

湖北工程职业学院

集成电路技术专业

人才培养方案

(高职 2024 级三年制)

制定负责人：_____ 万 琳

教研室审核人：_____ 方立志

学院审核人：_____ 黄 鹏

电子信息学院 (盖章)

二〇二四年五月



制订说明

本方案按照《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见（2019 年）》《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知（2019 年）》《职业教育专业目录（2021 年）》《职业教育专业简介（2022 年）》有关要求，在《湖北工程职业学院 2024 级人才培养方案制（修）订原则意见》的指导下，由电子专业群建设指导委员会进行了论证，经过电子信息学院党政联席会审议同意，上报学校党委会，经会议审议批准同意实施。本方案适用于全日制三年制集成电路技术专业，自 2024 年 9 月开始实施。

参与制订人员

万琳	湖北工程职业学院	工程师/集成电路负责人
黄鹏	湖北工程职业学院	副教授/电子信息学院院长
方立志	湖北工程职业学院	副教授/电子信息学院副院长
项铎	湖北工程职业学院	光电技术专业负责人
周鑫	湖北工程职业学院	应用电子负责人
石丽娟	湖北工程职业学院	副主任医师
盛惠莉	湖北工程职业学院	讲师
江梁	湖北工程职业学院	助教
刘国桥	湖北联新显示科技有限公司	技术研发部总监
陈春发	上达电子（黄石）股份有限公司	副总经理
蒋益钦	杭州朗迅科技有限公司	湖北区技术支持
杨辰	清华紫光有限公司	湖北区技术支持
马岗强	重庆电子工程职业学院	集成电路专业主任
魏书良	华为机器有限公司技术员	毕业生代表
魏高科	华为机器有限公司技术员	毕业生代表

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
（一）职业面向	1
（二）工作任务与职业能力分解	1
五、培养目标与培养规格	2
（一）培养目标	2
（二）培养规格	2
六、课程设置及要求	5
（一）课程结构	5
（二）课程要求	6
（三）课证课赛融通课程一览表	20
七、教学进程总体安排表	20
（一）教学活动周分配表	20
（二）教学进程安排表	21
（三）课程课时学分结构	23
八、实施保障	23
（二）教学设施	24
（三）教学资源	26
（四）教学方法	28
（五）学习评价	28
（六）质量管理	29
九、毕业要求	30
（一）学分要求	30
（二）其他条件	30
十、附件	31
1.人才培养方案论证意见	31
2.课程修订情况一览表	32

一、专业名称及代码

专业名称：集成电路技术

代 码：510401

二、入学要求

普通高级中学毕业生、中等职业学校毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

基本修业年限 3 年，学生可根据实际情况延长修业年限，最长不超过 5 年。

四、职业面向

（一）职业面向

所属专业 大类（代 码）	所属专业类 （代码）	对应行业 （代码）	主要职业类别 （代码）	主要就业岗 位（群）	职业资格 证书
电子与信 息 大 类 (51)	集成电路类 (5104)	集成电路设计(652) 电子器件制造(397)	电子元器件 工程技术人员 (2-02-09-02) 半导体芯片制造工 (6-25-02-05) 半导体分立器件和 集成电路装调工 (6-25-02-06)	面向集成电 路版图设计、 集成 电 路 辅 助设计、集成 电 路 应 用、 FPGA 应用、 集 成 电 路 制 造 和 封 装 测 试 等 岗 位 (群)	集成电 路 开 发 与 测 试 职 业 技 能 等 级 证 (初级、中 级、高级)

（二）工作任务与职业能力分解

工作领域	工作任务	职业能力	相关课程	考证考级 要求
集成电路生 产岗位	从事集成电路制造 中光刻、氧化扩散、 离子注入、淀积刻 蚀、金属化、湿法研 磨及外围设备保障 的操作及维护人员	工艺控制和优 化，集成电路 生产设备维 护，质量管控	《电路分析与测试》 《模拟电子技术》 《数字电子技术》 《半导体器件与工艺 基础》	1+X 集成 电路职业 技能等级 证（初级）

集成电路封装测试岗位	从事集成电路晶圆测试、成品测试、可靠性试验和失效分析等工作的人员	集成电路检测设备操作、测量和分析	《半导体器件与工艺基础》 《集成电路封装技术》 《质量管理与控制》	1+X 集成电路职业技能等级证（中级）
集成电路版图设计岗位	从事集成电路设计、仿真、布局及修改设计开发	集成电路设计工具和软件，系统级的架构设计	《数字集成电路设计》 《模拟集成电路设计》 《集成电路版图设计》 《半导体器件与工艺基础》	1+X 集成电路职业技能等级证（高级）

