

2015 级光电子技术专业人才培养方案（三年制）

一、专业建设指导小组

姓名	专业建设指导 小组职务	工作单位	职务、职称
熊文	组长	华工正源光子技术有限公司	总经理、教授级 高工
何琼	副组长	武汉软件工程职业学院	副院长、教授
秦应雄	组员	华中科技大学	副教授
廖卫宁	组员	武汉瑞丰光电技术有限公司	总经理、高级工 程师
黄焰	组员	武汉软件工程职业学院	讲师
邓峰	组员	武汉软件工程职业学院	讲师
杨晟	秘书	武汉软件工程职业学院	教研室主任、副 教授

二、招生对象与学制、学习形式

1. 招生对象

- (1) 参加 2015 年全国普通高等学校统一招生考试并达到所在省的录取分数线的考生；
- (2) 参加湖北省考试院组织的 2015 年高职高专学院招收中等职业学校统一考试并达到录取分数线的考生；
- (3) 参加 2015 年武汉软件工程职业学院组织的招收中等职业学校单独考试并达到录取分数线的考生。

2. 学 制：三年

3. 学习形式：全日制

三、培养模式

紧密联系“武汉·中国光谷”核心圈和武汉都市圈内的光通信、激光、光伏、LED 芯片制造等高新技术企业，实施“订单培养、课堂融入车间”的工学结合人才培养模式。

四、培养目标

本专业主要面向“武汉·中国光谷”核心圈和武汉都市圈区域内光通信、激光、光伏、LED 芯片制造类高新技术企业，培养与社会主义现代化建设要求相适应的德、智、体、美全面发展，

适应生产、建设、管理和服务第一线需要，具有良好的职业道德和敬业精神，掌握光通信、激光、光伏、LED 芯片制造等方面的专业理论知识，具备光电子产品的设计、调试、检测、维护等工作能力的高素质技术技能人才。

五、职业范围

序号	职业面向	职业岗位	职业资格(名称、等级、鉴定单位)、能力证书
1	光通信、激光、光伏、LED 芯片制造企业装配、调试、检测员等岗位。	光伏组件制造企业电池片压带、串带焊接、检测岗位	1. 普通高校专科英语应用能力考试； 2. 国家计算机应用能力一、二级考试； 3. 必考技能证书：电子装接工高级工； 4. 选考技能证书： （1）AUTOCAD 绘图员 （2）激光机装调工高级工； （3）光电仪器仪表装调工中（高）级工； （4）光学仪器装调工中（高）级工。
		光通信器件制造企业光电器件封盖、组装岗位	
		激光设备制造企业装配、调试岗位	
		光通信检测器件耦合岗位	
		光通信器件老化、包装岗位	
		光学镜片镀膜、划片、清洗、粘胶、测试、镜检岗位	
2	光通信、激光、光伏、LED 芯片制造企业的技术骨干、初级管理人员。	LED 芯片生产、质检岗位	
		光通信器件制造企业焊接工序长岗位	
		光电子技术企业基层管理人员	
3	光通信、激光、光伏、LED 芯片制造企业设备操作、检测、维护人员。	光电子技术企业部门负责人岗位	
		光电子技术企业设备操作、调试岗位	
4	光通信、激光、光伏、LED 芯片制造企业 技术文员。	光电子技术企业设备维护与维修岗位	
		光电子技术企业仓库管理岗位	
		光电子技术企业办公室文员岗位	
		光电子技术企业品质管理岗位	
		光电子技术企业售后服务岗位	

六、人才规格

知识	能力	素质
<p>1. 了解合同法、刑法等基本法律知识； 2. 掌握应用写作方面的基本知识； 3. 掌握高数、工程数学方面的基本知识； 4. 掌握基本的政治理论知识； 5. 了解基本的体育锻炼、个人养生知识； 6. 掌握大学英语、专业英语的基本知识； 7. 掌握计算机原理、常用计算机软件的使用知识； 8. 掌握基本电路知识和电子技术知识； 9. 掌握光电设备电气控制基本知识； 10. 掌握基本的光学原理、光学元器件制造方面相关知识； 11. 掌握光电通讯器件原理方面的相关知识； 12. 掌握光伏发电相关知识； 13. 掌握机械制图、机械设计、机械装配的基本知识； 14. 掌握激光原理知识，了解激光加工工艺知识； 15. 掌握光电检测与处理的基础知识和光电设备的原理； 16. 掌握 LED 制造、应用、光显示知识； 17. 掌握计算机程序开发的基本知识； 18. 掌握单片机接口和单片机应用的知识； 19. 了解电子产品、半导体产品制造工艺的基本知识； 20. 了解质量管理体系、市场营销相关知识； 21. 了解自主创业的相关政策和知识；</p>	<p>1. 具备熟练完成求职简历、总结材料等应用文方面的写作能力； 2. 具有识别、绘制机械图的能力； 3. 电工电子线路的判断、分析、辅助设计能力； 4. 具有阅读光电仪器英文使用说明书的能力，并能够用英语进行简单的技术交流； 5. 基本光学元件的制作能力，光学元器件设计软件的应用能力； 6. 光电仪器的操作、使用、调试能力； 7. 光电器件产品的制造、使用、维护、调试及基础设计能力； 8. 具备一定生产管理及生产组织能力； 9. 具有一定对新知识、新技能的学习能力和创新能力； 10. 具有较好的与团队及领导沟通的能力及一定的营销能力；</p>	<p>1. 具有健康的身体，社会适应能力，能够吃苦耐劳，心理承受能力较强； 2. 具有团队协作精神，责任意识强； 3. 具有诚实守信的良好品德，办事公道； 4. 具备良好的职业业务素质； 5. 具备良好的职业文化素质。</p>

