợp đáp ứng được các yêu cầu phát triển của ngành và xã hội.
Sinh viên sau khi tốt nghiệp có thể làm việc tại các công ty, xí nghiệp, nhà máy liên quan đến các lĩnh vực về thiết kế, vận hành và bảo trì các hệ thống điều khiển tự động trong công nghiệp.

**Mục tiêu cụ thể:**

- **Giai đoạn 1:** Hoàn thành khối kiến thức khoa học xã hội và tự nhiên cần thiết và một số môn học cơ bản về khối kiến thức cơ sở ngành, giúp người học có kiến thức cơ sở ngành rộng (liên ngành). Nền tảng kiến thức cơ bản và vững vàng, đam mê nghề nghiệp tạo nền tảng vào học giai đoạn 2. Sinh viên khi tốt nghiệp có tư tưởng chính trị, phẩm chất đạo đức tốt, sức khỏe tốt,
- **Giai đoạn 2:** Đạo tạo chuyên ngành đáp ứng những yêu cầu nguồn nhân lực trong thời kỳ công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập của đất nước.

| | |
|---|---|
| **PO1** | Trở thành kỹ sư có trình độ kỹ thuật để giải quyết các vấn đề phức tạp và thích nghi với sự tiến bộ của lĩnh vực Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa, bằng cách vận dụng các nguyên tắc, công cụ, thực hành kỹ thuật. |
| **PO2** | Thể hiện năng lực lãnh đạo kỹ thuật các dự án, nhóm chuyên ngành và đa chức năng một cách chuyên nghiệp, sáng tạo, có đạo đức và trách nhiệm xã hội. |
| **PO3** | Đóng góp tích cực vào việc phát triển tri thức mới, các giải pháp công nghệ tiên tiến tạo ra sự đổi mới trong lĩnh vực Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa nhằm mang lại lợi ích cho cộng đồng. |

- **Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo**

| | |
|---|---|
| Sau khi hoàn tất chương trình, sinh viên có khả năng: | |
| ***KIẾN THỨC*** | |
| *Kiến thức tổng quát* | |
| ELO 1 | **Vận dụng** các kiến thức khoa học tự nhiên, kinh tế và xã hội vào ngành điều khiển và tự động hóa và các vấn đề liên quan |
| *Kiến thức chuyên môn* | |
| ELO 2 | **Áp dụng,** phối hợp các kiến thức cơ bản và kiến thức liên ngành vào thực tế công việc, như vận hành, bảo trì các hệ thống, dây chuyền sản xuất và liên quan. |
| ELO 3 | **Thiết kế** thành phần, hệ thống hoàn chỉnh liên quan đến điều khiển và tự động hóa, đáp ứng yêu cầu thực tiễn và mục tiêu về kinh tế, môi trường, xã hội. |
| ***KỸ NĂNG*** | |
| ***Kỹ năng tổng quát*** | |
| ELO 4 | **Làm việc** nhóm một cách hiệu quả trong vai trò thành viên, lãnh đạo nhóm |
| ELO 5 | **Giao tiếp** hiệu quả với các bên liên quan, bao gồm đồng nghiệp, khách hàng và đối tác trong-ngoài nước, trong quá trình hoạt động chuyên môn |
| ELO 6 | **Vận dụng** tư duy phản biện và tư duy sáng tạo để giải quyết các vấn đề trong công việc |
| ***Kỹ năng chuyên môn*** | |

| | |
|---|---|
| Sau khi hoàn tất chương trình, sinh viên có khả năng: | |
| ELO 7 | **Thi công** các ứng dụng, mô hình điều khiển tự động để đáp ứng nhanh chóng với sự thay đổi của khoa học kỹ thuật và các yêu cầu của xã hội. |
| ELO 8 | **Sử dụng** thành thạo những kỹ thuật và công cụ chuyên ngành. |
| ***MỨC ĐỘ TỰ CHỦ VÀ TRÁCH NHIỆM:*** | |
| ELO 9 | **Tuân thủ** luật pháp, các quy chuẩn nghề nghiệp của quốc gia và quốc tế, trách nhiệm xã hội và đạo đức nghề nghiệp |
| ELO 10 | **Thể hiện** ý chí khởi nghiệp, định hướng nghề nghiệp rõ ràng |
| ELO 11 | **Thể hiện** đam mê sáng tạo, học tập suốt đời để đáp ứng cách mạng công nghiệp 4.0 |

***Sự tương thích giữa ELOs và POs***

| **Mục tiêu đào tạo (POs)** | **Các ELOs đóng góp cho PO** | | |
|---|---|---|---|
| | **Kiến thức** | **Kỹ năng** | **Mức độ tự chủ và trách nhiệm** |
| **PO1** | ELO 1, 2, 3 | | |
| **PO2** | | ELO 4, 5, 6, 7, 8 | |
| **PO3** | | | ELO 9, 10, 11 |

- **Chuẩn đầu vào**

Chuẩn đầu vào của chương trình đào tạo đại học: Người học phải tốt nghiệp trung học phổ thông hoặc trình độ tương đương; phù hợp với đối tượng tuyển sinh; các điều kiện khác (nếu có) theo Quy định tuyển sinh hiện hành.

- **Cơ hội việc làm:** Sinh viên tốt nghiệp Ngành Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa trở thành những kỹ sư có tay nghề cao, có thể thiết kế và xây dựng các hệ thống điều khiển tự động và hệ thống tự động hóa ứng dụng vào trong nhiều lĩnh vực như: dầu khí, dây chuyền sản xuất, máy móc, robot, và quản lý năng lượng.

Có thể công tác tại các Viện Nghiên cứu Điện tử – Tin học – Tự động hóa, Viện ứng dụng công nghệ, Trung tâm thiết kế vi mạch, các Khu công nghệ cao, …

Làm chuyên viên nghiên cứu tại các trường Đại học có chuyên ngành Điều khiển tự động trong nước; Các doanh nghiệp sản xuất trong nước và nước ngoài trong

tất cả các lĩnh vực; Các doanh nghiệp tư vấn kỹ thuật, kinh doanh thiết bị tự động hoặc chuyển giao công nghệ.

- **Bằng cấp:** Kỹ sư
- **Thời gian đào tạo:** 4,5 năm

- **Khối lượng kiến thức toàn khoá** (tính bằng đơn vị tín chỉ): 163 tín chỉ, bao gồm khối lượng giáo dục thể chất, giáo dục Quốc phòng - An ninh theo quy định hiện hành (13 tín chỉ).

- **Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp:**

Đào tạo theo quy chế đào tạo đại học theo hệ thống tín chỉ ban hành theo Quyết định số 1774/QĐ-ĐHTDM do Hiệu trưởng trường Đại học Thủ Dầu Một ban hành ngày 17/11/2021.

Điều kiện tốt nghiệp: theo quy định về điều kiện tốt nghiệp tại Quyết định số 1774/QĐ-ĐHTDM do Hiệu trưởng trường Đại học Thủ Dầu Một ban hành ngày 17/11/2021

- **Đánh giá kết quả**

Theo quy chế kiểm tra đánh giá tại Quyết định số 1489/QĐ-ĐH TDM do Hiệu trưởng trường Đại học Thủ Dầu Một ban hành ngày24 tháng 09 năm 2021.

**Cấu trúc và nội dung chương trình**
**Cấu trúc chương trình đào tạo chung**

| TT | Khối kiến thức | Số tín chỉ | Loại học phần | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | BB (92,67%) | TC (7,33%) | LT (64,00%) | TH (36,00%) |
| **1** | **Kiến thức giáo dục đại cương** | **34** | **34** | **0** | **32** | **2** |
| 1.1 | Kiến thức lý luận chính trị, pháp luật (kiến thức chung) | 16 | 16 | 0 | 16 | 0 |
| 1.2 | Kiến thức khoa học cơ bản | 13 | 13 | 0 | 11 | 2 |
| 1.3 | Kiến thức bổ trợ | 5 | 5 | 0 | 5 | 0 |
| **2** | **Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp** | **116** | **103** | **13** | **65** | **51** |
| 2.1 | Kiến thức cơ sở ngành/liên ngành | 53 | 49 | 4 | 40 | 13 |
| 2.2 | Kiến thức chuyên ngành | 46 | 37 | 9 | 25 | 21 |
| 2.3 | Thực tập kỹ thuật | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 2.4 | Thực tập tốt nghiệp | 5 | 5 | 0 | 0 | 5 |
| 2.5 | Khóa luận/Đồ án tốt nghiệp/HP thay thế Khóa luận tốt nghiệp | 10 | 10 | 0 | 0 | 10 |
| **3** | **Tổng số tín chỉ toàn khóa** | **150** | **137** | **13** | **97** | **53** |
| Không bao gồm các học phần là điều kiện xét tốt nghiệp gồm Giáo dục thể chất (5 tín chỉ) và Giáo dục quốc phòng-an ninh (8 tín chỉ) | | | | | | |

- Cấu trúc chương trình đào tạo cụ thể

| Số TT | Tên học phần | Số tín chỉ | | Loại HP | | Điều kiện | | Học kỳ *(dự kiến)* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Lý thuyết | Thực hành Thí nghiệm | Bắt buộc | Tự chọn | Học trước/TQ | Song hành | |
| **GIAI ĐOẠN 1** | | | | | | | | |
| **Kiến thức giáo dục đại cương: 34 TC (bắt buộc: 34 TC; Tự chọn: 2 TC)** | | | | | | | | |

| Số TT | Tên học phần | Số tín chỉ | | Loại HP | | Điều kiện | | Học kỳ *(dự kiến)* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Lý thuyết | Thực hành Thí nghiệm | Bắt buộc | Tự chọn | Học trước/TQ | Song hành | |
| 1. | Chủ nghĩa xã hội khoa học | 2 | 0 | x | | | | 5 |
| 2. | Đổi mới, sáng tạo và khởi nghiệp | 3 | 0 | x | | | | 4 |
| 3. | Kinh tế chính trị Mác - Lênin | 2 | 0 | x | | | | 4 |
| 4. | Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam | 2 | 0 | x | | | | 6 |
| 5. | Những vấn đề kinh tế - xã hội Đông Nam bộ | 2 | 0 | | x | | | 7 |
| 6. | Pháp luật | 2 | 0 | x | | | | 1 |
| 7. | Phương pháp nghiên cứu khoa học | 3 | 0 | x | | | | 2 |
| 8. | Thực hành Vật lý đại cương A1 | 0 | 1 | x | | | | 2 |
| 9. | Thực hành Vật lý đại cương A2 | 0 | 1 | x | | | | HK hè (năm 1) |
| 10. | Toán cao cấp A1 | 2 | 0 | x | | | | 1 |
| 11. | Toán cao cấp A2 | 2 | 0 | x | | | | 2 |
| 12. | Triết học Mác - Lênin | 3 | 0 | x | | | | 3 |
| 13. | Tư duy biện luận ứng dụng | 2 | 0 | x | | | | 3 |
| 14. | Tư tưởng Hồ Chí Minh | 2 | 0 | x | | | | 6 |
| 15. | Vật lý đại cương A1 | 2 | 0 | x | | | | 1 |
| 16. | Vật lý đại cương A2 | 2 | 0 | x | | | | 2 |
| 17. | Xác suất thống kê | 3 | 0 | x | | | | 4 |
| **Kiến thức cơ sở ngành/liên ngành: 53 TC (bắt buộc: 49 TC; Tự chọn: 4 TC)** | | | | | | | | |
| | An toàn điện | 2 | 0 | x | | | | 3 |
| | Cơ sở lập trình | 3 | 0 | x | | | | 4 |
| | Công tác kỹ sư | 2 | 0 | | x | | | 7 |
| | Điện tử công suất | 3 | 0 | x | | | | 4 |
| | Điện tử số | 3 | 0 | x | | | | 3 |
| | Điện tử tương tự | 3 | 0 | x | | | | 3 |
| | Giải tích mạch điện 1 | 3 | 0 | x | | | | 2 |
| | Giải tích mạch điện 2 | 2 | 0 | x | | | | 3 |
| | Hình họa vẽ Kỹ thuật | 3 | 0 | x | | | | 6 |
| | Khí cụ điện | 3 | 0 | x | | | | 5 |

