

《电工技能与实训》课程标准

(2021 版)

课程代码：DQSBYKDZJC002ABXZJ1 学时：144 学分：8

适用专业：电气设备运行与控制

专业名称及代码：电气设备运行与控制 053100,660302

一、前言

(一) 课程性质：

《电工技能与实训》课程是职业中学电子电器专业的技能实践课程，通过本课程的学习，使学生具备使用合适的电工仪表检测电路的能力，机械设备的电气控制线路图的识读能力，三相电力拖动控制线路的安装、检测、维修的能力。

(二) 设计思路：

按照“以能力为本位，以职业实践为主线，以项目课程为主体的理实一体化专业课程体系”总体设计，以工作过程为导向构建项目课程体系，彻底打破学科课程的设计思路，将电工工艺知识和电工技能实训融合为一体，紧紧围绕工作任务的需要来选择和组织课程内容，突出工作任务与知识的联系，让学生在职业实践活动的基础上掌握知识。

增强课程内容与职业岗位能力要求的相关性，提高学生的就业能力。

二、课程目标

经过该课程的学习，让学生掌握常用电子仪器仪表的使用；

掌握常用低压电器的识别与检测技术:增强对电路图的识图能力;初步具备安装电力拖动基本线路及排除简单故障的能力;初步具备质量管理意识,形成良好的安全操作规范;初步具备学习和应用电工、信息产业新知识、新技术的能力。

(一) 专业知识目标:

1. 电工基本操作原理
2. 常用电工仪表的内部原理
3. 常用低压电器的内部结构
4. 小型变压器的工作原理
5. 单、三相异步电动机的工作原理

(二) 职业技能目标:

1. 电工基本安全操作的能力, 配电线路安装的能力, 常用电工仪表使用与维修的能力。

2. 小型单相变压器故障检测与维修的能力, 单、三相异步电动机检测与维修的能力, 常用低压控制电器的选用与维修的能力。

(三) 职业素养目标:

培养吃苦耐劳的敬业精神、遵守安全操作规程与文明生产的品德, 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:进行职业素质训导, 培养学生敬业、创新、务实、奉献、协作的精神。

三、课程内容和要求



三课程内容和要求

序号	工作任务模块	课程内容	教学要求	活动设计	教学时数
1	低压电器的拆装与检测	1 低压电器的结构、工作原理 2 低压电器的拆装 3 简单的低压电器故障的排除	1 认识低压电器的种类、结构、工作原理。 2 会拆装常见低压电器。 3 能排除简单的低压电器故障。	实训室操作 在实训室中利用真实材料和电工工具，对元器件进行解剖、测试与安装。	12
2	变压器的维护与检测	1 变压器绕组的极性测试及其连接 2 小型变压器的测试 3 钳形表的测量 4 自耦变压器的使用	1 会熟练测定同名端并能根据要求正确连接。 2 会用简单设备对变压器的常用参数进行基本测试。 3 能熟练用钳形电流表测量线路电流。	实训室操作 在实训室中利用电工工具及有关仪表对变压器参数测试，并进行连接、测量。	8
3	三相电路的连接	1 三相交流电路的参数验证 2 三相四线漏电保护器的安装 3 三相电路功率的测量 4 电能表的接线安装	1 熟练掌握三相交流电路中电压、电流的关系，理解中性线的作用。 2 会安装三相四线漏电保护器。 3 会准确测量三相电路的功率，测定三相电源的相序。 4 会正确测量并连接电能表及其附属设施。	实训室操作 在实训室中利用材料和安装工具，安装三相交流电路；测量相关参数；安装电能表及附属设施。	10
4	电动机的拆装及检测	1 拆装三相异步电动机 2 用兆欧表测三相异步电动机绝缘性能 3 三相电动机绕组•的连接 4 异步电机检修	1 会拆装三相异步电动机 2 会用兆欧表测三相异步电动机绝缘性能 3 能熟练连接三相电动机绕组 4 能检修异步电机简单故障	实训室操作 在实训室中利用材料和安装工具，拆装及检测异步电动机；测量绕组性能；排除一些简单故障。	10
5	二相异步电动机点动与连续正转控制线路的安装与调试	1 电动机单向运行手动控制电路 2 电动机点动控制电路 3 电动机自锁控制电路 4 电动机过载保护电路 5 点动、长动混合控制电路	1 熟练掌握三相异步电动机点动与连续混合正转拖动控制线路的安装与维修方法 2 分析线路的工作原理并绘制线路的接线图	实训室操作 在实训室中利用材料和安装工具，根据电路图安装异步电动机控制电路；并调试。	15



