

**Mẫu PL1:**

KHOA CÔNG NGHỆ ĐIỆN TỬ

BỘ MÔN HỆ THỐNG THÔNG MINH

**DANH MỤC ĐỀ TÀI KHOÁ LUẬN TỐT NGHIỆP – HK1, NĂM 2024-2025****LỚP HP: DHIOT16AB****Thời gian nhận đề tài: 01/04/2024 đến 15/04/2024****Thời gian thực hiện: 15/04/2024 đến 30/12/2024**


TT	Họ và tên GV	Hướng đề tài	Tên đề tài (dự kiến)	Mô tả vắn tắt về tính cần thiết, mục tiêu, kết quả cần đạt	Nơi thực hiện	Ghi chú (Số lượng sinh viên)
1	1. GV Trần Hữu Toàn 2. KS. Phan Thanh Huy Cường	IOTs nông nghiệp	Xây dựng mô hình IoT cho hệ thống kiểm soát dinh dưỡng và tưới tiêu cho nhà lưới nông nghiệp	<p>1) <u>Mục tiêu:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>+ Thiết kế và thi công hệ thu thập dữ liệu và điều khiển giám sát qua mạng cho Trạm kiểm soát dinh dưỡng và tưới tiêu cho nhà lưới.</li><li>+ Sử dụng mô hình thiết kế trong ứng dụng thực tế cho nhà lưới với nền tảng PLC Delta và IoT Gateway Navismod.</li></ul> <p>2) <u>Phương pháp thực hiện:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>+ <b>Phần cứng:</b><ul style="list-style-type: none"><li>o Dự án với thiết bị thực tế, thiết bị công nghiệp</li><li>o Tủ điện công nghiệp</li><li>o PLC Delta và IoT Gateway Navismod</li></ul></li><li>+ <b>Phần mềm Software:</b><ul style="list-style-type: none"><li>o Viết chương trình điều khiển PLC Delta</li><li>o Viết chương trình thu thập dữ liệu và điều khiển qua Server.</li></ul></li></ul> <p>3) <u>Kết quả dự kiến:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>+ Thi công đấu nối phần cứng.</li></ul>	Dự án với Công ty đối tác IoT Đại Việt	2 sinh viên

				<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Lập trình theo tính năng yêu cầu</li> </ul> Nghiệm thu với bên đặt hàng		
2	Trần Hữu Toàn	Điện tử thông minh	Thiết kế hệ thống cảm biến tích hợp hỗ trợ y sinh	<p><u>1) Mục tiêu:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thiết kế, chế tạo và thu thập dữ liệu từ các cảm biến cơ y sinh trên cơ thể người.</li> <li>+ Sử dụng cảm biến lực &amp; IMU và nền tảng máy tính nhúng.</li> <li>+ Sử dụng cảm biến tương tác</li> </ul> <p><u>2) Phương pháp thực hiện:</u></p> <p>+ Lý thuyết:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cơ sở về cơ sinh của người.</li> <li>- Cơ sở về các cảm biến tích hợp/mang được (IMU/cảm biến lực)</li> <li>- Trang bị, ghép nối và thiết kế mạch thu thập dữ liệu</li> </ul> <p>+ <b>Phần cứng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Mô hình gồm 1 máy tính, 1 mô hình cảm biến y sinh .</li> <li>o Mô hình mẫu</li> </ul> <p>+ <b>Phần mềm Software:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Viết chương trình thu thập dữ liệu trên Vi điều khiển (slave)</li> <li>o Viết chương trình và giao diện hiển thị thông tin đáng đi trên máy tính</li> <li>o Xây dựng thuật toán phát hiện các thay đổi cơ sinh trên board nhúng</li> <li>o Nhận biết các chuyển động bằng smart shoe</li> </ul> <p><u>3) Kết quả dự kiến:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Xây dựng mô hình cảm biến tích hợp theo hướng thực nghiệm</li> <li>+ Thi công mô hình thu thập dữ liệu từ tổ hợp cảm biến</li> <li>+ Thực hiện thu thập dữ liệu và giám sát trên máy tính</li> <li>+ Tham gia viết bài báo hội nghị khoa học trẻ YSC</li> </ul>	Thực hiện tại nhà và báo cáo tiến độ theo yêu cầu GV hướng dẫn	2 sinh viên

3	Trần Hữu Toàn	IoT công nghiệp	Thiết kế hệ thống IoT giám sát sức khỏe máy công nghiệp	<p>1) <u>Mục tiêu:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thiết kế và thi công hệ thu thập dữ liệu và điều khiển giám sát qua mạng cho Trạm kiểm soát sức khỏe của máy (quá tải, quá dòng, các tình huống khẩn cấp...).</li> <li>+ Sử dụng mô hình thiết kế trong ứng dụng thực tế cho mô hình công nghiệp nền tảng PLC S7-1200 Siemens và IoT Gateway Siemens</li> </ul> <p>2) <u>Phương pháp thực hiện:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ <b>Phần cứng:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Dự án với thiết bị thực tế, thiết bị công nghiệp</li> <li>o Mạch điều khiển công nghiệp</li> <li>o PLC S7-1200 Siemens và IoT Gateway Siemens</li> </ul> </li> <li>+ <b>Phần mềm Software:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Viết chương trình điều khiển S7-1200 Siemens</li> <li>o Viết chương trình thu thập dữ liệu và điều khiển qua Server.</li> </ul> </li> </ul> <p>3) <u>Kết quả dự kiến:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thi công đầu nối phần cứng.</li> <li>+ Lập trình theo tính năng yêu cầu</li> <li>+ Nghiệm thu với bên đặt hàng</li> </ul>	Thực hiện trên PTH và báo cáo tiến độ theo yêu cầu GV hướng dẫn	2 SV
4	Trần Hữu Toàn	Điều khiển thông minh/Robot	Điều khiển mờ giám sát cho tay máy 2 bậc tự do với tải bất định	<p>1) <u>Mục tiêu:</u> Xây dựng mô hình và điều khiển robot có khâu chấp hành cuối thay đổi tải</p> <p>2) <u>Phương pháp thực hiện:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ <b>Phần cứng:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Robot 02 bậc tự do có khâu chấp hành cuối tương tác với vật cản</li> <li>o Mạch điều khiển</li> <li>o Máy tính nhúng/Vi điều khiển</li> </ul> </li> <li>+ <b>Phần mềm Software:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Triển khai thuật toán mờ.</li> <li>o Viết chương trình điều khiển trên phần cứng lựa chọn</li> </ul> </li> </ul>	Thực hiện tại nhà và báo cáo tiến độ theo yêu cầu GV hướng dẫn	- 2 sinh viên - Có phần cứng để tham khảo

