2023—2024学年第 1 学期

# 《电气试验》课程授课计划

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 课程名称 | 电气试验 | 学时数 |  |
| 学 时 | 60 | 学 分 | 3.5 |
| 使用专业 | 供用电技术专业 | 班 级 | 20级电气1班 |
| 实验教材名称 | 全国高职高专电气类精品规划教材 《高电压技术》 |
| 本学期主要讲授内容：认识绝缘体、认识电力系统过电压、变电站过电压防范、电气设备绝缘水平确定、 变电站典型电气设备高压 试验 (重点)、高电压测试技术及特性试验。 |
| 对学生情况的初步了解和估计：20级电气1班的学生基础较好， 自觉性强， 对课程学生有浓厚的兴趣， 班级学习风气浓。相信通过听课、课堂 互动、作业、网络课程学习、仿真训练、VR 体验及现场操作试验，一定能较好地掌握电气试验理论知识，具备在 高电压环境下的试验操作能力。课程学习结束后，可以参加电气试验高级工的考证。 |
| 对教材的处理和采取教学措施：理论性较强的过电压部分不宜展开深入， 点到为止。重点介绍变电站典型电气设备 (变压器、断路器、避雷 器、电力电缆、绝缘油等) 预防性试验内容及方法，并突破击穿等难点问题。 因为课程学习结束后， 大部分同学 将进行电气试验工高级工的考试， 因此在授课过程中，会穿插电气试验工的考核内容， 并结合培训教材和一些现 场高压试验案例，以达到培养学生电气试验的操作能力的目的。 |
| 教学手段的准备或实操能力的培养：为有效达到教学目标，规避实操的高风险性， 实现预设教学模式，我们以职教云教学平台作为基础进行教学 全流程管理，实现“教、学、考、管、评”功能， 同时搭载多种信息化学习资源和工具， 运用多种先进技术手段 开展教学。学习项目 5 和6 采用“理实”一体教学模式，三阶段螺旋上升的过程弥补了学校实训室实训与实际工作场 景有较大差别的不足，规避了高电压试验下的高风险，使得学生乐于参与，提高了课堂教学效率。 |
| 学生成绩考核和总评成绩的计划：按照电气试验工高级工的考核要求， 采用“边学边评、以评促学、学评同步”的 “形成性考评”，即过程性考核和期末考试相结合的考核形式。本课程成绩(100%) =过程性考核(60%) +期末考试 (40%) |

