UBND THÀNH PHỐ CẦN THƠ
TRƯỜNG ĐẠI HỌC
KỸ THUẬT - CÔNG NGHỆ CẦN THƠ

THÔNG BÁO
Công khai thông tin chất lượng đào tạo thực tế của cơ sở giáo dục đại học năm học 2023-2024

KHOA KỸ THUẬT CƠ KHÍ
C. Công khai các môn học của từng khóa học, chuyên ngành
6. Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử 2020					
1	Thiết bị nâng chuyển	Máy nâng chuyển là môn học nghiên cứu việc cơ giới hóa các quá trình nâng chuyển các vật nặng nhằm nâng cao năng suất lao động. Giới thiệu và nghiên cứu các máy móc nâng chuyển và xếp dỡ hàng hóa ở các cảng sông, biển, hàng không...	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
2	Điều khiển tối ưu	Bước đầu tìm hiểu về điều khiển tối ưu, là kiến thức chuyên sâu trong lĩnh vực điều khiển tự động;Tìm hiểu một số phương pháp biến phân đơn giảnPhương pháp quy hoạch động	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
3	Trí tuệ nhân tạo trong điều khiển	Bao gồm: tổng quan về trí tuệ nhân tạo (mục tiêu của trí tuệ nhân tạo, các nhiệm vụ của trí tuệ nhân tạo, ...), các phương pháp tiếp cận trí tuệ nhân tạo trong giải quyết bài toán (mô hình hoá bài toán trong không gian trạng thái, phân tích bài toán theo hướng chia để trị và mô hình đồ thị And-Or, ...), các kỹ thuật tìm kiếm lời giải cho	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%

		bài toán đã được mô hình hoá, vai trò của tri thức trong giải quyết bài toán, các phương pháp biểu diễn tri thức và phương pháp suy luận trên phương pháp biểu diễn.			
4	Sử dụng năng lượng hiệu quả	Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức về tiết kiệm năng lượng (cụ thể là năng lượng điện). Ngoài ra học phần cũng trang bị cho sinh viên các kiến thức về tính toán, thiết kế một hệ thống tiết kiệm năng lượng phù hợp với từng điều kiện cụ thể trong thực tế.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
5	Điều khiển thích nghi	Tổng quan về hệ thống điều khiển thích nghi. Hệ thích nghi mô hình tham chiếu. Thiết kế bộ tự chỉnh định (STR – Self Turning Regulator). Thiết kế bộ chỉnh định tự động và lịch trình tự động.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
6	Quản lý bảo trì công nghiệp	Cung cấp các kiến thức và khái niệm cơ bản liên quan đến tiếp cận mới về quản lý bảo trì, phân loại và nội dung bảo trì, độ tin cậy và khả năng sẵn sàng, hiệu quả sử dụng thiết bị toàn bộ.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
7	Thực tập tốt nghiệp Cơ điện tử	Nắm bắt thực tế về quy trình sản xuất tự động trong các nhà máy, xí nghiệp. So sánh kiến thức lý thuyết đã học vào hoạt động trong thực tế. Định hướng được chuyên ngành và cơ hội việc làm tốt hơn.	10	2	Báo cáo thực tập
8	Đồ án tốt nghiệp Cơ điện tử	Phân tích vấn đề, vận dụng kiến thức tổng hợp trên mọi phương diện, để đề ra phương án giải quyết một yêu cầu thực tế. Thiết kế, chế tạo một sản phẩm hoàn chỉnh theo một yêu cầu cho trước trong lĩnh vực Cơ điện tử. Viết báo cáo khoa học.	10	2	Báo cáo đồ án
Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử 2021					

Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử 2021					
1	Thực tập thực tế: Đồ án kỹ thuật điều khiển	Thiết kế, tích hợp, khảo sát, phân tích, đánh giá chức năng các thành phần của hệ thống điều khiển	2	2	Báo cáo đồ án
2	Nhiệt động lực học và truyền nhiệt	Kiến thức cơ bản trong lĩnh vực nhiệt kỹ thuật và sự truyền nhiệt xảy ra giữa các vật trong thiết bị để tính toán thiết kế hoặc nghiên cứu các thiết bị nhiệt.	3	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
3	Thực tập thực tế: Đồ án cơ sở thiết kế máy	Vận dụng kiến thức cơ sở về kết cấu máy đã học, giải quyết những vấn đề liên hệ mật thiết đến thực tiễn sản xuất những chi tiết máy và bộ phận máy có hình dạng, kích thước cụ thể, thỏa mãn các yêu cầu chủ yếu về kỹ thuật, kinh tế và các yêu cầu khác khi thiết kế tính toán các hệ thống dẫn động cơ khí.	2	2	Báo cáo đồ án
4	Robot công nghiệp	Cung cấp kiến thức về cấu trúc cơ bản, phân loại robot công nghiệp. Phương pháp xây dựng mô hình động học, động lực học của robot; thiết kế, xây dựng và mô phỏng hệ thống điều khiển cho robot.	3	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
5	Thiết bị và hệ thống tự động	Môn học giới thiệu về các thiết bị tự động và hệ thống tự động trong công nghiệp. Sinh viên sẽ nắm được vấn đề cốt lõi về nguyên lý của các hệ thống tự động thông qua việc sử dụng các bộ điều khiển, cảm biến, các thiết bị ngõ vào/ra và tương tác ngõ ra/vào thông qua các cơ cấu chấp hành giúp cho sinh viên nhanh chóng tiếp cận các hệ thống tự động mới lạ khi ra trường.	3	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
6	Công nghệ thủy lực và khí nén	Kiến thức tổng quan về hệ thống điều khiển bằng khí nén – thủy lực: các thành phần của hệ thống; phân tích, thiết kế hệ thống; xây dựng các phương trình điều khiển; và thiết kế,	3	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%

		mô phỏng các mạch điều khiển thủy lực – khí nén.			
7	Mô hình hóa hệ thống cơ khí	Môn học cung cấp Các khái niệm cơ bản về mô hình hóa, các phương pháp phân tích hệ thống cơ học để thiết lập mô hình toán học dựa trên phân tích lực hoặc tiếp cận theo hương năng lượng	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
8	Thị giác máy tính	Học phần sẽ cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về xử lý ảnh và thị giác máy tính, từ đó có thể áp dụng triển khai những hệ thống thực tế trong trong công nghiệp. Sinh viên ứng dụng đoợc các kiến thức để xây dựng các mô hình thị giác máy tính cơ bản dựa trên ngôn ngữ lập trình Python và thư viện mã nguồn mở OpenCV	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
9	Thực tập thực tế: Đồ án Thiết kế hệ thống Cơ điện tử	Thiết kế và thi công một hệ thống cơ điện tử hoàn chỉnh theo yêu cầu. Phát hiện và giải quyết vấn đề, vận dụng những kiến thức đã học. Làm việc nhóm một cách hiệu quả. Trình bày được các vấn đề kỹ thuật.	2	1	Báo cáo đồ án
10	Kỹ thuật tạo mẫu nhanh	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về: Cơ sở lý thuyết của công nghệ tạo mẫu nhanh; các phương pháp và hệ thống tạo mẫu nhanh; cấu tạo và nguyên lý làm việc của những thiết bị tạo mẫu nhanh điển hình; các dạng dữ liệu sử dụng trong tạo mẫu nhanh; kỹ thuật ngược trong tạo mẫu nhanh; những vật liệu sử dụng và ứng dụng của tạo mẫu nhanh. Đồng thời, sinh viên cũng được cung cấp phương pháp tính toán - thiết kế một vài bộ phận trên một số thiết bị tạo mẫu nhanh, và các ứng dụng của công nghệ tạo mẫu nhanh.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%

