

惠州市技师学院

《LED 驱动与控制应用实践》 课程标准

课 程 编 码： 322251000

课 程 制 定 系： 电子工程系

制 定 人： 康婷霞 制定日期： 2021. 04. 10

审 核 人： 康婷霞 审核日期： 2021. 04. 17

复 核 人： 夏威 复核日期： 2021. 04. 21

批 准 人： 何培森 批准日期： 2021. 04. 22

教 学 部 备 案： 陈伟杰 备案日期： 2021. 04. 25

教务部编制

二 0 二 一 年 四 月

编制说明

课程标准是按照专业人才培养方案实现人才培养目标的基本教学指导文件，是规定课程的性质、目标、内容框架、提出教学建议和评价建议的纲领性教学文件，是编选教材、组织教学、评价和考核等基本依据，是课程改革的先导，对课程改革起到指导、引领作用，是加强课程建设、实现专业人才培养目标的重要保障。为全面贯彻《人力资源社会保障部关于推进技工院校改革创新的若干意见》（人社部发〔2014〕96号）文件精神，根据《教育部办公厅关于制订中等职业学校专业教学标准的意见》（教职成厅〔2012〕5号）、《人力资源社会保障部办公厅关于印发21种技工院校教学计划和教学大纲的通知》（人社厅发〔2015〕51号）、《人力资源社会保障部办公厅关于印发15种技工院校教学计划和教学大纲的通知》（人社厅发〔2016〕4号）等文件要求，结合学院实际情况，教务部启动了《2021年各专业课程标准专业》的制订工作。光电技术应用专业课程标准制订工作由教务部组织电子工程系具体承担，光电技术应用专业课程标准制订期间，深入2家企业和2所学校开展调研工作，共召开近3次制订工作会议，共动员各方面专家7人次，针对典型工作岗位进行职业能力分析，研究撰写专业建设调研报告。专业课程标准定稿之前广泛征求了教学部门、技工院校、职业院校、行业协会等方面的意见。

学院领导高度重视专业课程标准的制订工作，成立领导小组，由学院教学副院长丘建雄任领导小组组长，成员由教务部部长和各系主任组成。

专业课程标准领导小组办公室组织召开了多次专业课程标准起草团队、执笔人及行指委相关人员参加的专业课程标准制订工作推进会。专家组分组指导，就专业课程标准制订工作中出现的问题以及具体编写要求等进行交流和指导。按照《教育部办公厅关于制订中等职业学校专业课程标准的意见》（教职成厅〔2012〕5号）的相关要求，领导小组办公室组织专家严格分批审定了专业课程标准。

专业课程标准由各专业带头人主持编写，编写人员基本上是各专业的骨干教师、企业专业技术人员。具体编写情况如下：

课程名称	参与人员		
	学院教师	企业 人员	在职企业
LED 封装技术基础	刘娟、夏威等	杨文涛	惠州艾比森光电有限公司
LED 封装工艺与设备技术	吴传兴、刘娟等	李志伟	惠州聚飞光电有限公司
LED 产品设计与应用	吴传兴、刘娟等	吴秋发	惠州艾比森光电有限公司
LED 照明与工程设计	张泓、康婷霞等	杨文涛	惠州艾比森光电有限公司
LED 驱动与控制应用实践	康婷霞、张泓等	李欢	惠州聚飞光电有限公司
半导体照明基础	康婷霞、吴传兴等	何民芳	惠州聚飞光电有限公司
光电显示技术	张泓、夏威等	赖远辉	惠州艾比森光电有限公司