七、工作任务与职业能力分析

序号	工作任务	职业能力
1	光通信器件制造、激光设备装配、光伏组件、LED 芯片生产	1-1 机械装配图识图及按图装配能力; 1-2 光学零件的识别及光学仪器的调试能力; 1-3 光电产品生产加工工艺和质量要求的理解能力; 1-4 光电仪器、常用检测仪器的熟练使用能力; 1-5 按生产工艺要求规范操作能力; 1-6 团结协作能力; 1-7 电路图识图及按图装配能力。
2	光通信器件、激光设备、光伏组件、LED 芯片生产设备操作、维护与维修	2-1 光电设备工作原理及日常保养; 2-2 光电设备熟练使用能力; 2-3 光电设备常见故障诊断能力; 2-4 光电设备故障排除及维修能力。
3	光通信器件、激光设备、光伏组件、LED 芯片调试、检测	3-1 熟悉光电子器件生产加工工艺和质量要求; 3-2 光电产品检测仪器的熟练使用能力; 3-3 熟悉光电产品生产流程及检测标准; 3-4 光电子器件装配调试能力; 3-5 产品质量分析及总结的能力。
4	光通信、激光、光伏、LED 芯片制造企业生产管理	4-1 较好的沟通能力、协调能力; 4-2 心理承受能力; 4-3 执行公司任务能力、团队合作能力; 4-4 对光电子器件生产流程的熟悉; 4-5 对光电子器件生产加工工艺和质量要求的熟悉; 4-6 一定的管理能力。

八、学习领域

(一) 基础学习领域

1. 军训与入学教育

学时： 82 学时

课程教学目的：培养学生吃苦耐劳精神，锻炼学生意志，激发其热爱祖国、保卫祖国的决心，帮助其了解国内外形式，明确学校的规章制度，了解高职教育特点，帮助其树立成才的信心。

