**CÁC ĐỀ TÀI BÀI TẬP LỚN MÔN HỌC KỸ THUẬT VI XỬ LÝ (Dành cho lớp 116287 và 116288)**

1. **Yêu cầu chung**

* Sinh viên được chia ra thành các nhóm, mỗi nhóm tối đa 4 sinh viên theo danh sách số thứ tự đã được phổ biến (1-4, 5-8, 9-12, v..v).
* Các nhóm làm đề tài theo sự phân công hoặc tự đề xuất đề tài của nhóm nếu được sự đồng ý của giảng viên hướng dẫn.
* Sản phẩm của mỗi nhóm:

+ Báo cáo đề tài: Sẽ được trình bày kỹ hơn ở phần sau.

+ Phần cứng hoàn thiện: Mạch được thiết kế, chế tạo dựa trên vi điều khiển AVR (có thiết kế vẽ mạch, làm và đặt mạch in), sau khi hoàn thiện lập trình mạch chạy ổn định thì thiết kế vỏ hộp cho chuyên nghiệp.

1. **Báo cáo bài tập lớn**

* Trình bày: Tìm hiểu cách trình bày ĐATN của Viện ĐTVT đã có trên trang set.hust.edu.vn
* Nội dung:

+ Phải có phần dự kiến kế hoạch làm việc của nhóm theo từng tuần (nội dung, thời gian, địa điểm, hình thức v..v).

+ Phải có phần phân chia công việc của từng thành viên trong nhóm (ai làm việc gì, ai làm nhóm trưởng, công việc chia phải đều, v..v).

+ Phải có tài liệu tham khảo ở cuối báo cáo, có tham chiếu cụ thể đến phần nào trong báo cáo.

+ Phải có phần đặt vấn đề và kết luận ở mỗi chương trình bày trong báo cáo.

+ Nội dung báo cáo chia làm 3 phần: (1) Tổng quan cơ sở lý thuyết chung, lý do lựa chọn đề tài v..v; (2) Đi sâu vào thiết kế hệ thống (Phần cứng, phần mềm, v..v); (3) Kết quả và thảo luận đánh giá; Kết luận chung (những gì đã làm được, những gì chưa làm được, v..v).

1. **Danh mục các đề tài**

|  |  |
| --- | --- |
| **STT** | **Tên đề tài** |
| 1 | Thiết kế hệ thống đo và điều khiển nhiệt độ độ ẩm |
| 2 | Thiết kế hệ thống đo và điều khiển động cơ bước hai chiều |
| 3 | Thiết kế và điều chỉnh hệ thống đồng hồ (lịch) vạn niên |
| 4 | Thiết kế hệ thống định vị GPS và truyền thông tin GSM |
| 5 | Thiết kế và điều khiển hệ thống cầu thang máy 4 tầng |
| 6 | Thiết kế và điều khiển hệ thống đèn giao thông đơn giản ở 1 ngã tư |
| 7 | Thiết kế hệ thống đồng hồ thể thao hiển thị thành tích (kỷ lục) |
| 8 | Thiết kế hệ thống chuông báo tiết học |
| 9 | Thiết kế mạch giao tiếp với máy tính qua cổng UART |
| 10 | Thiết kế hệ thống cảnh báo cháy |
| 11 | Thiết kế hệ thống đo và cảnh báo khoảng cách |
| 12 | Thiết kế hệ thống robot tự hành đi theo vạch định sẵn |
| 13 | Thiết kế hệ thống robot tự hành đi và tránh vật cản |
| 14 | Thiết kế hệ thống robot đi theo sự điều khiển qua Bluetooth |
| 15 | Thiết kế hệ thống quang báo sử dụng ma trận đèn LED |
| 16 | Thiết kế hệ thống đo chất lượng không khí sử dụng MQ135 |
| 17 | Thiết kế hệ thống cảm biến ánh sáng |
| 18 | Thiết kế hệ thống cảm biến màu sắc và hiển thị tần số đầu ra |
| 19 | Thiết kế hệ thống cảm biến khí gas |
| 20 | Thiết kế hệ thống phát hiện bụi, khói |
| 21 | Thiết kế hệ thống đếm sản phẩm có điều khiển giới hạn |
| 22 | Thiết kế hệ thống cảm biến áp suất BMP085 |
| 23 | Thiết kế hệ thống thu phát RF tần số 433MHZ |
| 24 | Thiết kế hệ thống cảm biến mưa |
| 25 | Thiết kế hệ thống bật tắt đèn gia đình bằng âm thanh |