

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VĂN LANG
ĐƠN VỊ: KHOA KỸ THUẬT CƠ-ĐIỆN VÀ MÁY TÍNH

ĐỀ THI/ĐỀ BÀI, RUBRIC VÀ THANG ĐIỂM
THI KẾT THÚC HỌC PHẦN
Học kỳ 1, năm học 2023-2024

I. Thông tin chung

Tên học phần:	THIẾT KẾ MẠCH ĐIỆN TỬ		
Mã học phần:	71K28KTCD01	Số tin chỉ:	1
Mã nhóm lớp học phần:	241_71ELEC40323_01		
Hình thức thi: Tiểu luận	Thời gian làm bài:		Phút
		7	Ngày
☒ Cá nhân		☐ Nhóm	

II. Các yêu cầu của đề thi nhằm đáp ứng CLO

(Phần này phải phối hợp với thông tin từ đề cương chi tiết của học phần)

Ký hiệu CLO	Nội dung CLO	Hình thức đánh giá	Trọng số CLO trong thành phần đánh giá (%)	Câu hỏi thi số	Điểm số tối đa	Lấy dữ liệu đo lường mức đạt PLO/PI
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CLO1	Phối hợp làm việc nhóm hiệu quả để hoàn thành	Tiểu luận	20%	Tiểu luận	2	PI 2.1,A
CLO3	Thiết kế mạch và sử dụng thành thạo phần mềm thiết kế Alitum Designer	Tiểu luận	30%	Tiểu luận	3	PI 6.1,A
CLO4	Thực hiện vận dụng các lệnh để vẽ mạch	Tiểu luận	30%	Tiểu luận	3	PI 4.2
CLO5	Tuân thủ nội quy an toàn, cẩn thận, tỉ mỉ trong từng thao tác.	Tiểu luận	20%	Tiểu luận	2	PI 10.1

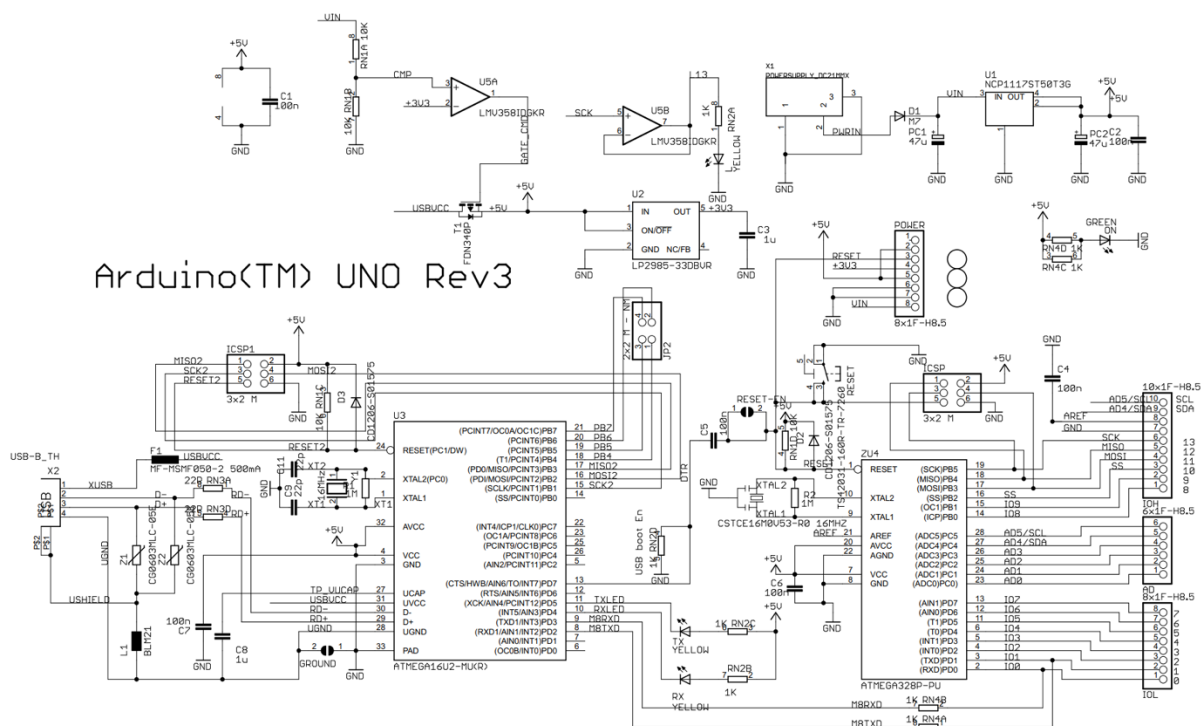
III. Nội dung đề bài

1. Đề bài

Thiết kế bo mạch Arduino UNO rev3 theo sơ đồ nguyên lý cho sẵn ở hình 1.

Các nội dung báo cáo:

1. Tìm hiểu sơ đồ nguyên lý bo mạch.
2. Tìm hiểu linh kiện sử dụng.
3. Thiết kế sơ đồ nguyên lý, thư viện kiểu chân.
4. Thiết kế sơ đồ mạch in, mô hình bo mạch 3D.
5. Xuất file gia công mạch và BOM list linh kiện sử dụng.