审核人：康婷霞，教研室主任

批准人：何培森，汽车工程系主任

教学部备案：陈伟杰，教学部副部长

现将《光电技术应用专业课程标准》印发给大家。希望各系部、各专业教师，在专业建设和教学改革中，结合本地本专业实际情况，认真组织学习并参照执行。

1、一体化课程标准

一体化课程名称	LED 驱动与控制应用实践	基准学时	190
典型工作任务情境描述			
<p>随着半导体照明技术的快速发展，在背光、指示、民用、汽车、工程等领域需要使用大量技术先进、性能可靠的 LED 产品来显示背光、指示、照明、亮化等功能。LED 的广泛应用对 LED 驱动电源提出了新的要求，为了适应不同的应用场景，LED 驱动的发展也逐步向多样化发展。</p> <p>工作人员接到工作任务后，根据任务书的要求，按照要求确定工作方案，完成相关设计、组装、调试的工作，使得产品符合相关电气要求等，达到生产目的，合格的产品交付给下个工序进行验收，最终的 LED 驱动交由任务小组负责人、指导老师在工作任务书中的验收项目处签字确认。</p> <p>工作任务完成后，按生产现场管理规范，归置物品，清理工程垃圾并整理现场，关闭工作台和现场设备电源后，方可离开工作现场。</p> <p>1、与前续课程的联系</p> <p>前续课程《半导体照明基础》、《数字电路》的理论知识和基本技能为本课程提供支持。</p> <p>2、与后续课程的关系</p> <p>为后续课程《顶岗实习手册》、LED 驱动电源设计与制造、企业顶岗实习训练等实践学习打下基础。</p> <p>3、课程思路</p> <p>本课程以"基于工作过程的项目教学"为指导,为顺利实现本课程应达到的各种能力目标，通过企业实践，邀请行业企业专家对光电技术应用专业方面所涵盖的 LED 驱动相关岗位知识进行工作任务和职业能力分析，并以此为依据确定本课程的 6 个典型工作任务。（1. LED 简单直流驱动电路的制作与调试、2. LED 驱动电源参数测试、3. 调光电路制作与检测、4. LED 驱动板的设计与制作、5. LED 驱动电源调试与检测、6. LED 非隔离驱动电源调试与检测）</p>			
工作内容分析			
工作对象： 1. 接收工作任务，明确任务要求，识别电子元件、明确驱动 IC 类型、明确 LED 类型、工艺	工具、材料、设备与资料： 1. 工具：电子制图软件、电子仪器等 2. 材料：电子元件、驱动 IC、焊	工作要求： 1. 能执行生产现场管理 6S 标准 2. 能按质量检测中心标准进行产品质量检测。	

<p>与技术要求。</p> <p>2. 根据任务要求，完善驱动的设计计划与方案，做好准备。</p> <p>3. LED 驱动设计，完成原理图和 PCB 的绘制。</p> <p>4. LED 驱动电源的组装与调试。</p> <p>5. LED 驱动电源的检测、制定测试计划、完成测试内容。</p> <p>6. 学习过程中，对发现的问题进行分析，并采取适当的修整措施</p> <p>7. 产品验收、总结。检测合格后，按任务单上的验收项目进行交付验收，并签字确认。</p> <p>8. 整理现场，保养设备，填写保养记录</p>	<p>线等</p> <p>3. 设备：直流稳压源、交流稳压源、电子负载、示波器等</p> <p>4. 资料：任务单（任务书）、工作页、工艺文件等</p> <p>工作方法：</p> <p>1. 资料收集与信息处理方法</p> <p>2. 电子元件的识别与检测方法</p> <p>3. AC 稳压源的操作方法</p> <p>4. DC 稳压源的操作方法</p> <p>5. 电参数测量仪的操作方法</p> <p>6. 电子负载的操作方法</p> <p>7. 6S 方法与职业规划设计方法</p> <p>劳动组织方式：</p> <p>1. 从班组长或项目负责人（指导教师）处领取工作任务</p> <p>2. 与同事、上下级部门有效沟通、组织协调，创造生产条件</p> <p>3. 从市场购买或从物料处领取电子元件、工具和材料</p> <p>4. 完成自检后交付项目负责人验收，归置物品并整理现场</p>	<p>3. 能明确整个工作任务和个人任务要求，服从生产管理人员安排</p> <p>4. 能读懂设计文件、生产指令，按技术工艺要求准备生产的工具、材料、设备等</p> <p>5. 能按指令、工艺要求和安全操作规程正确操作和调试</p> <p>6. 能任务书要求目测或利用设备进行产品质量检测</p> <p>7. 能正确标注元件相关信息与产品标准</p> <p>8. 生产完毕后能清点工具、人员，收集剩余材料，归置物品、清理工程垃圾</p> <p>9. 能正确填写工作任务书的验收项目，与任务负责人有效沟通并交付验</p> <p>10. 能根据企业发展需求通过自学或参加培训学习 LED 驱动的新技术和新工艺、能进行自身职业规划适应企业发展需要。</p> <p>11. 能按企业规定，整理现场，保养机床，填写保养记录</p> <p>12. 能与他人进行有效的专业交流、沟通</p> <p>13. 能按企业规定填写交接班记录</p>
<p>一体化课程目标</p>		