| Số TT | Tên học phần | Số tín chỉ | | Loại HP | | Điều kiện | | Học kỳ *(dự kiến)* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Lý thuyết | Thực hành Thí nghiệm | Bắt buộc | Tự chọn | Học trước/TQ | Song hành | |
| | Matlab và ứng dụng | 0 | 2 | | x | | | 7 |
| | Máy điện | 3 | 0 | x | | | | 6 |
| | Nhập môn nhóm ngành Kỹ thuật Điện - Điện tử | 2 | 0 | x | | | | 1 |
| | Quản trị doanh nghiệp | 2 | 0 | x | | | | 8 |
| | Thiết kế, mô phỏng trên máy tính | 0 | 2 | | x | | | 7 |
| | Thực hành Cơ sở lập trình | 0 | 1 | x | | | | 4 |
| | Thực hành điện tử công suất | 0 | 1 | x | | | | 4 |
| | Thực hành điện tử số | 0 | 1 | x | | | | 3 |
| | Thực hành điện tử tương tự | 0 | 1 | x | | | | 3 |
| | Thực hành máy điện | 0 | 1 | x | | | | 6 |
| | Thực hành Nhập môn nhóm ngành Kỹ thuật điện - điện tử | 0 | 1 | x | | | | 2 |
| | Thực hành vi điều khiển | 0 | 1 | x | | | | 4 |
| | Thực tập cơ khí cơ bản | 0 | 2 | x | | | | 8 |
| | Thực tập điện - điện tử cơ sở | 0 | 2 | x | | | | 5 |
| | Toán Kỹ thuật | 3 | 0 | x | | | | HK hè (năm 1) |
| | Vi điều khiển | 3 | 0 | x | | | | 4 |
| **Kiến thức điều kiện xét tốt nghiệp: 13 TC (bắt buộc: 13 TC; Tự chọn: 0 TC)** | | | | | | | | |
| 1 | Giáo dục quốc phòng an ninh | 5 | 0 | x | | | | HK hè (năm 1) |
| 2 | Giáo dục thể chất (Lý thuyết) | 2 | 0 | x | | | | 2 |
| 3 | Giáo dục thể chất (Thực hành trong Trường) | 0 | 3 | x | | | | HK hè (năm 2) |
| 4 | Thực hành Giáo dục quốc phòng an ninh | 0 | 3 | x | | | | HK hè (năm 2) |
| **GIAI ĐOẠN 2** | | | | | | | | |
| **Kiến thức chuyên ngành/chuyên sâu: 46 TC (bắt buộc: 37 TC; Tự chọn: 9 TC)** | | | | | | | | |

| Số TT | Tên học phần | Số tín chỉ | | Loại HP | | Điều kiện | | Học kỳ *(dự kiến)* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Lý thuyết | Thực hành Thí nghiệm | Bắt buộc | Tự chọn | Học trước/TQ | Song hành | |
| 1. | Chuyên đề lập trình hệ thống nhúng | 0 | 1 | x | | | | 5 |
| 2. | Chuyên đề PLC nâng cao | 0 | 2 | x | | | | 7 |
| 3. | Cơ sở điều khiển tự động | 3 | 0 | x | | | | 7 |
| 4. | Cơ sở dữ liệu | 2 | 0 | | x | | | 5 |
| 5. | Công nghệ thủy lực và khí nén | 2 | 0 | x | | | | 8 |
| 6. | Điều khiển tự động nâng cao | 2 | 0 | x | | | | 8 |
| 7. | Đồ án môn học 1 | 0 | 2 | x | | | | 7 |
| 8. | Đồ án môn học 2 | 0 | 2 | x | | | | 8 |
| 9. | Kỹ thuật lập trình | 2 | 0 | x | | | | 5 |
| 10. | Kỹ thuật Robot | 2 | 0 | x | | | | 7 |
| 11. | Phương pháp lập trình hướng đối tượng | 3 | 0 | x | | | | 6 |
| 12. | PLC | 3 | 0 | x | | | | 5 |
| 13. | SCADA | 0 | 2 | x | | | | 6 |
| 14. | Thực hành cơ sở điều khiển tự động | 0 | 1 | x | | | | 7 |
| 15. | Thực hành Cơ sở dữ liệu | 0 | 1 | | x | | | 5 |
| 16. | Thực hành Công nghệ thủy lực và khí nén | 0 | 2 | x | | | | 8 |
| 17. | Thực hành điều khiển tự động nâng cao | 0 | 1 | x | | | | 8 |
| 18. | Thực hành Kỹ thuật lập trình | 0 | 1 | x | | | | 5 |
| 19. | Thực hành Kỹ thuật Robot | 0 | 1 | x | | | | 7 |
| 20. | Thực hành Phương pháp lập trình hướng đối tượng | 0 | 1 | x | | | | 6 |
| 21. | Thực hành PLC | 0 | 1 | x | | | | 5 |
| 22. | Thực hành Truyền động điện | 0 | 1 | x | | | | 6 |
| 23. | Truyền động điện | 2 | 0 | x | | | | 6 |
| 24. | Xử lý tín hiệu số | 3 | 0 | | x | | | 5 |
| 25. | Chuyên đề Internet of Things | 2 | 0 | | x | | | 8 |
| 26. | Lập trình JAVA | 2 | 0 | | x | | | 7 |
| 27. | Phát triển ứng dụng di động | 2 | 0 | | x | | | 7 |

| Số TT | Tên học phần | Số tín chỉ | | Loại HP | | Điều kiện | | Học kỳ *(dự kiến)* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Lý thuyết | Thực hành Thí nghiệm | Bắt buộc | Tự chọn | Học trước/TQ | Song hành | |
| 28. | Thực hành Chuyên đề Internet of Things | 0 | 1 | | x | | | 8 |
| 29. | Thực hành lập trình JAVA | 0 | 1 | | x | | | 7 |
| 30. | Thực hành Phát triển ứng dụng di động | 0 | 2 | | x | | | 7 |
| 31. | Thực hành trí tuệ nhân tạo trong điều khiển | 0 | 1 | | x | | | 7 |
| 32. | Thực hành Xử lý ảnh và thị giác máy tính | 0 | 1 | | x | | | 8 |
| 33. | Trí tuệ nhân tạo trong điều khiển | 2 | 0 | | x | | | 7 |
| 34. | Xử lý ảnh và thị giác máy tính | 2 | 0 | | x | | | 8 |
| **Thực tập/thực tập TN/báo cáo TN: 17 TC (bắt buộc: 17 TC; Tự chọn: 0 TC)** | | | | | | | | |
| 1. | Thực tập kỹ thuật | 0 | 2 | x | | | | HK hè (năm 4) |
| 2. | Thực tập tốt nghiệp | 0 | 5 | x | | | | 9 |
| 3. | Báo cáo/Đồ án tốt nghiệp | 0 | 10 | x | | | | 9 |

**11. Kế hoạch giảng dạy**

**Học kỳ 1 (Năm 1)**

| STT | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TÍN CHỈ | | Học phần học trước /tiên quyết /song hành | Bắt buộc/Tự chọn |
|---|---|---|---|---|---|
| | | LT | TH | | |
| 1. | Nhập môn nhóm ngành Kỹ thuật Điện - Điện tử (2+0) | 2 | 0 | SH | BB |
| 2. | Pháp luật (2+0) | 2 | 0 | SH | BB |
| 3. | Toán cao cấp A1 (2+0) | 2 | 0 | SH | BB |
| 4. | Vật lý đại cương A1 (2+0) | 2 | 0 | SH | BB |

| STT | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TÍN CHỈ | | Học phần học trước /tiên quyết /song hành | Bắt buộc/Tự chọn |
|---|---|---|---|---|---|
| | | LT | TH | | |
| **Tổng: 8** | | **8** | **0** | | |

**Học kỳ 2 (Năm 1)**

| STT | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TÍN CHỈ | | Học phần học trước /tiên quyết /song hành | Bắt buộc/Tự chọn |
|---|---|---|---|---|---|
| | | LT | TH | | |
| | Phương pháp nghiên cứu khoa học (3+0) | 3 | 0 | SH | BB |
| | Giáo dục thể chất (Lý thuyết) (2+0) | 2 | 0 | SH | BB |
| | Giải tích mạch điện 1 (3+0) | 3 | 0 | SH | BB |
| | Thực hành Nhập môn nhóm ngành Kỹ thuật điện - điện tử (0+1) | 0 | 1 | SH | BB |
| | Thực hành Vật lý đại cương A1 (0+1) | 0 | 1 | SH | BB |
| | Toán cao cấp A2 (2+0) | 2 | 0 | SH | BB |
| | Vật lý đại cương A2 (2+0) | 2 | 0 | SH | |
| **Tổng: 14** | | **12** | **2** | | |

**Học kỳ hè (Năm 1)**

| STT | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TÍN CHỈ | | Học phần học trước /tiên quyết /song hành | Bắt buộc/Tự chọn |
|---|---|---|---|---|---|
| | | LT | TH | | |
| CH | Giáo dục quốc phòng an ninh (5+0) | 5 | 0 | SH | BB |

| STT | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TÍN CHỈ | | Học phần học trước /tiên quyết /song hành | Bắt buộc/Tự chọn |
|---|---|---|---|---|---|
| | | LT | TH | | |
| CH | Thực hành Giáo dục quốc phòng an ninh (0+3) | 0 | 3 | SH | BB |
| CH | Thực hành Vật lý đại cương A2 (0+1) | 0 | 1 | SH | BB |
| CH | Toán Kỹ thuật (3+0) | 3 | 0 | SH | BB |
| **Tổng: 12** | | **8** | **4** | | |

**Học kỳ 3 (Năm 2)**

| STT | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TÍN CHỈ | | Học phần học trước /tiên quyết /song hành | Bắt buộc/Tự chọn |
|---|---|---|---|---|---|
| | | LT | TH | | |
| – | Tư duy biện luận ứng dụng (2+0) | 2 | 0 | SH | BB |
| – | Triết học Mác - Lênin (3+0) | 3 | 0 | SH | BB |
| – | An toàn điện (2+0) | 2 | 0 | SH | BB |
| – | Điện tử số (3+0) | 3 | 0 | SH | BB |
| – | Điện tử tương tự (3+0) | 3 | 0 | SH | BB |
| – | Giải tích mạch điện 2 (2+0) | 2 | 0 | SH | BB |
| – | Thực hành điện tử số (0+1) | 0 | 1 | Điện tử số (3+0) | BB |
| – | Thực hành điện tử tương tự (0+1) | 0 | 1 | Điện tử tương tự (3+0) | BB |
| **Tổng: 17** | | **15** | **2** | | |