6	三相异步电动机双重联锁正反转控制线路的安装与调试	1转换开关控制的可逆控制电路 2接触器联锁的可逆控制电路 3按钮联锁的可逆控制电路 4复合联锁的可逆控制电路 5工作台行程控制电路	1熟练掌握三相异步电动机可逆控制电路的安装与维修方法 2分析线路的工作原理并绘制线路的接线图	实训室操作 在实训室中利用材料和安装工具，根据电路图安装异步电动机控制电路；并调试。	15
7	二相异步电动机顺序及多地控制线路的安装与调试	1两台三相异步电动机顺序启动控制电路 2两台三相异步电动机顺序启动逆序停止控制电路 3三相异步电动机多地控制电路	1熟练掌握三相异步电动机顺序及多地控制线路的安装与维修方法 2分析线路的工作原理并绘制线路的接线图	实训室操作 在实训室中利用材料和安装工具，根据电路图安装异步电动机控制电路；并调试。	10
8	二相异步电动机降压启动控制线路的安装与调试	1接他器自动控制的Y-Δ降压启动电路 2时间继电器自动控制的Y-Δ降压启动电路 3手动控制自耦补偿器降压启动电路 4自动控制自耦补偿器降压启动电路	1熟练掌握三相异步电动机降压启动控制线路的安装与维修方法 2分析线路的工作原理并绘制线路的接线图	实训室操作 在实训室中利用材料和安装工具，根据电路图安装异步电动机控制电路；并调试。	15
9	二相异步电动机制动和调速控制线路的安装与调试	1电磁抱闸机械制动 2反接制动 3能耗制动 4笼形异步电动机变极调速	1熟练掌握三相异步电动机制动及调速控制线路的安装与维修方法 2分析线路的工作原理并绘制线路的接线图	实训室操作 在实训室中利用材料和安装工具，根据电路图安装异步电动机控制电路；并调试。	15
10	CA6140型车床控制电路认识	1电路图的识读 2电路检测 3电路调试	1熟练掌握CA6140型车床控制电路维修方法 2分析线路的工作原理并识读线路的接线图	车间操作 在车间中利用材料和安装工具，根据电路图检测车床控制电路并调试。	10

四、实施建议

(一) 教材编写

1. 教材编写要以岗位能力分析为指导，以《电工技能与实训》课程标准为依据。

2. 教材编写要以岗位任务为引领，以工作项目为载体，强调理论与实践相合，按活动项目组织教学内容。

3. 教学内容从“任务”着手

通过设计解决“任务”的方法与步骤，自主探究的学习和实践，在完成“任务”的过程中掌握知识和技能，培养学生提出问题、分析问题、解决问题的综合能力，以解决实际问题劳动理论的学习和技能操作，任务的设置应体现针对性、综合性和实践性。

4. 项目任务的设计，应具有较强的可操作性

加强学生实际动手能力的培养，使学生能比较熟练地应用技术解决问题。

5. 教材中凡涉及工作岗位的实践活动，应以岗位操作规程为基准，并将其纳入教材内容。

6. 教材内容应在《电工技能与实训》课程标准基础上有新拓展。

7. 教材内容要以实践性内容为主

教材体系的安排要遵循学生的认知规律，讲清知识的来龙去脉，使教材顺理成章，深入浅出，具有趣味性和启发性，尽量做到图文并茂寓教于乐，循序渐进，滚动式递进。

8. 教材内容要渗透科学方法论和德育教育的内容

在教材编写中要突出培养学生正确的科学思想和科学方法。

（二）教学建议

1. 教师应依据工作任务中的 R 标要求來安排和组织教学活动。



教师应按照项目的学习目标编制项目任务书，项目任务书应明确教师讲授的内容，明确学习者预习的要求，提出该项目整体安排以及各模块训练的时间、内容等。

2. 教师应以学习者为主体设计教学结构，营造民主、和谐的教学氛围，激发学习者参与教学活动，提高学习者积极性，增加学习者的学习信心和成就感。

3. 教师应指导学习者完整地完成任务，并交有关知识、技能与职业道德和情感有机融合。

（三）教学评价建议

1. 践行一体化评价模式

关注评价的多元性，结合课堂提问、学生作业、平时测验、实验实训、技能竞赛

2. 考试情况，综合评价学生成绩

应注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励，全面综合评价学生能力。

（四）课程资源的开发利用

1. 注重实验实训指导书和实验实训教材的开发和应用

2. 注重挂图、视听光盘、教学仪器等常用课程资源和现代化教学资源的开发和利用这些资源有利于创设形象生动的工作情景，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握。

3. 建立本专业开放实训中心

使教学环境具备现场教学、实验实训、职业技能证书考证的功能，实现教学与实训合一、教学与培训合一、教学与考证合一，满足学生综合职业能力培养的要求。



机电专业部

执笔人（签字）：杨海芳

审核人（签字）：勾顺

教学工作委员会意见（签字）：薄晓龙

2021年9月18日修订