一、能力目标：

方法能力目标：

- (1) 培养学生谦虚、好学的能力；
- (2) 培养学生勤于思考、做事认真的良好作风；
- (3) 培养学生良好的职业道德；
- (4) 培养学生自主学习获取信息的能力；
- (5) 培养学生决策与规划的能力；
- (6) 培养学生自我控制与管理的能力；
- (7) 培养学生评价执行结果的能力。

社会能力目标：

- (1) 培养学生的沟通能力及团队协作精神；
- (2) 培养学生分析问题、解决问题的能力；
- (3) 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风；
- (4) 培养学生的质量意识、安全意识。
- (5) 培养学生善于发现问题、解决问题的能力；
- (6) 培养学生踏实肯干、耐心细致、有责任心的习惯；
- (7) 培养学生思路清晰、独立性强的能力；
- (8) 培养学生表述, 回答等语言表达能力；（
- (9) 培养学生绿色环保的意识。

专业能力目标：

- (1) 能使用软件对 LED 直流驱动电路进行仿真；
- (2) 能使用制图软件进行 LED 驱动电路设计并绘制电路图；
- (3) 能根据电路图绘制 PCB 电路板；
- (4) 能识别驱动所需要的元件，并能对元件进行选择；
- (5) 能熟练使用驱动测试仪器和维护仪器
- (6) 能熟知驱动电源需要进行的测试项目；
- (7) 能熟练使用交流稳压源，电子负载等仪器；
- (8) 能够完成驱动电源的相关测试并输出测试报告。

二、知识目标:

- (1) 了解 LED 驱动电源的种类和不同驱动的特点;
- (2) 了解 LED 驱动 IC 的外围电路设计方法;
- (3) 熟悉制图软件的使用;
- (4) 熟悉 LED 驱动电源的检测内容和检测方法;
- (5) 熟悉 LED 驱动电源的检测报告书写方法;
- (6) 熟悉 LED 调光的原理和调光电路设计方法
- (7) 掌握不同 LED 驱动电路的设计思路;
- (8) 掌握 LED 驱动的评估方法、

课程学习内容

1. LED 驱动电源的基础知识, 包括 LED 驱动的作用、种类、特点等
2. LED 驱动电源的检测, 包括制定测试方案、测试标准学习、测试结果比对
3. LED 驱动电源的测试方法: 包括电参数测试、高压测试、老化测试等
4. LED 驱动电源设计, 包括设计流程、驱动 IC 性能知识、IC 外围电路计算等
5. 测试设备的使用和维护, 包括稳压源、电子负载等
6. 工匠精神与职业规划
7. 企业 6S 管理制度。(1. LED 简单直流驱动电路的制作与调试、2. LED 驱动电源参数测试、3. 调光电路制作与检测、4. LED 隔离驱动电源调试与检测、5. LED 非隔离驱动电源调试与检测)

典型工作任务学习

序号	名称	学时
1	LED 简单直流驱动电路的制作与调试	40
2	LED 驱动电源参数测试	40
3	调光电路制作与检测	40
4	LED 隔离驱动电源调试与检测	40
5	LED 非隔离驱动电源调试与检测	30

教 **教学场地:** 教学场地为一体化教学工厂, 具备理论与实操教学能共同展示的区域, 配齐教学实施所需要的企业管理规章制度、LED 设备操作作业指导书、安全操作规程、挂图等相关资料。