				3)Kết quả cần đạt: + Cơ sở về robot hệ tay máy + Cơ sở về điều khiển mờ + Trang bị, ghép nối và thiết kế phần cứng sử dụng board nhúng/máy tính + Xây dựng thuật toán điều khiển bám đuôi vị trí và giám sát mờ khi tải thay đổi + Mô hình cần đạt: Robot 02 bậc tự do có khâu chấp hành cuối tương tác với vật cản + Tham gia viết bài báo hội nghị khoa học trẻ YSC		
5	1.Trần Văn Hùng 2.Phạm Quang Trí	Thị giác máy tính trong giao thông	Điều khiển Mobile Robot tự hành theo các tình huống giao thông	<b>Tính cần thiết:</b> Ứng dụng công nghệ AI và thị giác máy tính vào các vấn đề thực tiễn là công việc đang được nghiên cứu và phát triển hiện nay. <b>Mục tiêu:</b> + Bám lane cho xe tự hành. + Nhận dạng biển báo, tín hiệu giao thông để điều khiển xe tự hành. <b>Dự kiến phần cứng và phần mềm:</b> - <b>Phần cứng:</b> + Mô hình gồm 1 máy tính nhúng Jetson, camera quan sát đặt trên xe, 1 màn hình HMI, 1 sa hình đường có các tình huống giao thông (bám lane, tránh xe đi phía trước và tránh người đi bộ, di chuyển theo tín hiệu đèn giao thông và biển chỉ đường). + Bộ xử lý dùng máy tính nhúng Jetson hoặc tương đương. - <b>Phần mềm:</b> + Dùng ngôn ngữ Python và ứng dụng thuật toán AI để nhận dạng các tình huống giao thông. + Dùng thuật toán nhận dạng các tình huống giao thông áp dụng các thuật toán Deep Learning để huấn luyện dữ liệu từ ảnh thực tế. + Viết chương trình hiển thị kết quả lên HMI <b>Giải thuật:</b> + Nhận dạng ảnh theo thời gian thực. + Điều khiển mobile robot tự hành. + Tham gia viết bài báo hội nghị khoa học trẻ YSC		<b>Báo cáo tốt nghiệp</b> - 2 sinh viên: Họ và Tên: MSSV: Họ và Tên: MSSV:

6	1.Trần Văn Hùng 2.Cao Văn Kiên	Robot & thị giác máy tính	Phân loại sản phẩm theo khối lượng dùng Thị giác máy tính	<p><b>Tính cần thiết:</b> Ứng dụng công nghệ AI và thị giác máy tính vào các vấn đề thực tiễn là công việc đang được nghiên cứu và phát triển hiện nay.</p> <p><b>Mục tiêu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhận dạng tìm đối tượng, phân loại sản phẩm theo khối lượng.</li> <li>+ Thiết kế thiết bị cân điện tử cân các sản phẩm công nghiệp.</li> <li>+ Điều khiển cánh tay robot phân loại sản phẩm theo khối lượng.</li> </ul> <p><b>Dự kiến phần cứng và phần mềm:</b></p> <p>+ <b>Phần cứng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Mô hình gồm 1 máy tính nhúng Jetson, camera quan sát 4 sản phẩm có khối lượng khác nhau đặt lên một cân điện tử có hiển thị số và màn hình HDMI để hiển thị kết quả nhận dạng, một cánh tay gấp vật bỏ vào 4 khay đựng khác nhau.</li> <li>o Bộ xử lý dùng máy tính nhúng Jetson hoặc tương đương.</li> </ul> <p>+ <b>Phần mềm:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Dùng ngôn ngữ Python và ứng dụng thuật toán Deep Learning để nhận dạng hình dạng và trọng lượng 4 sản phẩm khác nhau bằng <b>board nhúng jetson để điều khiển</b></li> <li>o Dùng ngôn ngữ Python viết điều khiển bằng tải và các cơ cấu phân loại 4 sản phẩm theo hình dạng và trọng lượng khác nhau tại vị trí đã định trước.</li> <li>o Hiển thị kết quả nhận dạng và kết quả đã di chuyển lên HDMI.</li> </ul> <p><b>Giải thuật:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thiết kế cân điện tử</li> <li>+ Nhận dạng kết quả khối lượng sản phẩm hiển thị từ cân điện tử theo thời gian thực.</li> <li>+ Điều khiển cánh tay robot.</li> <li>+ <b>Tham gia viết bài báo hội nghị khoa học trẻ YSC</b></li> </ul>	Thực hiện tại nhà và báo cáo tiến độ theo yêu cầu GV hướng dẫn	<p><b>Báo cáo tốt nghiệp</b></p> <p>Họ và Tên: Nguyễn Thị Thu Hạ</p> <p>MSSV: 20056011</p> <p>Họ và Tên: Doãn Đình Khánh</p> <p>MSSV: 20054731</p>
7	1.Trần Văn Hùng 2.Trần Minh Chính	Thị giác máy tính trong	Điều khiển Mobile Robot tự hành theo mũi tên chỉ dẫn trên	<p><b>Tính cần thiết:</b> Ứng dụng công nghệ AI và thị giác máy tính vào các vấn đề thực tiễn là công việc đang được nghiên cứu và phát triển hiện nay.</p> <p><b>Mục tiêu:</b></p>	Thực hiện tại nhà và báo cáo	<p><b>Báo cáo tốt nghiệp</b></p> <p>- 2 sinh viên:</p>