Hình 1. Sơ đồ nguyên lý mạch Arduino UNO Rev3

Yêu cầu: mạch in 2 lớp, phủ GND, in tên linh kiện màu trắng, bo mạch phủ màu đỏ, kích thước không quá 7x9cm.

Lưu ý: sinh viên chỉ nộp file thiết kế (.sch, .pcb) và file báo cáo (.pdf, .docx), các thiết kế SCH, PCB sao chép trên 80% (trên internet hoặc trong lớp) sẽ không được chấm điểm.

2. Hướng dẫn thể thức trình bày

- Font: Times New Roman
- Size: 13
- Trình bày đầy đủ các nội dung: bìa, mục lục, trả lời câu hỏi, tài liệu tham khảo theo mẫu sau:

MỤC	NỘI DUNG	GHI CHÚ
Trang bìa	BÀI TẬP Thiết kế bo mạch Arduino UNO R3	
Chương 1	Tổng quan về bo mạch Arduino UNO R3 1.1 Giới thiệu phần mềm Altium 1.2 Giới thiệu bo mạch Arduino UNO R3 1.3 Các phiên bản bo mạch Arduino UNO R3 1.4 Ứng dụng 1.5 Giá tham khảo	Tham khảo internet Giới thiệu rõ kích thước và sơ đồ bố trí linh kiện bo mạch thương mại
Chương 2	Thiết kế sơ đồ nguyên lý 2.1 Tìm hiểu sơ đồ nguyên lý 2.2 BOM list các linh kiện 2.3 Chức năng các linh kiện 2.4 Thiết kế thư viện nguyên lý linh kiện 2.5 Thiết kế sơ đồ chân 2.6 Thiết kế sơ đồ nguyên lý	Trình bày thư viện tất cả linh kiện (gồm sơ đồ nguyên lý, sơ đồ chân, kích thước chân, tên kiểu chân, mô hình 3D) Có thể sử dụng thư viện sẵn hoặc tạo mới
Chương 3	Thiết kế mạch in 3.1 Đánh tên linh kiện 3.2 Xuất sang mạch in 3.3 Thiết kế kích thước bo mạch 3.4 Cài đặt đi dây 3.5 Đi dây 3.6 Tối ưu thiết kế 3.7 Xuất 3D bản vẽ 3.8 Xuất file Gerber đặt gia công 3.9 Xuất BOM list và tính toán chi phí gia công chế tạo	Sinh viên có thể sử dụng chức năng Annotation Tham khảo giá linh kiện: search google, thegioiic.com, hshop.vn... Sinh viên tham khảo giá sản xuất bo mạch tại: ✓ https://www.pcbway.com/ ✓ https://jlcpcb.com/
Chương 4	Kết luận 4.1 Kết quả đạt được 4.2 Các tồn tại và hướng phát triển	

3. Rubric và thang điểm

Rubric đánh giá tiểu luận

Đánh giá tiểu luận/bài tập lớn không báo cáo

Tiêu chí	Trọng số (%)	Tốt Từ 8 – 10 đ	Khá Từ 6 – dưới 8 đ	Trung bình Từ 4 – dưới 6 đ	Yếu dưới 4 đ
Bố cục	20	Đầy đủ các phần từ trang bìa đến tài liệu tham khảo	Thiếu một trong các phần trong bố cục	Thiếu từ 2 phần trong bố cục trình bày trở lên	Thiếu từ 3 phần trong bố cục trình bày trở lên
Nội dung các thành phần	30	Đầy đủ và đáp ứng hoàn toàn các nội dung yêu cầu	Đầy đủ và đáp ứng khá tốt các yêu cầu	Đầy đủ và đáp ứng tương đối các yêu cầu	Không đáp ứng các yêu cầu của tiểu luận
Hình thức	15	Đẹp Rõ ràng Logic Có sự sáng tạo	Chưa đạt một trong các yêu cầu về hình thức	Chưa đạt từ 2 yêu cầu về hình thức trở lên	Không đẹp Chưa rõ ràng Nhiều lỗi trình bày
Lập luận từng nội dung	20	Hoàn toàn chặt chẽ, Logic	Khá chặt chẽ, Logic; còn chỗ chưa rõ ràng	Tương đối chặt chẽ, Logic; có nhiều điểm chưa rõ ràng	Không chặt chẽ, Logic, lập luận không rõ ràng
Kết luận	10	Phù hợp	Khá phù hợp	Tương đối phù hợp	Không phù hợp/Thiếu sót
Thời gian	5	Đúng quy định	Trễ 1 ngày	Trễ 2 ngày	Trễ 3 ngày

Ngày biên soạn:

Giảng viên biên soạn đề thi: Nguyễn Hoài Phong

Ngày kiểm duyệt:

TP. Hồ Chí Minh, ngày 24 tháng 10 năm 2024

Người duyệt đề

Giảng viên ra đề

ThS. Nguyễn Hoài Phong