学 实 施	<p>教材及相关资源：教材选用教师自编的工作页、校本教材和出版教材；同时还有相关教辅材料、实训指导手册、教学课件、网络资源等。教材（工作页）编写及资源开发的过程中体现了工作过程导向的设计思想，将企业的生产案例引入到教材及相关资源之中，可以实际加工企业的产品。</p>
	<p>师生安排：为保证学习的效果与安全性，将学生进行分组，分别进行设备操作与工艺学习和工作页的填写。每个教学班配备专业教师 2 名，教师具备完成本课程任务的实际工作经验和一体化教学经验，具备中级及以上专业技术资格；</p>
	<p>教学组织：教学组织以集中面授、学生独立学习、小组讨论三种方式交替进行。行动导向、任务完成、项目实施贯穿整个教学过程。</p>
	<p>教学方法与手段：《LED 驱动与控制应用实践》的教学内容，以“LED 驱动电源设计与检测”任务为学习内容，整合电子制图、材料、检测等知识，每一个学习任务按照一体化教学六步法（获取信息、计划、决策、实施、控制、评价）的工作流程进行，教学实施中，以工作任务为主线，边教、边学、边练，理论知识及相关拓展内容的学习和实践训练紧紧围绕同一个“LED 驱动”开展，实现学生综合职业素养的全面提升，满足现代职业人的需求。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、在本课程的教学过程中，多采用引导课文、卡片展示、头脑风暴、情景演示、角色扮演、现场观摩、模拟练习、实际生产（车间管理与老师指导下）等多种教学方法让学生乐于学习 2、本课程可以采用上述代表性产品与学习任务作为学习载体来完成相关知识和技能的学习。但代表性产品的选择一定要突出实用性、趣味性和可操作性。利用课程思政、工匠精神引导学生的创新能力 3、在教学过程中，各 LED 驱动电源的设计要遵循由简单到复杂，知识点和技能点由浅入深的递进原则。 4、按照先做后学，再从学到做，从感性认识到理性认识，从形象到抽象的方式组织教学过程。 5. 在学习的过程中要强调操作的规范性，报表和产品制作质量要符合相关国家标准。 6. 在本课程的学习过程中，有条件的学校可以组织学生到封装企业现场观摩电源制造检测的过程，加深对本职业的认知，观摩后要求学生作出信息反馈。 7. 本课程相关的理论知识要融入到具体的学习任务中逐步展开，按照老师先引导，学生再自主学习和集中学习，最后老师进行指导和补充。

	8. 在教学形式上, 应多利用图片、声音、视频等多媒体信息作为教学媒体, 以吸引学生的学习兴趣。							
教 学 考 核 评 价	评价体系: 学生的学习与工作态度、工作习惯、工作安全、教学工厂工作的“6S”的管理等结合在评价体系内。							
	评价过程: 具体工作任务考虑具体考核, 各有侧重考核点, 以过程考核为主, 结合本工种情况依一体化教学考核要求作评价, 原则上由职业素养、过程性与终结性评价组成。每一个典型工作任务评价结果由(20%职业素养成绩+50%过程性成绩+30%终结性成绩)组成。一门课程的总成绩则由几个典型工作任务评价结果的平均值获得。							
	评价模式: 采用自我评价, 小组评价、指导教师评价三方评价模式							
	评价内容: 评价的方式可采用理论测试、LED 驱动原理图和 PCB 绘制、LED 驱动测试、LED 驱动组装、工艺文件编制、过程监控情况、加工质量情况等方式进行。							
	1. 职业素养考核的内容与要求 (20%)							
	考核分类	考核项目	分数比例 (%)	考核要求	考核形式			
					自我评价 (30%)	小组评价 (30%)	教师评价 (40%)	合计
职业 素养 考 核		出勤	5	不旷课、不迟到、不早退。				
		课堂纪律和学习态度	5	学习态度端正、积极, 课堂纪律良好。				
		工作行为	5	符合 6S 管理规范				
		团队协调合作能力	5	主动与小组成员合作, 能够积极协调相关事宜				
职业素养考核总成绩								
2. 过程性考核的内容与要求 (50%)								
	考核分类	考核项目	分数比例 (%)	考核要求	考核形式			
					自我评价 (30%)	小组评价 (30%)	教师评价 (40%)	合计
过		LED	50	1. LED 驱动的原理图绘制准确、完整;				

程 性 考 核	驱动 电路 的 设计、 组 装、 调 试 与 检 测	(5分)				
		2. LED 驱动 PCB 图绘制准确、完整； (5分)				
		3. LED 驱动组装准确； (5分)				
		4. 组装工程中工具使用正确、安全(5分)；				
		5. 制定测试计划准确、完整； (5分)；				
		6. 测试工具使用正确、规范(5分)；				
		7. LED 测试结果正确(5分)；				
		8. 正确填写学习任务书(5分)；				
		9. 严格执行作业指导书(5分)；				
		10. 现场 6S 管理(5分)				
过程性考核总成绩						

3、终结性考核的内容与要求(30%)

终结性成绩(实习报告×20%+理论测试×30%+产品×50%)