		giao thông	làn đường giao thông 	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Điều khiển bám và nhận dạng đối tượng dùng thị giác máy tính</li> <li>+ Nhận dạng tìm đối tượng, xe tự hành</li> </ul> <p><b>Dự kiến phần cứng và phần mềm:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ <b>Phần cứng:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Mô hình gồm 1 máy tính nhúng Jetson, camera quan sát đặt trên xe, 1 màn hình HDMI, đối tượng là sa hình đường giao thông có lane như hình vẽ mũi tên chỉ dẫn hướng di chuyển mà xe phải đi (bám lane, đi thẳng, rẽ trái, rẽ phải, quay đầu) và thiết kế đoạn đường có 2 ngã bava 1 ngã tư như trên đường giao thông thực tế</li> <li>o Bộ xử lý dùng máy tính nhúng Jetson hoặc tương đương.</li> </ul> </li> <li>+ <b>Phần mềm:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Dùng ngôn ngữ Python và ứng dụng thuật toán Deep Learning nhận dạng hình dạng và màu sắc để nhận dạng các mũi tên chỉ dẫn trên làn đường theo thời gian thực, <i>dùng board Jetson</i> (hoặc tương đương)</li> <li>o Kết quả nhận dạng sẽ điều khiển xe tự hành theo kết quả nhận dạng được từ các mũi tên trên làn đường để đi được từ điểm A đến B đã định trước.</li> <li>o Viết chương trình hiển thị kết quả lên HDMI.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Giải thuật:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhận dạng ảnh theo thời gian thực.</li> <li>+ Dò đường.</li> <li>+ Điều khiển mobile robot tự hành.</li> <li>+ <b>Tham gia viết bài báo hội nghị khoa học trẻ YSC</b></li> </ul>	tiến độ theo yêu cầu GV hướng dẫn	Họ và Tên: MSSV: Họ và Tên: MSSV:
8	Nguyễn Hoàng Hiếu	Điều khiển tự động	Mô hình thí nghiệm thuật toán điều khiển hệ bóng và thanh	<p>1. Mục tiêu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết kế mô hình thí nghiệm điều khiển tự động với hệ bóng và thanh và các bài thí nghiệm điều khiển tự động.</li> </ul> <p>2. Nội dung thực hiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tìm hiểu về các hệ thí nghiệm bóng và thanh.</li> </ul>	Thực hiện tại LAB X8.10	2SV

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết kế phần mô hình gồm bộ điều khiển vị trí động cơ, hệ thanh và bóng với các tài liệu liên quan, board điều khiển và các cảm biến chấp hành liên quan.</li> <li>- Thực hiện kết nối bo mạch nhúng với Matlab dùng Windows Real Time Target phục vụ cho các bài toán điều khiển.</li> <li>- Thực hiện các bài thí nghiệm điều khiển vận tốc, góc quay của động cơ với các thuật toán; các bài thí nghiệm điều khiển vị trí bóng trên thanh với thuật toán đặt cực, PID....</li> <li>- Viết hướng dẫn sử dụng và các bài hướng dẫn thí nghiệm.</li> </ul>		
9	Nguyễn Hoàng Hiếu	IoT	Hệ thống giám sát chất lượng nước sông	<p>1. Mục tiêu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết kế hệ IoT thu thập được thông số chất lượng nước sông gồm board thu thập dữ liệu trên nền tảng IoT E-RA.</li> </ul> <p>2. Nội dung thực hiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết kế board thu thập dữ liệu dùng vi điều khiển và các cảm biến thu thập dữ liệu chất lượng nước như độ pH, nồng độ Oxy hòa tan, nhiệt độ ...</li> <li>- Board thu thập có chức năng truyền dữ liệu thông qua 4G và LoRa.</li> <li>- Sử dụng nền tảng IoT có sẵn như E-RA .... Thực hiện hệ thống giám sát và cảnh báo.</li> </ul>	Báo cáo tiến độ theo yêu cầu GV	2SV
10	Nguyễn Hoàng Hiếu	IoT	Hệ thống thu thập dữ liệu và điều khiển giám sát lò sấy	<p>1. Mục tiêu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết kế hệ IoT thu thập dữ liệu và điều khiển hệ lò sấy IoT.</li> </ul> <p>2. Nội dung thực hiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tìm hiểu quy trình sấy sản phẩm ...</li> </ul>	Báo cáo tiến độ theo yêu cầu GVH D	2SV

				<p>- Thiết kế và thi công tủ thu thập dữ liệu và điều khiển giám sát lò sấy dùng PLC</p> <p>- Truyền thông dữ liệu thu thập lên server với các phương pháp trực tiếp qua truyền thông không dây hay thông qua Gateway, hiển thị Web/App để điều khiển giám sát.</p>		
11	Huỳnh Minh Ngọc	Điện tử công nghiệp thông minh	Điều khiển PID cho bộ biến đổi công suất boost DC-DC dùng vi điều khiển ARM Cortex-M4 có giao tiếp máy tính.	<p><u>Yêu cầu:</u></p> <p>-Xây dựng mạch biến đổi boost DC-DC dùng vi điều khiển ARM Cortex-M4 STM32F407VE giao tiếp máy tính qua UART.</p> <p>-Xây dựng thuật toán PID số. Có thể dùng Matlab/Simulink để chuyển ra code C.</p> <p>-Lập trình C cho ARM Cortex-M4.</p> <p>-Giao diện điều khiển được viết bằng Visaul C#. Vẽ đồ thị điện áp ra bám điện áp vào (ôn áp) nhưng <math>V_0 &gt; E</math> . Hiển thị điện áp đặt, điện áp ngõ ra, tham số <math>K_p</math>, <math>K_i</math>, <math>k_d</math> (chế độ PID).</p> <p>-Đề tài : chỉ 1 giảng viên hướng dẫn chính Huỳnh Minh Ngọc , không có hướng dẫn phụ.</p> <p>-Đề tài yêu cầu 1 sinh viên thực hiện.</p>	Bộ môn Hệ thống thông minh	1 sinh viên thực hiện. Sinh viên Bùi Mạnh Hùng, MSSV: 19473071, lớp DHDTTM15A
12	Huỳnh Minh Ngọc	Điện tử công nghiệp thông minh	Điều khiển thích nghi tự chỉnh (STR) vị trí góc động cơ DC dùng vi điều khiển ARM Cortex-M4 giao tiếp máy tính	<p><u>Yêu cầu:</u></p> <p>-Xây dựng mô hình động cơ DC dùng vi điều khiển ARM Cortex-M4 STM32F407VE giao tiếp máy tính qua UART. Động cơ DC loại có tích hợp encoder và có hộp số.</p> <p>-Xây dựng thuật toán thích nghi tự chỉnh STR. Có thể dùng Matlab/Simulink để chuyển ra code C. Thuật toán thích nghi tự chỉnh dùng vì tham số của động cơ thay đổi theo thời gian nên không biết được. Trong thuật toán STR dùng</p>	Bộ môn Hệ thống thông minh	1 sinh viên thực hiện



