

自动化专业“电子线路设计、测试与实验（二）”2022 春季学期实验内容安排

自动化学院各班级（计划学时 32+开放学时 32）

周数	课程内容及教学要求	基本要求	提高要求
1	集成逻辑门电路参数测试（教材实验十四）与组合逻辑电路设计（教材实验十五）(插板) 1. TTL 电路使用 数字电路电气特性参数及测量 2. 组合电路设计与实现； 3. 课程介绍；强调学生在实验中学思结合、知行统一，培养探索精神，在实践中培养分析问题解决问题的能力，在实践中锤炼意志品质。	1. 测量 TTL 与非门输出高、低电平；图 5.14.5、图 5.14.6 2. 测量门传输延迟时间图 5.14.7 3. 大小比较器设计与插板实现 课内实验辅助线上教学，寝室插板，课内主要用于验收与答疑。 验收 MOOC《电子线路设计、测试与实验（二）》单元二、单元五单元测验情况。	
2	实验 2.组合逻辑电路设计（HDL）并仿真下载实现（教材实验十五） 1. ISE 软件使用 2. HDL 举例—译码器设计、仿真、下载 ---举例 3 线 8 线译码器； BASYS2 实验板介绍 3. 芯片之争介绍；鼓励同学立志创新，奋发图强的精神。	实验十五 SSI 组合逻辑电路设计 P139 组合电路设计、仿真及下载实现 按座位号选做 ● 一位大小比较器（三灯指示，大于，等于，小于）（实验内容 1） ● 1 位 2 选 1 数据选择器 ● 一位全加器 ● 8 线-3 线优先编码器 完成 mooc《电子线路设计、测试与实验（二）》单元三、单元四、单元五测验 课内实验辅助线上教学，寝室插板及仿真，课内主要用于验收与答疑。	按座位号选做 ● 二进制-ASCII 码转换表 (p147,EDA 实验内容 2) ● 数码管译码显示 (0-F) ● 文字显示器 (SOS, HI, HAHA) ● 4 位密码锁
3	集成触发器与时序逻辑设计并插	实验十七：集成触发器及其应用电路 P155	基于 FPGA 的可逆 0-3 模 4

	板实现（教材实验十七） 1. 时序逻辑电路设计与实现 2. 时序电路逻辑关系测量方法； 3. 示波器的触发与测量；	使用 7474 及与非门设计并实现教材 P161 内容 3 流水灯电路设计内容； 验收流水灯电路的时序逻辑关系，要求学生掌握正确测量方法 验收 MOOC《电子线路设计、测试与实验（二）》模块六单元测验 情况。 课内实验辅助线上教学，寝室插板及仿真，课内主要用于验收与答疑。	计数电路 其他相关自由或教师指定选 题
4-5	多功能数字钟设计仿真与实现 （教材实验十七、十八） 计数类时序逻辑设计与实现 层次化、模块化设计方法 电子系统设计及拓展举例，鼓励学生勇于探索，善于创造，科技报国的家国情怀和使命担当。	基本计时电路 1. 基本计时功能 2. 校时功能 完成 mooc《电子线路设计、测试与实验（二）》单元八测验 课内实验辅助线上教学，寝室插板及仿真，课内主要用于验收与答疑。	数字钟拓展功能：定时闹钟、广播报时、整点报时等扩展功能 其他相关自由或教师指定选 题
6-7	篮球 24 秒设计与插板实现（教材实验十九）	实现以下基本功能电路，并预留必要测试点 1. 用信号发生器提供 10Hz 方波信号（自己产生时钟可作为选做部分） 2. 用分频电路得到 1Hz 秒脉冲信号 3. 基本篮球 24 秒功能 完成 mooc《电子线路设计、测试与实验（二）》单元七测验与期末考试 课内实验辅助线上教学，寝室插板及仿真，课内主要用于验收与答疑。	简易数字钟 电子秒表（60 秒） （P185 实验二十）
8	数字操作考试	按试题要求设计完成相应数字电子电路	
9-10	机动	用于清明，劳动节放假延后实验补课	

说明：

1. 教材：罗杰编《电子技术基础实验》第四版，高等教育出版社；2017.2
2. 请通知学生在实验前以班为单位上班时间到南一楼中 221 领取元件，联系电话 87543330—6
3. 实验成绩评定原则：由平时成绩占总成绩的 40%（其中 MOOC 成绩占平时成绩的 25%，总成绩的 10%，平时验收及报告占平时成绩的 75%，总成绩的 30%），考试成绩占总成绩的 60%综合组成（其中操作考试占总成绩的 30%，期末闭卷笔试占总成绩的 30%，电子线路设计、测试与实验（一）和（二）将于期末同一时间段集中安排笔试）。提高部分的内容要有老师验收并完成相应实验报告。

4. 本课程为国家精品资源课程《电子线路设计与测试》，在爱课网 <http://www.icourse163.org/learn/HUST-1001942004>，<http://www.icourse163.org/learn/HUST-1001943003>，http://www.icourses.cn/coursestatic/course_2553.html 上提供开放课程资源：可用邮箱注册登陆进行在线学习。本学期要求结合课程学习 MOOC 课程《电子线路设计、测试与实验（一）》<https://www.icourse163.org/MOOC/learn/HUST-1205851805> 与 MOOC 课程《电子线路设计、测试与实验（二）》<https://www.icourse163.org/MOOC/course/HUST-1205859801>；完成 MOOC 课程的单元测验与期末考试，参与课堂互动。鼓励学习及精品资源课程《电子线路设计与测试》http://www.icourses.cn/coursestatic/course_2553.html。同源 MOOC 课程链接为<https://www.icourse163.org/learn/HUST-1001942004> 与 <https://www.icourse163.org/learn/HUST-1001943003>。
5. 要求学生做好预习报告，验收时，老师在预习报告上签字。预习要求完成 MOOC 课程相应单元测验并获得及格成绩。
6. 教师授课时间规定：
 - a) 夏季时间（5.1 后，10.1 前）上午：8:00~11:10；下午：14:30~17:40；晚上:19:00~22:10；
 - b) 秋冬季时间（5.1 前，10.1 后）上午：8:00~11:10；下午：14:00~17:10；晚上: 18:30~21:40；
7. 本课程采用 MOOC 教学方式，与线上 MOOC 课程配合教学。在爱课网 <http://www.icourse163.org/learn/HUST-1001942004?tid=1002047009>，<http://www.icourse163.org/learn/HUST-1001943003?tid=1002047001>，http://www.icourses.cn/coursestatic/course_2553.html 上提供开放课程资源：可用邮箱注册登陆进行在线学习。并将 MOOC 课程学习成绩（由单元测验、课堂活动以及期末考试组成）记入平时成绩。