

《电子电路综合实验》教学大纲

课程名称： 电子电路综合实验		实践类别： <input type="checkbox"/> 实习 <input type="checkbox"/> 实训 <input checked="" type="checkbox"/> 课程设计
课程英文名称：Electronic circuit synthesis experiment		
周数/学分： 1/1		
授课对象： 2016 电子信息工程 1、2、3、4 班		
开课学院： 电子工程与智能化学院		
开课地点： <input checked="" type="checkbox"/> 校内（ 8B201、8A106 ） <input type="checkbox"/> 校外（ ）		
任课教师姓名/职称： 张志坚 高级实验师		
教材、指导书： 无		
教学参考资料： <ol style="list-style-type: none"> 1、《电子技术基础（模拟部分 第五版）》，康华光主编，高等教育出版社，2006，第 5 版。 2、《 数字电子技术基础（第五版）》，阎石,高等教育出版社，2006。 		
考核方式：		
答疑时间、地点与方式： 8B201、课外分散		
课程简介： <p>电子电路综合实验是电子工程与智能化学院电工电子类专业课程体系与内容的教学改革产物，是组成电工电子类专业技术基础课平台课程的课程之一，也是最重要的一门实践性综合性基础课程。其目的是通过一个以基本电子技术为背景的电子作品的研究、设计与实现，使学生能将已学过的电路分析、模拟电路、数字电路等知识综合运用于电子作品的设计中，从而培养学生知识综合应用的能力，这是所有实践性课程中最具活力，最能培养学生的自主学习与实践能力和培养学生创新思维的课程之一。在教学中可以根据当时的社会热点，选择不同的实践课题。</p>		
课程教学目标 <ol style="list-style-type: none"> 1、理解电子系统设计的方法和原理，并能对电子系统进行功能与指标的分析，分析需要采用的技术与方法、系统的结构与规模、实现的成本与时间等。 2、综合应用电路分析、模拟电路、数字电路、电源等多方面综合知识进行电子作品的电路设计、制作、调试、测试和结果分析。 3、通过在整个电子作品的设计与实现过程中的电路设计与搭试、软件工具应用、仪器设备使用、元器件选择、电路调试、系统测试等方面问题进一步培养学生的工程实践能力。 4、通过 2-4 人共同完成项目，培养学生分工合作、交流协调、共同研讨等团队合作精神与能力。 		本实践环节与学生核心能力培养之间的关联(授课对象为理工科专业学生的课程填写此栏)： <p><input type="checkbox"/>核心能力 1. 具有扎实的专业知识，能够运用数学物理等基础科学理论以及电子电路和信息系统的基本知识。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>核心能力 2. 项目管理和团队合作的能力。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>核心能力 3. 从事电子信息工程相关行业所需的技术、技巧以及使用软硬件工具的能力。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>核心能力 4. 设计与实施电子信息工程相关实验，并且能够进行资料的分析与解释。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>核心能力 5. 设计电子系统和元器件的能力。</p> <p><input type="checkbox"/>核心能力 6. 认识时事议题和珠三角产业趋势。了解工程技术对环境、社会及全球的影响，并且培养跨领域持续学习的习惯和能力, 以及外语能力。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>核心能力 7. 发现、分析及处理复杂工程问题的能力。</p> <p><input type="checkbox"/>核心能力 8. 培养职业道德以及认识社会责任。</p>

实施要求、方法/形式及进度安排

一、实施要求

1.资源配置要求

焊接室

2.指导教师责任与要求

布置课程任务，讲授课程内容包括要点和重点，讲授电子作品的设计原理步骤与实现过程，解答学生对课程相关的内容问题，审核学生的设计方案，指导学生完成作品的焊接制作和调试并考核实验结果。

3.学生要求

根据课程内容，利用周末深入理解实验要求，自行设计电路后交由指导老师审核。通过审核后到焊接室完成实物制作和调试。

二、实施方法/形式

指导老师先进行 2 个学时的课程内容讲授，然后对学生进行分组，2-4 个人为一组分工合作共同完成一套超声波测距电路的设计和制作。根据分组讨论和情况每组完成一个方案设计，并交给指导老师审核，指导老师审核通过后，再进行制作调试并撰写设计报告。设计报告要求 10 页左右。

三、实施进度和安排

表 1 实施进度和安排

时间/周次	进度安排	实践内容（要点与重点）	实践场所	备注
分散		设计和制作一套超声波测距电路。用三极管设计超声波发射的放大电路、用运放设计超声波接收的放大电路、用数字逻辑电路设计时间触发电路。	8B201 、 8A106	

成绩评定方法及标准

考核形式	评价标准	权重
实物演示	实物能正常工作且能正确测量距离。	60%
设计报告	有系统框图和硬件电路图，能完整表达设计思路和方法，并有详细的测量结果和分析。	40%

大纲编写时间：2019 年 3 月 2 日

系（部）审查意见：

系（部）主任签名：

日期： 年 月 日