				<p>đặt cực có nhận dạng tham số của động cơ DC và dùng mô hình của động cơ nhận dạng được dùng để thiết kế bộ điều khiển đặt cực.</p> <p>-Lập trình C cho ARM Cortex-M4 STM32F407VE.</p> <p>-Giao diện điều khiển trên máy tính được viết bằng Visual C#. Vẽ đồ thị góc (theta). Hiển thị vị trí góc đặt, vị trí góc đo được.</p> <p>-Đề tài : chỉ 1 giảng viên hướng dẫn chính Huỳnh Minh Ngọc , không có hướng dẫn phụ.</p> <p>-Đề tài yêu cầu 1 sinh viên thực hiện.</p>		
13	Huỳnh Minh Ngọc	Điện tử công nghiệp thông minh và IoT	Điều khiển hệ thống lò nhiệt thông qua nền tảng IoT E-Ra	<p><u>Yêu cầu:</u></p> <p>-Xây dựng mô hình lò nhiệt dùng dây mayxơ (không dùng bóng đèn) và có dùng quạt làm mát lò nhiệt và dùng vi điều khiển ARM Cortex-M4 loại STM32F407VE giao tiếp máy tính có kết nối IoT thông qua nền tảng E-Ra của công ty EoH..</p> <p>-Xây dựng thuật toán PID điều khiển nhiệt độ lò nhiệt. Dữ liệu được gửi lên Cloud thông qua nền tảng IoT E-Ra. Dữ liệu gồm tham số Kp, Ki, Kd, trạng thái lò nhiệt và quạt.</p> <p>-Lập trình C cho ARM Cortex-M4.</p> <p>-Giao diện điều khiển trên máy tính kết nối IoT. Vẽ đồ thị nhiệt độ. Hiển thị nhiệt độ đặt, nhiệt độ đo được., tham số Kp, ki, kd và quạt dừng hay chạy.</p> <p>-Đề tài : chỉ 1 giảng viên hướng dẫn chính Huỳnh Minh Ngọc , không có hướng dẫn phụ.</p> <p>-Đề tài yêu cầu 1 sinh viên thực hiện.</p>	Bộ môn Hệ thống thông minh	1 sinh viên thực hiện
14	Huỳnh Minh Ngọc	Điện tử - tự động thông minh	Điều khiển tối ưu LQR vị trí góc động cơ DC dùng vi điều khiển ARM Cortex-M4 có giao tiếp máy tính.	<p><u>Yêu cầu:</u></p> <p>-Xây dựng mô hình hệ thống điều khiển vị trí góc động cơ DC dùng vi điều khiển ARM Cortex-M4 STM32F407VE giao tiếp máy tính qua UART.</p> <p>-Xây dựng thuật toán điều khiển LQR số. Có thể dùng Matlab/Simulink để chuyển ra code C.</p>	Bộ môn Hệ thống thông minh	1 sinh viên thực hiện

				<p>-Lập trình C cho ARM Cortex-M4.</p> <p>-Giao diện điều khiển được viết bằng Visaul C#. Vẽ đồ thị vị trí góc đạt, vị trí góc ngõ ra đo được.</p> <p>-Đề tài : chỉ 1 giảng viên hướng dẫn chính Huỳnh Minh Ngọc , không có hướng dẫn phụ.</p> <p>-Đề tài yêu cầu 1 sinh viên thực hiện.</p>		
15	<p>1. GV Phan Vinh Hiếu</p> <p>2. GV. Trịnh Thị Sáng</p>	IOTs , công nghiệp	<p>Xây dựng hệ thống IoT giám sát và điều khiển chất lượng nước bể bơi gia đình.</p>	<p><b>Tính cần thiết:</b> Ứng dụng công nghệ IOTs vào việc giám sát và tăng cường chất lượng nước hồ bơi.</p> <p>1) <u>Mục tiêu:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Giám sát thời gian thực chất lượng nước hồ bơi thông qua cảm biến không dây ESP32</li> <li>+ Điều khiển tự động hệ thống lọc nước để duy trì thông số tối ưu cho chất lượng nước.</li> </ul> <p>2) <u>Phương pháp thực hiện:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ <b>Phần cứng:</b> Sử dụng máy tính nhúng Ras Pi làm máy tính điều khiển trung tâm và module ESP 32 làm các node cảm biến không dây</li> <li>+ <b>Phần mềm Software:</b> Viết chương trình thu thập dữ liệu và điều khiển qua Ras Pi bằng ngôn ngữ PyThon.</li> </ul> <p>3) <u>Kết quả dự kiến:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Hệ thống giám sát và điều khiển bằng mạng không dây. hoàn chỉnh có thể áp dụng vào thực tế.</li> </ul>	<p>Thực hiện tại nhà và báo cáo tiến độ theo yêu cầu GV hướng dẫn</p>	<p><b>Báo cáo tốt nghiệp</b></p> <p>- 2 sinh viên:</p>
16	<p>1. GV Phan Vinh Hiếu</p>	Xử lý ảnh, AI, IOTs	<p><b>Xây dựng hệ thống giám sát - cảnh báo an toàn cho trẻ em</b></p>	<p><b>Tính cần thiết:</b> Ứng dụng công nghệ Ai, IOTs và xử lý ảnh vào việc giám sát và cảnh báo an toàn cho trẻ em. khi ngủ</p> <p>1) <u>Mục tiêu:</u></p>	<p>Thực hiện tại nhà và báo cáo</p>	<p><b>Báo cáo tốt nghiệp</b></p> <p>- 2 sinh viên:</p>