**Học kỳ 4 (Năm 2)**

| STT | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TÍN CHỈ | | Học phần học trước /tiên quyết /song hành | Bắt buộc/Tự chọn |
|---|---|---|---|---|---|
| | | LT | TH | | |
| 1. | Kinh tế chính trị Mác - Lênin (2+0) | 2 | 0 | SH | BB |
| 2. | Cơ sở lập trình (3+0) | 3 | 0 | SH | BB |
| 3. | Điện tử công suất (3+0) | 3 | 0 | SH | BB |
| 4. | Đổi mới, sáng tạo và khởi nghiệp (3+0) | 3 | 0 | SH | BB |
| 5. | Thực hành Cơ sở lập trình (0+1) | 0 | 1 | Cơ sở lập trình (3+0) | BB |
| 6. | Thực hành điện tử công suất (0+1) | 0 | 1 | Điện tử công suất (3+0) | BB |
| 7. | Thực hành vi điều khiển (0+1) | 0 | 1 | Vi điều khiển (3+0) | BB |
| 8. | Vi điều khiển (3+0) | 3 | 0 | Cơ sở lập trình (3+0) | BB |
| 9. | Xác suất thống kê (3+0) | 3 | 0 | | BB |
| **Tổng: 20** | | **17** | **3** | | |

**Học kỳ hè (Năm 2)**

| STT | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TÍN CHỈ | | Học phần học trước /tiên quyết /song hành | Bắt buộc/Tự chọn |
|---|---|---|---|---|---|
| | | LT | TH | | |
| 1. | Giáo dục thể chất (Thực hành trong Trường) (0+3) | 0 | 3 | SH | BB |
| **Tổng: 3** | | **0** | **3** | | |

**Học kỳ 5 (Năm 3)**

| STT | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TÍN CHỈ | | Học phần học trước /tiên quyết /song hành | Bắt buộc/Tự chọn |
|---|---|---|---|---|---|
| | | LT | TH | | |
| 1. | Chuyên đề lập trình hệ thống nhúng (0+1) | 0 | 1 | SH | BB |
| 2. | Chủ nghĩa xã hội khoa học (2+0) | 2 | 0 | SH | BB |
| 3. | Khí cụ điện (3+0) | 3 | 0 | SH | BB |
| 4. | Kỹ thuật lập trình (2+0) | 2 | 0 | SH | BB |
| 5. | PLC (3+0) | 3 | 0 | SH | BB |
| 6. | Thực hành Kỹ thuật lập trình (0+1) | 0 | 1 | Kỹ thuật lập trình (2+0) | BB |
| 7. | Thực hành PLC (0+1) | 0 | 1 | PLC (3+0) | BB |
| 8. | Thực tập điện - điện tử cơ sở (0+2) | 0 | 2 | SH | BB |
| 9. | Xử lý tín hiệu số (3+0) | 3 | 0 | SH | TC |
| 10. | Cơ sở dữ liệu (2+0) | 2 | 0 | SH | TC |
| 11. | Thực hành Cơ sở dữ liệu (0+1) | 0 | 1 | Cơ sở dữ liệu (2+0) | TC |
| **Tổng: 18** | | **13/15** | **5/6** | | |

**Học kỳ 6 (Năm 3)**

| STT | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TÍN CHỈ | | Học phần học trước /tiên quyết /song hành | Bắt buộc/Tự chọn |
|---|---|---|---|---|---|
| | | LT | TH | | |
| 1. | Tư tưởng Hồ Chí Minh (2+0) | 2 | 0 | SH | BB |
| 2. | Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam (2+0) | 2 | 0 | SH | BB |
| 3. | Hình họa vẽ Kỹ thuật (3+0) | 3 | 0 | SH | BB |

| STT | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TÍN CHỈ | | Học phần học trước /tiên quyết /song hành | Bắt buộc/Tự chọn |
|---|---|---|---|---|---|
| | | LT | TH | | |
| 4. | Máy điện (3+0) | 3 | 0 | SH | BB |
| 5. | Phương pháp lập trình hướng đối tượng (3+0) | 3 | 0 | Máy điện (3+0) | BB |
| 6. | SCADA (0+2) | 0 | 2 | SH | BB |
| 7. | Thực hành máy điện (0+1) | 0 | 1 | Máy điện (3+0) | BB |
| 8. | Thực hành Phương pháp lập trình hướng đối tượng (0+1) | 0 | 1 | Phương pháp lập trình hướng đối tượng (3+0) | BB |
| 9. | Thực hành Truyền động điện (0+1) | 0 | 1 | Truyền động điện (2+0) | BB |
| 10. | Truyền động điện (2+0) | 2 | 0 | SH | BB |
| **Tổng: 20** | | **15** | **5** | | |

**Học kỳ 7 (Năm 4)**

| STT | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TÍN CHỈ | | Học phần học trước /tiên quyết /song hành | Bắt buộc/Tự chọn |
|---|---|---|---|---|---|
| | | LT | TH | | |
| ỜNG 1. | Đồ án môn học 1 (0+2) | 0 | 2 | SH | BB |
| ỜNG 2. | Kỹ thuật Robot (2+0) | 2 | 0 | SH | BB |
| ỜNG 3. | Thực hành Kỹ thuật Robot (0+1) | 0 | 1 | Kỹ thuật Robot (2+0) | BB |
| ỜNG 4. | Cơ sở điều khiển tự động (3+0) | 3 | 0 | SH | BB |

| STT | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TÍN CHỈ | | Học phần học trước /tiên quyết /song hành | Bắt buộc/Tự chọn |
|---|---|---|---|---|---|
| | | LT | TH | | |
| ỒNG 5. | Thực hành cơ sở điều khiển tự động (0+1) | 0 | 1 | Cơ sở điều khiển tự động (3+0) | BB |
| ỒNG 6. | Chuyên đề PLC nâng cao (0+2) | 0 | 2 | SH | BB |
| ỒNG 7. | Matlab và ứng dụng (0+2) | 0 | 2 | SH | TC |
| ỒNG 8. | Thiết kế, mô phỏng trên máy tính (0+2) | 0 | 2 | SH | TC |
| ỒNG 9. | Những vấn đề kinh tế - xã hội Đông Nam bộ (2+0) | 2 | 0 | SH | TC |
| ỒNG 10. | Công tác kỹ sư (2+0) | 2 | 0 | SH | TC |
| ỒNG 11. | Trí tuệ nhân tạo trong điều khiển (2+0) | 2 | 0 | SH | TC |
| ỒNG 12. | Thực hành trí tuệ nhân tạo trong điều khiển (0+1) | 0 | 1 | Trí tuệ nhân tạo trong điều khiển (2+0) | TC |
| ỒNG 13. | Lập trình JAVA (2+0) | 2 | 0 | SH | TC |
| ỒNG 14. | Thực hành lập trình JAVA (0+1) | 0 | 1 | Lập trình JAVA (2+0) | TC |
| ỒNG 15. | Phát triển ứng dụng di động (2+0) | 2 | 0 | SH | TC |
| ỒNG 16. | Thực hành Phát triển ứng dụng di động (0+2) | 0 | 2 | Phát triển ứng dụng di động (2+0) | TC |
| **Tổng: 18** | | **9/15** | **9/14** | | |

**Học kỳ 8 (Năm 4)**

| STT | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TÍN CHỈ | | Học phần học trước /tiên quyết /song hành | Bắt buộc/Tự chọn |
|---|---|---|---|---|---|
| | | LT | TH | | |
| 1. | Đồ án môn học 2 (0+2) | 0 | 2 | SH | BB |
| 2. | Điều khiển tự động nâng cao (2+0) | 2 | 0 | SH | BB |
| 3. | Thực hành điều khiển tự động nâng cao (0+1) | 0 | 1 | SH | BB |
| 4. | Công nghệ thủy lực và khí nén (2+0) | 2 | 0 | SH | BB |
| 5. | Thực hành Công nghệ thủy lực và khí nén (0+2) | 0 | 2 | SH | BB |
| 6. | Thực tập cơ khí cơ bản (0+2) | 0 | 2 | SH | BB |
| 7. | Quản trị doanh nghiệp (2+0) | 2 | 0 | Cơ sở điều khiển tự động (3+0) | BB |
| 8. | Xử lý ảnh và thị giác máy tính (2+0) | 2 | 0 | Kỹ thuật Robot (2+0) | TC |
| 9. | Thực hành Xử lý ảnh và thị giác máy tính (0+1) | 0 | 1 | | TC |
| 10. | Chuyên đề Internet of Things (2+0) | 2 | 0 | | TC |
| 11. | Thực hành Chuyên đề Internet of Things (0+1) | 0 | 1 | | TC |
| **Tổng: 16** | | **8/10** | **8/9** | | |

**Học kỳ hè (Năm 4)**

| STT | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TÍN CHỈ | | Học phần học trước /tiên quyết /song hành | Bắt buộc/Tự chọn |
|---|---|---|---|---|---|
| | | LT | TH | | |
| • | Thực tập kỹ thuật (0+2) | 0 | 2 | SH | BB |

| STT | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TÍN CHỈ | | Học phần học trước /tiên quyết /song hành | Bắt buộc/Tự chọn |
|---|---|---|---|---|---|
| | | LT | TH | | |
| **Tổng: 2** | | **0** | **2** | | |

**Học kỳ 9 (Năm 5)**

| STT | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TÍN CHỈ | | Học phần học trước /tiên quyết /song hành | Bắt buộc/Tự chọn |
|---|---|---|---|---|---|
| | | LT | TH | | |
| | Thực tập tốt nghiệp (0+5) | 0 | 5 | SH | BB |
| | Báo cáo/Đồ án tốt nghiệp (0+10) | 0 | 10 | Thực tập tốt nghiệp (0+5) | BB |
| **Tổng: 15** | | **0** | **15** | | |