课程主要内容：

军事训练项目，国防教育项目，学校规章制度，高职教育特点，高职人才成才之路。

2. 公共英语

学时： 126 学时

课程教学目的：使学生掌握基本的英语语法知识，形成英语语言交流基本能力，能够借助工具书看懂简单的英文资料，能够达到国家英语应用能力三级水平。

课程教学内容：英语语法知识，掌握 4000 左右的常用英语单词及短语，进行一定的听、说、读、写的基本训练。

3. 思想道德修养与法律基础

学时：54 学时，其中 9 学时为课外社会实践活动

课程教学目的：使学生形成良好的思想道德修养，增强法律意识，了解有关法律规定，特别是掌握有关经济合同法的有关规定。

课程教学内容：

第一部分，大学生的思想修养。主要内容：珍惜大学生活，开拓新的境界；追求远大理想，坚持崇高信念；继承爱国传统，弘扬开放精神；领悟人生真谛，创造人生价值。

第二部分，大学生的道德修养。主要内容：加强道德修养，锤炼道德品质；遵守社会公德，维护社会公共秩序；培养职业精神，树立家庭美德。

第三部分，大学生的法制观修养。主要内容：增强法律意识，弘扬法治精神；了解法律制度，自觉遵守法律。

4. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

学时：72 学时，其中 18 学时为课外社会实践活动

课程教学目的：使学生形成科学的人生观和世界观，增加学生的社会责任感，掌握社会调查研究的方法，在课外社会实践活动过程中锻炼自己，提高自身的素质。

课程主要教学内容：

第一部分，毛泽东思想。阐述毛泽东思想的形成及主要内容，主要解决中国革命的基本问题，并对社会主义建设进行探索。

第二部分，邓小平理论。重要论及邓小平理论形成、主要内容，阐述社会主义建设，特别是十一届三中全会以来改革、开放的基本问题。

第三部分，“三个代表”重要思想。主要阐述新的历史条件下治党、治国、治军的一系列理论问题，是对邓小平理论的丰富和发展。

第四部分，科学发展观主要阐述科学发展观产生的时代背景、科学内涵及实践科学发展观对建设中国特色社会主义的重大意义。

第五部分，社会实践活动。进行社会实践调查，开展社会实践活动。

5. 形势与政策

学时：20 学时，以讲座的形式进行教学

课程教学目的：教育学生运用正确的观点和方法分析形势和政策，引导学生在正确的政治方向

上成长，使学生了解当前的形势和政策。

课程教学内容：分析形势与政策的有关基础知识，学会运用正确的立场、观点和方法分析形势，从而全面准确地理解和执行党的路线、方针和政策，也帮助和引导学生确立为建设有中国特色社会主义而奋斗的政治方向，从而增强青少年抵制错误思想和拜金主义、享乐主义、极端个人主义等腐朽思想侵蚀的能力。介绍当前的社会形势与政策。

6. 体育

学时：108 学时

课程教学目的：使学生掌握锻炼身体的一般方法，养成体育锻炼的习惯，达到《学生体质健康标准》，培养学生努力拼搏的精神，使学生具备一到二项较强的体育技术。

课程教学内容：以《全国普通高等学校体育课程教学指导纲要》为依据的各项体育训练，体育锻炼方法。

7. 应用写作

学时：36 学时

课程教学目的：使学生掌握求职简历、调查报告、质量分析报告、工艺试验报告、科技文书等应用文写作技能。

课程教学内容：各种应用文写作的格式、体例及包含的主要内容。

各专业可以根据本专业的实际情况适当调整内容。

8. 职业指导与创业教育

学时：36 学时

课程教学目的：使学生学会个人职业规划，能够客观进行自我评价，形成恰当的职业取向，培养学生的心理承受能力，掌握求职过程中的基本礼仪和正确方法。

课程教学内容：个人职业规划，心理承受能力训练，求职基本礼仪和方法以及创业教育等。

9. 心理健康教育

学时：36 学时

课程教学目的：使学生明确心理健康的标淮及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。

课程教学内容：心理健康基础知识，大学生的自我意识与培养，大学生人格发展与心理健康，大学生自我心理调适等。

(二) 专业学习领域

1. 高等数学

学习领域		高等数学					
实施学期	一、二	总学时	90	理论学时	90	实践学时	
教学方法和手段	讲练结合						
学习重点	函数 极限 连续；一元函数微分学；一元函数积分学；多元函数微分学；多元函数积分学；微分方程；矢量；矩阵；傅里叶变换；拉氏变换。						
职业行动能力	逻辑思维能力；数学方法分析能力。						
职业知识内容	一、二元微积分、微分方程初步、拉普拉斯变换、傅立叶变换、卷积与函数相关、行列式和矩阵运算、矢量分析。						
教学基本条件	校内教师						

2. 计算机应用基础

学习领域		计算机应用基础					
实施学期	一	总学时	54	理论学时	20	实践学时	34
教学方法和手段	(1) 教学方法：案例教学、现场教学。 (2) 教学手段：主要在多媒体机房进行教学，边讲边做。						
学习重点	word 文档、excel 电子表格、ppt 演示文稿、网络基础操作方面的基本技能。						
职业行动能力	利用 word 文档、excel 电子表格、ppt 演示文稿、网络基础操作方面的基本操作方法熟练处理工作中遇到的具体问题。						
职业知识内容	办公处理软件中的 word 文档、excel 电子表格、ppt 演示文稿、网络基础操作基本知识。						
教学基本条件	学校公共多媒体机房和院系两间多媒体机房。						

批注 [d1]: 课程序号、部分课程课时与教学安排活动表中不一致,

3. 电路基础

学习领域		电路基础					
实施学期	一	总学时	54	理论学时	42	实践学时	12
教学方法和手段	讲练结合、案例教学、项目教学、教学做一体						
学习重点	电容、电感、电阻的工作特性,基本直流电路、交流电路的工作过程分析。						
职业行动能力	具有电路图读图和分析能力, 及按图装配调试能力。						
职业知识内容	电工基础知识、简单直流电路、复杂直流电路、电容电感、磁路及常用低电控制器、正弦交流电路、三相交流电路的工作过程。						
教学基本条件	光电子线路焊接实训室、多媒体机房。						

