

《电工电子学课程设计》

课程教学大纲

一、课程基本信息

课程类型	总学时为学时数	<input type="checkbox"/> 理论课（含上机、实验学时）			
	总学时为周数	<input type="checkbox"/> 实习	<input checked="" type="checkbox"/> 课程设计	<input type="checkbox"/> 毕业设计	
课程编码	7020501	总学时	2周	学分	2
课程名称	电工电子学课程设计				
课程英文名称	Course Design of Electrotechnics and Electronics				
适用专业	机械设计制造及其自动化, 机械设计制造及其自动化(创新实验班), 机械电子工程				
先修课程	(7020431) 电工电子学(1)、(7020432) 电工电子学(2)				
开课部门	信息学院实验教学中心				

二、课程性质与目标

电工电子学课程设计是面向机械设计制造及其自动化、机械电子工程、机械设计制造及其自动化(创新实验班)等专业本科生开设的专业基础必修实践课。本课程旨在让学生通过电工电子电路系统的设计与实现,掌握电路硬件设计的基本知识,理解硬件设计方法,了解常用电工电子仪器的使用方法,具备电工电子系统设计的基本能力。通过实际操作,使学生对电工电子电路建立感性认识,进一步掌握电工及电子学课程中所学的基本理论。

课程目标 1: 学生能运用基本原理证实解决工程问题方案的合理性,并能研究相关文献,寻找解决方案;

课程目标 2: 学生能够基于科学方法完成实验、进行数据分析并得到合理有效的结论。

课程目标 3: 了解本专业常用现代仪器、工程和信息工具的使用方法,能够结合专业知识正确思辨。

课程思政目标: 培养学生解决复杂工程问题能力,注重学思结合、知行合一;培养学生勇于探索、善于解决问题的实践能力及严谨作风;在理论与实践教学中引导学生重视实验操作、报告撰写等工作的规范性、严谨性,培养学生实事求是的工匠精神。

三、 课程教学基本内容与要求

第一单元 课程设计要求

(1) 基本内容

介绍电工电子学课程设计要求，发布课程设计任务书。

(2) 基本要求

熟悉电路、模拟电子、数字电路等相关知识；掌握基本的电路设计方法。

第二单元 电路方案设计及验收

(1) 基本内容

根据任务书，自行查找资料，设计电路，选择器件参数，计算相关数据。

(2) 基本要求

说明设计的基本思路，方案的比较及确定，画出电路的基本结构图和电路原理图；画出方案中所用的芯片管脚图，以及电路的实际接线图。

四、 课程学时分配

章节	内容	总课时	讲授课时	实验课时
1	课程设计要求	0.5 天	0.5 天	
2	查找资料、方案论证	1.5 天	0.5 天	1 天
3	电路系统设计	1 天		1 天
4	电路焊接与调试	5 天		5 天
5	系统调试，功能指标验收	1 天		1 天
6	完成课程设计报告	1 天		1 天
	合 计	10 天	1 天	9 天

五、 实践性教学内容的安排与要求

本课程为实践性课程，课程持续时间 2 周。

第一单元 电路焊接与调试

(1) 基本内容

根据前期设计电路方案及分发的元器件焊接电路与调试电路。

(2) 基本要求

熟悉电路相关知识，掌握焊接技巧，掌握仪器设备使用方法。

第二单元 系统调试及验收

(1) 基本内容

按照任务书要求，利用实验室仪器测量电路相关数据，完成课程设计验收。

(2) 基本要求

熟悉设计方案、思路，掌握焊接电路特点，能分析问题，排除遇到的故障。

六、 教学设计与教学组织

本课程采用课堂讲授、实际操作、设计报告等方式，以实际操作为主。使用PowerPoint 幻灯片作为主要教学辅助工具，以多模式教学网为主要载体。

课堂教学过程中以建立概念、形成知识体系为基础，解析课程设计覆盖的知识点，着重解决重点和难点问题。实验讲授时在示例电路模型基础上结合实例进行解析，通过电路演示增强感性认识并促进学生认知掌握，使学生对电路的设计、焊接有更为直观、深刻的认识。焊接、调试过程在实验室进行，由实验室提供所需焊接工具及测量仪器。

发布课设任务后，学生应按要求自行查阅相关资料，设计实验电路；根据设计电路完成焊接和调试工作，最后完成验收，并撰写课程设计报告。

七、 教材与参考资料

1. 指导书

《电工电子学课程设计指导书》，自编；

2. 参考资料

(1)《电工学》(第七版)，秦曾煌，高等教育出版社，2009年；

(2)《电路分析基础》(第四版)，李翰荪，高等教育出版社，2006年；

八、 课程考核方式与成绩评定标准

课程成绩采用百分制：其中出勤占20%，操作与完成情况占50%，课程设计报告占30%。

各项成绩的评定根据学生出勤情况、方案设计完整度、实验操作规范性、安全意识、报告书写规范性、图表整洁度、实验结果及分析、电路焊接等各个方面进行评价。

九、 大纲制(修)订说明

无

大纲执笔人：盛智勇

大纲审核人：赵宇红

开课系主任：白文乐

开课学院教学副院长：宋威

制(修)订日期：2022年2月