## 12. Phương pháp giảng dạy và đánh giá kết quả học tập

| STT | Tên HP | Phương pháp giảng dạy | Đánh giá kết quả học tập |
|---|---|---|---|
| 1. | Chủ nghĩa xã hội khoa học | Hoạt động dạy:<br>Thuyết giảng, thảo luận nhóm, làm bài tập nhóm.<br>Hoạt động tự học:<br>Đọc giáo trình và các tài liệu tham khảo;<br>Nghe bài giảng trực tuyến trên elearning;<br>Làm bài tập trắc nghiệm và trả lời ngắn câu hỏi | Chuyên cần, tham gia các hoạt động của học phần<br>Các bài tập cá nhân/nhóm<br>Kiểm tra trắc nghiệm, trả lời ngắn trên hệ thống trực tuyến |
| 2. | Đổi mới, sáng tạo và khởi nghiệp | Hoạt động dạy:<br>Thảo luận nhóm, trình chiếu<br>Hoạt động tự học:<br>Đọc trước tài liệu ở nhà. | Tham dự lớp đầy đủ và tích cực đóng góp ý kiến<br>Làm bài tập đầy đủ<br>Thuyết trình theo nhóm |

| STT | Tên HP | Phương pháp giảng dạy | Đánh giá kết quả học tập |
|---|---|---|---|
| | | Đọc thêm tài liệu để cũng cố kiến thức. | Tiểu luận: Báo cáo thu hoach sau khi kết thúc khoá học |
| 3. | Kinh tế chính trị Mác Lênin | Thuyết giảng, chất vấn<br>Nhận xét, chấm điểm bài thuyết trình nhóm hàng tuần.<br>Hướng dẫn SV tháo gỡ vướng mắc các nội dung nghiên cứu bằng nhiều hình thức<br>Đánh giá buổi học trực tiếp và giao nhiệm vụ mới<br>Tự học: Chuẩn bị bài học trước giờ học; Đọc tài liệu tham khảo; Xem xét và củng cố bài học sau giờ học. | Chuyên cần, tham gia các hoạt động của học phần<br>Các bài tập cá nhân/nhóm<br>Kiểm tra trắc nghiệm, trả lời ngắn trên hệ thống trực tuyến |
| 4. | Lịch sử Đảng Cộng Sản Việt Nam | Hoạt động dạy:<br>Thuyết giảng, thảo luận nhóm, làm bài tập nhóm.<br>Hoạt động tự học:<br>Đọc giáo trình và các tài liệu tham khảo;<br>Nghe bài giảng trực tuyến trên elearning;<br>Làm bài tập trắc nghiệm và trả lời ngắn câu hỏi | Chuyên cần, tham gia các hoạt động của học phần<br>Các bài tập cá nhân/nhóm Kiểm tra trắc nghiệm, trả lời ngắn trên hệ thống trực tuyến |
| 5. | Những vấn đề kinh tế - xã hội Đông Nam Bộ | Hoạt động dạy học:<br>Giảng viên giới thiệu môn học<br>Giảng viên trình bày khung lý thuyết và gợi mở những vấn đề cần trao đổi với sinh viên<br>Giảng viên định hướng giải quyết vấn đề<br>Hoạt động tự học:<br>Sinh viên đọc trước tài liệu tham khảo theo hướng dẫn | Tham dự lớp đầy đủ và tích cực đóng góp ý kiến<br>Làm bài tập đầy đủ<br>Thuyết trình, thảo luận<br>Thi kết thúc môn học (tự luận) |

| STT | Tên HP | Phương pháp giảng dạy | Đánh giá kết quả học tập |
|---|---|---|---|
| | | Trao đổi với giảng (tại trường hoặc online) | |
| 6. | Pháp luật | Trực tiếp: Thuyết giảng, động não, thảo luận nhóm.<br>Tự học: Đọc lại tài liệu bài giảng để củng cố kiến thức. Đọc tài liệu Các kiến thức cơ bản về Pháp luật. | Tham dự lớp đầy đủ, tích cực trong học tập<br>Thuyết trình nhóm<br>Bài tập nhóm<br>Thi kết thúc môn học (tự luận) |
| 7. | Phương pháp nghiên cứu khoa học | Thuyết giảng, trình chiếu.<br>Giới thiệu chương trình, tài liệu, cách thức kiểm tra, đánh giá.<br>Phân chia nhóm.<br>Triển khai kế hoạch môn học<br>Tự học:<br>Ôn tập nội dung đã học;<br>SV đọc trước tài liệu | Tham dự lớp đầy đủ, tích cực trong học tập<br>Thiết kế đề cương nghiên cứu<br>Viết tóm tắt bài báo khoa học<br>Thực hành bài tập cá nhân/Nhóm<br>Kết thúc môn học: Bài tập cá nhân/Nhóm |
| 8. | Quản trị doanh nghiệp | Trực tiếp: Thuyết giảng; Trình chiếu Powerpoint; Chia nhóm thuyết trình và thảo luận nhóm; Làm bài tập<br>Tự học: Đọc sách, tài liệu tham khảo | Tham dự lớp đầy đủ, tích cực trong học tập<br>Bài tập về nhà<br>Thi kết thúc môn học (tự luận) |
| 9. | Thực hành Vật lý đại cương A1 | Hướng dẫn kỹ năng sử dụng dụng cụ, thiết bị.<br>Tự học: Đọc sách, tài liệu tham khảo; Hệ thống kiến thức sau mỗi bài; Viết báo cáo cho từng bài thực hành | Chuyên cần, thái độ<br>Thảo luận<br>Thực hành theo nhóm<br>Báo cáo thí nghiệm<br>Kiểm tra thực hành |
| 10. | Thực hành vật lý đại cương A2 | Hướng dẫn kỹ năng sử dụng dụng cụ, thiết bị.<br>Tự học: Đọc sách, tài liệu tham khảo; Hệ thống kiến thức sau mỗi bài; Viết báo cáo cho từng bài thực hành | Chuyên cần, thái độ<br>Thảo luận<br>Thực hành theo nhóm<br>Báo cáo thí nghiệm<br>Kiểm tra thực hành |

| STT | Tên HP | Phương pháp giảng dạy | Đánh giá kết quả học tập |
|---|---|---|---|
| 11. | Toán cao cấp A1 | Trực tiếp: Thuyết giảng; Thảo luận nhóm; Trình chiếu<br>Tự học: Thảo luận, làm bài tập về nhà. | Tham dự lớp đầy đủ, tích cực trong học tập<br>Bài tập về nhà<br>Thi kết thúc môn học (tự luận) |
| 12. | Toán cao cấp A2 | Hoạt động dạy: Thuyết giảng, thảo luận nhóm, trình chiếu<br>Hoạt động tự học:<br>Làm bài tập về nhà<br>Đọc trước phần tiếp theo | Tham dự lớp đầy đủ<br>Hoàn thành bài tập<br>Thi kết thúc môn học (tự luận) |
| 13. | Triết học Mác - Lênin | Hoạt động dạy:<br>Giảng viên<br>Thuyết giảng, trình chiếu.<br>Hướng dẫn đăng nhập E-learning.<br>Giới thiệu chương trình, tài liệu, cách thức kiểm tra, đánh giá.<br>Phân chia nhóm.<br>Triển khai kế hoạch môn học.<br>Sinh viên<br>Lắng nghe, làm theo, trả lời câu hỏi<br>Hoạt động tự học:<br>SV đọc trước tài liệu | Chuyên cần, tham gia các hoạt động của học phần<br>Làm bài tập cá nhân; Các bài tập nhóm<br>Kiểm tra quá trình trắc nghiệm.<br>Trắc nghiệm, trả lời ngắn trên hệ thống trực tuyến |
| 14. | Tư duy biện luận ứng dụng | Hoạt động dạy: Thuyết giảng, thảo luận nhóm, trình chiếu, sinh viên làm bài tập tại lớp.<br>Hoạt động tự học:<br>Làm bài tập và trả lời các câu hỏi bài hiện tại<br>Đọc trước bài tiếp theo. | Tham dự lớp đầy đủ<br>Làm bài tập theo yêu cầu của giảng viên<br>Thi kết thúc môn học (tự luận) |
| 15. | Tư tưởng Hồ Chí Minh | Hoạt động dạy:<br>Thuyết giảng, thảo luận nhóm, làm bài tập nhóm.<br>Hoạt động tự học: | Chuyên cần, tham gia các hoạt động của học phần<br>Các bài tập cá nhân/nhóm Kiểm tra |

| STT | Tên HP | Phương pháp giảng dạy | Đánh giá kết quả học tập |
|---|---|---|---|
| | | Đọc giáo trình và các tài liệu tham khảo;<br>Nghe bài giảng trực tuyến trên elearning;<br>Làm bài tập trắc nghiệm và trả lời ngắn câu hỏi | trắc nghiệm, trả lời ngắn trên hệ thống trực tuyến |
| 16. | Vật lý đại cương A1 | Trực tiếp: Thuyết giảng, thảo luận nhóm.<br>Tự học: Đọc lại tài liệu bài giảng để củng cố kiến thức. Đọc tài liệu Các kiến thức cơ bản về Vật lý. Làm bài tập. | Tham dự lớp đầy đủ, tích cực trong học tập<br>Bài tập về nhà<br>Thi kết thúc môn học (tự luận) |
| 17. | Vật lý đại cương A2 | Phương pháp giảng dạy: Thuyết giảng, thảo luận và giải quyết vấn đề<br>Các nội dung cần tự học ở nhà: Làm bài tập các chương theo yêu cầu. | Tham dự lớp đầy đủ<br>Hoàn thành bài tập<br>Thi kết thúc môn học (tự luận) |
| 18. | Xác xuất thống kê | Hoạt động dạy:<br>Thuyết giảng, thảo luận nhóm, làm bài tập nhóm tại lớp<br>Hoạt động tự học:<br>Xem lại bài đã học.<br>Làm bài tập về nhà.<br>Đọc tài liệu các chương. | Tham dự lớp đầy đủ và tích cực đóng góp ý kiến<br>Làm bài tập đầy đủ<br>Thi kết thúc môn học (tự luận) |
| 19. | An toàn điện | Phương pháp giảng dạy:<br>Thuyết giảng, thảo luận nhóm<br>Tự học: Thực hiện bài tập, đọc trước tài liệu | Thuyết trình theo nhóm<br>Kiểm tra tự luận<br>Thi kết thúc môn học (tự luận) |
| 20. | Cơ sở lập trình | Trực tiếp: Thuyết giảng, động não, thảo luận nhóm, làm bài tập nhóm tại lớp<br>Tự học:<br>Đọc lại tài liệu để củng cố. | Đầy đủ, tích cực tham gia các hoạt động trong lớp<br>Làm bài tập đầy đủ, có đóng góp trong quá trình học tập |

| STT | Tên HP | Phương pháp giảng dạy | Đánh giá kết quả học tập |
|---|---|---|---|
| | | Làm bài tập "Viết thuật toán và vẽ sơ đồ khối", nộp lên hệ thống Elearning dạng file pdf.<br>Đọc tài liệu các kiến thức cơ bản về ngôn ngữ lập trình C. | Thi kết thúc môn học (tự luận) |
| 21. | Điện tử công suất | Phương pháp giảng dạy:<br>Thuyết giảng, thảo luận nhóm<br>Tự học: Thực hiện bài tập, đọc trước tài liệu | Thảo luận trong lớp<br>Làm bài tập đầy đủ, có đóng góp trong quá trình học tập<br>Thi kết thúc môn học (tự luận) |
| 22. | Điện tử số | Trực tiếp: Thuyết giảng, làm bài tập, thảo luận<br>Tự học: Nghiên cứu tài liệu, làm bài tập về nhà. | Chuyên cần<br>Làm bài tập và thực hiện các nhiệm vụ môn học trên lớp và ở nhà<br>Làm bài kiểm tra tự luận<br>Thi kết thúc môn học (tự luận) |
| 23. | Điện tử tương tự | Dạy lý thuyết: Thuyết giảng, thảo luận nhóm<br>Elearning: Hướng dẫn về phương thức ghi danh vào lớp học trên Elearning<br>Tự học: Sinh viên đọc trước bài đọc ở nhà, làm bài tập về nhà<br>Sinh viên ghi danh vào lớp học trên Elearning. | Đầy đủ, tích cực tham gia các hoạt động trong lớp<br>Làm bài tập đầy đủ, có đóng góp trong quá trình học tập<br>Kiểm tra giữa kỳ: Tự luận<br>Thi kết thúc môn học (tự luận) |
| 24. | Giải tích mạch điện 1 | Phương pháp giảng dạy:<br>Thuyết giảng, thảo luận nhóm<br>Tự học: Thực hiện bài tập, đọc trước tài liệu | Thảo luận trong lớp<br>Kiểm tra giữa kỳ: Tự luận<br>Thi kết thúc môn học (tự luận) |
| 25. | Giải tích mạch điện 2 | Phương pháp giảng dạy:<br>Thuyết giảng, thảo luận nhóm | Thảo luận trong lớp |