4. 工程制图与CAD

学习领域		工程制图与 CAD					
实施学期	一、二、三	总学时	142	理论学时	72	实践学时	70
教学方法和手段	(1) 教学方法: 案例教学、现场教学。 (2) 教学手段: 采取讲练、分散性单项/综合技能训练、集中性的综合技能训练相结合的形式进行, 其中集中综合技能训练 2 周, 内容包括 AutoCAD 绘图、高端三维 CAD 建模强化训练。学生完成课程学习后自愿报名参加 AutoCAD / 三维 CAD 技能考证。						
学习重点	工程图样的识读与绘制; AutoCAD / 高端三维 CAD 绘图软件使用。						
职业行动能力	识读与绘制较为复杂的零件图; 识读与绘制简单的装配图; 熟练使用 AutoCAD 软件绘制零件图、装配图; 熟悉一款高端三维 CAD 软件; 具备查阅、自觉遵守国家相关标准和技术规范的职业素养和能力。						
职业知识内容	工程制图的国家标准和技术规范, 投影基础, 机件的表达方法, 轴测图、零件图、装配图的绘制; 计算机辅助设计 (CAD) 及其软硬件, AutoCAD/高端三维 CAD 中的绘图、编辑修改、显示、图层、块、标注、系统设置以及文件管理等基本概念、功能及操作方法。						
教学基本条件	学校公共机房, 院系多媒体教室及专业机房。						

5. 模拟电子技术

学习领域	模拟电子技术

实施学期	二	总学时	80	理论学时	36	实践学时	44
教学方法和手段	启发式教学法；讨论式教学法；演示现场教学法；理实一体化；多媒体教学手段。						
学习重点	模拟电子技术的基本原理、基本分析方法；常用半导体器件特性和模拟集成电路的应用。						
职业行动能力	能阅读中等复杂的电子电路图，分析电路的工作原理，排除电路的一般故障；能正确辨认常用电子元器件，检测元器件、集成电路基本参数；THT 及 SMT 器具的焊接、解焊能力；具备查阅电子手册和相关资料的能力；能独立安装调试简单电子产品。						
职业知识内容	晶体二极管、晶体三极管、场效应管的基本特性，放大器基础、放大电路中的负反馈、集成运算放大器及其基本应用电路和放大电路的频率响应，直流稳压电源等。						
教学基本条件	结构合理、素质优良的师资队伍；电子实验实训室；电子产品生产线；多媒体教室；仿真实训实验室。						

6. 工程光学

学习领域		工程光学					
实施学期	二、三	总学时	108	理论学时	76	实践学时	32
教学方法和手段	讲练结合、案例教学、教学做一体						
学习重点	基本光学仪器测量技术；基本光路及光学现象分析；激光光学元器件调试技能光学零件检测、特性分析。						
职业行动能力	常见光学仪器的使用、调试；激光光学元器件的特性分析及调试；						
职业知识内容	几何光学基本知识、物理光学基本知识、激光光学基本知识、光学仪器使用及调试知识。						
教学基本条件	工程光学实验室、激光加工技术实训基地。						

7. 生产实习

学习领域		生产实习					
实施学期	四	总学时	26	理论学时		实践学时	26
教学方法和手段	(1) 教学方法: 现场教学。 (2) 教学手段: 到生产性实训基地进行现场教学。						
学习重点	了解光电子技术专业学习的基本内容和光电子行业对人才的要求, 整体了解光电子行业的发展状况。						
职业行动能力	光电子行业的理解认识能力。						
职业知识内容	光电子行业生产特点, 对人才素质的要求。						

8. 单片机C语言程序设计

学习领域		单片机C语言程序设计					
实施学期	三	总学时	54	理论学时	24	实践学时	30
教学方法和手段	(1) 教学方法: 案例教学法。 (2) 教学手段: 通过课堂讲练和在实训室进行教学做一体化进行教学。						
学习重点	计算机程序语言编写的基本思想; 程序语言的识别; 简单语句的编写。						
职业行动能力	能够读懂常见的计算机程序语言, 编写简单的程序语句						
职业知识内容	基本概念和基本结构, 包括基本数据类型、选择结构、循环结构、模块设计、数组、指针、结构体和联合体、文件和位运算; 面向对象特性、类和对象、继承和派生、多态性和虚函数; VC6.0 集成开发环境; 单片机硬件基础及 C51 语言程序设计。						
教学基本条件	院系机房。						

9. 光电产品电路设计

学习领域		光电产品电路设计					
实施学期	三	总学时	52	理论学时		实践学时	52
教学方法和手段	项目教学、案例教学、教学做一体						
学习重点	protel 软件的使用过程和方法，电子线路的原理图和 PCB 图的绘制方法和规则。了解电子产品的生产工艺要求和国家标准，掌握常见的电子产品设备检测方法。						
职业行动能力	熟练掌握利用 protel 软件进行电子线路板的原理图、PCB 图的绘制方法，能够根据需要自己制作电子线路板。掌握电子产品装配工中级水平涉及的基本理论和基本操作技能。						
职业知识内容	电子线路板的制作过程，protel 软件的使用过程和方法，电子线路的原理图和 PCB 图的绘制方法和规则，并能够利用仿真软件实现并验证电路的功能。电子产品工艺概论；电子设备的防护设计；电子设备元器件测试与装配；印制电路板的结构设计及制造工艺；电子设备的整机与调试；电子产品技术文件与 CAPP；电子产品的微型化结构；电子设备的整机结构。						
教学基本条件	系部仿真实训室。						