11	Điều khiển giám sát và thu thập dữ liệu	Mô học cung cấp kiến thức nâng cao về các hệ điều khiển giám sát và thu thập dữ liệu (SCADA), cách thiết kế lập trình một số hệ thống SCADA đơn giản.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
12	Thực tập thực tế: Đồ án công nghệ Cad/cam/cnc	Môn học cung cấp kiến thức cơ bản về công nghệ gia công trên máy CNC, các kỹ năng cơ bản cho người học về: máy CNC, thiết lập qui trình trình công nghệ,thiết lập các bản vẽ kỹ thuật, lập trình gia công chi tiết trên máy CNC. Ứng dụng các phần mềm CAD CAM thiết kế cơ cấu, máy móc cụ thể theo đề tài được giao.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
13	Công nghệ vật liệu nhựa và gia công khuôn mẫu	Học phần trang bị kiến thức cơ bản về khuôn, mẫu và các loại khuôn phun ép nhựa để chế tạo ra sản phẩm, các kiến thức về vật liệu nhựa và ngành sản xuất nhựa, khuôn mẫu....quy trình công nghệ chế tạo khuôn.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
14	Điều khiển quá trình	Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức về mô hình hóa, nhận dạng và điều khiển các quá trình công nghệ. Khái quát nguyên lý vận hành của các thiết bị công nghệ trong điều khiển quá trình như thiết bị công nghệ, thiết bị đo luờng và các thiết bị chấp hành.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
15	Kỹ thuật cảm biến	Khảo sát các đại lượng vật lý cơ bản như lực, vận tốc, nhiệt độ, áp suất... thường được sử dụng trong các hệ thống điều khiển quá trình công nghiệp. Giới thiệu nguyên lý đo và sử dụng các loại cảm biến thông dụng trong công nghiệp.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
16	Hệ thống nhúng	Môn học này giúp người học đi sâu hơn vào lĩnh vực thiết kế hệ thống nhúng dựa trên nền tảng vi điều khiển đã được học. Sinh viên sẽ được	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%

		tìm hiểu các quy trình để thiết kế một hệ thống nhúng, từ thiết kế mạch điện tử đến lập trình cho bộ điều khiển.			
17	Tối ưu hóa và quy hoạch tuyến tính		2	2	
18	Điện tử công suất	Học phần này nhằm cung cấp các kiến thức về một số linh kiện điện tử công suất, nguyên lý điều chỉnh dòng điện, điện áp trong các mạch điện xoay chiều một pha và ba pha, nguyên lý hoạt động của biến tần, mô phỏng mạch điện trên phần mềm.	3	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
19	Mạng truyền thông công nghiệp	Giúp sinh viên hiểu được cấu trúc các mạng trong công nghiệp. Các giao thức được sử dụng trong công nghiệp. Vận hành một số mạng công nghiệp	3	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
20	Điều khiển thông minh	Hiểu được các khái niệm điều khiển thông minh dùng điều khiển mờ, giải thuật di truyền và mạng thần kinh nhân tạo. Áp dụng vào việc xây dựng và thiết kế các bộ điều khiển thông minh. Mô phỏng các bộ điều khiển bằng phần mềm MATLAB	3	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
21	Đo lường và điều khiển bằng máy tính	Kiến thức về kỹ thuật sử dụng máy tính để phục vụ cho việc đo lường và điều khiển, học cách làm việc với các thiết bị phần cứng và sử dụng các phần mềm chuyên dụng để kết hợp máy tính với các thành phần khác trong hệ thống đo lường và điều khiển.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử 2022					
1	Sức bền vật liệu	Trang bị cho sinh viên các phương pháp tính toán về độ bền, độ cứng và ổn định của các bộ phận công trình hay các chi tiết máy. Làm cơ sở trực	3	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%

		tiếp học tập các môn cơ sở khác của các ngành kỹ thuật.			
2	Nguyên lý máy	Hiểu biết về nguyên lý cấu tạo, chuyển động của các phần tử trong cơ cấu về mặt hình học, phương pháp thiết kế các cơ cấu theo các thông số động học đã cho, về phương pháp xác định chuyển động của các khâu, cơ cấu dưới tác dụng của các lực bên ngoài.	3	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
3	Dung sai và kỹ thuật đo	Học phần này cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về tính đổi lẫn chức năng trong ngành chế tạo máy. Dung sai lắp ghép các mối ghép thông dụng trong ngành chế tạo máy nhoị mối ghép hình trụ trơn, mối ghép then và then hoa, mối ghép ren, phương pháp giải bài toán chuỗi kích thước và các nguyên tắc cơ bản để ghi kích thước trên bản vẽ chi tiết, một số loại dụng cụ đo và phương pháp đo các thông số cơ bản của chi tiết.	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60
4	Vi điều khiển	Giới thiệu tổng quan về vi điều khiển. Cấu trúc và nguyên lý hoạt động của các thành phần trong vi điều khiển như: các ngắt, cổng xuất nhập, bộ nhớ, timer và counter, các khối giao tiếp... Lập trình khai thác các tính năng của vi điều khiển sử dụng ngôn ngữ C. Bo mạch vi điều khiển Microchip PIC 16F887 được sử dụng để minh họa, thực hành và để sinh viên làm đồ án môn học.	3	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60
5	Điện công nghiệp	Học phần trình bày những kiến thức cơ bản về cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các khí cụ điện hạ áp, hiểu cách đấu nối, vận hành các mạch điện công nghiệp thông dụng. Bên cạnh đó, học phần còn giúp sinh viên	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%

		phát triển khả năng phân tích, tự thiết kế mạch, lựa chọn thiết bị, kỹ năng phát hiện lỗi và phân biệt sự cố trong các mạch điện công nghiệp.			
6	Chi tiết máy	Học phần Chi tiết máy nghiên cứu các vấn đề cơ sở lý thuyết nhằm xây dựng phương pháp tính toán thiết kế hợp lý các chi tiết truyền động (bánh răng, đai, xích, trục vít-bánh vít…), các chi tiết đỡ nối (trục, ổ), và các mối ghép (ren, hàn, đinh tán) theo các chỉ tiêu về khả năng làm việc có độ tin cậy, tính công nghệ và tính kinh tế chấp nhận được..	3	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
7	Thiết kế hệ thống điều khiển	Ứng dụng các kiến thức lý thuyết về điều khiển tự động để thiết kế các hệ thống điều khiển, sử dụng phần mềm hỗ trợ (MATLAB, SIMULINK).	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
8	Thực tập gia công cơ khí	Học phần gồm các bài thực tập về các phoịơng pháp công nghệ chế tạo phôi (hàn) và các phương pháp gia công kim loại (tiện, phai, khoan,)	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
9	Điều khiển lập trình logic	Kiến thức về điều khiển lập trình logic. Ứng dụng thực hành trên phần mềm mô phỏng, trên thiết bị PLC thực tế về vấn đề điều khiển tự động trong các lĩnh vực sản xuất công nghiệp.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
10	Thực tập điện công nghiệp	Vận dụng các kiến thức đã học về kỹ thuật điện và tìm hiểu những vấn đề thực tế trong nhà máy xí nghiệp, qua đó có khái niệm rõ ràng hơn về công việc của người kỹ sư.	1	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
11	Thiết kế hệ thống Cơ điện tử	Có kiến thức về hệ thống cơ điện tử, phân tích và thiết kế hệ thống cơ điện tử.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%