| STT | Tên HP | Phương pháp giảng dạy | Đánh giá kết quả học tập |
|---|---|---|---|
| | | Tự học: Thực hiện bài tập, đọc trước tài liệu | Kiểm tra giữa kỳ: Tự luận<br>Thi kết thúc môn học (tự luận) |
| 26. | Nhập môn nhóm ngành Kỹ thuật Điện - Điện tử | Trực tiếp: Thuyết giảng, động não, thuyết trình báo cáo<br>Tự học: đọc trước tài liệu, làm báo cáo | Báo cáo nhóm<br>Tiểu luận |
| 27. | Thực hành cơ sở lập trình | Trực tiếp: Hướng dẫn, thực hành, làm mẫu<br>Tự học: Đọc tài liệu các kiến thức cơ bản về ngôn ngữ lập trình C | Làm bài thực hành, nộp bài tập<br>Kiểm tra thực hành |
| 28. | Thực hành điện tử công suất | Trực tiếp: Hướng dẫn, thực hành, làm mẫu, giải quyết lỗi phát sinh trong quá trình thực hành.<br>Tự học: Nghiên cứu tài liệu thực hành | Bài tập /thực hành<br>Báo cáo thực hành |
| 29. | Thực hành điện tử số | Trực tiếp: Hướng dẫn, thực hành, làm mẫu<br>Tự học: Nghiên cứu tài liệu, đọc datasheet | Đầy đủ, tích cực tham gia các hoạt động trong lớp<br>Làm bài tập và thực hiện các nhiệm vụ môn học trên lớp và ở nhà<br>Kiểm tra thực hành |
| 30. | Thực hành điện tử tương tự | Dạy lý thuyết: Thuyết giảng, hướng dẫn thực hành.<br>Tự học: Sinh viên đọc trước bài đọc ở nhà<br>Sinh viên ghi danh vào lớp học trên Elearning. | Đầy đủ, tích cực tham gia các hoạt động trong lớp<br>Làm bài tập đầy đủ, có đóng góp trong quá trình học tập<br>Kiểm tra thực hành |
| 31. | Thực hành Nhập môn nhóm ngành Kỹ thuật điện - điện tử | Trực tiếp: Thuyết giảng, động não, thuyết trình báo cáo.<br>Tự học: đọc trước tài liệu | Báo cáo kiến tập<br>Tiểu luận: Báo cáo dự án nhỏ |

| STT | Tên HP | Phương pháp giảng dạy | Đánh giá kết quả học tập |
|---|---|---|---|
| 32. | Thực hành vi điều khiển | Phương pháp giảng dạy:<br>Thuyết giảng, thảo luận nhóm, giải quyết lỗi phát sinh trong quá trình thực hành.<br>Tự học: Thực hiện bài tập, đọc trước tài liệu | Thảo luận trong lớp<br>Kiểm tra thực hành: Trung bình cộng các bài thực hành |
| 33. | Toán kỹ thuật | Hoạt động dạy: Thuyết giảng, thảo luận nhóm<br>Hoạt động tự học: thực hiện bài tập, đọc trước tài liệu | Tham dự lớp đầy đủ và tích cực đóng góp ý kiến Làm bài tập đầy đủ<br>Kiểm tra giữa kỳ: Tự luận<br>Thi kết thúc môn học (tự luận) |
| 34. | Vi điều khiển | Phương pháp giảng dạy:<br>Thuyết giảng, thảo luận nhóm<br>Tự học: Thực hiện bài tập, đọc trước tài liệu | Thảo luận trong lớp: Tích cực đóng góp ý kiến, hoàn thành bài tập<br>Tiểu luận: Báo cáo kết quả |
| 35. | Giáo dục quốc phòng an ninh | Hoạt động dạy:<br>Thuyết giảng, động não, thảo luận nhóm, làm bài tập nhóm tại lớp<br>Hoạt động tự học:<br>Đọc tài liệu các bài và các tài liệu tham khảo.<br>Nghe bài giảng; Thảo luận bài tập của nhóm | Chuyên cần, thái độ học tập, tham gia các hoạt động của học phần<br>Bài tập cá nhân<br>Thảo luận nhóm, bài tập nhóm, Thuyết trình<br>Bài kiểm tra dưới hình thức bài luận cá nhân |
| 36. | Giáo dục thể chất (Lý thuyết) | Hoạt động giảng dạy:<br>Thuyết giảng, thảo luận nhóm, trình chiếu<br>Hoạt động tự học:<br>Đọc tài liệu tham khảo<br>Làm bài tập theo nhóm | Chuyên cần, thái độ học tập, tham gia các hoạt động của học phần<br>Bài tập nhóm<br>Bài kiểm tra nhóm<br>Thi kết thúc môn học (tự luận) |

| STT | Tên HP | Phương pháp giảng dạy | Đánh giá kết quả học tập |
|---|---|---|---|
| 37. | Giáo dục thể chất (Thực hành trong Trường) | Hoạt động dạy:<br>Thuyết giảng, thị phạm<br>Hoạt động học:<br>Nghe giảng;<br>Nhìn động tác<br>Thực hành động tác theo hướng dẫn | Tham dự lớp đầy đủ<br>Thực hiện động tác ở mức độ hoàn thành kỹ thuật theo từng môn thể thao được học<br>Thực hiện được kỹ thuật động tác; Hiểu các nguyên lý cơ bản; Vận dụng được một số điều luật; Hình thành ý thức tự giác tập luyện<br>Kiểm tra thực hành |
| 38. | Thực hành Giáo dục quốc phòng an ninh | Hoạt động dạy:<br>Thuyết giảng, thị phạm<br>Hoạt động học:<br>Nghe giảng;<br>Nhìn động tác<br>Thực hành động tác theo hướng dẫn | Chuyên cần, thái độ học tập, tham gia các hoạt động của học phần<br>Thực hiện được kỹ thuật động tác; Hiểu các nguyên lý cơ bản; Vận dụng được một số điều luật; Hình thành ý thức tự giác tập luyện<br>Kiểm tra thực hành |
| 39. | Chuyên đề Internet of Things | Dạy lý thuyết:<br>Thuyết giảng, thảo luận nhóm<br>Thảo luận về các dịch vụ Internet và các ứng dụng của IoT.<br>Tự học:<br>Sinh viên đọc trước bài đọc ở nhà<br>Đọc thêm tài liệu để củng cố kiến thức<br>Tìm hiểu trước một số ứng dụng IoT. | Tham dự lớp đầy đủ<br>Thuyết trình<br>Báo cáo dự án ứng dụng IoT |
| 40. | Chuyên đề lập trình hệ thống nhúng | Trực tiếp: Thuyết giảng, động não, thuyết trình báo cáo, giải quyết vấn đề phát sinh khi thực hiện dự án. | Làm bài tập đầy đủ, có đóng góp trong quá trình học tập |

| STT | Tên HP | Phương pháp giảng dạy | Đánh giá kết quả học tập |
|---|---|---|---|
| | | Tự học: đọc trước tài liệu | Tiểu luận: Báo cáo dự án nhỏ |
| 41. | Chuyên đề PLC nâng cao | Hoạt động dạy: Hướng dẫn thực hành<br>Trên lớp: thực hiện bài tập<br>Tự học:<br>Đọc trước tài liệu ở nhà.<br>Đọc thêm tài liệu để cũng cố kiến thức.<br>Làm bài tập và nộp trên Elearning. | Thảo luận trong lớp<br>Làm bài tập/Thực hành<br>Báo cáo tiểu luận |
| 42. | Cơ sở điều khiển tự động | Hoạt động dạy:<br>Thuyết giảng, thảo luận nhóm<br>Hoạt động tự học:<br>Thực hiện bài tập, đọc trước tài liệu | Tham dự lớp đầy đủ, tích cực tham gia các hoạt động trong lớp<br>Làm bài tập đầy đủ<br>Thi kết thúc môn học (tự luận) |
| 43. | Cơ sở dữ liệu | Hoạt động dạy:<br>Thuyết giảng<br>Thảo luận nhóm<br>Tự học:<br>Đọc các bài giảng<br>Khái quát về các hệ CSDL<br>Một số ứng dụng CSDL | Tham dự lớp đầy đủ<br>Bài tập nhóm ở lớp, về nhà<br>Thi kết thúc môn học (tự luận) |
| 44. | Công nghệ thủy lực và khí nén | Hoạt động dạy:<br>Thuyết trình<br>Trình chiếu Powerpoint<br>Thảo luận nhóm<br>Hoạt động tự học:<br>Đọc thêm: lịch sử phát triển của hệ thống truyền động thủy lực và khí nén trong công nghiệp | Tham dự lớp đầy đủ, tích cực tham gia các hoạt động trong lớp<br>Làm bài tập đầy đủ<br>Thi kết thúc môn học (tự luận) |

| STT | Tên HP | Phương pháp giảng dạy | Đánh giá kết quả học tập |
|---|---|---|---|
| 45. | Điều khiển tự động nâng cao | Hoạt động dạy:<br>Thuyết giảng, thảo luận nhóm<br>Hoạt động tự học:<br>Thực hiện bài tập, đọc trước tài liệu | Thảo luận trong lớp<br>Làm bài tập/Thực hành<br>Thi kết thúc môn học (tự luận) |
| 46. | Đồ án môn học 1 | Hoạt động dạy:<br>Thuyết giảng, thảo luận nhóm, trình chiếu<br>Hoạt động tự học:<br>Tìm kiếm và Đọc tài liệu chuyên ngành cung cấp điện.<br>Viết báo cáo tiến độ theo kế hoạch. | Báo cáo: Thuyết minh đề cương.<br>Thiết kế và mô phỏng hệ thống.<br>Báo cáo nội dung đồ án.<br>Đánh giá tính khả thi và khả năng phát triển của đề tài. |
| 47. | Đồ án môn học 2 | Hoạt động dạy:<br>Thuyết giảng, thảo luận nhóm, trình chiếu<br>Hoạt động tự học:<br>Tìm kiếm và Đọc tài liệu chuyên ngành cung cấp điện.<br>Viết báo cáo tiến độ theo kế hoạch. | Báo cáo: Thuyết minh đề cương.<br>Thiết kế và mô phỏng hệ thống.<br>Báo cáo nội dung đồ án.<br>Đánh giá tính khả thi và khả năng phát triển của đề tài. |
| 48. | Hình họa và Vẽ kỹ thuật | Phương pháp giảng dạy:<br>Thuyết giảng, thảo luận nhóm, trình chiếu<br>Tự học:<br>Thực hiện bài tập, đọc trước tài liệu | Chuyên cần, thái độ học tập, tham gia các hoạt động của học phần<br>Bài tập cá nhân<br>Thảo luận nhóm, bài tập nhóm, Thuyết trình<br>Thi kết thúc môn học (tự luận) |
| 49. | Khí cụ điện | Phương pháp giảng dạy:<br>Thuyết giảng, thảo luận nhóm, trình chiếu<br>Tự học:<br>Thực hiện bài tập, đọc trước tài liệu... | Thảo luận trong lớp; Tích cực đóng góp ý kiến, hoàn thành bài tập<br>Kiểm tra (Tự luận)<br>Thi kết thúc môn học (tự luận) |