10. 激光原理与技术

学习领域		激光原理与技术					
实施学期	三、四	总学时	124	理论学时	60	实践学时	64
教学方法和手段	多媒体教学、现场教学法、案例教学法、项目教学、教学做一体						
学习重点	激光的产生过程、传输特性及有关激光基本技术；激光器的基本结构和种类；掌握调试激光器的基本方法和过程。了解各种激光加工机的操作方法和调试过程。掌握常见激光设备的调试维护方法；掌握利用激光器进行加工工艺的技能。激光在光电子行业的应用。						
职业行动能力	各种激光加工设备的熟练使用、激光加工工艺的设计。						
职业知识内容	激光产生的基本原理、光学谐振腔理论、激光的模式理论、激光调制技术、传输特性及有关激光基本技术、激光器的基本结构和种类、掌握激光器的调试技术、掌握常见激光设备的调试维护方法、各种激光设备的结构、特性、使用、调试、维护、激光加工工艺参数的调节、激光在光电子行业的应用。						

教学基本条件	激光加工技术实训基地、激光原理实验室
--------	--------------------

11. 数字电子技术

学习领域		数字电子技术					
实施学期	三	总学时	80	理论学时	36	实践学时	44
教学方法和手段	课堂讲授；采用启发式教学方式，激励学生自主学习；讲解学生作业中存在的问题；利用现代化的教学手段(网络、多媒体等)，为学生自主学习提供更多的学习资源与空间；引入多媒体教学手段，弥补传统板书教学的不足。						
学习重点	组合逻辑电路在电路结构和逻辑功能上的特点；触发器的逻辑分类、功能和基本特点；时序逻辑电路在电路结构和逻辑功能上的特点、分类；脉冲电路的分析方法；存储器的一般结构和工作原理；D/A 转换器的基本工作原理。						
职业行动能力	具有正确使用万用表、信号发生器、示波器等实验仪器的能力；具有查阅手册合理选用大、中、小规模数字集成器件的能力；具有用逻辑思维方法分析常用数字电路逻辑功能的能力；初步具有设计数字电路的能力。						
职业知识内容	常用数制及数制间的转换、常用编码及各种码制间的转换；布尔代数基本定律、定理及常用公式、逻辑函数表达、化简和逻辑变换；组合逻辑电路分析和设计的一般方法； RS、D、T、JK 等各种触发器的工作特性；同步时序逻辑电路分析和设计的一般方法、异步时序电路分析的特点、常见时序逻辑电路的组成和采用 MSI 进行时序逻辑设计的一般方法；DAC 与 ADC 的基本原理和常用的电路及相关的技术指标。						
教学基本条件	结构合理、素质优良的师资队伍；仿真实训实验室；两间电子实验实训室；电子产品生产线；完善的多媒体教室。						

12. 单片机原理及应用

学习领域		单片机原理及应用					
实施学期	四	总学时	80	理论学时	54	实践学时	26
教学方法和手段	(1) 教学方法：案例教学法。 (2) 教学手段：通过课堂讲练和在实训室进行教学做一体化进行教学。						
学习重点	单片机结构、工作原理、操作方法、指令和程序；中断系统；单片机系统扩展、常用接口电路。						
职业行动能力	通信设备控制系统控制器的硬件电路设计与软件设计；I/O 接口、A/D、D/A 接口设计。						
职业知识内容	单片机开发系统硬件资源分析与运用；软件调试环境 Keil C，在线下载软件 IspPgm。						
教学基本条件	智能仪器与控制实训室、计算机实验室。						

13. 光电探测与处理

学习领域		光电探测与处理					
实施学期	四	总学时	54	理论学时	20	实践学时	34
教学方法和手段	多媒体教学、讲练结合、案例教学法、教学做一体						
学习重点	基本光电元器件的工作原理、特性及其在光电探测系统中的作用；红外技术；光纤传感测试技术；光电图像传感测试技术；光电探测电路的设计与制作。						
职业行动能力	基本光电元器件检测、识别、焊接、装配，光电探测电路的检测、识别、焊接、装配。						
职业知识内容	基本光电元器件的工作原理、特性及其在光电探测系统中的作用；红外技术；光纤传感测试技术；光电图像传感测试技术。						
教学基本条件	光电探测与处理技术实验室、光电信号与通信线路实训室						

14. LED制造工艺与技术

学习领域		LED制造工艺与技术					
实施学期	四	总学时	36	理论学时	18	实践学时	18
教学方法和手段	多媒体教学、案例教学						
学习重点	了解 LED 的制作过程及加工工艺步骤，掌握 LED 的工作原理和应用。						
职业行动能力	LED 的检测方法；LED 的使用方法。						
职业知识内容	LED 的工作原理及基本构成、LED 的制造过程、LED 的主要应用。						
教学基本条件	光电探测与处理技术实训室、LED 技术应用实训室						