	2. GV. Trịnh Thị Sáng			<p>+ Thu thập dữ liệu và huấn luyện thuật toán AI giúp nhận diện tư thế nguy hiểm an toàn cho trẻ.</p> <p>+ Sử dụng mạng không dây để gửi tin nhắn cảnh báo đến phụ huynh.</p> <p>2) <u>Phương pháp thực hiện:</u></p> <p>+ <b>Phần cứng:</b></p> <p>+ Sử dụng 1 máy tính dùng Ras Pi nhận tín hiệu camera, chạy mô hình AI và kết nối với điện thoại thông minh thông qua wifi</p> <p>+ <b>Phần mềm Software:</b> Sử dụng Py thon và mô hình Yolo V8 để xử lý và nhận diện ảnh.</p> <p>3) <u>Kết quả dự kiến:</u></p> <p>+ Một hệ thống cảnh báo hoàn chỉnh có khả năng hoạt động ổn định và chính xác 24/24</p>	tiến độ theo yêu cầu GV hướng dẫn	
17	1. GV Phan Vinh Hiếu 2. GV. Trương Năng Toàn	IOTs , Xử lý ảnh, điều khiển thông minh.	Xây dựng hệ thống giám sát, điều khiển nhiệt độ máy lạnh theo số lượng người trong phòng	<p><b>Tính cần thiết:</b> Việc điều chỉnh và quản lý thời gian hoạt động của máy lạnh rất quan trọng trong việc tiết kiệm điện hiệu quả. Do đặc thù xây dựng nên đa số các tòa nhà nhỏ sử dụng máy lạnh đời cũ, không có bộ điều khiển trung tâm cho tòa nhà. Từ đó phát sinh nhu cầu xây dựng một hệ thống điều khiển tập trung cho các máy lạnh đơn này.</p> <p>1) <u>Mục tiêu:</u></p> <p>+ Ứng dụng AI và xử lý ảnh vào xây dựng một hệ thống điều khiển tự động nhiệt độ máy lạnh đời cũ (không có bộ điều khiển trung tâm) thông qua mạng không dây. Thuật toán AI sẽ phân tích hình ảnh số lượng người trong phòng để quyết định việc tắt mở và điều chỉnh nhiệt độ cho từng máy lạnh thông qua hệ thống node không dây</p> <p>2) <u>Phương pháp thực hiện:</u></p> <p>+ <b>Phần cứng:</b></p> <p>+ Sử dụng các máy tính dùng Ras Pi làm node nhận tín hiệu camera và chạy mô hình AI; và kết nối với các node cảm biến điều khiển (Esp 32) bằng wifi.</p> <p>+ <b>Phần mềm Software:</b></p>	Thực hiện tại nhà và báo cáo tiến độ theo yêu cầu GV hướng dẫn	<p><b>Báo cáo tốt nghiệp</b></p> <p>- 2 sinh viên:</p>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Sử dụng ngôn ngữ Python và mô hình Ai YoloV8 để huấn luyện nhận dạng số lượng người trong phòng.</li> <li>+ Xây dựng giao diện điều khiển trên điện thoại bằng Java</li> </ul> <p>3) <u>Kết quả dự kiến:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Một hệ thống gồm 2 node điều khiển máy lạnh ở 2 phòng khác nhau, giao tiếp qua wifi. Chế độ hoạt động được thiết lập qua app trên điện thoại.</li> </ul>		
18	1. Trần Minh Chính 2. Cao Văn Kiên	AI, Robot	Thiết kế robot giải mê cung sử dụng thuật toán học máy	<p>1) <u>Mục tiêu:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thiết kế Robot có khả năng học và giải mê cung</li> </ul> <p>2) <u>Phương pháp thực hiện:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ <b>Phần cứng:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+Vi điều khiển</li> <li>+ Khung robot hoàn chỉnh</li> </ul> </li> <li>+ <b>Phần mềm Software:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thuật toán Q-Learning học mê cung</li> </ul> </li> </ul> <p>3) <u>Kết quả dự kiến:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Robot hoàn chỉnh có khả năng tự học mê cung</li> <li>+ Bài báo tham gia hội nghị YSC.</li> </ul>	Thực hiện tại nhà và báo cáo tiến độ theo yêu cầu GV hướng dẫn	02 Sinh viên
19	1. Trần Minh Chính 2. Trần Văn Hùng	CV	Xây dựng hệ thống điểm danh và quản lý sinh viên lớp học thực hành sử dụng thị giác máy tính.	<p>1) <u>Mục tiêu:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Hệ thống điểm danh bằng khuôn mặt</li> <li>+ Quản lý sinh viên học tập theo vị trí</li> </ul> <p>2) <u>Phương pháp thực hiện:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ <b>Phần cứng:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+Máy tính nhúng</li> <li>+ Camera</li> </ul> </li> <li>+ <b>Phần mềm Software:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Ngôn ngữ lập trình Python</li> <li>+ Mô hình nhận diện khuôn mặt</li> </ul> </li> </ul>	Thực hiện tại nhà và báo cáo tiến độ theo yêu cầu của GVHD	02 Sinh viên

				<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Mô hình theo dõi và phát hiện hoạt động của sinh viên</li> </ul> <p>3) <u>Kết quả dự kiến:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Hệ thống điểm danh sinh viên bằng nhận diện khuôn mặt</li> <li>+ Quản lý sinh viên theo vị trí: phát hiện và cảnh báo SV rời khỏi vị trí quá lâu; cảnh báo tư thế ngồi học không nghiêm túc, phát hiện SV làm việc riêng trong giờ học.</li> <li>+ Bài báo tham gia hội nghị YSC.</li> </ul>		
20	1. Trần Minh Chính 2. Phạm Quang Trí	AIOT	Thiết kế hệ thống theo dõi sức khỏe và cảnh báo nguy cơ bệnh tim.	<p>1) <u>Mục tiêu:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thiết kế thiết bị đo huyết áp</li> <li>+ App trên mobile cảnh báo nguy cơ bệnh tim</li> </ul> <p>2) <u>Phương pháp thực hiện:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ <b>Phần cứng:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+Vi điều khiển, cảm biến đo huyết áp.</li> </ul> </li> <li>+ <b>Phần mềm Software:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Sử dụng Dataset Heart Disease từ nguồn đáng tin cậy Kaggle.</li> <li>+ Xây dựng mô hình máy học chẩn đoán bệnh tim;</li> <li>+ Xây dựng app Điện thoại, thu thập dữ liệu huyết áp thông qua thiết bị, các dữ liệu cần thiết của người dùng, đưa ra cảnh báo nguy cơ mắc bệnh tim.</li> </ul> </li> </ul> <p>3) <u>Kết quả dự kiến:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thiết bị theo dõi sức khỏe.</li> <li>+ Mô hình học máy cảnh báo nguy cơ bệnh tim.</li> <li>+ App mobile</li> <li>+ Bài báo tham gia hội nghị YSC.</li> </ul>	Thực hiện tại nhà và báo cáo tiến độ theo yêu cầu của GVHD	02 Sinh viên
21	Nguyễn Văn Lành	IOT, AI	Thiết kế thiết bị giám sát và định vị cho xe máy	<p>1) Mục tiêu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Định vị được vị trí hiện tại của xe máy và tình trạng của xe, thông báo cho chủ xe.</li> </ul> <p>2) Phương pháp thực hiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Phần cứng:</li> </ul>		2 sinh viên: vào lab 1-2 ngày/tuần

