**《电路与模电实验》教学大纲**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程名称：**电路与模电实验 | | **实践类别：□实习 □实训 □课程设计 ■实验** | | |
| **课程英文名称：**Experiment of Circuit and Analog Circuit | | | | |
| **周数/学分：**48/3/3 | | | | |
| **授课对象：**2018级自动化系 | | | | |
| **开课学院：**粤台产业科技学院 | | | | |
| **开课地点：■校内（** 机电楼201 **）□校外（ ）** | | | | |
| **任课教师姓名/职称：**庄智颖/副教授 | | | | |
| **教材、指导书：**  《电路分析基础实验设计与应用教程》，李晓东主编，西安电子科技大学出版社，2016，第1版  《模拟电子电路实验与设计教程》，姜玉亭主编，西安电子科技大学出版社，2016，第1版  **教学参考资料：**  《电工与电子技术实验教程》，肖明明等编，中山大学出版社，2016，第3版 | | | | |
| **考核方式：**开卷**（ ）** 闭卷**（ ）** 课程论文**（ ）** 其它**（✔）** | | | | |
| **答疑时间、地点与方式：** | | | | |
| **课程简介：**  《电路与模电实验》是自动化专业的基础核心课程。本课程是实践性强的专业技术课程，与相关理论定理及工程实践联系紧密，它的教学目的是培养学生具有实践的能力，将所学的电路分析基础、模拟电子技术等基本知识，利用各类元件加以验证，从理论学习到实作检验，加深知识的印象。 | | | | |
| **课程教学目标**  1、了解实验基本要求、电路的连接及故障处理，并学习对于实验数据纪录的分析与处理。  2、运用电路学的基本知识，了解电路的基本概念、相关理论、定理，并以实验建立电路模型，用以验证理论的真实性。  3、利用实验，将理论与实际应用结合起来，通过虚拟实验以及验证性、综合性、设计性和研究性等多层次实验来提高学生的动手能力。 | | | **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）：**  **■核心能力1.** 掌握从事自动化领域所需数学和基础科学知识；  **□核心能力2.** 对自动化系统或产品的技术进行分析、解释相关数据及独立设计的能力；  **■核心能力3.** 掌握自动化专业中“信息、控制和系统”的基本原理及应用方法，了解自动化领域的前沿和发展动态；  **□核心能力4.** 具有创新意识和自动化新产品、新设备进行开发和设计的能力；  **□核心能力5.** 项目管理、有效沟通协调、团队合作及创新能力；  **■核心能力6.** 发掘、分析与解决复杂自动化工程问题的能力；  **■核心能力7．**认识科技发展现状与趋势，了解工程技术对环境、社会及全球的影响，并培养终身学习的习惯与能力；  **□核心能力8．**理解职业道德、专业伦理与认知社会责任的能力。 | |
| **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**  实验室须具备电源供应器、信号产生器、万用数字表、示波器、电子组件(电阻、电容、电感、二极管、晶体管、电线等等)  **2.指导教师责任与要求**  指导维护实验室的环境整洁，并确保实验室的安全准则；对于实验基本要求、电路的连接及原理进行解说；检核同学们的实验数据，指导同学们在实验中所遇到的困难与问题；批改实验报告、进行期末实作考试。  **3.学生要求**  不迟到，请假须有辅导员签字的请假条；实验中注意安全，参与课堂程度高；按时缴交实验报告，报告内容撰写工整规范；能灵活运用所学基础知识与正确实验方法进行操作，来独立、按时完成考试。  **二、实施方法/形式**  课堂讲授实验基本要求、电路的连接及故障处理、实验数据纪录分析与处理等基础知识，并介绍各项仪器与元件；参照教材进行实验，对于实验数据进行纪录与分析，并撰写实验报告。  **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** | | 1 | 基础知识 | 实验基本要求、电路的连接及故障处理、实验数据纪录分析与处理 | 机电楼201 |  | | 2 | 仪器认识 | 电源供应器、示波器、信号产生器、数字万用表 | 机电楼201 |  | | 3 | 元器件认识 | 电阻器、电感器、电容器、晶体二极管、晶体三极管 | 机电楼201 |  | | 4 | 仪器使用 | 常用仪器使用、李萨如图形法测量相位差 | 机电楼201 |  | | 5 | 元器件使用 | 基本元器件测量、二极管特性曲线 | 机电楼201 |  | | 6-7 | 直流电路测量 | 基尔霍夫定律、叠加定律、戴维南与诺顿定理、内阻测量、受控源 | 机电楼201 |  | | 8-9 | 动态电路 | 一阶RC电路、二阶RLC串联电路 | 机电楼201 |  | | 10 | 正弦电路 | 电容、电感的交流阻抗、阻抗角的测量 | 机电楼201 |  | | 11 | 谐振电路 | 串联与并联RLC谐振电路 | 机电楼201 |  | | 12 | 双口网络 | 双口网络实验与应用 | 机电楼201 |  | | 13 | 模电实验基础 | 基本程序、元件特性分析 | 机电楼201 |  | | 14-16 | 模电基础实验 | 晶体管特性曲线、单极放大电路、场效应管放大电路、差动放大电路 | 机电楼201 |  | | | | | |
| **成绩评定方法及标准** | | | | |
| **考核形式** | **评价标准** | | | **权重** |
| 出勤状况 | 1. 评价标准：不迟到，请假须有辅导员签字的请假条。  2. 要求：无故旷课1次扣3分，迟到1次扣1分，缺席3次取消参加期末考试的资格。 | | | 10% |
| 课堂表现 | 1. 评价标准：参与课堂程度及随堂测验。  2. 要求：精神饱满，参与课堂程度高。 | | | 20% |
| 实验报告 | 1. 评价标准：按照实验报告完成情况评分。  2. 要求：按时缴交，报告内容撰写工整规范。 | | | 40% |
| 期末考试  （实作考试） | 1. 评价标准：按照实验操作步骤及量测结果标准评分。  2. 要求：能灵活运用所学基础知识与正确实验方法进行操作，独立、按时完成考试。若发现任何考试作弊行为，一律按0分处理。 | | | 30% |
| **大纲编写时间：**2019**年**3**月**14**日** | | | | |
| **系（部）审查意见：**  **系（部）主任签名： 日期： 年 月 日** | | | | |