12	CAD, CAM, CNC	Vận dụng các kiến thức đã học về điện, điện tử để giải quyết một vấn đề trong thực tế.	3	2	Báo cáo đồ án
Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử 2023					
1	Anh văn căn bản 3	Nắm vững số lượng từ để phát triển các kỹ năng tiếp nhận ngôn ngữ, tương tác và giao tiếp ngôn ngữ trong những tình huống thường gặp hàng ngày	3	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
2	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Sinh viên nắm được năng lực hiểu biết thực tiễn và khả năng vận dụng các tri thức nói trên vào việc xem xét, đánh giá những vấn đề chính trị - xã hội của đất nước liên quan đến CNXH và con đường đi lên CNXH ở nước ta.	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
3	Xác suất và thống kê	Cung cấp kiến thức lý thuyết xác suất và thống kê toán.	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
4	Tin học căn bản	Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về máy tính, mạng máy tính; các ứng dụng của công nghệ thông tin - truyền thông (CNTT-TT); an toàn lao động và bảo vệ môi trường trong sử dụng CNTT-TT; an toàn thông tin cơ bản khi làm việc với máy tính; vấn đề cơ bản liên quan đến pháp luật trong sử dụng CNTT	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
5	Kỹ thuật số	Học phần cung cấp cho sinh viên các khái niệm cơ bản về mạch số, bộ nhớ bán dẫn, từ đó có thể ứng dụng thiết kế các mạch số đơn giản. Học phần giúp sinh viên có cơ sở tiếp thu đoợc các học phần chuyên sâu của chuyên ngành.	3	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%

6	Vẽ kỹ thuật	Học phần Vẽ kỹ thuật sẽ được cung cấp các kiến thức về tiêu chuẩn của bản vẽ, cách trình bày và phương pháp tìm ba hình chiếu của vật thể; cách vẽ quy ước theo tiên chuẩn Việt Nam và quốc tế, cách sử dụng phần mềm Autocad.	3	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
7	Mạch điện tử	Môn học cung cấp các kiến thức cơ bản, cần thiết từ đặc điểm cấu tạo, đến đặc tính kỹ thuật như tính phân cực, tính khuếch đại của các linh kiện điện tử thông dụng nhoị: diode, transistor lưỡng cực (BJT), transistor hiệu ứng trường (FET). Môn học cung cấp các kiến thức để sinh viên có thể ***phân tích, tính toán, thiết kế*** các mạch điện tử tương tự như: Mạch nguồn ổn áp dùng diode và dùng vi mạch, mạch lọc, mạch khuếch đại và điều khiển dùng BJT, FET; các ứng dụng của mạch khuếch đại thuật toán Opamp…	3	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
8	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Cung cấp những nội dung cơ bản của môn Tư tưởng Hồ Chí Minh, ý nghĩa của việc học tập, nghiên cứu tư tưởng Hồ Chí Minh. tu dưỡng đạo đức, lối sống, hình thành những lớp người mới đáp ứng nhiệm vụ cách mạng trong giai đoạn mới góp phần nâng cao lòng tự hào dân tộc.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
9	Phương pháp nghiên cứu khoa học	Học phần này sẽ giúp sinh viên nhận dạng, xây dựng và phát triển vấn đề nghiên cứu, hướng giải quyết vấn đề, chuyển vấn để thành câu hỏi nghiên cứu, thu thập và phân tích số liệu để trả lời câu hỏi nghiên cứu và cuối cùng là viết báo cáo nghiên cứu.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
10	Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp	Nội dung của học phần tập trung vào những kiến thức tổng quan về sáng tạo, đổi mới và hình thành ý tưởng	2	2	Quá trình: 40%

		khởi nghiệp, lựa chọn loại hình sở hữu doanh nghiệp, hiểu biết cơ bản về quyền sở hữu trí tuệ. Ngoài ra, sinh viên còn được cung cấp kiến thức và kỹ năng cơ bản về thị trường như đánh giá thế mạnh, cơ hội, đe dọa, rủi ro, thương mại hóa sản phẩm từ ý tưởng kinh doanh, phát hiện tiềm năng kinh doanh và lập kế hoạch khởi nghiệp. Ngoài ra, sinh viên còn có cơ hội được chia sẻ kinh nghiệm khởi nghiệp từ các doanh nhân thành đạt hoặc được tham quan mô hình khởi nghiệp thành công.			Thi kết thúc: 60%

D. Công khai thông tin về giáo trình, tài liệu tham khảo do cơ sở tổ chức biên soạn

3. Khoa Kỹ thuật cơ khí

TT	Tên giáo trình, tài liệu tham khảo (kể cả giáo trình điện tử)	Năm xuất bản	Kế hoạch soạn thảo giáo trình, tài liệu tham khảo (kể cả giáo trình điện tử)
1	Nhập môn Công nghệ kỹ thuật	2020	
2	Nhiệt động lực học và truyền nhiệt	2020	
3	Thực tập tự động hóa	2020	
4	Kỹ thuật cảm biến	2020	
5	Điều khiển mờ	2020	
6	Điều khiển lập trình logic	2020	2021
7	Điều khiển quá trình	2020	
8	Công nghệ thủy lực và khí nén	2020	
9	Mạng truyền thông công nghiệp	2020	
10	Robot công nghiệp	2020	
11	Điều khiển giám sát và thu thập dữ liệu	2020	2021
12	Dung sai và kỹ thuật đo	2020	
13	Vẽ kỹ thuật	2020	

14	Kỹ thuật tạo mẫu nhanh	2020	
15	Điều khiển thích nghi	2020	
16	Thực tập gia công cơ khí	2020	
17	Mô hình hóa và nhận dạng hệ thống	2020	
18	Cơ lý thuyết	2020	
19	Thị giác máy tính	2020	
20	Sức bền vật liệu	2020	
21	Cơ sở điều khiển tự động	2020	
22	Vi điều khiển	2020	2021
23	Thiết kế hệ thống điều khiển	2020	
24	Mô hình hóa hệ thống cơ khí	2020	
25	CAD, CAM, CNC	2020	
26	Thiết kế hệ thống cơ điện tử	2020	
27	Thiết bị và hệ thống tự động	2020	
28	Bài giảng nguyên lý máy	2023	

E. Công khai thông tin về đồ án, khóa luận, luận văn, luận án tốt nghiệp

4. Ngành Công nghệ kỹ thuật Cơ điện tử

TT	Tên đề tài	Họ và tên người thực hiện	Họ và tên người hướng dẫn	Nội dung tóm tắt
1	Thiết kế mô hình phân loại hàng hóa và lưu kho theo mã QR-Code	Cao Trọng Anh Hà Thanh Tỏ	Trần Hoài Tâm	- Thiết kế và chế tạo mô hình di chuyển hàng hóa 3 trục tịnh tiến để lưu kho hàng hóa. - Lập trình Python phân loại hàng hóa bằng QR-Code

				- Thiết kế giao diện giám sát, điều khiển mô hình - Hoàn chỉnh mô hình, so sánh, đánh giá và nhận xét - Tìm hiểu nguyên lý hoạt động thẻ RFID, mã QR-Code và lập trình đọc dữ liệu RFID, QR-Code - Xây dựng mô hình phần điểm danh sinh viên với các thiết bị ngoại vi tương ứng - Lập trình ESP32 để lưu trữ dữ liệu có thể truy xuất được và đồng bộ dữ liệu với hệ thống quản lý của đơn vị (nếu có) .
2	Hệ thống điểm danh sinh viên sử dụng mã QR-Code kết hợp RFID	Trần Quốc Anh	Trần Hoài Tâm	Xây dựng mô hình phần điểm danh sinh viên với các thiết bị ngoại vi tương ứng - Lập trình ESP32 để lưu trữ dữ liệu có thể truy xuất được và đồng bộ dữ liệu với hệ thống quản lý của đơn vị (nếu có) .