| STT | Tên HP | Phương pháp giảng dạy | Đánh giá kết quả học tập |
|---|---|---|---|
| | | Sử dụng Matlab để giải bài tập tính toán | |
| 50. | Kỹ thuật lập trình | Hoạt động dạy: Thuyết giảng, thảo luận nhóm<br>Thảo luận về ưu khuyết điểm của đối tượng<br>Tự học:<br>Sinh viên đọc trước bài đọc ở nhà<br>Đọc thêm tài liệu để củng cố kiến thức, làm bài tập sau khi đã học xong lý thuyết.<br>Nộp bài tập về kỹ thuật lập trình trên elearning | Bài thực hành<br>Bài tập nhóm<br>Thi kết thúc môn học (tự luận) |
| 51. | Kỹ thuật robot | Hoạt động dạy:<br>Thuyết giảng, thảo luận nhóm<br>Hoạt động tự học:<br>Thực hiện bài tập, đọc trước tài liệu | Thảo luận trong lớp<br>Làm bài tập/Thực hành<br>Thi kết thúc môn học (tự luận) |
| 52. | Lập trình JAVA | Hoạt động dạy:<br>Thuyết giảng, thảo luận<br>Thảo luận về các đặc điểm của ngôn ngữ lập trình Java so với ngôn ngữ lập trình C, C++.<br>Tự học:<br>Tìm hiểu cài đặt và sử dụng công cụ lập trình<br>Làm bài tập về nhà | Tham dự lớp đầy đủ, tích cực tham gia các hoạt động trong lớp<br>Làm bài thực hành<br>Kiểm tra thực hành |
| 53. | Matlab và ứng dụng | Hoạt động dạy:<br>Thuyết giảng, thảo luận nhóm, phân tích các ứng dụng thực tế cho từng chuyên ngành.<br>Trình bày ứng dụng mẫu<br>Hoạt động tự học:<br>Thực hiện bài tập, đọc trước tài liệu | Thảo luận trong lớp<br>Làm bài tập/Thực hành<br>Báo cáo tiểu luận |

| STT | Tên HP | Phương pháp giảng dạy | Đánh giá kết quả học tập |
|---|---|---|---|
| 54. | Máy điện | Hoạt động dạy<br>Thuyết giảng<br>Thảo luận nhóm<br>Tự học: Làm bài tập và trả lời câu hỏi cuối chương | Tham dự lớp đầy đủ<br>Làm bài tập đầy đủ<br>Kiểm tra quá trình: Tự luận<br>Kiểm tra kết thúc: Trắc nghiệm |
| 55. | Phát triển ứng dụng di động | Hoạt động dạy:<br>Thuyết giảng<br>Thảo luận nhóm<br>Tự học:<br>Tương tác - trả lời câu hỏi ôn kiến thức cũ<br>Đọc tài liệu ở nhà<br>Cài đặt môi trường lập trình android | Tham dự lớp đầy đủ, tích cực tham gia các hoạt động trong lớp<br>Làm bài thực hành<br>Báo cáo tiểu luận |
| 56. | Phương pháp lập trình hướng đối tượng | Hoạt động dạy:<br>Thuyết giảng, thảo luận nhóm.<br>Thảo luận về ưu khuyết điểm các phương pháp lập trình.<br>Tự học:<br>Sinh viên đọc trước bài đọc ở nhà<br>Đọc thêm tài liệu để củng cố kiến thức<br>Thực hành một số bài tập về kỹ thuật lập trình trên elearning | Tham dự lớp đầy đủ<br>Nộp bài tập theo định kỳ<br>Mô hình hoá và cài đặt bài toán thực tế<br>Kiểm tra thực hành |
| 57. | PLC | Phương pháp giảng dạy:<br>Thuyết giảng, thảo luận nhóm, trình chiếu<br>Tự học<br>Đọc trước tài liệu ở nhà.<br>Thực hiện bài tập. | Thảo luận trong lớp<br>Bài tập/Thực hành<br>Báo cáo tiểu luận |
| 58. | SCADA | Phương pháp giảng dạy: | Đánh giá thái độ học tập, làm bài tập, lựa chọn đề |

| STT | Tên HP | Phương pháp giảng dạy | Đánh giá kết quả học tập |
|---|---|---|---|
| | | Thuyết giảng, thảo luận nhóm, trình chiếu<br>Tự học:<br>Thực hiện bài tập, đọc trước tài liệu | tài ứng dụng theo rubrics môn học cuối học phần<br>Báo cáo Tiểu luận |
| 59. | Thiết kế, mô phỏng trên máy tính | Hoạt động dạy:<br>Thuyết giảng, thảo luận nhóm, phân tích các ứng dụng thực tế cho từng chuyên ngành.<br>Trình bày ứng dụng mẫu<br>Hoạt động tự học:<br>Thực hiện bài tập, đọc trước tài liệu | Thảo luận trong lớp<br>Làm bài tập/Thực hành Báo cáo tiểu luận |
| 60. | Thực hành Chuyên đề Internet of Things | Hoạt động dạy:<br>Thuyết giảng, kiểm tra và hướng dẫn người học thực hiện các ứng dụng thực tế<br>Hoạt động tự học:<br>Thực hiện bài tập, đọc trước tài liệu | Tham dự lớp đầy đủ<br>Báo cáo dự án ứng dụng IoT |
| 61. | Thực hành cơ sở điều khiển tự động | Hoạt động dạy:<br>Thuyết giảng, kiểm tra và hướng dẫn người học thực hiện các bài thí nghiệm<br>Hoạt động tự học:<br>Thực hiện bài tập, đọc trước tài liệu | Tham dự lớp đầy đủ, tích cực tham gia các hoạt động trong lớp<br>Làm bài tập đầy đủ<br>Báo cáo tiểu luận |
| 62. | Thực hành Cơ sở dữ liệu (0+1) | Hoạt động dạy:<br>Thảo luận: Nội dung BTH<br>Hướng dẫn Bài thực hànhE-learning: Các nhóm hoàn thành BTH và nộp lên hệ thống<br>Trên lớp: SV động não và giải quyết BTH<br>Tự học: Các mô hình CSDL mở rộng | Tham dự lớp đầy đủ, tích cực tham gia các hoạt động trong lớp<br>Làm bài thực hành<br>Kiểm tra thực hành |

| STT | Tên HP | Phương pháp giảng dạy | Đánh giá kết quả học tập |
|---|---|---|---|
| 63. | Thực hành Công nghệ thủy lực và khí nén | Hoạt động dạy:<br>Thuyết giảng, kiểm tra và hướng dẫn người học thực hiện các bài thực hành cơ khí<br>Hoạt động tự học:<br>Thực hiện bài tập, đọc trước tài liệu | Tham dự lớp đầy đủ, tích cực tham gia các hoạt động trong lớp<br>Làm bài tập đầy đủ<br>Báo cáo bài tập lớn |
| 64. | Thực hành điều khiển tự động nâng cao | Hoạt động dạy:<br>Thuyết giảng, kiểm tra và hướng dẫn người học thực hiện các bài thí nghiệm<br>Hoạt động tự học:<br>Thực hiện bài tập, đọc trước tài liệu | Thảo luận trong lớp<br>Làm bài tập/Thực hành Báo cáo tiểu luận |
| 65. | Thực hành Kỹ thuật lập trình | Hoạt động dạy:<br>Hướng dẫn phân tích yêu cầu bài toán<br>Cài đặt mẫu và giải thích<br>Nghe giảng, làm bài tập thực hành<br>Tự học:<br>Đọc thêm tài liệu để củng cố kiến thức, hoàn tất các bài tập thực hành được giao.<br>Nộp bài tập thực hành trên elearning | Bài thực hành<br>Bài tập nhóm<br>Kiểm tra thực hành |
| 66. | Thực hành Kỹ thuật robot | Hoạt động dạy:<br>Thuyết giảng, kiểm tra và hướng dẫn người học thực hiện các bài thí nghiệm<br>Hoạt động tự học:<br>Thực hiện bài tập, đọc trước tài liệu | Thảo luận trong lớp<br>Làm bài tập/Thực hành Báo cáo tiểu luận |
| 67. | Thực hành lập trình JAVA | Hoạt động dạy:<br>Minh họa một số ví dụ, giải thích, hướng dẫn sinh viên thực hành.<br>Elearning: hướng dẫn sinh viên tải bài tập và nộp bài đúng quy định. | Tham dự lớp đầy đủ, tích cực tham gia các hoạt động trong lớp<br>Làm bài thực hành<br>Kiểm tra thực hành |

| STT | Tên HP | Phương pháp giảng dạy | Đánh giá kết quả học tập |
|---|---|---|---|
| | | Tự học:<br>Nghiên cứu tài liệu<br>Chuẩn bị trước bài thực hành | |
| 68. | Thực hành Máy điện | Hoạt động dạy:<br>Thảo luận, trình chiếu, làm mẫu.<br>Hoạt động tự học:<br>Tìm kiếm, đọc trước tài liệu.<br>Làm theo hướng dẫn, Viết báo cáo. | Tham dự lớp đầy đủ<br>Báo cáo kết quả các bài thực hành<br>Kiểm tra thực hành |
| 69. | Thực hành phát triển ứng dụng di động | Hoạt động dạy:<br>Minh họa một số ví dụ, giải thích, hướng dẫn sinh viên thực hành.<br>Tự học:<br>Nghiên cứu tài liệu<br>Chuẩn bị trước bài thực hành | Tham gia tích cực vào học tập<br>Bài kiểm tra thực hành giữa kỳ<br>Báo cáo tiểu luận |
| 70. | Thực hành phương pháp lập trình hướng đối tượng | Hoạt động dạy:<br>Thuyết giảng, thảo luận nhóm, làm mẫu.<br>Thảo luận về ưu khuyết điểm các phương pháp lập trình.<br>Tự học:<br>Sinh viên đọc trước bài đọc ở nhà | Tham dự lớp đầy đủ<br>Nộp bài tập theo định kỳ<br>Mô hình hoá và cài đặt bài toán thực tế<br>Kiểm tra thực hành |
| 71. | Thực hành PLC | Phương pháp giảng dạy:<br>Thuyết giảng, thảo luận nhóm, trình chiếu, làm mẫu<br>Tự học<br>Đọc trước tài liệu ở nhà.<br>Thực hiện bài tập. | Thảo luận trong lớp<br>Bài tập/Thực hành<br>Kiểm tra thực hành |
| 72. | Thực hành trí tuệ nhân tạo trong điều khiển | Hoạt động dạy:<br>Thuyết giảng, thảo luận nhóm, phân tích các ứng dụng thực tế.<br>Trình bày ứng dụng mẫu<br>Hoạt động tự học: | Thảo luận trong lớp<br>Làm bài tập/Thực hành<br>Báo cáo tiểu luận |