				<p>Vi điều khiển, các module cảm biến, truyền thông,...</p> <p>+ Phần mềm Software:</p> <p>Chương trình đọc các cảm biến, xử lý tín hiệu cảm biến, và thông báo thông tin giám sát.</p> <p>3) <u>Kết quả dự kiến:</u></p> <p>+ Thiết kế được phần cứng thiết bị và lập trình cho thiết bị hoạt động theo yêu cầu.</p> <p>+Viết báo hội nghị YSC</p>		
22	<p>1. Nguyễn Văn Lành</p> <p>2. Nguyễn Hoàng Hiếu</p>	Điều khiển thông minh	<p>Thiết kế bộ điều khiển vị trí cho mô hình thanh trượt dùng mạng thần kinh nhân tạo</p>	<p>1) <u>Mục tiêu:</u></p> <p>+ Thiết kế bộ điều khiển dùng mạng thần kinh nhân tạo và thực nghiệm trên mô hình thanh trượt</p> <p>2) <u>Phương pháp thực hiện:</u></p> <p>+ Phần cứng:</p> <p>Máy tính, card PCI, các module cảm biến, ...</p> <p>+ Phần mềm Software:</p> <p>Chương trình đọc các cảm biến, xử lý tín hiệu cảm biến, và điều khiển vị trí thanh trượt.</p> <p>3) <u>Kết quả dự kiến:</u></p> <p>+ Thiết kế được bộ điều khiển dùng mạng thần kinh nhân tạo và lập trình cho thanh trượt hoạt động theo yêu cầu.</p> <p>+Viết báo hội nghị YSC</p>		2 sinh viên: vào lab 1-2 ngày/tuần
23	Nguyễn Văn Lành	IoTs, AI	<p>Xây dựng hệ thống giám sát trong phòng cháy và chữa cháy</p>	<p>1) <u>Mục tiêu:</u></p> <p>+ Xây dựng hệ thống giám sát và cảnh báo trong phòng cháy, chữa cháy.</p> <p>2) <u>Phương pháp thực hiện:</u></p> <p>+ Phần cứng:</p> <p>Vi điều khiển, các module cảm biến, truyền thông,...</p> <p>+ Phần mềm Software:</p>		2 sinh viên: vào lab 1-2 ngày/tuần

				<p>Chương trình đọc các cảm biến, xử lý tín hiệu cảm biến, và gửi thông tin giám sát, cảnh báo.</p> <p>3) <u>Kết quả dự kiến:</u></p> <p>+ Thiết kế được phần cứng hệ thống giám sát và lập trình cho hệ thống hoạt động theo yêu cầu.</p> <p>+Viết báo hội nghị YSC</p>		
24	Nguyễn Ngọc Sơn Lê Thị Hồng Thắm	Xử lý tín hiệu cảm biến	Xử lý tín hiệu cảm biến IMULiDar dùng bộ lọc Kalman	<p><b>Tính cấp thiết:</b> Việc xử lý dữ liệu cảm biến đóng vai trò rất quan trọng trong lĩnh vực hệ thống thông minh và IoT.</p> <p><b>Mục tiêu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thu thập được dữ liệu cảm biến IMU và LiDar;</li> <li>- Thiết kế được bộ lọc Kalman để tích hợp và xử lý dữ liệu.</li> </ul> <p><b>Nội dung và phương pháp thực hiện:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1). Phần cứng: Sử dụng VDK như STM32/PIC/... để thực hiện thu thập dữ liệu cảm biến.</li> <li>2). Phần mềm: Thiết kế giải thuật Kalman để xử lý và tích hợp dữ liệu.</li> <li>3). Trục quan hóa dữ liệu và đánh giá sai số cảm biến.</li> </ol>	LAB nhóm nghiên cứu X8.15	2 sinh viên; Yêu cầu: Lên LAB ít nhất 02 ngày 1 tuần.
25	Nguyễn Ngọc Sơn	IoT	Thiết kế nút IoT thực hiện đo độ mặn trong đất	<p><b>Tính cấp thiết:</b> Bài toán cảnh báo xâm nhập mặn vùng đồng bằng Sông Cửu Long rất cấp thiết trong bối cảnh hiện nay.</p> <p><b>Mục tiêu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết kế được nút IoT thu thập được dữ liệu độ mặn trong đất và gửi lên server để lưu trữ, xử lý. Nút IoT có thể hoạt động với nguồn năng lượng thay thế (mặt trời, gió) mà ko sử dụng điện lưới.</li> </ul> <p><b>Nội dung và phương pháp thực hiện:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1). Phần cứng: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sử dụng VDK như STM32/PIC/... để thực hiện thu thập dữ liệu độ mặn.</li> <li>- Nút IoT có hỗ trợ mạng 4G/NB IoT để gửi dữ liệu lên server.</li> <li>- Có thể định vị được vị trí điểm đo.</li> <li>- Sử dụng năng lượng gió hoặc mặt trời để hoạt động (ko dùng điện lưới)</li> </ul> </li> <li>2). Phần mềm:</li> </ol>	LAB nhóm nghiên cứu X8.15	2 sinh viên; Yêu cầu: Lên LAB ít nhất 02 ngày 1 tuần.

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dùng các server có sẵn hoặc tự xây dựng sever để thu thập dữ liệu từ nút IoT.</li> <li>- Thiết kế giao diện ứng dụng trên nền WebApp để trực quan hóa dữ liệu, và hiển thị vị trí điểm đo.</li> </ul>		
26	Nguyễn Ngọc Sơn	AIoT	Thiết kế hệ thống cảnh báo mực nước biển tự động	<p><b>Tính cấp thiết:</b> Bài toán cảnh báo mực nước biển thời gian thực đóng vai trò quan trọng trong cảnh báo sớm.</p> <p><b>Mục tiêu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết kế được chương trình phần mềm nhằm cảnh báo sớm mực nước biển dùng Camera.</li> </ul> <p><b>Nội dung và phương pháp thực hiện:</b></p> <p>1). Phần cứng:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Camera thực hiện chụp các bức ảnh tại bờ biển.</li> <li>- Máy tính nhúng thực hiện phân tích, xử lý ảnh để xác định mực nước và ra các cảnh báo sớm.</li> <li>- Nút IoT gồm máy tính nhúng và AI có thể hoạt động dùng điện mặt trời.</li> </ul> <p>2). Phần mềm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết kế giao diện ứng dụng trên nền WebApp để trực quan hóa dữ liệu, và hiển thị vị trí điểm đo.</li> <li>- Chương trình xử lý ảnh đạt độ chính xác trên 90%.</li> </ul>	LAB nhóm nghiên cứu X8.15	2 sinh viên; Yêu cầu: Lên LAB ít nhất 02 ngày 1 tuần.
27	Nguyễn Ngọc Sơn Trần Minh Hồng	AIoT	Chẩn đoán lỗi động cơ dùng máy học ứng dụng trong bảo trì dự báo	<p><b>Tính cấp thiết:</b> Bài toán bảo trì dự báo đang là xu hướng công nghệ về ứng dụng AioT trong lĩnh vực sản xuất công nghiệp.</p> <p><b>Mục tiêu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết kế được chương trình phần mềm nhằm cảnh báo lỗi động cơ qua đo độ rung và tiếng ồn của động cơ.</li> </ul> <p><b>Nội dung và phương pháp thực hiện:</b></p> <p>1). Phần cứng:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết kế bo mạch nhúng đo tiếng ồn và độ rung của động cơ.</li> </ul> <p>2). Phần mềm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lọc nhiễu dữ liệu cảm biến dùng các bộ lọc đơn giản.</li> <li>- Thiết kế giải thuật máy học nhằm chẩn đoán lỗi tự động và cảnh báo sớm.</li> </ul>	LAB nhóm nghiên cứu X8.15	2 sinh viên; Yêu cầu: Lên LAB ít nhất 02 ngày 1 tuần.