3	Thiết kế chế tạo Robot Scara song song phân loại sản phẩm	Nguyễn Hãi Âu Nguyễn Duy Khoa	Đường Khánh Sơn	Thiết kế cơ khí, điện, lập trình mô hình robot Scara Xuất bản vẽ gia công. Lắp ráp , đấu nối điện điều khiển. Lập trình các chế độ hoạt động Chạy thực nghiệm kiểm tra kết quả
4	Chế tạo và điều khiển cánh tay Robot cấp phôi tự động di chuyển tịnh tuyến x, y	Lương Ngọc Hải	Nguyễn Minh Thư	Thiết kế cơ khí mô hình Vẽ mô phỏng 3D Lắp ráp cơ khí, điện mô hình, code điều khiển Mục tiêu đề ra là robot di chuyển tịnh tuyến được theo 2 phương X và Y đồng thời cấp được phôi dạng hình trụ đến vị trí xác định
5	Thiết kế chế tạo Robot chó 4 chân phục vụ nghiên cứu và giảng dạy.	Nguyễn Trần Gia Hưng	Đường Khánh Sơn	Thiết kế cơ khí, điện, lập trình. Xuất bản vẽ gia công. Lắp ráp , đấu nối điện điều khiển. Lập trình các chế độ hoạt động Chạy thực nghiệm kiểm tra kết quả
6	Thiết kế, chế tạo mô hình nhà kính trồng rau thông minh.	Võ Duy Bảo Huỳnh Duy Khánh	Phạm Thành Công	Thiết kế, chế tạo mô hình vận hành với các chức năng cơ bản: điều khiển ổn định độ ẩm, nhiệt độ, ánh sáng, gió.

7	Thiết kế, chế tạo máy ép nước cốt hoa quả hộ kinh doanh vừa và nhỏ	Trần Văn Lợi Nguyễn Sơn Tùng	Đường Khánh Sơn Trần Thị Thanh Thảo	Thiết kế cơ khí, điện, lập trình. Xuất bản vẽ gia công. Lắp ráp , đấu nối điện điều khiển. Lập trình các chế độ hoạt động Chạy thực nghiệm kiểm tra kết quả
8	Thiết kế chế tạo mô hình kiểm tra lỗi sản phẩm sử dụng xử lý ảnh.	Nguyễn Hữu Nghĩa	Nguyễn Minh Thư	Thiết kế cơ khí mô hình Vẽ mô phỏng 3D Lắp ráp cơ khí, điện mô hình, code điều khiển Mục tiêu đề ra nhận dạng được sản phẩm đạt và không đạt trên băng tải, loại bỏ sản phẩm lỗi khỏi băng tải
9	Thiết kế chế tạo máy bóc vỏ trứng cút tự động.	Lê Phấn Khởi Dương Thanh Sang	Huỳnh Minh Vũ Đường Khánh Sơn	Thiết kế cơ khí, điện, lập trình. Xuất bản vẽ gia công. Lắp ráp , đấu nối điện điều khiển. Lập trình các chế độ hoạt động Chạy thực nghiệm kiểm tra kết quả
10	Thiết kế chế tạo máy tách hạt hướng dương tự động.	Trần Thanh Nghĩa Lưu Quốc Anh	Trần Hoài Tâm	Thiết kế mô hình 3D máy tách hạt hướng dương Lập trình điều khiển hoạt động của mô hình Hoàn chỉnh mô hình hệ thống, đánh giá, so sánh và nhận xét kết quả

11	Thiết kế chế tạo máy phát bóng tennis dành cho luyện tập.	Võ Minh Nhựt Trương Trí Thức	Đường Khánh Sơn Trần Thị Thanh Thảo	Thiết kế cơ khí, điện, lập trình. Xuất bản vẽ gia công. Lắp ráp , đấu nối điện điều khiển. Lập trình các chế độ hoạt động Chạy thực nghiệm kiểm tra kết quả
12	Thiết kế chế tạo hệ thống chiết rót và đóng nắp chai tinh dầu.	Trương Phước Phúc Nguyễn Cao Thái	Đường Khánh Sơn	Thiết kế cơ khí, điện, lập trình. Xuất bản vẽ gia công. Lắp ráp , đấu nối điện điều khiển. Lập trình các chế độ hoạt động Chạy thực nghiệm kiểm tra kết quả

UBND THÀNH PHỐ CẦN THƠ
TRƯỜNG ĐẠI HỌC
KỸ THUẬT - CÔNG NGHỆ CẦN THƠ

THÔNG BÁO

Công khai thông tin chất lượng đào tạo thực tế của cơ sở giáo dục đại học năm học 2023-2024

KHOA KỸ THUẬT CƠ KHÍ

Bộ môn Tự động hóa

C. Công khai các môn học của từng khóa học, chuyên ngành

5. Ngành Công nghệ kỹ thuật điều khiển và Tự động hóa

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
Công nghệ kỹ thuật điều khiển và Tự động hóa 2020					
1	Thực tập thực tế: Đồ án Kỹ thuật Điều khiển	Vận dụng các kiến thức đã học liên quan đến kỹ thuật điều khiển tự động để giải quyết một vấn đề trong thực tế.	2	1	Báo cáo đồ án
2	Thực tập điện công nghiệp	Vận dụng các kiến thức đã học về kỹ thuật điện và tìm hiểu những vấn đề thực tế trong nhà máy xí nghiệp, qua đó có khái niệm rõ ràng hơn về công việc của người kỹ sư.	1	1	Báo cáo thực tập
3	Hệ thống nhúng	Môn học này giúp người đọc đi sâu hơn vào lĩnh vực thiết kế hệ thống nhúng dực trên nền tảng vi điều khiển đã được học. SInh viên sẽ tìm hiểu quy trình thiết kế một hệ thống nhúng, từ thiết kế mạch điện tử đến lập trình cho bộ điều khiển.	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
4	Điều khiển giám sát và thu thập dữ liệu	Mô học cung cấp kiến thức nâng cao về các hệ điều khiển giám sát và thu thập dữ liệu (SCADA), cách thiết kế lập trình một số hệ thống SCADA đơn giản.	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
5	Thiết kế hệ thống điều khiển	Ứng dụng các kiến thức lý thuyết về điều khiển tự động để thiết kế các hệ thống điều khiển, sử dụng phần mềm hỗ trợ (MATLAB, SIMULINK).	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
6	Thị giác máy tính	Hiểu biết về lý thuyết, thuật toán cơ bản được sử dụng trong xử lý ảnh; các phương pháp thu thập, xử lý, nhận dạng ảnh; ứng dụng của kỹ thuật xử lý ảnh vào các vấn đề thực tiễn khác nhau trong cuộc sống.	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
7	Robot công nghiệp	Cung cấp kiến thức về cấu trúc cơ bản, phân loại robot công nghiệp. Phương pháp xây dựng mô hình động học, động lực học của robot; thiết kế, xây dựng và mô phỏng hệ thống điều khiển cho robot.	3	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%