| STT | Tên HP | Phương pháp giảng dạy | Đánh giá kết quả học tập |
|---|---|---|---|
| | | Thực hiện bài tập, đọc trước tài liệu | |
| 73. | Thực hành truyền động điện | Trực tiếp: Hướng dẫn, thực hành, làm mẫu<br>Tự học: Nghiên cứu tài liệu, | Tham dự lớp<br>Làm bài tập về nhà<br>Thực hiện các bài thực hành<br>Kiểm tra thực hành |
| 74. | Thực hành Xử lý ảnh và thị giác máy tính | Trực tiếp: Hướng dẫn, thực hành, làm mẫu<br>Tự học: Nghiên cứu tài liệu, xem trước bài thực hành | Tham dự lớp đầy đủ, tích cực tham gia các hoạt động trong lớp<br>Làm bài thực hành<br>Kiểm tra thực hành |
| 75. | Thực tập cơ khí cơ bản | Hoạt động dạy:<br>Thuyết giảng, kiểm tra và hướng dẫn người học thực hiện các bài thực hành cơ khí<br>Hoạt động tự học:<br>Thực hiện bài tập, đọc trước tài liệu | Tham dự lớp đầy đủ, tích cực tham gia các hoạt động trong lớp<br>Làm bài tập đầy đủ<br>Kiểm tra thực hành |
| 76. | Thực tập điện - điện tử cơ sở | Hoạt động dạy:<br>Thuyết giảng, kiểm tra và hướng dẫn người học thực hiện các bài thí nghiệm<br>Tự học: thực hiện đọc trước tài liệu | Thảo luận trong lớp<br>Kiểm tra thực hành: Trung bình cộng các bài thực hành |
| 77. | Thực tập kỹ thuật | Giáo dục tư tưởng, tác phong công nghiệp<br>Cung cấp kiến thức an toàn lao động<br>Định hướng nội dung thực tập<br>Kiểm tra, hỗ trợ trong quá trình thực tập<br>Tự học:<br>Nghiên cứu tài liệu, quy trình | Tham gia thực tập theo đúng quy định của đơn vị thực tập<br>Báo cáo kết quả thực tập |
| 78. | Trí tuệ nhân tạo trong điều khiển | Hoạt động dạy:<br>Thuyết giảng, thảo luận nhóm<br>Hoạt động tự học: | Tham dự lớp đầy đủ, tích cực tham gia các hoạt động trong lớp<br>Làm bài tập đầy đủ |

| STT | Tên HP | Phương pháp giảng dạy | Đánh giá kết quả học tập |
|---|---|---|---|
| | | Thực hiện bài tập, đọc trước tài liệu | Báo cáo tiểu luận |
| 79. | Truyền động điện | Hoạt động dạy:<br>Thuyết giảng, thảo luận nhóm, trình chiếu<br>Elearning: Cung cấp đề cương, bài giảng, giáo trình, Cho và nộp bài tập, chấm điểm qua hệ thống.<br>Tự học:<br>Đọc trước tài liệu ở nhà.<br>Đọc thêm tài liệu để cũng cố kiến thức. | Chuyên cần, thái độ học tập, tham gia các hoạt động của học phần<br>Bài tập cá nhân<br>Thảo luận nhóm, bài tập nhóm, Thuyết trình<br>Thi kết thúc môn học (tự luận) |
| 80. | Xử lý ảnh và thị giác máy tính | Trực tiếp: Thuyết giảng, làm bài tập, thảo luận<br>Tự học: Nghiên cứu tài liệu, làm bài tập về nhà | Tham dự lớp đầy đủ, tích cực tham gia các hoạt động trong lớp<br>Làm bài tập đầy đủ<br>Báo cáo tiểu luận |
| 81. | Xử lý tín hiệu số | Hoạt động dạy:<br>Thuyết giảng, thảo luận nhóm<br>Hoạt động tự học:<br>Thực hiện bài tập, đọc trước tài liệu | Tham dự lớp đầy đủ, tích cực tham gia các hoạt động trong lớp<br>Làm bài tập đầy đủ<br>Thi kết thúc môn học (tự luận) |
| 82. | Báo cáo/Đồ án tốt nghiệp | Định hướng nội dung báo cáo tốt nghiệp<br>Kiểm tra, hỗ trợ trong quá trình thực hiện<br>Giải quyết các sự cố thực tế<br>Tự học: Nghiên cứu tài liệu, thực hiện mô hình<br>Viết báo cáo theo kế hoạch | Thái độ tham gia tích cực vào học tập<br>Đánh giá quá trình thực hiện<br>Báo cáo kết quả thực hiện |
| 83. | Thực tập tốt nghiệp | Giáo dục tư tưởng, tác phong công nghiệp<br>Cung cấp kiến thức an toàn lao động<br>Định hướng nội dung thực tập | Tham gia thực tập theo đúng quy định của đơn vị thực tập<br>Báo cáo kết quả thực tập |

| STT | Tên HP | Phương pháp giảng dạy | Đánh giá kết quả học tập |
|---|---|---|---|
| | | Kiểm tra, hỗ trợ trong quá trình thực tập<br>Tự học:<br>Nghiên cứu tài liệu, quy trình | |

**13. Đội ngũ giảng viên và nhân lực hỗ trợ**

**Đội ngũ giảng viên duy trì chương trình đào tạo *(tối thiểu 5 tiến sĩ: 1 TS đúng ngành, 04 TS ngành gần)***

| Số TT | Họ và tên, năm sinh | Trình độ đào tạo, năm tốt nghiệp | Ngành/ Chuyên ngành (ghi trên văn bằng) | Học phần giảng dạy | Giảng viên cơ hữu (GVCH)/ Giảng viên thỉnh giảng (GVTG) |
|---|---|---|---|---|---|
| + | | | | | |
| + | Đoàn Xuân Toàn<br>Năm sinh: 1979 | Tiến sĩ, Vương quốc Anh, năm 2018 | Điện tử - Viễn thông | Lập trình hệ thống nhúng<br>Vi điều khiển<br>Chuyên đề hệ thống nhúng nâng cao | GVCH |
| + | Trần Văn Thành<br>Năm sinh: 1965 | Tiến sĩ, Ukraine, năm 2000 | Kỹ thuật Điện năng | Khí cụ điện<br>Cung cấp điện<br>Giải tích mạng và mô phỏng hệ thống điện | GVCH |
| + | Lê Trường An,<br>Năm sinh: 1985 | Tiến sĩ, Đài Loan, năm 2022 | Kỹ thuật Điện | Vi điều khiển<br>Matlab và Ứng dụng<br>Điện – Điện tử cơ bản | GVCH |
| + | Ngô Sỹ<br>Năm sinh: 1975 | Tiến sĩ, Đài Loan, năm 2022 | Kỹ thuật Điện | Điện tử số<br>Điện tử tương tự<br>PLC căn bản | GVCH |

| Số TT | Họ và tên, năm sinh | Trình độ đào tạo, năm tốt nghiệp | Ngành/ Chuyên ngành (ghi trên văn bằng) | Học phần giảng dạy | Giảng viên cơ hữu (GVCH)/ Giảng viên thỉnh giảng (GVTG) |
|---|---|---|---|---|---|
| + | Đỗ Đắc Thiểm<br>Năm sinh: 1975 | Thạc sĩ, Việt Nam, năm 2006 | Kỹ thuật Điện tử | Giải tích mạch điện<br>Điện tử số<br>Toán kỹ thuật | GVCH |
| + | Hà Văn Du<br>Năm sinh: 1982 | Thạc sỹ, năm 2008 | Kỹ thuật Điện - Điện tử | Giải tích mạch điện<br>Nhà máy điện, trạm biến áp<br>Cung cấp điện | GVCH |
| + | Phạm Hồng Thanh<br>Năm sinh: 1982 | Thạc sỹ, Việt Nam, năm 2008 | Thiết bị - Mạng - Nhà máy điện | Giải tích mạch điện 1, 2<br>Cung cấp điện<br>Điện tử công suất<br>CAD trong kỹ thuật điện<br>Năng lượng tái tạo<br>Khí cụ điện | GVCH |
| + | Nguyễn Thành Đoàn<br>Năm sinh: 1980 | Thạc sỹ, năm 2009 | Kỹ thuật Điện - điện tử | PLC<br>PLC nâng cao<br>SCADA<br>Trang bị điện | GVCH |
| + | Nguyễn Phương Trà | Thạc sĩ, Việt Nam, 2009 | Thiết bị mạng & nhà máy điện | PLC<br>SCADA<br>Trang bị điện<br>Cung cấp điện<br>Cad trong kỹ thuật điện | GVCH |
| + | Hồ Văn Lý | | | Truyền động điện<br>PLC<br>Máy điện | GVCH |

| Số TT | Họ và tên, năm sinh | Trình độ đào tạo, năm tốt nghiệp | Ngành/ Chuyên ngành (ghi trên văn bằng) | Học phần giảng dạy | Giảng viên cơ hữu (GVCH)/ Giảng viên thỉnh giảng (GVTG) |
|---|---|---|---|---|---|
| + | Nguyễn Bá Thành,<br>Năm sinh: 1980 | Thạc sĩ, Việt Nam,<br>năm 2008 | Thiết bị mạng & nhà máy điện | Năng Lượng Tái Tạo<br>Tiết Kiệm Năng Lượng<br>Đổi mới, Sáng tạo và Khởi nghiệp | GVCH |
| + | Nguyễn Anh Vũ | Thạc sĩ, Việt Nam,<br>năm 2008 | Thiết bị mạng & nhà máy điện | Cung cấp điện<br>Kỹ thuật đo<br>An toàn điện<br>Điện tử công suất<br>Khí cụ điện<br>Công tác kỹ sư<br>Quản lý dự án<br>Đổi mới, sáng tạo, khởi nghiệp | GVCH |
| + | Thân Đức Trường<br>Năm sinh: 1990 | Thạc Sỹ, Việt Nam, 2017 | Kỹ thuật điện tử | Điện tử số<br>Điện tử công suất<br>Cơ sở điều khiển tự động<br>Kỹ thuật đo Điện Điện tử<br>Cad trong kỹ thuật điện<br>Giải tích mạch điện 1 | GVCH |
| + | Trịnh Quốc Thanh | Thạc Sỹ, Việt Nam, 2017 | Kỹ thuật Điện tử | Điện tử tương tự<br>An toàn ĐIện<br>Vi điều khiển<br>Đổi mới, sáng tạo và khởi nghiệp<br>Toán kỹ thuật | GVCH |

| Số TT | Họ và tên, năm sinh | Trình độ đào tạo, năm tốt nghiệp | Ngành/ Chuyên ngành (ghi trên văn bằng) | Học phần giảng dạy | Giảng viên cơ hữu (GVCH)/ Giảng viên thỉnh giảng (GVTG) |
|---|---|---|---|---|---|
| + | Nguyễn Cao Trí | Thạc Sỹ, Việt Nam, 2012 | Kỹ thuật điện | An toàn điện<br>Kỹ thuật chiếu sáng<br>Toán kỹ thuật<br>Điện - điện tử cơ bản | GVCH |
| + | Nguyễn Văn Bình<br>Năm sinh: 1989 | Thạc sỹ, Việt Nam, 2017 | Kỹ thuật điện tử | Toán Kỹ Thuật<br>Cơ sở điều khiển tự động<br>Điều khiển tự động nâng cao | GVCH |
| + | Ngô Thanh Đông | Thạc sỹ, Việt Nam, 2015 | Kỹ thuật điện tử | Điện tử tương tự<br>Vi điều khiển<br>Lập trình hệ thống nhúng | GVCH |
| + | Võ Gia Thịnh | Thạc sỹ, Cộng Hòa Séc 2021 | Điện Tử Ứng Dụng | Thực Hành Điện - Điện Tử Cơ Sở. | GVCH |
| + | Văn Hoàng Phương<br>Năm sinh: 1989 | Thạc sỹ, Việt Nam, 2017 | Kỹ thuật điện tử | Toán kỹ thuật<br>Điện tử tương tự<br>Cơ sở điều khiển tự động | GVCH |