实习报告：包括任务书、实习报告、工艺文件等，学生在课程的学习过程中完成实习报告的编写，并符合要求；

理论测试：主要是项目答辩，项目答辩由指导教师根据学生项目的完成情况，提出相关问题，依据学生的答辩情况给出成绩；

产品：主要考核学生所完成产品的质量。

2、典型工作任务安排：

序号	典型工作任务名称	学习目标	学习内容	教学实施与评价	课时	说明
1	LED 简单直流驱动电路的制作与调试	1. 能使用软件对 LED 驱动电路进行仿真； 2. 能使用制图软件进行 LED 驱动电路设计并绘制电路图； 3. 能根据电路图绘制 PCB 电路板； 4. 能识别驱动所需要的元件，并能对元件进行选择。	1. 用 protues 绘制电路图。 2. 了解电路方案，熟悉电路工作流程。 3. 用软件进行仿真，根据仿真结果进行电路调整。 4. 学习识别元件。 5. 完成元件检测，辨别元件优良。 6. 电路元件布局 7. 元件焊接 8. 学会使用测试仪器	教学实施： 1. 接受工作任务。 2. 相关资料搜集、准备 3. 绘制电路图 4. 完成电路仿真 5. 完成电路焊接 6. 完成电路测试 7. 工作总结、成果展示、经验交流 评价： 1. 教师评价和学生互评相结合	40	教学条件： 1. 教学场地：一体化教学工厂 2. 设备：电脑软件、电源测试仪器 3. 防护用品：防静电服、手环 4. 资料：学生学习工作页、专业书籍、任务书、交接班记录、评价表、安全操作规程、视频资料等 教学组织形式： 1. 集体讨论：接受任务书后进行讨论分析，细化实施要求。 2. 小组协作：分组平行交叉进行作业。

			<p>9. 学会对电路进行调试分析</p> <p>10. 对电路进行功能测试</p>	<p>2. 过程评价和结果评价相结合</p> <p>3. 课内评价和课外评价相结合</p> <p>4. 校内评价和校外评价相结合</p>		<p>3. 教师演示：LED 驱动电源测试的基本操作技能。</p> <p>4. 单独作业：完成原理图绘制、仿真</p> <p>5. 相互答辩：以答辩的形式讨论、回答问题。</p> <p>6. 相互检查：相互检查掌握的知识技能情况。</p> <p>7. 综合汇报：综合汇报进行评优和评价。</p>
2	LED 驱动电源参数测试	<p>1. 能看懂 LED 驱动板的工作原理；</p> <p>2. 能熟知驱动电源需要进行的测试项目；</p> <p>3. 能熟练使用驱动测试仪器和维</p>	<p>1. LED 驱动板的工作原理</p> <p>2. 驱动电源的测试项目</p> <p>3. 驱动电路板的测试内容</p> <p>4. 驱动电路板的测试方法</p> <p>5. 测试仪器的使用</p>	<p>教学实施：</p> <p>1. 接受工作任务。</p> <p>2. 相关资料搜集、准备</p> <p>3. 制定测试计划</p> <p>4. 完成测试内容</p> <p>5. 完成测试报告</p> <p>6. 填写有关资料。</p>	60	<p>教学条件：</p> <p>1. 教学场地：一体化教学工厂</p> <p>2. 设备：电脑软件、电源测试仪器</p> <p>3. 防护用品：防静电服、手环</p> <p>4. 资料：学生学习工作页、专业书籍、任务书、交接班记录、评价表、安全操作规程、视频资料等</p>