8	Hệ thống điều khiển số	Giới thiệu về kỹ thuật điều khiển số, sinh viên sẽ dùng các công cụ Toán học để phân tích các hệ thống rời rạc và xây dựng bộ điều khiển để triển khai trong ứng dụng thực tế.	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
	Đo lường và điều khiển bằng máy tính	Kiến thức về kỹ thuật sử dụng máy tính để phục vụ cho việc đo lường và điều khiển, học cách làm việc với các thiết bị phần cứng và sử dụng các phần mềm chuyên dụng để kết hợp máy tính với các thành phần khác trong hệ thống đo lường và điều khiển.	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
9	Anh văn chuyên ngành điều khiển	Học phần nhằm bổ sung cho người học về một số cấu trúc văn phạm thường gặp và các từ vựng mới trong chuyên ngành kỹ thuật. Hơn nữa, người học được trang bị các phương pháp học để có thể tự học và lĩnh hội được các kỹ năng nghe, nói và đọc hiểu tài liệu kỹ thuật hiệu quả. Trên cơ sở này, giúp người học có thể tự tra cứu tài liệu và đọc hiểu hay giao tiếp ở mức độ cơ bản trong lĩnh vực chuyên môn.	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
	Mô hình hóa và nhận dạng hệ thống	Khảo sát các đại lượng vật lý cơ bản như lực, vận tốc, nhiệt độ, áp suất... thường được sử dụng trong các hệ thống điều khiển quá trình công nghiệp. Ứng dụng các phương trình vi phân, ứng dụng các phép toán trên ma trận trong mô phỏng. Sử dụng các tập lệnh trong Matlab – Simulink mô phỏng hệ thống. Tính toán kiểm tra các sai số trong hệ thống mô phỏng và hệ thống thật.		1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
10	Điều khiển thông minh	Học phần cung cấp cho sinh viên các khái niệm về hệ thống điều khiển và điều khiển thông minh, điều khiển thông minh dùng fuzzy, neural network, genetic algorithm. Sau khi học xong học phần này sinh viên có thể thiết kế các bộ điều khiển thông minh.	3	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
11	Điều khiển quá trình	Các hệ thống điều khiển quá trình, giúp sinh viên rèn luyện cách sử dụng công cụ Toán học trong kỹ thuật điều khiển để phân tích, thiết kế các bộ điều khiển đối với các loại quá trình sản xuất công nghiệp.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
12	Mạng truyền thông công nghiệp	Hiểu và can thiệp vào các hệ thống mạng kết nối các thiết bị được sử dụng trong công nghiệp. Thể thiết lập các mạng Ethernet công nghiệp để kết nối các thiết bị trong sản xuất.	3	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
13	Thiết bị và hệ thống tự động	Môn học giới thiệu về các thiết bị tự động và hệ thống tự động trong công nghiệp. Sinh viên sẽ nắm được vấn đề cốt lõi về nguyên lý của các hệ thống tự động thông qua việc sử dụng các bộ điều khiển, cảm biến, các thiết bị ngõ vào/ra và tương tác ngõ ra/vào thông qua các cơ cấu chấp hành giúp cho sinh viên nhanh chóng tiếp cận các hệ thống tự động mới lạ khi ra trường.	3	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
14	CAD, CAM, CNC	Trình bày các khái niệm cơ bản về công nghệ CAD/CAM, hệ thống CAD/CAM, phần mềm CAD/CAM, mô hình hình học, các bài toán liên quan đến đồ hoạ hai chiều và ba chiều, các công cụ của đồ hoạ máy tính, các ứng dụng trong cơ khí, lập trình gia công chi tiết cơ khí trên máy	3	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%

		CNC. Ngôn ngữ máy CNC theo các hệ phổ biến hiện nay. Kiến thức về vận hành máy CNC, thao tác kỹ thuật lắp phôi, kiểm tra sản phẩm sau khi gia công và điều chỉnh máy để đạt độ chính xác gia công.			
15	Mạng máy tính	Học phần nhằm cung cấp cho người học các nguyên lý nền tảng về mạng máy tính. Người học sẽ tìm thấy những vấn đề phát sinh cần phải quan tâm khi xây dựng một mạng máy tính từ gốc độ phần cứng, hệ điều hành mạng, phần mềm hệ thống và ứng dụng mạng. Các kiến thức trong giáo trình sẽ giúp người học có thể lý giải được cách thức hoạt động và vận hành của một mạng máy tính hay một ứng dụng mạng. Đây là các cơ sở cần thiết để người học có thể học tập và nghiên cứu những lĩnh vực khác nhau về mạng như thiết kế và cài đặc mạng máy tính, bảo mật mạng máy tính, xây dựng ứng dụng mạng…	3	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
16	Xử lý tín hiệu số	Môn học trình bày các kiến thức cơ bản trong lĩnh vực xử lý tín hiệu số: tín hiệu, hệ thống, xử lý tín hiệu, các khái niệm về lấy mẫu, lượng tử hóa, biến đổi Z và các tính chất của biến đổi Z, các phép biến đổi Fourier và các tính chất của biến đổi Fourier, phép biến đổi Fourier nhanh, ứng dụng của biến đổi Fourier, các tính chất của bộ lọc số và phương pháp thiết kế bộ lọc số.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
17	Thiết bị trao đổi nhiệt	Kiến thức về các học phần trước như Nhiệt động kỹ thuật và truyền nhiệt để tính toán các dạng thiết bị trao đổi nhiệt cơ bản.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
18	Thực tập thực tế: Đồ án Tự động hóa	Vận dụng các kiến thức đã học về công nghệ tự động hóa để giải quyết một vấn đề trong thực tế.	2	2	Báo cáo đồ án
19	Trí tuệ nhân tạo trong điều khiển	Bao gồm: tổng quan về trí tuệ nhân tạo (mục tiêu của trí tuệ nhân tạo, các nhiệm vụ của trí tuệ nhân tạo, ...), các phương pháp tiếp cận trí tuệ nhân tạo trong giải quyết bài toán (mô hình hoá bài toán trong không gian trạng thái, phân tích bài toán theo hướng chia để trị và mô hình đồ thị And-Or, ...), các kỹ thuật tìm kiếm lời giải cho bài toán đã được mô hình hoá, vai trò của tri thức trong giải quyết bài toán, các phương pháp biểu diễn tri thức và phương pháp suy luận trên phương pháp biểu diễn.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
20	Công nghệ IoT và ứng dụng	Học phần này cung cấp cho sinh viên các khái niệm về IoT trong đó tập trung vào các nền tảng (nền tảng phần cứng và phần mềm có thể ứng dụng trong IoT), các giao thức M2M (các giao thức truyền thông có thể ứng dụng trong IoT: Zigbee, Bluetooth, IEEE 802.15.4, IEEE 802.15.6, IEEE 802.15.11) và các cơ chế xử lý dữ liệu và thông tin.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
21	Thiết kế hệ thống Cơ điện tử	Môn học trình bày các kiến thức cơ bản tính toán thiết kế các hệ thống cơ điện tử trong sản xuất. Các nội dung chính như mô hình hóa hệ thống cơ điện tử, động lực học các hệ thống kỹ	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%

		thuật, kỹ thuật điều khiển, cảm biến và các cơ cấu chấp hành, máy tính và hệ thống logic, phần mềm và thu thập dữ liệu.			
Công nghệ kỹ thuật điều khiển và Tự động hóa 2021					
1	Kỹ thuật điện B	Cung cấp cho người học những kiến thức về các khái niệm cơ bản mạch điện, các phần tử của mạch điện, phạm vi ứng dụng của lý thuyết mạch, các định luật cơ bản của mạch điện cùng các phương pháp để phân tích mạch, phân tích mạch trong miền tần số, phân tích mạch trong miền thời gian, mạch không tuyến tính. Các khái niệm cơ bản về máy điện và ứng dụng, lựa chọn máy điện. Học phần này cũng cung cấp hiểu biết cơ bản về an toàn điện và các phương pháp bảo vệ, phòng chống tai nạn điện.	3	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
2	Vi điều khiển	Kiến thức cơ bản về vi điều khiển và cách lập trình các bộ điều khiển số, nhằm thấy được khả năng sử dụng các thiết bị này trong thực tế.	3	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
3	Thực tập thực tế: Đồ án Kỹ thuật điện tử	Vận dụng các kiến thức đã học về điện, điện tử để giải quyết một vấn đề trong thực tế.	2	1	Báo cáo đồ án
4	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam là môn học cung cấp cho sinh viên những hiểu biết cơ bản về đối tượng, phương pháp nghiên cứu môn Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam; Sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam và Cương lĩnh chính trị đầu tiên của Đảng; Đảng lãnh đạo đấu tranh giành chính quyền (1930-1945); Đảng lãnh đạo hai cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược (1945-1975); Đảng lãnh đạo cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới từ năm 1975 đến nay. Giúp người học nâng cao nhận thức, niềm tin đối với Đảng, vận dụng kiến thức đã học trong quá trình học tập và công tác.	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
5	Cơ học máy	Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về nguyên lý cấu tạo cũng như hoạt động của cơ cấu và máy. Tính toán động lực học cơ cấu, trang bị cho người học kiến thức về hiệu suất làm việc của máy, phương pháp giúp máy cân bằng trong quá trình hoạt động. Ngoài ra, học phần cũng giới thiệu các cơ cấu phổ biến được ứng dụng trong chế tạo máy, nguyên lý hình thành biên dạng răng cũng như các chỉ tiêu quan trọng của bộ truyền bánh răng các loại.	3	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
6	Hình hoạ và vẽ kỹ thuật điện	Kiến thức về hình học họa hình, vẽ kỹ thuật trong kỹ thuật điện và các kỹ năng để triển khai ý tưởng thiết kế trên một bản vẽ.	3	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
7	Điều khiển mờ	Kiến thức tổng quan về điều khiển mờ: giới thiệu tập mờ và logic mờ; biến ngôn ngữ, phép suy diễn mờ, giải mờ; bộ điều khiển mờ cơ bản.	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
8	Truyền nhiệt	Kiến thức cơ bản trong lĩnh vực nhiệt kỹ thuật và sự truyền nhiệt xảy ra giữa các vật trong thiết bị để tính toán thiết kế hoặc nghiên cứu	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%