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和集成电路设计、集成电路制造工艺和封装测试等知识，具备集成电路辅助设计和版图设计、芯片应用开发和 FPGA 开发、集成电路制造及封测工艺维护等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事芯片版图设计、芯片验证及应用方案开发、芯片制造与封测工艺管理，以及产品检验、产品营销等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生在素质、知识、能力等方面达到以下要求：

1.素质

- （1）具有坚定的政治信仰和良好的道德品质，遵守法律法规，自觉维护社会公德。
- （2）良好的职业操守和敬业精神，对工作认真负责，追求卓越。
- （3）拥有较强的团队协作意识，能够与团队成员密切配合，共同完成任务。
- （4）具备创新思维和创新能力，敢于尝试新方法、新技术，不断提升工作效率和质量。

(5) 具有较强的自我管理能力，能够合理安排时间，有效管理个人学习和工作。

(6) 具备良好的沟通能力，能够清晰、准确地表达自己的想法和观点，倾听他人意见。

(7) 具有较强的适应能力，能够快速适应新环境、新技术和新任务的要求。

(8) 拥有良好的心理素质，能够应对工作中的压力和挫折，保持积极乐观的心态。

2.知识

(1) 掌握半导体物理、半导体器件的基本原理和特性。

(2) 熟悉集成电路制造工艺的流程和方法，包括光刻、刻蚀、扩散等。

(3) 了解集成电路设计的基本概念和方法，如数字电路设计、模拟电路设计。

(4) 掌握电子电路的基础知识，包括电路分析、模拟电子技术、数字。

(5) 学习微处理器原理与应用、嵌入式系统等相关知识。

(6) 熟悉集成电路测试与封装的基本原理和技术。

(7) 了解集成电路行业的相关标准和规范。

(8) 熟悉 FPGA 工具的使用方法和技巧。

(9) 了解集成电路的可靠性设计和电磁兼容设计的基本知识。

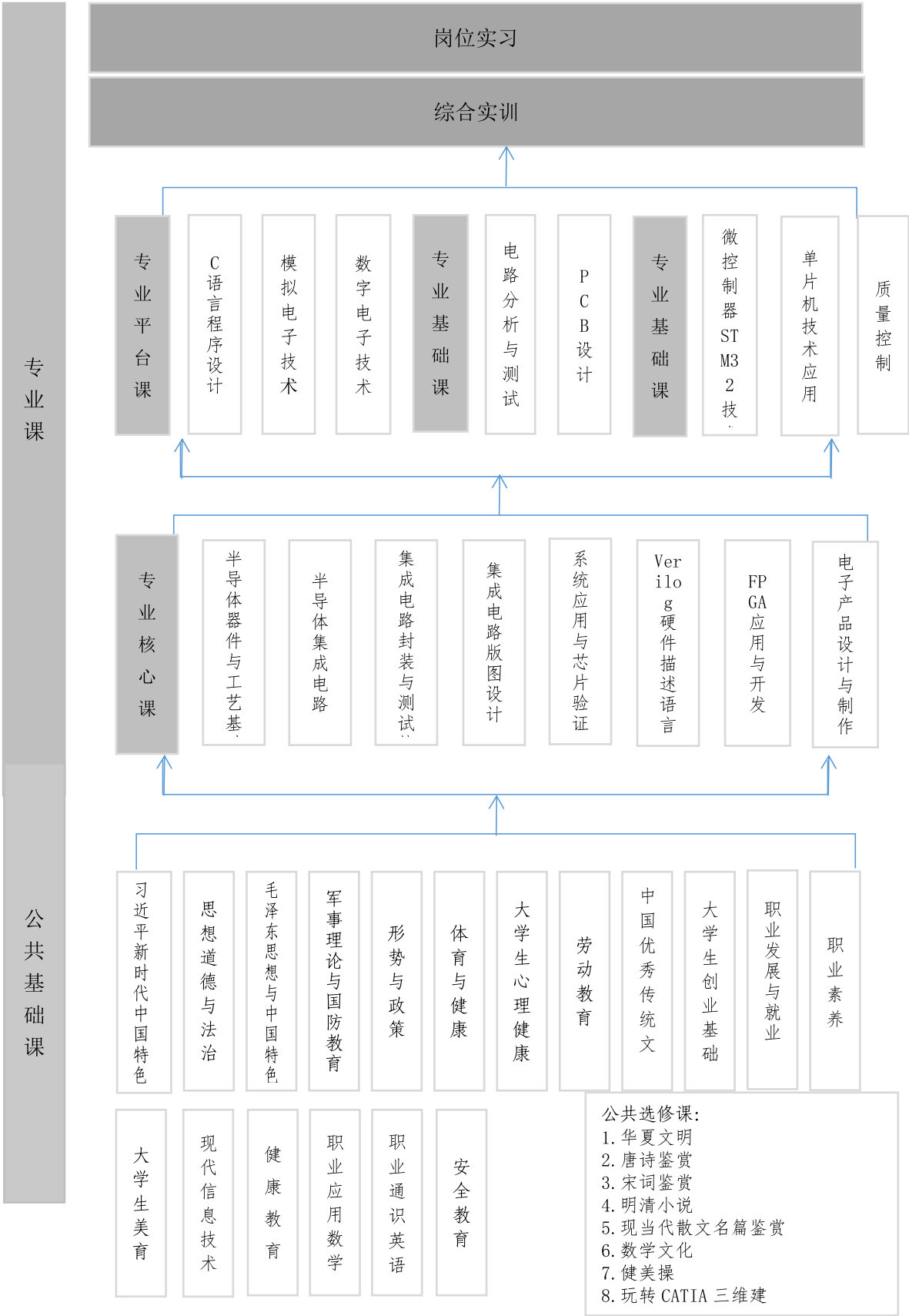
(10) 学习知识产权相关法律法规，保护集成电路的创新成果。

3.能力

- (1) 具有应用专业信息技术的能力。
- (2) 具有集成电路芯片逻辑提取和辅助设计的能力。
- (3) 具有集成电路版图设计和版图验证的能力。
- (4) 具有集成电路应用开发的能力。
- (5) 具有 FPGA 开发及应用的能力。
- (6) 具有在集成电路晶圆制造过程中解决实际工艺问题的能力。
- (7) 具有在集成电路封装、测试生产中解决实际问题的能力。
