**《电工电子实习》教学大纲**

**一、课程基本信息**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | 基本技能训练 | | **课程性质** | 必修 | **课程属性** | 实践 | |
| **课程名称** | 电工电子实习 | | | **课程英文名称** | Electronic Practice | | |
| **课程编码** | H36B038Y | | | **适用专业** | 物联网工程 | | |
| **考核方式** | 考查 | | | **先修课程** | 电路分析基础 | | |
| **总学时** | 16 | **学分** | | 1 | **理论学时** | | 0 |
| **实验学时/实训学时/ 实践学时/上机学时** | | | | 实践学时：16 | | | |
| **开课单位** | | | | 人工智能学院 | | | |

**二、课程简介**

《电工电子实习》是物联网工程、电子信息工程、机械设计制造及自动化、计算机科学与技术、软件工程等工科专业的一门重要的和必修的基础实践课程，是工程训练的环节之一，是培养技术应用型人才的重要教学环节和手段。通过本课程，使学生初次接触生产实际，对常用电子仪器设备及工具的使用获得基本训练，初步掌握电子产品工艺的基本知识和基本技能，同时实习使学生树立正确的劳动观念，综合运用理论知识应用于实践，为后续课程打下必要的基础。

**三、课程教学目标**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **课程教学目标** | | **支撑人才培养规格指标点** | **支撑人才培养规格** |
| **知**  **识**  **目**  **标** | **目标1：**掌握电子元器件的安装、焊接等基本技能，了解常用的电子元器件的性能特点、识别检验方法，学会分析与处理简单的电路故障。 | 3-2：具有综合运用学科专业知识，解决电子信息领域的实际工程问题的能力。 | 3.工程知识 |
| **能**  **力**  **目**  **标** | **目标2：**掌握电工基本安全操作的能力，常用电工仪表的使用能力，电子技术中的焊接、装配工艺等基本的电子工艺知识和技能。 | 4-2：能够熟练使用常见的电子仪器仪表，并根据所得数据，进行有效的分析，形成可靠的结论。 | 4.问题分析能力 |
| **素**  **质**  **目**  **标** | **目标3：**牢固树立“文明生产、安全第一”的职业意识，确保人身和设备安全。培养学生良好的道德品质和家国情怀，立志扎根工作岗位，奉献国家，积极投身于新时代中国特色社会主义建设，实现中国梦。 | 8-2：能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德、法律、伦理等制约因素。 | 8.职业规范 |

**四、课程主要教学内容、学时安排及教学策略**

**（一）实践教学**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **实践类型** | **项目名称** | **学时** | **主要教学内容** | **项目**  **类型** | **项目**  **要求** | **支撑课程目标** |
| 用电安全及低压电工常识 | 常用工具使用实践 | 2 | **重点：**触电原因及预防措施，用电急救知识。导线、螺丝刀，剥线钳，电烙铁等工具的使用。  **难点：**相电压、线电压及安全电压，保护接零、保护接地。正确使用电工工具。  **思政元素：**雷电巨人特斯拉的故事，告诉我们不能因为电的危险性而恐惧用电。我们要懂得电的规律，科学合理的用电，培养学生讲科学的精神。  **教学方法与策略：**理论讲解、案例分析 | 综合 | 课前：预习  课堂：思考做好笔记  课后：复习知识点 | 目标1  目标3 |
| 元器件的识别与检测 | 元器件的识别与检测 | 6 | **重点：**电阻、电容、电感元件的识别与检测，集成电路的认识。  **难点：**用万用表的测量电阻阻值、电压，检测二极管、三极管，检测电路短路、断路。  **思政元素：**由半导体器件联系到中美贸易战，让学生了解到我国芯片技术的发展现状，认识到科技兴国的重要性。鼓励学生把个人的理想追求融入国家和民族的事业中，树立民族复兴的理想和责任。  **教学方法与策略：**理论讲解、案例分析 | 综合 | 课前：预习  课堂：思考做好笔记  课后：复习知识点 | 目标1  目标3 |
| 实训 | 焊接收音机 | 6 | **重点：**电烙铁、焊锡丝、松香、焊锡膏的正确使用，元件在电路板上的放置、焊接。  **难点：**贴片芯片的焊接  **思政元素：**坚持节约优先的绿色环保意识，充分利用旧电线、轧带、焊锡丝的电工耗材，在保证安全的情况下，让电工耗材得到循环利用。 | 综合 | 焊接电路 | 目标2  目标3 |
| 实训 | 收音机调试 | 4 | **重点：**收音机的组装，调整电容、电感进行FM、AM收台。  **难点：**调节四联电容和电感，收取电台。  **思政元素：**追求精雕细琢、精益求精、超越自我的工匠精神，让学生体会、感受“工匠精神”的实质。 | 综合 | 调试收音机、独立完成制作报告的撰写，小组汇报，由老师检查作品并验收。 | 目标2  目标3 |

**五、学生学习成效评估方式及标准**

1.《电工电子实习》的综合成绩由平时成绩（占10%）、收音机作品占成绩（占60%）、报告成绩（占30%）三部分组成。

2.综合成绩可按百分制或者五级记分制提交，即优秀（90-100）、良好（80-89）、中等（70-79）、及格（60-69）、不及格（59分以下）。

|  |  |
| --- | --- |
| **等级** | **评 分 标 准** |
| **1.平时成绩（考勤）；2.作品成绩；3.报告成绩。** |
| 优秀  （90～100分） | 1.全勤，无迟到、早退、请假。  2.能收到10个电台及以上。  3.报告书写工整，内容正确、完整。 |
| 良好  （80～89分） | 1.迟到、早退或请假1次。  2.能收到7~9个电台。  3.报告书写工整，内容有少许错误。 |
| 中等  （70～79分） | 1.旷课1次，或迟到、早退或请假2次。  2.能收到4~6个电台。  3.报告书写较工整，部分内容有误。 |
| 及格  （60～69分） | 1.旷课2次，或迟到、早退或请假3次。  2.能收到3个电台及以下。  3.报告书写潦草，部分内容有误。 |
| 不及格  （60以下） | 1.旷课3次及以上。  2.收不到电台。  3.报告书写潦草凌乱，内容不完整，部分题目未作答。 |

1. **教学安排及要求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **教学安排事项** | **要求** |
| 1 | 指导教师 | 职称：讲师 学历（位）：硕士研究生  其他：具有硕士研究生及以上学历的高级工程师或讲师 |
| 2 | 指导地点 | □教室 ☑实验室 □室外场地  □其他： |
| 3 | 学生辅导 | 线上方式及时间安排：建立企业微信群，随时与学生沟通  线下地点及时间安排：课后答疑 |

**七、选用教材**

[1] 自主编写：利敏慧.《电子电工实习教程 》，2000年9月。

**八、参考资料**

[1] 王天曦，王豫明，杨兴华. 电子工艺实习[M]. 电子工业出版社.2013年7月

[2] 郭云玲. 电子工艺实习教程. 机械工业出版社[M]. 2015年3月。

[3] 巢云. 电工电子实习教程（第2版）[M]. 东南大学出版社. 2014年11月。

[4] 王湘江. 电工电子实习教程. 中南大学出版社[M] . 2018年7月。

**网络资料**

无。

大纲执笔人：纪宠兴

讨论参与人: 蒋文美 许元

系（教研室）主任：贾佳

学院（部）审核人：牛熠