		<p>护仪器；</p> <p>4. 能熟练使用交流稳压源，电子负载等仪器；</p> <p>5. 能根据现场管理规范要求，清理场地，归置物品。</p> <p>6. 能按环保要求处理废弃物。</p> <p>7. 能写出工作总结并进行作品展示。</p>	<p>6. 测试报告的撰写方法</p> <p>7. LED 驱动电源板的标准文件</p> <p>8. 与他人合作、沟通，获取信息，对学习工作进行总结和反思。</p>	<p>7. 完成资料汇总。</p> <p>8. 工作总结、成果展示、经验交流</p> <p>评价：</p> <p>1. 教师评价和学生互评相结合</p> <p>2. 过程评价和结果评价相结合</p> <p>3. 课内评价和课外评价相结合</p> <p>4. 校内评价和校外评价相结合</p>		<p>教学组织形式：</p> <p>1. 集体讨论：接受任务书后进行讨论分析，细化实施要求。</p> <p>2. 小组协作：分组平行交叉进行作业。</p> <p>3. 教师演示：LED 驱动电源测试的基本操作技能。</p> <p>4. 单独作业：完成原理图绘制、仿真</p> <p>5. 相互答辩：以答辩的形式讨论、回答问题。</p> <p>6. 相互检查：相互检查掌握的知识技能情况。</p> <p>7. 综合汇报：综合汇报进行评优和评价。</p>
3	调光电路制作与检测	<p>1. 能使用软件对调光电路进行仿真；</p>	<p>1. 调光的原理</p> <p>2. 调光电路的设计方法</p> <p>3. 调光电路的仿真</p>	<p>教学实施：</p> <p>1. 接受工作任务。</p> <p>2. 相关资料搜集、准备</p>	60	<p>教学条件：</p> <p>1. 教学场地：一体化教学工厂</p> <p>2. 设备：电脑软件、电源测试仪器</p>

		<p>2. 能使用制图软件进行调光电路设计并绘制电路图;</p> <p>3. 能根据电路图绘制 PCB 电路板;</p> <p>4. 能识别驱动所需要的元件, 并能对元件进行选择;</p> <p>5. 能够读懂 LED 驱动检测文件和要求;</p> <p>6. 能熟练使用驱动测试仪器和维护仪器;</p> <p>7. 能完成驱动电路的焊接。</p>	<p>4. 调光电路的焊接</p> <p>5. 调光电路的测试方法</p> <p>6. 测试仪器的使用</p> <p>7. 测试报告的撰写方法</p> <p>8. 与他人合作、沟通, 获取信息, 对学习工作进行总结和反思。</p>	<p>3. 绘制电路图</p> <p>4. 完成电路仿真</p> <p>5. 完成电路焊接</p> <p>6. 完成电路测试</p> <p>7. 工作总结、成果展示、经验交流</p> <p>评价:</p> <p>1. 教师评价和学生互评相结合</p> <p>2. 过程评价和结果评价相结合</p> <p>3. 课内评价和课外评价相结合</p> <p>4. 校内评价和校外评价相结合</p>	<p>3. 防护用品: 防静电服、手环</p> <p>4. 资料: 学生学习工作页、专业书籍、任务书、交接班记录、评价表、安全操作规程、视频资料等</p> <p>教学组织形式:</p> <p>1. 集体讨论: 接受任务书后进行讨论分析, 细化实施要求。</p> <p>2. 小组协作: 分组平行交叉进行作业。</p> <p>3. 教师演示: LED 驱动电源测试的基本操作技能。</p> <p>4. 单独作业: 完成原理图绘制、仿真</p> <p>5. 相互答辩: 以答辩的形式讨论、回答问题。</p> <p>6. 相互检查: 相互检查掌握的知识技能情况。</p> <p>7. 综合汇报: 综合汇报进行评优和评</p>
--	--	--	---	---	--

						价。
4	LED 隔离电源调试与检测	<p>1. 能使用软件对调光电路进行仿真；</p> <p>2. 能使用制图软件进行调光电路设计并绘制电路图；</p> <p>3. 能根据电路图绘制 PCB 电路板；</p> <p>4. 能识别驱动所需要的元件，并能对元件进行选择；</p> <p>5. 能完成驱动电路的焊接。</p>	<p>1. LED 驱动 IC 外围电路设计</p> <p>2. LED 驱动通用版的设计</p> <p>3. 电路的仿真</p> <p>4. 电路原理图绘制</p> <p>5. 电路 PCB 绘制</p> <p>6. 元件识别、电路焊接</p> <p>7. 与他人合作、沟通，获取信息，对学习工作进行总结和反思。</p>	<p>教学实施：</p> <p>1. 接受工作任务。</p> <p>2. 相关资料搜集、准备</p> <p>3. 完成电路图设计</p> <p>4. 完成电路仿真</p> <p>5. 完成电路原理图和 PCB 图绘制，焊接</p> <p>6. 工作总结、成果展示、经验交流</p> <p>评价：</p> <p>1. 教师评价和学生互评相结合</p> <p>2. 过程评价和结果评价相结合</p> <p>3. 课内评价和课外评价相结合</p>	40	<p>教学条件：</p> <p>1. 教学场地：一体化教学工厂</p> <p>2. 设备：电脑软件、电源测试仪器</p> <p>3. 防护用品：防静电服、手环</p> <p>4. 资料：学生学习工作页、专业书籍、任务书、交接班记录、评价表、安全操作规程、视频资料等</p> <p>教学组织形式：</p> <p>1. 集体讨论：接受任务书后进行讨论分析，细化实施要求。</p> <p>2. 小组协作：分组平行交叉进行作业。</p> <p>3. 教师演示：LED 驱动电源测试的基本操作技能。</p> <p>4. 单独作业：完成原理图绘制、仿真</p>