15. 工业控制技术

学习领域		工业控制技术					
实施学期	四、五	总学时	80	理论学时	32	实践学时	48
教学方法和手段	讲练结合、案例教学、现场教学、教学做一体						
学习重点	低压控制电器应用、伺服电机的驱动控制、PLC 的原理与应用，PLC 编程和控制，数控板卡的工作原理，设计、制作人机界面及与 PLC 联机调试的能力，人机界面软件编程和应用。						
职业行动能力	电气控制电路的设计及 PLC 的使用。						
职业知识内容	掌握低压电器、伺服电机、PLC、数控板卡的工作原理，PLC 编程和控制。						
教学基本条件	工业控制实训室、多媒体机房。						

16. 光有源、无源器件制造

学习领域		光有源、无源器件制造					
实施学期	五	总学时	36	理论学时	18	实践学时	18
教学方法和手段	多媒体教学、现场教学						
学习重点	光有源、无源、光集成器件的工作原理及基本构造，光集成器件系统的主要技术和应用。						
职业行动能力	光有源、无源、光集成器件的生产、安装、调试、检测。						
职业知识内容	光连接器、光衰减器、光耦器、光波分复用器、光隔离器、光开关、光调制器等的原理、内部结构；零部件设计机理和材料选用原则及加工工艺；器件国际和国家标准；光集成的主要技术；选择式 MOVPE 晶体生长技术；光通信网络及光集成器件。						
教学基本条件	光电器件实验室、校外正源光子实训基地						

17. 光伏发电技术

学习领域		光伏发电技术					
实施学期	五	总学时	36	理论学时	18	实践学时	18
教学方法和手段	多媒体教学、讲练结合、案例教学、教学做一体						
学习重点	太阳能光伏系统的基本技术和太阳能电池组件的原理、结构及生产工艺。						
职业行动能力	太阳能光伏产品的生产、测试、应用。						
职业知识内容	太阳能光电利用方面的基础知识，包括太阳能电池和太阳能电池组件的原理、结构及生产工艺，各种光伏系统的基本工作原理和设计流程以及光伏系统的主要部件知识，如蓄电池、控制电路的基本原理和光伏系统的运行方式。						
教学基本条件	校内光伏实训基地						

18. 光学零件CAD与加工

学习领域		光学零件CAD与加工					
实施学期	四、五	总学时	88	理论学时	36	实践学时	52
教学方法和手段	启发式教学、案例教学、多媒体教学						
学习重点	光学零件的选型、光学材料的选型，光学制图；光学零件初始结构的计算和选择、像差校正和平衡、像质评价；光学零件加工工艺和加工基本过程；光学设计软件 ZEMAX 的使用、各种镜头及高斯光束和光纤耦合 ZEMAX 分析与设计。						
职业行动能力	光学元件的分析与设计、制造；光机结构设计与装调。 光学材料的切割、铣磨、抛光等光学零件制造，检测光学元件产品的质透镜的安装、多透镜的安装、棱镜的安装。						
职业知识内容	ZEMAX 环境下的单或组合镜头数据新建和调用、单或组合镜头绘图、光束传播与计算、镜头像差分析、镜头优化。 光学系统与光学零件制图、光学材料选择、光学零件的基本工艺、光学仪器的结构设计						
教学基本条件	工程光学实验室、光学零件加工实训基地、计算机实验室						

(三) 专业拓展学习领域

1. 质量管理体系

学习领域		质量管理体系					
实施学期	五	总学时	18	理论学时	18	实践学时	
教学方法和手段	案例教学、现场教学						
学习重点	质量管理体系的基本知识。						
职业行动能力	应用质量管理体系进行初级管理。						
职业知识内容	质量管理体系的基本理念与理论知识。						

教学基本条件	校内外教师、专家
--------	----------

2. 产品市场营销

学习领域		产品市场营销					
实施学期	五	总学时	18	理论学时	18	实践学时	
教学方法和手段	案例教学法						
学习重点	产品营销过程的基本方法。						
职业行动能力	从事产品销售工作的基本能力						
职业知识内容	产品营销基本原则，销售方法。						
教学基本条件	校外专家						

3. 平板显示技术

学习领域		平板显示技术					
实施学期	五	总学时	36	理论学时	36	实践学时	
教学方法和手段	多媒体教学、讲练结合、案例教学、教学做一体						
学习重点	液晶显示、等离子体显示、电致发光显示、发光二极管显示技术工作原理和特性。						
职业行动能力	平板显示产品的生产工艺、测试及应用能力。						
职业知识内容	常见的平板显示产品及其应用						