28	1. Cao Văn Kiên 2. Trần Minh Chính	AIOT	Xây dựng chatbot AI hỗ trợ giải đáp thông tin cho SV ứng dụng mô hình GPT-4	<p>1. Mục tiêu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ứng dụng chuyển giao cho văn phòng giáo vụ khoa CN Điện tử.</li> <li>- Viết được bài báo tham dự hội nghị khoa học trẻ (YSC).</li> </ul> <p>2. Nội dung thực hiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phần cứng: máy tính/laptop trong giai đoạn phát triển; Server trong giai đoạn chuyển giao</li> <li>- Phần mềm: Xây dựng chat bot ứng dụng mô hình GPT-4. Có sử dụng thêm dữ liệu trong niên giám, sổ tay sinh viên theo từng khóa học để giải đáp thông tin cho sinh viên. Chat bot phải được tích hợp vào Zalo hoặc Messenger Facebook.</li> </ul>	Tại nhà và báo cáo tiến độ định kỳ theo yêu cầu GVHD	2 SV, tìm hiểu giải pháp thực hiện trước khi liên hệ giảng viên.
29	1. Cao Văn Kiên 2. Trần Văn Hùng	Robot & Xử lý ảnh	Robot tưới cây tự động ứng dụng công nghệ thị giác máy tính	<p>1. Mục tiêu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ứng dụng chuyển giao cho văn phòng giáo vụ khoa CN Điện tử.</li> <li>- Viết được bài báo tham dự hội nghị khoa học trẻ (YSC).</li> </ul> <p>2. Nội dung thực hiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phần cứng: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Robot có thể tự di chuyển linh động, có cơ chế tưới nước, tự di chuyển đến nơi sặc pin.</li> <li>+ Để sạc robot cắm nguồn 220V.</li> </ul> </li> <li>- Phần mềm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Ứng dụng thị giác máy tính trong nhận dạng cây cần tưới, vật cản trong quá trình di chuyển</li> <li>+ Chương trình điều khiển robot di chuyển đến nơi sặc.</li> </ul> </li> </ul>	Tại nhà và báo cáo tiến độ định kỳ theo yêu cầu GVHD	2 SV, tìm hiểu giải pháp thực hiện trước khi liên hệ giảng viên.
30	1. Cao Văn Kiên 2. Phạm Quang Trí	Robot & Xử lý ảnh	Robot xoay rubik 3x3x3 ứng dụng AI và thị giác máy tính	<p>1. Mục tiêu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giải rubik dưới 120s bao gồm thời gian chụp ảnh.</li> <li>- Viết được bài báo tham dự hội nghị khoa học trẻ (YSC).</li> </ul> <p>2. Nội dung thực hiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phần cứng: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Robot có khả năng xoay rubik 3x3x3, có camera chụp ảnh.</li> </ul> </li> <li>- Phần mềm:</li> </ul>	Tại nhà và báo cáo tiến độ định kỳ theo yêu cầu	2 SV, tìm hiểu giải pháp thực hiện trước khi liên hệ giảng viên.

				<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Giải thuật giải Rubik (không dùng thư viện có sẵn)</li> <li>+ Chương trình điều khiển robot giải rubik.</li> </ul>	cầu GVH D	
31	1. Cao Văn Kiên 2. Phạm Tấn Phúc	AIOT	Xây dựng mạng lưới trạm khí hậu trong giám sát nhiễm mặn ứng dụng AIOT	1. Mục tiêu: - Đề tài kết hợp doanh nghiệp có ứng dụng thực tế. - Xây dựng hệ thống giám sát độ nhiễm mặn của nước, các thông số môi trường. - Viết được bài báo tham dự hội nghị khoa học trẻ (YSC). 2. Nội dung thực hiện: - Phần cứng: + Board mạch sử dụng máy tính nhúng (linux) thu thập dữ liệu từ cảm biến đo độ mặn, nhiệt độ, độ ẩm,... + Có các chứng năng giao tiếp không dây Lora để kết nối các trạm đo gần đó + Có module sim 4G để gửi dữ liệu lên server. - Phần mềm: + Chương trình thu thập dữ liệu gửi lên server. + Có khả năng kết nối các trạm gần đó tạo thành mạng để chuyển tiếp/gửi dữ liệu + Chương trình giám sát hoạt động các trạm đo + Phần mềm phải có thêm các tiêu chuẩn bảo mật dữ liệu.	Dự án kết hợp doanh nghiệp Gcalls	2 SV, tìm hiểu giải pháp thực hiện trước khi liên hệ giảng viên.
32	Nguyễn Thế Kỳ Sương	Điện tử công suất	Thiết kế thi công UPS offline công suất 2000VA/3000V A	<b>1. Mục tiêu:</b> - Thiết kế UPS offline có công suất khoảng 2kVA tới 3kVA sử dụng biến áp tần số cao, khả năng chuyển mạch cung cấp nguồn dự phòng từ 10 - 20ms. <b>2. Phương pháp thực hiện:</b> - Tìm hiểu về các loại acquy, đặc tính nạp xả của acquy. - Tìm linh kiện công suất và các linh kiện liên quan của Infineon để thiết kế sản phẩm. - SV tìm hiểu và chọn lựa vi điều khiển thích hợp để thiết kế khối điều khiển của UPS và viết Firmware để điều khiển toàn hệ thống.	Tại Khoa Công nghệ điện tử	Số lượng 2 SV, có kiến thức về lập trình vi điều khiển và điện tử công suất.  Cam kết gấp và làm việc theo sự hướng dẫn của GVHD 2 buổi/tuần.