		các thiết bị nhiệt.			
9	Hệ thống điều khiển số	Giới thiệu về kỹ thuật điều khiển số, sinh viên sẽ dùng các công cụ Toán học để phân tích các hệ thống rời rạc và xây dựng bộ điều khiển để triển khai trong ứng dụng thực tế.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
10	Kỹ thuật cảm biến	Cung cấp cho sinh viên các nguyên lý để đo lường, thu thập những đại lượng vật lý cơ bản, và giới thiệu một số loại cảm biến dùng trong công nghiệp.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
11	Điều khiển thủy lực và khí nén	Kiến thức tổng quan về hệ thống điều khiển bằng khí nén – thủy lực: các thành phần của hệ thống; phân tích, thiết kế hệ thống; xây dựng các phương trình điều khiển; và thiết kế, mô phỏng các mạch điều khiển thủy lực – khí nén.	3	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
12	Điều khiển lập trình logic	Kiến thức về điều khiển lập trình logic. Ứng dụng thực hành trên phần mềm mô phỏng, trên thiết bị PLC thực tế về vấn đề điều khiển tự động trong các lĩnh vực sản xuất công nghiệp.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
13	Điện công nghiệp	Học phần trình bày những kiến thức cơ bản về cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các khí cụ điện hạ áp, hiểu cách đấu nối, vận hành các mạch điện công nghiệp thông dụng. Bên cạnh đó, học phần còn giúp sinh viên phát triển khả năng phân tích, tự thiết kế mạch, lựa chọn thiết bị, kỹ năng phát hiện lỗi và phân biệt sự cố trong các mạch điện công nghiệp.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
14	Điện tử công suất	Kiến thức về một số linh kiện điện tử công suất, nguyên lý điều chỉnh dòng điện, điện áp trong các mạch điện xoay chiều một pha và ba pha, nguyên lý hoạt động của biến tần, mô phỏng mạch điện trên phần mềm.	3	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
15	Giải tích hệ thống điện	Học phần này trình bày những kiến thức từ cơ bản đến nâng cao liên quan đến hệ thống điện như: Tổng quan về hệ thống điện, các định nghĩa cơ bản liên quan đến số phức trong bài toán giải tích hệ thống điện và phương pháp chuyển đổi sang hệ đơn vị tương đối, các tham số của đường dây truyền tải trên không, mô hình hóa đường dây tải điện, máy biến áp, máy phát, điều khiển điện áp hệ thống điện, phân bố công suất, và các ma trận đặc trưng trong mạng điện.	3	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
Công nghệ kỹ thuật điều khiển và Tự động hóa 2022					
1	Anh văn căn bản 3	Nắm vững số lượng từ để phát triển các kỹ năng tiếp nhận ngôn ngữ, tương tác và giao tiếp ngôn ngữ trong những tình huống thường gặp hàng ngày.	3	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
2	Chủ nghĩa xã hội học	Môn học chủ nghĩa xã hội khoa học gồm 7 chương, được thiết kế giảng dạy cho sinh viên đại học khối "không chuyên ngành lý luận chính trị", trình bày các kiến thức cơ bản của chủ nghĩa xã hội khoa học (quá trình hình thành, phát triển của chủ nghĩa xã hội khoa	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%

		học).			
3	Kỹ thuật lập trình	Kiến thức cơ sở về kỹ thuật lập trình và những nguyên lý cơ bản trong tổ chức và truy xuất đến tài liệu lưu trữ máy tính.	3	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
4	Mạch điện	Khái niệm cơ bản về mạch điện, các định lý cơ bản của mạch điện, các phép biến đổi tương đương mạch, các phương pháp phân tích mạch ở chế độ xác lập điều hoà, phương pháp phân tích mạch trên miền thời gian, miền tần số, mạch phi tuyến.	4	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
5	Xác suất và thống kê	Cung cấp kiến thức lý thuyết xác suất và thống kê toán.	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
6	Toán kỹ thuật	Kiến thức về ý nghĩa ứng dụng và cách giải quyết các bài toán thường gặp trong kỹ thuật. Chuẩn bị nền tảng cho môn học chuyên ngành như Mạch điện, Cơ sở điều khiển tự động, Xử lý tín hiệu số, Hệ thống điều khiển số…	3	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
7	Phương pháp tính kỹ thuật	Kiến thức cơ bản về các phương pháp số để giải gần đúng các bài toán trong khoa học tính toán, cùng với kỹ năng sử dụng các bộ phần mềm Octave /MATLAB để giải quyết các bài toán kỹ thuật.	3	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
8	MATLAB và LABVIEW	Cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về lập trình trong Matlab và Labview. Học phần trình bày các nội dung về kiểu dữ liệu, biến, mảng, các lệnh điều kiện, vòng lặp, các hàm chức năng và vẽ đồ thị. Khi kết thúc học phần, người học có khả năng vận dụng thành thạo các ngôn ngữ lập trình này trong công việc. Bên cạnh đó, học phần còn giúp người học có được những chiến lược và kỹ năng giải quyết vấn đề. Người học cũng được học những kỹ năng làm việc nhóm, nâng cao ý thức trách nhiệm cũng như thái độ phục vụ xã hội.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
9	Kỹ thuật số	Kiến thức về ý nghĩa ứng dụng và cách giải quyết các bài toán thường gặp trong kỹ thuật. Chuẩn bị nền tảng cho môn học chuyên ngành như Mạch điện, Cơ sở điều khiển tự động, Xử lý tín hiệu số, Hệ thống điều khiển số…	3	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
10	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Cung cấp những nội dung cơ bản của môn Tư tưởng Hồ Chí Minh, ý nghĩa của việc học tập, nghiên cứu tư tưởng Hồ Chí Minh. tu dưỡng đạo đức, lối sống, hình thành những lớp người mới đáp ứng nhiệm vụ cách mạng trong giai đoạn mới góp phần nâng cao lòng tự hào dân tộc.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
11	Mạch điện tử	Kiến thức về nguyên lý hoạt động của các linh kiện điện tử, nguyên lý hoạt động của một số mạch điện tử cơ bản.	3	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
12	Cơ sở điều khiển tự động	Kiến thức cơ sở về hệ thống điều khiển hồi tiếp, cùng các kỹ thuật phân tích, mô hình hóa và điều khiển hệ thống.	3	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
13	Phương pháp nghiên cứu	Cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về phương pháp nghiên cứu khoa học và thực hiện trình bày đề cương nghiên cứu khoa học.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%