教学基本条件	校内实验室
--------	-------

4. 光纤技术与应用

学习领域		光纤技术与应用					
实施学期	五	总学时	36	理论学时	36	实践学时	
教学方法和手段	多媒体教学、讲练结合、案例教学、教学做一体						
学习重点	光纤的基本结构、传光原理和应用领域，光纤器件的工作原理。						
职业行动能力	进行光纤传输特性测试、调试和进行光纤器件的连接。						
职业知识内容	光纤结构、特性、传光基本原理、光纤（光缆）制备技术、光纤无源与有源器件、光纤传输测试、光纤连接与耦合器件、光纤切割和熔接过程。						
教学基本条件	光纤技术及应用实验室						

5. 半导体集成电路制造

学习领域		半导体集成电路制造					
实施学期	五	总学时	36	理论学时	36	实践学时	
教学方法和手段	多媒体教学、案例教学						
学习重点	了解半导体集成电路制造的基本工艺流程和相关制造技术。						
职业行动能力	熟悉半导体集成电路制造的工艺流程和设备。						

职业知识内容	硅单晶制备；外延、氧化、溅射、化学气相沉积等薄膜制备技术；扩散、离子注入等掺杂技术；制版、光刻、CAD 等图形加工技术。
教学基本条件	校内教师，多媒体机房。

（四）顶岗实习

1. 学时

624 学时 / 24 周

2. 顶岗实习目的

培养学生掌握光通信器件、激光设备、光伏组件、LED 芯片制造、装配、调试、检测工艺；培养学生在光通信、激光、光伏、LED 芯片制造企业生产管理的实践工作能力。

3. 实习岗位

光通信、激光、光伏、LED 芯片制造企业装配、调试、检测等岗位生产操作人员、设备操作、检测、维护人员及技术文员。

4. 顶岗实习主要内容

通过与开办订单人才培养的合作企业华工正源光子、楚天工业激光等公司深入合作，在顶岗实习过程中企业兼职教师参与指导专业学生开展光电子产品的装配、调试、检测、维护等方面的实际工作训练。

九、教学活动安排

(一) 教学活动安排表

类别	序号	学习领域	学分	学时	学时分配		考核方式	学期周学时及周数分配						备注		
					理论	实践		第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期			
								14+4W	15+3W	15+3W	13+5W	10+8W	21W			
基础学习领域	1	军训与入学教育	4	82	12	70	C	考查	4W							
	2	公共英语	7	126	126		A	考试	4/14W-2	4/15W+12						
	3	思想道德修养与法律基础	3	54	45	9	A	考试	4/14W-2							
	4	毛泽东和中国特色社会主义理论体系概论	4	72	54	18	A	考试		5/15W-3						
	5	形势与政策	1	20	20		A	考查	讲座	讲座	讲座	讲座	讲座			
	6	体育	6	108		108	C	考试	3/12W	3/12W	3/12W					
	7	应用写作	2	36	36		A	考试			3/12W					
	8	职业指导与创业教育	2	36	36		A	考试				3/12W				
	9	心理健康教育	2	36	36		A	考试					4/9W			
	小计		31	570	365	205										
专业学习领域	10	高等数学	5	90	90		A	考试	3/14W+3	3/15W						
	11	计算机应用基础	3	54	20	34	B	考试	4/14W-2							
	12	电路基础	3	54	42	12	B	考试	4/14W-2							
	13	工程制图与 CAD	7	142	72	70	B	考试	4/14W-2	2/15W+6+1W	1W				AUTOCAD 绘图员	
	14	模拟电子技术	4	80	36	44	B	考试		4/14W-2+1W						
	15	工程光学	6	108	76	32	B	考试		4/15W	4/12W					
	16	生产实习	1	26		26	C	考查		1W						
	17	单片机 C 语言程序设计	3	54	24	30	B	考试			4/14W-2					

	18	光电产品电路设计	2	52		52	C	考试			26/2W				
	19	★激光原理与技术	6	124	60	64	B	考试			6/12W	26/2W			
	20	数字电子技术	4	80	36	44	B	考试			4/14W -2+1W				电子装接工高级工
	21	单片机原理及应用	4	80	36	44	B	考试				5/10W+4 +1W			
	22	★光电探测与处理	3	54	20	34	B	考试				6/9W			
	23	★LED制造工艺与技术	2	36	18	18	B	考试				3/12W			
	24	★工业控制技术	4	80	32	48	B	考试				6/9W	26/1W		
	25	★光有源、无源器件制造	2	36	18	18	B	考试					4/9W		
	26	★光伏发电技术	2	36	18	18	B	考试					4/9W		
	27	光学零件CAD与加工	4	88	36	52	B	考试				2W	4/9W		
	28	论文设计综合实训	4	104		104	C	考查					26/4W		
	29	顶岗实习	24	624		624	C	考查					26/3W	26/21 W	
	小 计		93	2002	664	1356									
专业拓展学习领域	30	质量管理体系	1	18	18		A	考查					讲座		二选一
	31	产品市场营销	1	18	18		A	考查					讲座		
	32	平板显示技术	2	36	36		A	考查				3/12W			三选一
	33	光纤技术与应用	2	36	36		A	考查				3/12W			
	34	半导体集成电路制造	2	36	36		A	考查				3/12W			
	小 计		3	54	54										
人文素质拓展学习领域(四选三)			6	108	108		A	考查		3/12W	3/12W	3/12W			
	合计		133	2734	1185	1549									