**Cán bộ quản lý cấp khoa và đội ngũ hỗ trợ**

| Số TT | Họ và tên, ngày sinh | Trình độ đào tạo, năm tốt nghiệp | Ngành/ Chuyên ngành (ghi đúng trên văn bằng) | Chức vụ |
|---|---|---|---|---|
| • | Nguyễn Hồ Quang<br>Năm sinh: 1982 | Tiến sĩ, Pháp, năm 2017 | Cơ sinh học và Cơ học tính toán | Giám đốc Viện |

| Số TT | Họ và tên, ngày sinh | Trình độ đào tạo, năm tốt nghiệp | Ngành/ Chuyên ngành (ghi đúng trên văn bằng) | Chức vụ |
|---|---|---|---|---|
| • | Đỗ Đắc Thiểm<br>Năm sinh: 1975 | Thạc sĩ (NCS), Việt Nam, năm 2006 | Kỹ thuật Điện tử | Giám đốc CTĐT |
| • | Trịnh Thị Như Quỳnh<br>Năm sinh: 1985 | Thạc sĩ, Việt Nam, năm 2015 | Quản lý hành chính công | Chánh văn phòng |
| • | Mạch Thị Bích Ngọc<br>Năm sinh: 1997 | Kỹ sư, Việt Nam, năm 2020 | Kỹ thuật công nghiệp | Thư ký |

## 14. Cơ sở vật chất, công nghệ và học liệu

### 14.1. Cơ sở vật chất, trang thiết bị phục vụ thực hiện chương trình đào tạo

| STT | Hạng mục | Số lượng | Học phần | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Phòng thí nghiệm điện tử công suất | 01 | Điện tử công suất<br>Điện tử công suất ứng dụng | |
| 2 | Phòng thí nghiệm PLC và Scada | 01 | PLC<br>SCADA<br>PLC nâng cao | |
| 3 | Phòng thí nghiệm Máy điện | 01 | Máy điện<br>Truyền động điện | |
| 4 | Phòng thí nghiệm điều khiển và tự động hóa | 01 | Vi điều khiển<br>Lập trình hệ thống nhúng | |
| 5 | Phòng thí nghiệm điện tử cơ bản | 01 | Điện tử tương tự<br>Điện tử số | |

| STT | Hạng mục | Số lượng | Học phần | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|
| 6 | Phòng thí nghiệm điện cơ bản | 01 | Thực tập điện điện tử cơ sở<br>Trang bị điện | |
| 7 | Phòng thí nghiệm kỹ thuật chiếu sáng | 01 | Kỹ thuật chiếu sáng<br>Thiết kế chiếu sáng và mô phỏng | |
| 8 | Phòng thí nghiệm Kỹ thuật Robot | 01 | Chuyên đề Internet of Things<br>Kỹ thuật Robot<br>Hình họa vẽ kỹ thuật | |

**14.2. Học liệu phục vụ thực hiện chương trình đào tạo**

| STT | Tên sách, giáo trình, tạp chí (5 năm trở lại đây) | Tên tác giả | Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước | Tên học phần sử dụng sách, tạp chí | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|
| | Giáo trình Vật lý đại cương A1 | Võ Văn Ớn | NXB Đại học Huế, 2017 | Vật lý đại cương A1, | |
| | Giáo trình Vật lý đại cương A2 | Võ Văn Ớn | NXB Đại học Huế, 2017 | Vật lý đại cương A2 | |
| | Giáo trình Toán cao cấp A1 | Nguyễn Quang Huy, Lê Thị Mai Trang, Hoàng Thị Minh Thảo | Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh, 2017 | Toán cao cấp A1 | |
| | Nhập môn về Kỹ thuật | Phạm Ngọc Tuấn | NXB ĐH Quốc gia Tp HCM. | Nhập môn nhóm ngành kỹ thuật điện điện tử | |

| STT | Tên sách, giáo trình, tạp chí (5 năm trở lại đây) | Tên tác giả | Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước | Tên học phần sử dụng sách, tạp chí | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Quản lý dự án kỹ thuật điện. | |
| | Phương pháp luận nghiên cứu khoa học | Vũ Cao Đàm | Nxb Khoa học và Kỹ thuật | Nghiên cứu khoa học | |
| | Đại số tuyến tính - Lý thuyết và ứng dụng | Nguyễn Tiến Dũng | Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh, 2018 | Toán cao cấp A2 | |
| | Quản trị doanh nghiệp | Đồng Thị Thanh Phương | NXB Thống kê | Quản trị doanh nghiệp | |
| | Mạch điện | Nguyễn Minh Tâm, Trần Tùng Giang, Lê Thị Thanh Hoàng, | ĐHQG TPHCM, 2017 | Giải tích mạch điện 1 | |
| | Mạch điện II | Phan Thị Cư, | NXB ĐHQG TPHCM,2016 | Giải tích mạch điện 2 | |
| | Giáo trình Toán kỹ thuật | Nguyễn Văn Kính | NXB Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, 2016. | Toán kỹ thuật | |
| | Tư duy phản biện dành cho sinh viên | Roy van den Brink-Budgen | Đại học quốc gia Tp. Hồ Chí Minh và Đại học Thủ Dầu Một | Tư duy biện luận ứng dụng | |

| STT | Tên sách, giáo trình, tạp chí (5 năm trở lại đây) | Tên tác giả | Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước | Tên học phần sử dụng sách, tạp chí | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|
| | Giáo trình an toàn điện | Phan Thị Thu Vân | NXB Đại học Quốc Gia TP. Hồ Chí Minh, 2019. | An toàn điện | |
| | Giáo trình điện tử cơ bản | Trần Thu Hà | Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh | Điện tử tương tự | |
| | Giáo trình Kỹ thuật số | Nguyễn Đình Phú, Nguyễn Trường Duy | NXB Đại học Quốc gia Tp.HCM. | Điện tử số | |
| | Giáo trình triết học Mác – Lênin | Bộ giáo dục và đào tạo | Nxb Chính trị Quốc gia, HN. | Triết học Mác – Lênin | |
| | Điện tử công suất 1 | Nguyễn Văn Nhờ | Đại học Quốc gia TP.HCM | Điện tử công suất | |
| | Kỹ thuật lập trình C - Cơ sở và nâng cao | Phạm Văn Ất | NXB Khoa học và kỹ thuật. | Cơ sở lập trình | |
| | Giáo trình kinh tế chính trị Mác – Lênin. | Bộ Giáo dục và Đào tạo | Nxb Chính trị Quốc gia, HN. | trình kinh tế chính trị Mác – Lênin. | |
| | Tài liệu hướng dẫn học tập môn Xác Suất Thống Kê 1 | Đại Học Thủ Dầu Một | Bộ môn Toán | Xác suất thống kê | |
| | Khởi nghiệp tinh gọn | Eric Ries | NXB Thời Đại. | Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp | |

| STT | Tên sách, giáo trình, tạp chí (5 năm trở lại đây) | Tên tác giả | Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước | Tên học phần sử dụng sách, tạp chí | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|
| | Giáo trình vi điều khiển | Vũ Đức Lung | Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh | Vi Điều Khiển | |
| | Miền Đông Nam Bộ -Lịch sử và văn hóa, tập 1 | Nguyễn Văn Hiệp | Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh. Số định danh : 959.77 NG527. | Những vấn đề kinh tế - xã hội Đông Nam Bộ | |
| | Lý thuyết điều khiển tự động | Nguyễn Thị Phương Hà (cb) – Huỳnh Thái Hoàng | Nhà xuất bản Đại học quốc gia TPHCM, 2016 | Cơ sở lý thuyết tự động | |
| | Khí Cụ Điện | Phạm Văn Chới | NXB GD VIỆT NAM | Khí Cụ Điện | |
| | Kỹ thuật đo | Nguyễn Ngọc Tân, Ngô Văn Ky | Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Tp.HCM, 2005. | Kỹ thuật đo | |
| | Máy điện T1, T2 | Vũ Gia Hanh- Trần Khánh Hà | NXBKHKT, Hà Nội, 2015 | Máy điện | |
| | Giáo trình Chủ nghĩa xã hội khoa học | Bộ Giáo dục và Đào tạo | Nxb. Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2019. | Chủ nghĩa xã hội khoa học | |
| | Hướng dẫn thực tập điện – điện tử cơ sở | Khoa Điện – Điện tử | ĐH Thủ Dầu Một | Thực tập điện – điện tử cơ sở | |

| STT | Tên sách, giáo trình, tạp chí (5 năm trở lại đây) | Tên tác giả | Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước | Tên học phần sử dụng sách, tạp chí | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | (lưu hành nội bộ). | | |
| | Giáo trình cơ sở Matlab ứng dụng | Trần Quang Khánh | Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật, 2013 | Matlab và ứng dụng | |
| | Trí tuệ nhân tạo | Cao Hoàng Thụ | Đại học Quốc Gia Tp.HCM | Trí tuệ nhân tạo trong điều khiển | |
| | Tự động hóa PLC S7 1200 với Tia Portal | Trần Văn Hiếu | NXB Khoa học và kỹ thuật 2016. | PLC<br>Scada<br>PLC nâng cao | |
| | Giáo trình Robot công nghiệp | Lương Hồng Sâm, Lê Công Danh, Nguyễn Việt Hùng | Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh , 2017 | Kỹ thuật Robot | |
| | Truyền động điện | Nguyễn Thị Hiền | Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật, 2005. | Truyền động điện | |
| | Lập trình hệ thống nhúng | Hoàng Trang | Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh | Lập trình hệ thống nhúng | |
| | Toán kỹ thuật | Nguyễn Văn Kính | NXB Đại học Quốc gia TPHCM | Toán kỹ thuật | |
| | Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh | Bộ Giáo dục và Đào tạo | Nxb Chính trị quốc gia, Hà Nội. | Tư tưởng Hồ Chí Minh | |

| STT | Tên sách, giáo trình, tạp chí (5 năm trở lại đây) | Tên tác giả | Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước | Tên học phần sử dụng sách, tạp chí | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|
| | Lý thuyết điều khiển tự động | Nguyễn, Thị Phương Hà (ch.b.) | Đại học Quốc gia TP.HCM | Cơ sở điều khiển tự động | |
| | Giáo trình Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam | Bộ giáo dục và đào tạo | Nxb Chính trị quốc gia - Sự thật, Hà Nội | Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam | |
| | Designing the Internet of Things | Adrian McEwen, Hakim Cassimally | Wiley | Đổi mới, sáng tạo và khởi nghiệp | |
| | Giáo trình điện tử công suất | Trần Trọng Minh | Giáo dục Việt Nam | Điện tử công suất ứng dụng | |
| | Giáo trình lý thuyết điều khiển tự động | Phan Xuân Minh | Giáo dục | Điều khiển tự động nâng cao | |
| | Matlab và ứng dụng trong điều khiển | Nguyễn Đức Thành | Đại học quốc gia Tp.HCM | Xử lý ảnh và thị giác máy tính | |
| | Bài giảng môn học Công tác kỹ sư | Lê Minh Ngọc, Phạm Quý Đức | ĐHBK- Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, 2005. | Công tác kỹ sư | |
| | Cấu trúc máy tính | Phó Đức Toàn | Giáo dục | Thiết kế, mô phỏng trên máy tính | |
| | Lập trình nhúng căn bản | Vũ Đức Lung | Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh, (2017). | Lập trình hệ thống nhúng | |

| STT | Tên sách, giáo trình, tạp chí (5 năm trở lại đây) | Tên tác giả | Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước | Tên học phần sử dụng sách, tạp chí | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|
| | Internet of Things cho người mới bắt đầu | Phạm Minh Tuấn | IoT Maker Việt Nam. | Chuyên đề Internet of Things | |

*Bình Dương, ngày tháng năm 20…*

**HIỆU TRƯỞNG**