	khoa học				
Công nghệ kỹ thuật điều khiển và Tự động hóa 2023					
1	Triết học Mác-Lênin	Cung cấp có hệ thống những nội dung cơ bản về thế giới quan và phương pháp luận của triết học Mác – Lênin	3	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
2	Anh văn căn bản 1	Nắm vững và ứng dụng được những tình huống giao tiếp đơn giản hàng ngày với vốn kiến thức cơ bản về thói quen, nhu cầu, sở thích, hỏi đáp thông tin cá nhân	4	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
3	Vật lý 1	Kiến thức cơ bản trong Vật lý: Cơ học, Nhiệt học, Điện học.	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
4	Nhập môn Công nghệ kỹ thuật	Kiến thức tổng quát nhằm giúp sinh viên định hình được cách học tập, định hướng được phát triển nghề nghiệp.	3	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
5	Giải tích 1	Kiến thức nền tảng về phép tính vi phân, phép tính tích phân, phương trình tích phân. Vận dụng chúng vào thực tế.	3	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
6	TT Vật lý 1	Thực hành các kiến thức lý thuyết đã học về cơ, nhiệt, điện	1	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
7	Đại số tuyến tính	Kiến thức cơ bản về đại số, phương trình tuyến tính, ma trận, định thức.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
8	Pháp luật đại cương	Kiến thức về hệ thống pháp luật Việt Nam, ngành luật trong hệ thống pháp luật Việt Nam. Vận dụng kiến thức giải quyết vấn đề liên quan pháp luật cụ thể.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
9	Anh văn căn bản 2	Có đủ lượng từ ngữ, nắm được các cấu trúc câu cũng như thu thập đủ kiến thức về nhiều hệ thống giáo dục, cuộc sống khác nhau.	3	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
10	Kinh tế Chính trị Mác-Lênin	Cung cấp có hệ thống những quy luật kinh tế của xã hội tư bản và những tri thức cơ bản về chủ nghĩa xã hội	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
11	Giải tích 2	Kiến thức nền tảng về phép tính tích phân hàm nhiều biến, tích phân đường, tích phân mặt và lý thuyết chuỗi cũng như những ứng dụng của nó	3	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
12	Tin học căn bản	Kiến thức cơ bản về công nghệ thông tin: khái niệm về thông tin, cấu trúc tổng quát của máy tính, hệ điều hành Windows, các lệnh và thao tác để soạn thảo văn bản bằng Microsoft Word, xử lý bảng tính bằng Microsoft Excel, trình bày báo cáo bằng Microsoft Powerpoint, sử dụng Internet và E-mail.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
12	Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp	Nội dung của học phần tập trung vào những kiến thức tổng quan về sáng tạo, đổi mới và hình thành ý tưởng khởi nghiệp, lựa chọn loại hình sở hữu doanh nghiệp, hiểu biết cơ bản về quyền sở hữu trí tuệ. Ngoài ra, sinh viên còn được cung cấp kiến thức và kỹ năng cơ bản về thị trường như đánh giá thế mạnh, cơ hội, đe dọa, rủi ro, thương mại hóa sản phẩm từ ý tưởng kinh doanh, phát hiện tiềm năng kinh doanh và lập kế hoạch khởi nghiệp. Ngoài ra,	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%

		sinh viên còn có cơ hội được chia sẻ kinh nghiệm khởi nghiệp từ các doanh nhân thành đạt hoặc được tham quan mô hình khởi nghiệp thành công.			
13	Kỹ năng giao tiếp	Môn học Kỹ Năng Giao Tiếp cung cấp cho sinh viên cái nhìn khái quát về vai trò của kỹ năng giao tiếp trong mọi hoạt động của xã hội, đồng thời tạo điều kiện cho sinh viên bước đầu làm quen với những kỹ năng cần thiết khi tham gia vào mọi hoạt động giao tiếp trong cuộc sống.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
14	Văn bản và lưu trữ đại cương	Môn học cung cấp kiến thức, kỹ năng liên quan đến việc sử dụng và quản lý công văn giấy tờ hành chính và chuyên môn để sinh viên khi ra trường có thể hành nghề được đào tạo đúng các quy định hiện hành về công tác hành chính văn phòng. Môn học sẽ giúp sinh viên học tốt hơn những môn học của chuyên ngành vì biết khai thác và áp dụng cách thức quản lý tài liệu học tập một cách khoa học.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
15	Con người và môi trường	Học phần Con người và Môi trường được cấu trúc thành 10 chương. Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về con người, môi trường, hệ sinh thái môi trường, tài nguyên của sinh quyển, tác động của con người đối với môi trường và tác động của môi trường lên đời sống của con người và các sinh vật khác.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%

D. Công khai thông tin về giáo trình, tài liệu tham khảo do cơ sở tổ chức biên soạn

3. Khoa Kỹ thuật cơ khí

TT	Tên giáo trình, tài liệu tham khảo (kể cả giáo trình điện tử)	Năm xuất bản	Kế hoạch soạn thảo giáo trình, tài liệu tham khảo (kể cả giáo trình điện tử)
1	Giáo trình Thiết bị trao đổi nhiệt	2018	
2	Giáo trình Quá trình và thiết bị công nghiệp	2018	
3	Giáo trình Vật liệu gia công cơ khí	2018	
4	Bài giảng Kỹ thuật cơ khí đại cương	2014	2018
5	Bài giảng Vi điều khiển	2015	2019
6	Bài giảng Thiết kế hệ thống cơ điện tử	2015	2019
7	Bài giảng Kỹ thuật lập trình	2015	2019
8	Bài giảng Cơ sở điều khiển tự động	2015	2019
9	Bài giảng Mạng truyền thông công nghiệp	2015	2019
10	Bài giảng Vẽ kỹ thuật	2015	2019
11	Bài giảng Nhập môn kỹ thuật	2015	2020
12	Bài giảng Nhập môn kỹ thuật điện	2015	2020
13	Bài giảng Điều khiển giám sát và thu thập dữ liệu	2016	2020
14	Bài giảng Điều khiển lập trình logic	2016	2020
15	Bài giảng Dung sai và kỹ thuật đo	2016	2020
16	Bài giảng Chi tiết máy	2016	2020
17	Bài giảng Cơ học máy	2016	2019
18	Bài giảng Cơ lý thuyết	2016	2019
19	Bài giảng Nhiệt động lực học và truyền nhiệt	2016	2019
20	Bài giảng Điều khiển quá trình	2016	2019
21	Bài giảng Kỹ thuật cảm biến	2016	2019
22	Bài giảng Nguyên lý máy	2023	

E. Công khai thông tin về đồ án, khóa luận, luận văn, luận án tốt nghiệp
4. Ngành Công nghệ kỹ thuật Điều khiển và Tự động hoá

TT	Tên đề tài	Họ và tên người thực hiện	Họ và tên người hướng dẫn	Nội dung tóm tắt
1	Nghiên cứu và phát triển giải thuật khử nhiễu sử dụng mạng nơ-ron nhân tạo trong điều khiển hệ phi tuyến	Trần Hồng Huy Nguyễn Huỳnh Phước Thiện	TS. Nguyễn Đình Tứ PGS.TS. Nguyễn Chí Ngôn	- Phát triển một giải thuật khử nhiễu và điều khiển sử dụng mạng nơ-ron nhân tạo có khả năng giảm thiểu nhiễu trong hệ phi tuyến. - Cải thiện hiệu suất và ổn định của hệ thống điều khiển hệ phi tuyến bằng cách giảm thiểu vai trò của nhiễu. Giải thuật khử nhiễu sử dụng mạng nơ-ron nhân tạo sẽ giúp tăng độ chính xác và đáng tin cậy của việc dự đoán và điều khiển trong môi trường hệ phi tuyến. - Nghiên cứu và hiểu rõ hơn về cách mạng nơ-ron nhân tạo có thể được ứng dụng trong việc khử nhiễu và điều khiển các hệ phi tuyến. Điều này có thể mang lại các phương pháp điều khiển mới để nâng cao hiệu suất của các hệ thống điều khiển phi tuyến trong tương lai.
2	Tìm hiểu và xây dựng mô hình tưới rau dạng farmbot	Đoàn Hoàng Khang	TS. Đỗ Vinh Quang ThS. Trần Ngọc Liên	Xây dựng mô hình phát hiện rau để đưa đầu phun đến tưới sử dụng thiết bị công nghiệp với cơ cấu chuyển động chính sử dụng động cơ bước, cảm biến hình ảnh + Tìm hiểu các dạng mô hình trồng rau tự động, bán tự động và so sánh + Lựa chọn, cải tiến mô hình (nếu có) + Vẽ mô hình 2D/3D + Tìm hiểu các linh kiện và vật tư cần thiết + Xây dựng mô hình và thử nghiệm + Xây dựng chương trình điều khiển và thử nghiệm
3	Tìm hiểu và xây dựng mô hình trồng nấm bán tự động	Đào Đình Kiên Đặng Duy Thanh	TS. Nguyễn Trúc Anh TS. Đỗ Vinh Quang	Thiết kế và xây dựng mô hình trồng nấm có điều khiển và giám sát bán tự động giúp nâng cao năng suất và giảm nhân công lao động