填表说明：带“★”标识的为专业学习领域核心课程（6门以内）

(二) 教学学时比例表

项 目	学 时		学 分	
	总学时	百分比	总学分	百分比
基础学习领域	570	20. 8%	31	23. 3%
专业学习领域	2002	73. 2%	93	69. 9%
专业拓展学习领域	54	2. 0%	3	2. 3%
人文素质拓展学习领域	108	4. 0%	6	4. 5%
合计	2734	100%	133	100%
全部学时中： 理论学时	1185	43. 3%		
实践学时	1549	57. 3%		

(三) 人文素质拓展学习领域列表

序号	学习领域	学分	讲(练)学时	安排学期
1	普通话口语表达	2	36	第二学期
2	大学语文	2	36	
3	武汉文化	1	18	
4	影视鉴赏	1	18	
5	基本职业素养	2	36	第三学期
6	百首古诗欣赏	1	18	
7	音乐欣赏	1	18	
8	网络文化专题讲座	1	18	
9	书法	1	18	第四学期
10	基本职业素养	2	36	
11	社交礼仪	2	36	
12	形象设计专题讲座	1	18	
13	中国文化专题讲座	1	18	
14	美术欣赏	1	18	
15	外国文学名著欣赏	1	18	
16	劳动与社会保障法	2	36	

十、职业素质教育活动安排

学期	活动主题	要求	评价方法	备注
一	专业教育	企业参观、行业专家报告	总结报告	
	心理健康	树立正确的职业、恋爱、学习观	学习笔记	
二	专业发展规划演讲比赛	立足于专业进行个人职业规划	竞赛，评奖	
三	电子线路焊接比赛	提高学生学习专业积极性，锻炼学生的动手能力	过程和作品评价，评奖	
四	激光器调光及激光设备操作比赛	促进学生专业核心技能的提高，激励学生苦练技术、精益求精	过程和作品评价，评奖	
五	优秀毕业生回校交流	教育学生脚踏实地，同时，增强就业信心	交流笔记	
	企业人力资源经理讲座	让学生正确看待企业和自我，为就业做好心理准备	学习笔记	
六	与企业共同开展优秀毕业设计作品评选活动	提高学生的职业素养和综合能力	作品评价，评奖	

十一、时间分配总表

项目 周数 学期	入学军训	除整周教学外的其它活动	按整周执行教学的教学活动	顶岗实习	考试	合计
一	4	14			1	19
二		15	3		1	19
三		14	4		1	19
四		12	6		1	19
五		10	5	3	1	19
六				21		21
合计	4	65	21	24	5	116

十二、毕业说明

本专业毕业最低总学分为 133 学分。学生修完课程，操行评定合格，准予毕业并颁发毕业证书，国家承认其高等教育三年制专科学历。

十三、实训基地

1. 校内实训基地

- (1) 光学零件加工工艺实训基地
- (2) 省级激光加工技术专业实训基地

2. 校外实训基础

- (1) 武汉天宇光电仪器有限公司
- (2) 武汉理工精博光学有限公司
- (3) 华工科技正源光子有限公司
- (4) 武汉高理光学
- (5) 武汉卡特激光工程有限责任公司
- (6) 武汉高德红外技术有限公司
- (7) 武汉楚天工业激光公司
- (8) 武汉华工激光公司
- (9) 武汉博莱科技公司
- (10) 武汉大族激光公司

十四、培养方案论证意见

论证意见：

光电子技术专业人才培养方案，以为光电子技术企业培养专业人才为导向，立足于“武汉·中国光谷”，辐射全国，推行工学结合，遵循教育教学规律，目标定位准确，人才规格与企业要求符合度较高。该培养方案在对职业岗位与工作任务分析与调研的基础上，根据光电子技术专业技术领域和职业岗位（群）的要求，参照相关的职业资格标准，优化了课程体系，基础、专业、拓展等学习领域课程设置合理，能够实现对学生职业能力的全面培养和综合素质的提高，可操作性强。

负责人签字：

2015年7月31日

序号	姓名	工作单位	职务、职位	签名
1	熊文	华工正源光子技术有限公司	总经理、教授 级高工	
2	秦应雄	华中科技大学光学与电子信息学院	副教授	
3	卢飞星	武汉华工激光工程有限责任公司	技术总监、正高级工程师	
4	廖卫宁	武汉瑞丰光电技术有限公司	总工程师	
5	胡朝阳	武汉锐奥特科技有限公司	高级工程师	