				4. 校内评价和校外评价相结合		5. 相互答辩：以答辩的形式讨论、回答问题。 6. 相互检查：相互检查掌握的知识技能情况。 7. 综合汇报：综合汇报进行评优和评价。
5	LED 非隔离驱动电源调试与检测	1. 能使用软件对非隔离驱动电源电路进行仿真； 2. 能使用制图软件进行设计并绘制制电路图； 3. 能根据电路图绘制 PCB 电路板； 4. 能识别驱动所需要的元件，并能对元件进行选择； 5. 能够读懂 LED 驱	1. 非隔离电源的工作原理 2. 非隔离电源电路的设计方法 3. 非隔离电源与隔离电源电路的区别 4. 电路的焊接 5. 电路的测试方法 6. 测试仪器的使用 7. 测试报告的撰写方法 8. 与他人合作、沟通，获取信息，对学习与工作进	教学实施： 1. 接受工作任务 2. 学习非隔离电源的工作原理 3. 绘制电路图原理图 4. 完成电路仿真 5. 完成电路焊接 6. 完成电路测试 7. 填写有关资料。 8. 完成资料汇总。 9. 工作总结、成果展示、经验交流		教学条件： 1. 教学场地：一体化教学工厂 2. 设备：电脑软件、电源测试仪器 3. 防护用品：防静电服、手环 4. 资料：学生学习工作页、专业书籍、任务书、交接班记录、评价表、安全操作规程、视频资料等 教学组织形式： 1. 集体讨论：接受任务书后进行讨论分析，细化实施要求。 2. 小组协作：分组平行交叉进行作业。

	<p>动检测文件和要求；</p> <p>6. 能熟练使用驱动测试仪器和维护仪器；</p> <p>7. 能完成驱动电路的焊接。</p>	<p>行总结和反思。</p>	<p>评价：</p> <p>1. 教师评价和学生互评相结合</p> <p>2. 过程评价和结果评价相结合</p> <p>3. 课内评价和课外评价相结合</p> <p>4. 校内评价和校外评价相结合</p>	<p>3. 教师演示：LED 驱动电源测试的基本操作技能。</p> <p>4. 单独作业：完成原理图绘制、仿真</p> <p>5. 相互答辩：以答辩的形式讨论、回答问题。</p> <p>6. 相互检查：相互检查掌握的知识技能情况。</p> <p>7. 综合汇报：综合汇报进行评优和评价。</p>
--	--	----------------	---	---

3、《LED 驱动与控制应用实践》实训设备清单

序号	设备名称	规格	单位	数量	备注
1	耐压测试仪	RK2672C	台	1	测试耐压
2	电子负载	青智	台	1	测试电参数
3	稳压源	OYHS-805	台	1	稳压
4	数字电参数测试仪	HP104	台	1	电性能测试
5	寿命测试仪	FD100	台	1	使用寿命测试

4、课程实施与建议：

- 1) 每人一套 ESD 鞋衣帽。严格工艺要求，工作环境安全要求。
- 2) 可将学生进行分组，分别进行设备操作、工艺和工作页的填写。
- 3) 教学实施过程中要注重封装操作和工量具使用的规范性。
- 4) 教学实施过程中要注重强调安全操作的重要性。
- 5) 教学实施过程中要让学生养成注重环保的意识。
- 6) 要设计具有实际使用价值的工作任务，激发学生的学习兴趣。
- 7) 教学中教师要有效组织和引导学生使用阅读、观摩、查阅资料、展示等各种学习手段，使其逐步养成按照资讯、计划、决策、实施、检查、评估六步法完成工作任务的习惯。