4	Xây dựng phương pháp điều khiển thông minh cho thiết bị bay không người lái sử dụng mạng học sâu (deep learning)	Nguyễn Phương Nam Hứa Ngọc Nhi	TS. Nguyễn Đình Tứ	Áp dụng mạng học sâu để xây dựng một hệ thống điều khiển thông minh cho thiết bị bay không người lái. Hệ thống này sẽ có khả năng tự động nhận dạng và phân loại đối tượng, thực hiện các tác vụ điều khiển và định vị chính xác.
5	Xây dựng phương pháp điều khiển tiểu đội thiết bị máy bay không người lái dựa trên giải thuật học sâu	Nguyễn Tấn Nguyên	TS. Nguyễn Đình Tứ	Nghiên cứu tập trung vào việc phát triển các thuật toán và phương pháp nhận dạng máy bay chính xác và nhạy bén. Mục tiêu là xác định và phân tích thiết bị bay chủ để chuyển đổi chúng thành lệnh điều khiển tương ứng cho máy bay không người lái bay theo
6	Tìm hiểu và xây dựng quá trình gia nhiệt bột Sôcôla	Ngô Long Tứ	TS. Đỗ Vinh Quang ThS. Nguyễn Thị Thuý Hồng	+Tìm hiểu một số thiết bị gia nhiệt Sôcôla + Lựa chọn, cải tiến mô hình + Vẽ mô hình 2D/3D + Tìm hiểu các linh kiện và vật tư cần thiết + Xây dựng mô hình và thử nghiệm + Xây dựng chương trình điều khiển và thử nghiệm
7	Nghiên cứu và phát triển giải pháp số hóa dữ liệu bằng IoT Gateway Phần 1: Điều khiển và đo lường	Huỳnh Hữu Tiến	ThS. Nguyễn Lê Thế Duy	Tìm hiểu nguyên tắc truyền thông của PLC Tìm hiểu các cảm biến công nghiệp Thiết kế phần cứng bộ IoT Gateway Kiểm tra dữ liệu khi kết nối truyền thông
8	Nghiên cứu và phát triển giải pháp số hóa dữ liệu bằng IoT Gateway Phần 2: Phần giám sát và truyền thông	Nguyễn Thanh Yên	ThS. Nguyễn Lê Thế Duy	Tìm hiểu nguyên tắc truyền thông bộ IoT Gateway Tìm hiểu nguyên tắc truyền thông các cảm biến công nghiệp Xây dựng giao diện giám sát trên internet Quản lý dữ liệu khi kết nối truyền thông
9	Thiết kế bộ điều khiển thông minh trên nền tảng LabVIEW	Trần Hoài Bảo	TS. Nguyễn Đình Tứ	Xây dựng bộ điều khiển thông minh và áp dụng cho mạch thực tế để tối ưu hóa hoạt động của động cơ DC sử dụng môi trường lập trình LabVIEW trên thiết bị MyRIO.

10	Phân tích độ nhám bề mặt các chi tiết kim loại gia công CNC	Nguyễn Bảo Duy Huỳnh Thanh Lộc	TS. Nguyễn Đình Tứ ThS. Cao Sang	Tìm hiểu, xây dựng quy trình đo và đánh giá độ nhám bề mặt chi tiết kim loại bằng máy đo CMM
11	Phát triển máy gọt nông sản từ máy gọt vỏ trái cây	Trần Thế Duyệt Diệp Minh Phát	ThS. Nguyễn Thị Kiều Phượng ThS. Cao Sang	+ Khắc phục lỗi sai số độ lệch của thiết bị hiện tại so với toạ độ góc. + Gọt được nhiều loại vỏ của các loại nông sản khác nhau
12	Tìm hiểu và thực hiện mạch IoT cảm biến đo nhiệt độ	Nguyễn Thành Đạt	TS. Đỗ Vinh Quang TS. Nguyễn Trúc Anh	+ Tìm hiểu về tuyến tính hóa và calib cảm biến RTD + Thực hiện điều khiển, truyền thông bằng cách sử dụng Raspery Pico Wifi
13	Xây dựng quy trình gia công sản phẩm kim loại bằng phương pháp CNC	Nguyễn Hoàng Huy Ngô Triều Phong Ngô Hoàng Xuyên	TS. Nguyễn Đình Tứ ThS. Cao Sang	Xây dựng được quy trình gia công CNC chi tiết kim loại, thiết kế bản vẽ 3D cho sản phẩm kim loại
14	Xây dựng mô hình phân loại sản phẩm sử dụng Camera công nghiệp	Phan Đăng Khoa	TS. Đỗ Vinh Quang TS. Nguyễn Trúc Anh	+ Tìm hiểu thiết bị Camera công nghiệp, PLC + Xây dựng mô hình băng chuyền có gắn Camera để phân loại sản phẩm + Xây dựng giao diện điều khiển, giám sát
15	Tìm hiểu và xây dựng mô hình tưới rau quả dạng Farmbot sử dụng động cơ bước Phần 2: Điều khiển và giám sát	Nguyễn Thành Lợi	TS. Đỗ Vinh Quang ThS. Trần Ngọc Liên	Xây dựng mô hình phát hiện rau để đưa đầu phun đến tưới sử dụng thiết bị công nghiệp + Tìm hiểu các dạng mô hình trồng rau tự động, bán tự động và so sánh + Lựa chọn, cải tiến mô hình (nếu có) + Vẽ mô hình 2D/3D + Tìm hiểu các linh kiện và vật tư cần thiết + Xây dựng chương trình điều khiển và thử nghiệm + Xây dựng chương trình giám sát và thử nghiệm + Vận hành và trồng thực nghiệm

16	Tìm hiểu dây chuyền sản xuất bột mì	Lê Hoàng Nam	TS. Đỗ Vinh Quang ThS. Nguyễn Thị Thuý Hồng	+ Tìm hiểu dây chuyền sản xuất bột mì tại Công ty sản xuất bột mì Đại Phong + Chọn lọc mô phỏng một số quá trình trong dây chuyền sản xuất bột mì sử dụng PLC và một số thiết bị hiển thị, cơ cấu chấp hành + Thiết kế giao diện điều khiển, giám sát
17	Tìm hiểu và xây dựng mô hình thí nghiệm với Cảm biến lưu lượng	Trần Anh Nhựt	TS. Đỗ Vinh Quang TS. Nguyễn Trúc Anh	+ Tìm hiểu một số mô hình thí nghiệm với cảm biến lưu lượng + Vẽ mô hình 2D/3D + Tìm hiểu các linh kiện và vật tư cần thiết + Xây dựng mô hình và thử nghiệm + Xây dựng chương trình điều khiển và thử nghiệm