*(Mẫu 4)*

|  |  |
| --- | --- |
| **HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BCVT** | **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** |
| **CƠ SỞ TẠI TP.HỒ CHÍ MINH** | **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** |
| Khoa Kỹ thuật Điện tử 2 | ----------o0o---------- |
| ---------------- | *TP.Hồ Chí Minh, ngày 17 tháng 01 năm 2024* |

**ĐỀ CƯƠNG ĐỒ ÁN THIẾT KẾ MẠCH ĐIỆN TỬ**

1. Tên đề tài: Thiết kế mạch cảnh báo mực nước

Mã đề tài (tên nhóm): D21CQDT01\_N\_N6

2. Thuộc lĩnh vực: Điện tử

3. Mục tiêu, nội dung và kết quả đề tài

a. Mục tiêu:

* Áp dụng kiến thức các môn học như: cấu kiện điện tử, điện tử số, lý thuyết mạch,… để thiết kế và thi công mạch cảnh báo mực nước để dùng trong các nhà hàng, khách sạn, nhà trọ, …

b. Nội dung:

* Tìm hiểu và nghiên cứu về con trasistor npn, led , buzzer, cùng một số linh kiện điện tử khác.
* Sơ đồ khối

Hiển thi

Nguồn

Xử lý

.

Tác động bên ngoài

.

* Thiết kế và mô phỏng mạch trên phần mềm Altium và Proteus.
* Thi công mạch in

c. Kết quả:

- Bản báo cáo mạch cảnh báo mực nước .

- Mạch in cảnh báo mực nước

4. SV thực hiện:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Họ và tên** | **Mã số SV** | **Lớp /Nhóm** | **ĐT** |
| **1** | **Phạm Tiến Phúc Hưng** | **N21DCDT040** | **D21CQDT01-N/6** | **0981812368** |
| **2** | **Nguyễn Quốc Bình** | **N21DCDT008** | **D21CQDT01-N/6** | **0984870986** |
| **3** | **Phạm Đình Quang** | **N21DCDT073** | **D21CQDT01-N/6** | **0987184170** |
| **4** | **Trương Minh Hoàng** | **N21DCDT032** | **D21CQDT01-N/6** | **0366213607** |
| **5** | **Nguyễn Đào Minh Khoa** | **N21DCDT047** | **D21CQDT01-N/6** | **0902149224** |

5. Người hướng dẫn: GVC. ThS. Trần Quang Thuận

6. Sơ lược tình hình nghiên cứu, phương án thực hiện

a. Sơ lược tình hình

+ Trong lĩnh vực điện tử, cảnh báo mực nước được sử dụng rộng rãi để giám sát mức nước trong các bể chứa. Điều này có thể áp dụng cho nhiều lĩnh vực như nông nghiệp, công nghiệp, hay trong các hệ thống cấp nước tự động. Mạch có thể tích hợp vào các hệ thống cung cấp nước tự động cho các khu vực dân cư hoặc công cộng. Việc này giúp theo dõi mức nước trong các bể chứa, tối ưu hóa quá trình quản lý nước.  
 + Mạch sử dụng Trasistor NPN với giá thành thấp đồng thơi lại có nhiều ưu điểm như: dễ tích hợp với các thành phần khác trong mạch giúp đơn giản hóa quá trình thiết kế và tích hợp linh kiện; dễ điều chỉnh và điều khiển; Transistor NPN thường có hiệu suất và tốc độ chuyển đổi tốt, đảm bảo mạch hoạt động nhanh chóng và đáng tin cậy. Cùng việc tích hợp với các thành phần điện tử khác để tạo ra một hệ thống kiểm soát và hiển thị mức nước hiệu quả.

b. Phương án thực hiện:

- Nghiên cứu về lý thuyết và nguyên lý hoạt động của các linh kiện chủ chốt như: transistor npn, , buzzer, led.

- Tính toán và xác định thông số của các linh kiện.

- Thiết kế và mô phỏng mạch trên Altium và Proteus..

- Kiểm tra và điều chỉnh mạch để đạt được hiệu suất tốt nhất.

7. Tiến độ thực hiện:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Buổi học** | **Nội dung** | **Ghi chú** |
| 1 | Chia nhóm và chọn đề tài |  |
| 2 | Nộp đề cương |  |
| 3 | Nộp đề cương hiệu chỉnh |  |
| 4 | Báo cáo kết quả nghiên cứu lý thuyết |  |
| 5 | Báo cáo kết quả mô phỏng |  |
| 6 | Báo cáo kết quả làm phần cứng |  |
| 7 | Báo cáo kết quả thi công |  |
| 8 | Báo cáo/Thi |  |

***Lưu ý****: đề cương sau khi hiệu chỉnh được in làm 2 bản: 1 bản GVHD giữ, 1 bản (có chữ ký của GVHD) SV đóng sau trang bìa quyển báo cáo đồ án.*

|  |  |
| --- | --- |
| **Trưởng nhóm**  *(Ký và ghi rõ họ tên)*  *Phạm Tiến Phúc Hưng* | GV hướng dẫn *(Ký và ghi rõ họ tên)*  GVC. ThS. Trần Quang Thuận |
|  |  |