

《电工电子基础实训》课程教学大纲

一、基本信息

课程代码	1EE010	开课学院	电子信息工程学院
课程名称（中文）	电工电子基础实训		
课程名称（英文）	Electrical and Electronic Basic Training		
适用专业	电子信息工程、通信工程、电子科学与技术、微电子科学与工程、集成电路设计与集成系统		
课程类别	<input type="checkbox"/> 通识（通修）类 <input type="checkbox"/> 数学与自然科学类 <input type="checkbox"/> 工程基础类 <input type="checkbox"/> 专业基础类 <input type="checkbox"/> 专业类 <input type="checkbox"/> 专业拓展类 <input checked="" type="checkbox"/> 工程实践与毕业设计（论文）类 <input type="checkbox"/> 职业（方向）类		
课程性质	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 限选 <input type="checkbox"/> 任选		
学分	2	周数/学时	2/40
课外学时	35	类型	综合实践
智慧教学平台 课程名称和网址	无		

二、课程简介

本课程是电子信息工程、通信工程、电子科学与技术、微电子科学与工程、集成电路设计与集成系统专业的一门工程实践与毕业设计（论文）类必修课程，高等数学、物理课程是本课程的先修课程，而本课程是电路基础、模拟电路、数字电路等课程的先修课程，在电子信息工程、通信工程、电子科学与技术、微电子科学与工程、集成电路设计与集成系统专业的课程体系中有承上启下的作用，是非常重要的专业基础课。

三、课程思政要求

1. 职业伦理：厚植职业伦理，提高学生的法律意识和道德意识。
2. 工匠精神：弘扬工匠精神，培育学生的敬业姿态和创新意识。
3. 人文通融：倡导人文通融，增强学生的文化修养和综合素养。
4. 团队精神：发扬互帮互助，培养学生谦逊友善和团队合作精神。

四、课程目标及对毕业要求的支撑关系

本课程需支撑适用专业毕业要求中的 3 个观测点。在毕业要求观测点的指导下，本课程制定了 3 项课程目标和对应的考核办法，详见表 1。

表 1：课程目标与毕业要求支撑关系

序号	毕业要求	观测点	课程目标	课程目标考核方法
1	研究	(观测点 4.1): 能够基于工程原理和科学方法, 针对适用专业相关的复杂工程问题, 设计实验方案, 开展相关实验。	课程目标 1: 能够识读电路原理图, 根据电路原理图安装相关的电子产品, 对电子产品的参数进行调试和测量, 能够参考原理图找出安装过程中出现的各种错误。	达成度=课程目标 1 得分/课程目标 1 满分
2	使用现代工具	(观测点 5.1): 熟知各种与适用专业领域相关的仪器仪表、设备、计算机仿真工具等现代工具。	课程目标 2: 能够掌握现代工具, 使用虚拟、实际仪器, 并设计出静态、动态创意波形。	达成度=课程目标 2 得分/课程目标 2 满分
3		(观测点 5.2): 能使用现代工具对适用专业领域的复杂工程问题, 进行仿真、预测、模拟及测试。	课程目标 3: 能够运用电路基础的基本概念和原理的相关知识表达反应安全用电及电子工艺的相关工程问题; 能够利用电阻的串并联关系计算万用表测量电路中相关的位置参数, 能够使用万用表和其它测量工具对常用元器件的参数进行检测。	达成度=课程目标 3 得分/课程目标 3 满分

五、内容及要求

1、常用电子元器件识别（支撑课程目标 2）

- (1) 了解电阻器、电位器、电容器、电感器的功能、主要参数、命名、规格、种类及性能特点。
- (2) 掌握用万用表检测电阻器、电位器、电容器、电感器的方法。
- (3) 了解二极管、三极管的功能特点、主要参数等。
- (4) 掌握用万用表检测二极管、三极管的方法。

2、安全用电知识（支撑课程目标 3）

- (1) 了解电力系统的组成。
- (2) 掌握人体安全用电、设备安全用电及家庭安全用电的内容

(3) 了解触电急救措施。

3、手工焊接技术（支撑课程目标 3）

(1) 熟悉焊接工具与焊接材料的选用。

(2) 掌握手工焊接的基本方法及步骤。

(3) 了解电子工业中常见的焊接技术。

4、虚拟仪器 PocketLab 及示波器使用（支撑课程目标 3）

(1) 掌握虚拟仪器 PocketLab 的使用方法，信号源波形显示，信号频率、占空比、直流分量调整。

(2) 掌握虚拟仪器 PocketLab 与示波器交叉验证的操作方法。

5、电子产品安装（支撑课程目标 1）

按要求检测“爱心板”等产品的元器件，并进行焊接、安装和调试。

六、实训方式

本课程内容通过校内 2 个集中实践周的方式完成。

七、实训内容及时间分配

序号	内 容	课程目标	时间(学时)
1	常用元器件识别	课程目标 2	12
2	手工焊接技术	课程目标 3	4
3	练焊件安装、调试	课程目标 3	8
4	虚拟 PocketLab 及示波器使用	课程目标 3	4
5	电子产品安装、测试、演示	课程目标 1	12
合 计			40

八、实训报告要求

要求学生的实训报告能全面总结实训过程，对实训数据进行整理和分析，去伪存真，对实训现象和结果得出正确的理解和认识。

实训报告的编写，要求独立完成、文理通顺、全面、简洁、重点突出、有创意、字迹端正、图表清晰、分析合理、结论正确。书写格式要规范化，需要用统一的实训报告纸和封面，图表需用统一要求的坐标纸。

九、课程考核与成绩评定

1、考核形式

本课程考核形式为考查，计分方式为百分制。

2、评分标准与方法

序号	支撑课程目标	评分点	成绩构成比例	考核/评价细则
1	课程目标 2	常用元器件识别	30%	电阻、电容、电感、二极管、三极管、数码管元件识别、测试
2	课程目标 3	手工焊接技术	10%	直插件、贴片件焊点数量和质量
3	课程目标 3	练焊件安装、调试	20%	电路板焊接、安装、调试
4	课程目标 3	虚拟 PocketLab 及示波器使用	10%	虚拟、实际仪器波形测量，交叉验证
5	课程目标 1	电子产品安装、测试、演示	30%	电子产品焊接、安装，整机调试
成绩合计			100%	

十、教学资源

1、教材与讲义

《电工电子实训教程（第2版）》，巢云编著，东南大学出版社，2014年。

2、主要参考书

- (1) 《电工电子实践初步》，李桂安编著，东南大学出版社，1999年。
- (2) 《电子工艺实训教程》，罗辑编著，重庆大学出版社，2007年。
- (3) 《电子装配工艺与实训》，张键、程国建、张川等著，西南师范大学出版社，2015年。

执笔人：陈世强

审核人：刘刚

教学院长：赵航

编制时间：2023年7月