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết kế PCB, thi công, thử nghiệm, cân chỉnh để cải thiện sản phẩm.</li> </ul> <p><b>3. Kết quả đạt được:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- UPS offline có công suất trong phạm vi 2kVA tới 3kVA, điện áp ra hình sin, thời gian chuyển mạch đúng tiêu chuẩn, có thể hoạt động ổn định lâu dài.</li> <li>- Viết báo Hội nghị Khoa học trẻ (khuyến khích)</li> </ul>		Được cung cấp linh kiện, PCB, và công cụ thực hiện đề tài.
33	<p>Nguyễn Thế Kỳ Sương</p> <p><a href="https://zalo.me/g/ybqpen514">https://zalo.me/g/ybqpen514</a></p> <p>(đây là link zalo tham gia nhóm KLTN, SV có thể gia nhập nhóm để thảo luận trước khi đăng ký đề tài)</p>	IoT	<p>Thiết kế hệ thống điều khiển, giám sát máy bơm nước qua mạng</p>	<p><b>1. Mục tiêu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết kế mạch điều khiển máy bơm có thể kết nối mạng.</li> <li>- Có khả năng cài đặt các điều kiện hoạt động theo mong muốn của người sử dụng.</li> <li>- Có thể thay thế phao cơ hiện tại mà không cần thay đổi hệ thống điện sẵn có. (phát triển thêm để dễ thương mại hóa)</li> </ul> <p><b>2. Phương pháp thực hiện:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SV thực hiện phần cứng dùng vi điều khiển và module ethernet <b>hoặc module WiFi</b>.</li> <li>- Firmware tự viết có thể giao tiếp với trình duyệt.</li> <li>- <b>Hệ thống gồm 2 node IoT</b>. Node1 thu thập mực nước thay cho phao cơ. Node2 đo đặc áp suất nước thủy cục trước khi bật máy bơm đồng thời giám sát và cảnh báo nếu máy bơm hoạt động không bình thường.</li> </ul> <p><b>3. Kết quả đạt được:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị hoạt động ổn định lâu dài 24/7. Dễ dàng cài đặt và sử dụng.</li> <li>- Viết báo Hội nghị Khoa học trẻ (khuyến khích).</li> </ul>	Khoa Công nghệ điện tử	<p>-2 Sinh viên</p> <p>-SV phải lên lab một tuần tối thiểu 2 buổi.</p>
34	Nguyễn Thế Kỳ Sương	IoT	<p>Thiết bị thu gom vi trùng nhựa, tính điểm, đổi quà.</p>	<p><b>1. Mục tiêu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết kế thiết bị thu gom vi trùng nhựa: hệ cơ khí, mạch điều khiển có khả năng kết nối mạng.</li> <li>- Lập trình web trong firmware để cài đặt các thông số và điều khiển thiết bị.</li> <li>- Xây dựng server quản lý quản lý người và tính điểm người dùng.</li> </ul> <p><b>2. Phương pháp thực hiện:</b></p>	Khoa Công nghệ Điện tử	<p>-3 Sinh viên: có kỹ năng về vẽ kỹ thuật, có khả năng thiết kế mạch và lập trình firmware, có khả năng lập trình.</p>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- SV thực hiện phần cứng dùng vi điều khiển và module mạng (WiFi/Ethernet).</li> <li>- Firmware tự viết có thể giao tiếp với trình duyệt.</li> <li>- SV tự chọn công cụ phù hợp để xây dựng server.</li> </ul> <p><b>3. Kết quả đạt được:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị hoạt động ổn định lâu dài 24/7. Dễ dàng cài đặt và sử dụng.</li> <li>- Viết báo Hội nghị Khoa học trẻ. (khuyến khích)</li> </ul>		ên lab một tuần tối đi.
35	Nguyễn Thế Kỳ Sương <a href="https://zalo.me/g/vbqpen514">https://zalo. me/g/vbqpen 514</a> (đây là link zalo tham gia nhóm KLTN, SV có thể gia nhập nhóm để thảo luận trước khi đăng ký đề tài)	Kỹ thuật điện tử - máy tính	Xây dựng ứng dụng di động cho hệ thống IoT (cải tiến đề tài khóa trước)	<p><b>1. Mục tiêu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Viết ứng dụng chạy trên các thiết bị di động cho hệ thống các thiết bị IoT. Ứng dụng có thể tạo tên thiết bị trên hệ thống và đăng ký thiết bị IoT cụ thể cho tên vừa tạo. Ngoài ra, ứng dụng có thể tổ chức và nhóm các thiết bị theo từng nhóm.</li> </ul> <p><b>2. Phương pháp thực hiện:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tìm hiểu và lựa chọn công cụ, ngôn ngữ lập trình cho thiết bị di động và các ngôn ngữ liên quan (ví dụ: React Native, Vue).</li> <li>- Tìm hiểu về Google Firebase.</li> </ul> <p><b>3. Kết quả đạt được:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ứng dụng hoạt động ổn định trên hệ điều hành Android hoặc iOS theo mục tiêu đã đặt ra.</li> </ol>	Tại Khoa Công nghệ điện tử	-2 Sinh viên -SV phải lên lab một tuần tối thiểu 1 buổi/1 tuần.
36	Nguyễn Vinh Quan	Điện Tử Công suất	Biến tần đa bậc Cascaded	<p><b>1- Mục tiêu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết kế biến tần đa bậc Cascaded.</li> <li>- Xây dựng giải thuật điều chế sóng mang.</li> <li>- Mô phỏng và thực nghiệm trên Matlab/Simulink.</li> </ul> <p><b>2. Phương pháp thực hiện:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SV thiết kế phần cứng và giải thuật nhúng trên card 320F28379.</li> </ul> <p><b>3. Kết quả đạt được:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị hoạt động ổn định lâu dài 24/7. Dễ dàng cài đặt và sử dụng.</li> </ul>		-2 Sinh viên

				- Viết báo Hội nghị Khoa học trẻ. (khuyến khích)		
37	Nguyễn Vinh Quan	Điện Tử Công suất	Biến Tần bậc ba NPC	<b>1- Mục tiêu:</b> - Thiết kế biến tần bậc đa bậc NPC. - Xây dựng giải thuật điều chế sóng mang. - Mô phỏng và thực nghiệm trên Matlab/Simulink. <b>2. Phương pháp thực hiện:</b> - SV thiết kế phần cứng và giải thuật nhúng trên card 320F28379. <b>3. Kết quả đạt được:</b> - Thiết bị hoạt động ổn định lâu dài 24/7. Dễ dàng cài đặt và sử dụng. - Viết báo Hội nghị Khoa học trẻ. (khuyến khích)		-SV phải lên lab một tuần tối thiểu 1 buổi/1 tuần.

(Danh sách gồm 37 đề tài)

**Xác nhận của Trưởng Bộ môn**

*Tp. Hồ Chí Minh, ngày 20 tháng 03 năm 2024*

**Người lập biểu**