课程负责人： 日期： 年 月 日

教师授课计划表

| 月日周次 | 星期节次 | 授课项目（章节）与内容提要 | 课型 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **2** 月 **25** 日(第 **1** 周) | 星期一(**12** 节) | 项目 1 认识绝缘体子项目 1：绝缘体简介 | 理论 |  |
| **2** 月 **27** 日(第 **1** 周) | 星期三(**12** 节) | 项目 1 认识绝缘体子项目 2 ：气体放电及实质 | 理论 |  |
| **3** 月 **4** 日 (第 **2** 周) | 星期一(**12** 节) | 项目 1 认识绝缘体子项目 3：绝缘老化分析 | 理论 |  |
| **3** 月 **6** 日  (第 **2** 周) | 星期三(**12** 节) | 项目 2 认识电力系统过电压子项目 1：过电压简介 | 理论 |  |
| **3** 月 **11** 日 (第 **3** 周) | 星期一(**12** 节) | 项目 2 认识电力系统过电压子项目 2：避雷针子项目 3：避雷线 | 理论 |  |
| **3** 月 **13** 日 (第 **3** 周) | 星期三(**12** 节) | 项目 2 认识电力系统过电压子项目 4：避雷器 | 理论 |  |
| **3** 月 **18** 日(第 **4** 周) | 星期一(**12** 节) | 项目 3 变电站过电压防范子项目 1：外部过电压 | 理论 |  |
| **3** 月 **20** 日(第 **4** 周) | 星期三(**12** 节) | 项目 3 变电站过电压防范 子项目 2 ：变电站外部过电压防护 子项目 3 ：输电线路防雷保护设置 | 理论 |  |
| **3** 月 **25** 日(第 **5** 周) | 星期一(**12** 节) | 项目 3 变电站过电压防范子项目 4：内部过电压 | 理论 |  |
| **3** 月 **27** 日(第 **5** 周) | 星期三(**12** 节) | 项目 3 变电站过电压防范子项目 5带并联电阻的断路器操作 | 理论 |  |
| **4** 月 **1** 日(第 **6** 周) | 星期一(**12** 节) | 项目 3 变电站过电压防范子项目 6变电站内部过电压防护 | 理论 |  |
| **4** 月 **3** 日(第 **6** 周) | 星期三(**12** 节) | 项目 4 电气绝缘水平确定子项目 1：绝缘水平 | 理论 |  |
| **4** 月 **8** 日(第 **7** 周) | 星期一(**12** 节) | 项目 4 电气绝缘水平确定子项目 2：输变电设备绝缘水平 | 理论 |  |
| **4** 月 **10** 日(第 **7** 周) | 星期三(**12** 节) | 项目 4 电气绝缘水平确定子项目 3：输电线路绝缘水平 | 理论 |  |
| **4** 月 **15** 日(第 **8** 周) | 星期一(**12** 节) | 项目 4 电气绝缘水平确定子项目 4：认识绝缘评估 | 理论 |  |
| **4** 月 **17** 日(第 **8** 周) | 星期三(**12** 节) | 项目 5变电站典型电气设备高压试验子项目 1：绝缘电阻试验 | 理论+实践 |  |
| **4** 月 **22** 日(第 **9** 周) | 星期一(**12** 节) | 项目 5变电站典型电气设备高压试验子项目 1：绝缘电阻试验 | 理论+实践 |  |
| **4** 月 **24** 日(第 **9** 周) | 星期三(**12** 节) | 项目 5变电站典型电气设备高压试验子项目 2：泄漏电流试验 | 理论+ 实践 |  |
| **4** 月 **29** 日  (第 **10** 周) | 星期一(**12** 节) | 项目 5变电站典型电气设备高压试验子项目 3：介质损失角正切值测量 | 理论+实践 |  |
| **5** 月 **1** 日  (第 **10** 周) | 星期三(**12** 节) | 项目 5变电站典型电气设备高压试验子项目 4：交流耐压试验 | 理论+实践 | 五一放假，另行补课 |
| **5** 月 **6** 日 (第 **11** 周) | 星期一(**12** 节) | 项目 5变电站典型电气设备高压试验子项目 4：交流耐压试验 | 理论+实践 |  |
| **5** 月 **8** 日  (第 **11** 周) | 星期三(**12** 节) | 项目 5变电站典型电气设备高压试验子项目 5：直流耐压试验 | 理论+实践 |  |
| **5** 月 **13** 日  (第 **12** 周) | 星期一(**12** 节) | 项目 5变电站典型电气设备高压试验子项目 6：绝缘油电气性能试验 | 理论+实践 |  |
| **5** 月 **15** 日 (第 **12** 周) | 星期三(**12** 节) | 项目 6高电压测试技术及特性试验子项目 1：电气设备在线监测技术 | 理论+实践 |  |
| **5** 月 **20** 日(第 **13** 周) | 星期一(**12** 节) | 项目 6高电压测试技术及特性试验子项目 2：冲击高压的产生 | 理论+实践 |  |
| **5** 月 **22** 日(第 **13** 周) | 星期三(**12** 节) | 项目 6高电压测试技术及特性试验子项目 3：高电压的测量 | 理论+实践 |  |
| **5** 月 **27** 日(第 **14** 周) | 星期一(**12** 节) | 项目 6高电压测试技术及特性试验子项目 4：直流电阻测量 | 理论+实践 |  |
| **5** 月 **29** 日(第 **14** 周) | 星期三(**12** 节) | 项目 6高电压测试技术及特性试验子项目 5：变压器变比测量 | 理论+实践 |  |
| **6** 月 **3** 日(第 **15** 周) | 星期一(**12** 节) | 项目 6高电压测试技术及特性试验子项目 6：电压分布测量 | 理论+实践 |  |
| **6** 月 **5** 日(第 **15** 周) | 星期三(**12** 节) | 项目 6高电压测试技术及特性试验子项目 7：接地电阻测量课程总复习 | 理论+实践 |  |