

《工艺实习》

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 checked="" type="checkbox"/> 实习	<input type="checkbox"/> 课程设计	<input type="checkbox"/> 毕业设计	
课程编码	7024511	总学时	1周	学分	1
课程名称	工艺实习				
课程英文名称	Process Practice				
适用专业	计算机科学与技术，数字媒体技术				
先修课程	无				
开课部门	信息学院实验中心（电工电子）				

二、课程性质与目标

本课程属于计算机科学与技术专业和数字媒体技术专业学生的实践环节，为计算机和数媒一年级学生开设的实践课程，通常放在第一个小学期中，时间为一周，内容以电子产品的生产工艺的工程训练为主。

通过工艺实习课程使学生初步接触电子产品的生产实际，了解和掌握一般电子工艺知识和技能；培养一定的动手能力，为后续专业课学习积累必要的知识。通过工艺训练对学生进行良好的工作作风培养，并为今后从事有关专业工作奠定实践基础。

（一）课程目标

课程目标 1：了解电路的一般结构、集成电路应用的基本知识，熟悉安全用电和电子产品制作的操作安全知识，具备初步的常用电子元器件基本知识与选用能力。

课程目标 2：了解电子产品的焊接工艺、工具与材料，知道电子线路的版面连接与版面布局，熟悉焊接原理和方法，具备制作电子线路或电子产品的初步能力。

课程思政目标：对我国现在是电子产品制造大国、要建成为电子产品制造强国充满专业自豪感和使命感，积极引导思考专业培养目标和职业规划。

三、课程教学基本内容与要求

第一单元 专题讲座

结合实习训练环节的要求，专题讲授安全用电知识、电路基本常识、触电预防与救助；常用电子元器件参数的基本知识和测试方法；电子元器件的焊接技术和手工焊接方法；电子线路的版面布局和版面连接方法。使学生了解行业所需专业知识，加深对专业、行业的认知。

第二单元 实习训练

使学生掌握常用电工工具的使用方法；使学生熟悉常用照明电路的连接；使学生学会常用电子元器件的识别、测量的基本方法和基本技能；使学生了解电子元器件的焊接方法，掌握电子元器件的焊接技术；使学生获得电子线路的安装、焊接、检测及调试等一系列工程技术及实验技能的基本训练。通过直接接触到实际的操作环境和氛围，真实体验生产岗位现场环境，使学生能获得职业规范和职业素质的提升。

第三单元 总结

总结自己在实习训练过程中完成的工作内容、遇到的问题 and 解决方法，以及在实习中的收获和感受。进一步提高学生专业及相关行业背景学习的积极性和探索性，树立环境保护和可持续发展理念，为今后从事有关专业工作奠定实践基础。

四、课程学时分配

工艺实习课程共 1 周学时。其中专题讲座 1 天、实习训练 3.5 天、总结 0.5 天。学时分配如下表所示。

学时分配表

总学时	专题讲座	实习训练	总结
1 周	1 天	3.5 天	0.5 天

五、实践性教学内容的安排与要求

训练项目 1 实用电工操作

掌握安全用电知识，理解电路基本常识，了解触电预防与救助；了解传统电工工具和新型常用电工工具的使用方法，熟悉导线的连接方法，熟悉常用照明电路的连接。

训练项目 2 元器件的识别与测量

掌握常用电子元器件参数的测试方法，了解常用电子元器件的基本知识；熟悉电阻、电容、电感和二极管的简单识别方法，掌握数字万用表用于导线、二极管、三极管的测试方法。

训练项目 3 元件的焊接

掌握电子元器件的手工焊接方法，理解电子元器件的焊接技术，了解自动化生产线上的焊接工艺；掌握电子元器件的手工焊接方法，熟悉电子元器件的手工拆焊。

训练项目 4 开关控制型延时电路的布局与制作

了解电子线路的简单读图方法，了解电子线路的版面布局方法、版面连接方法，完成开关控制型延时电路的布局、连接与制作，掌握从电路板的安装、焊接、检测及调试等一系列工程技术。

六、 教学设计与教学组织

本实习课程实行班级集中教学模式，讲座教学中采用计算机多媒体投影教学，内容采用 Powerpoint 与实物演示相结合，根据教学需要，播放电子产品生产工艺视频，边观看边讲解，充分了解我国电子产品制造产业的成长史本身就是一部励志教科书，激励学生热爱专业和行业。

为使学生了解和掌握电子产品制作的系列工艺知识和技能，实习训练教学安排学生进行电子线路的安装、焊接、检测及调试等一系列工程技术及相关实验技能的训练。通过直接接触到实际的操作环境和氛围，真实体验生产岗位的现场环境。

同时对学生提出以阅读相关参考资料，上网查阅相关背景材料为主的课外学习要求；课内外学时比为 2：1。

七、 教材与参考资料

1. 教材：

无。

2. 教学参考书

《电子产品制造技术》，王卫平主编，清华大学出版社，2005 年。

八、 课程考核方式与成绩评定标准

依照每部分知识单元对课程目标的支撑情况设计考核与成绩评定方法，本实习课程考核采用百分制，总评成绩由 4 个实习训练项目的操作过程及完成情况、书面课程总结报告两部分组成。

4 个实习训练项目的实验操作过程与完成情况成绩占总评成绩的 80%，根据每个实习训练项目的时长和难易程度，赋予每个实习训练项目相应的百分比分值。其中实用电工操作占 10%；元器件的识别与测量占 10%；元件的焊接占 20%；开关控制型延时电路的布局与制作占 40%。

书面课程总结报告成绩占总评成绩的 20%。每人需提交一份 1500 字左右的课程总结报告，包括学习内容、心得体会、以及对本课程的意见和建议等。

九、 大纲制(修)订说明

无。

大纲撰写人：赵徐森

大纲审阅人：刘元超

系负责人：白文乐

开课学院教学副院长：宋威

制（修）订日期：2022 年 02 月