- (8) 具有依照国家法律、行业规范开展绿色生产、安全生产、质量管理等的能力。

六、课程设置及要求

（一）课程结构



（二）课程要求

1.公共基础必修课

序号	课程名称	课程目标、主要内容及教学要求	学时	学分
1	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	课程目标： 理解习近平新时代中国特色社会主义思想的深刻内涵和重要意义，树立正确的世界观、人生观和价值观，坚定四个自信，增强社会责任感和历史使命感，争做有理想、敢担当、能吃苦、肯奋斗的新时代好青年。 主要内容： “十个明确”“十四个坚持”“十三个方面成就”和“六个必须坚持”。 教学要求： 教学组织注重教学的思想性、理论性、亲和力和针对性，打造有高度有深度有温度的课程。要立足时代教学，处理好国际、国内和学生自身的时空联系和逻辑关系，提升教学内容的立体性。注重理论联系实际，使学生能在知行合一中增强本领，在中国式现代化中大有作为。	48	3
2	思想道德与法治	课程目标： 筑牢理想信念之基，践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神，尊重和维护宪法法律权威，养成思想道德素质和法治素养。 主要内容： 马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观。 教学要求： 1.借助网络教学平台，优化教学内容，实施线上线下混合式教学 2.采用过程性评价与阶段性评价相结合的评价方式，及时反馈学生的学习效果。	48	3
3	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	课程目标： 正确认识马克思主义中国化的理论成果及其在指导中国革命和建设中的重要历史地位和作用，掌握中国化马克思主义的基本理论和精神实质，正确认识社会发展规律，认识国家的前途和命运，认识自己的社会责任，确立科学社会主义信仰和建设中国特色社会主义的共同理想，树立马克思主义世界观、人生观和价值观。 主要内容： 马克思主义中国化的理论成果及其在指导中国革命和建设中的重要历史地位和作用。 教学要求： 本课程理论性较强，教师在实际教学过程中要注意理论和实际的结合，从社会现实，学校环境和学生实际出发，提升学生运用中国化时代化马克思主义的立场、观点和方法去认识、分析与解决问题的能力。	32	2
4	军事理论与国防教育	课程目标： 了解军事基础知识，掌握基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、养成综合国防素质。 主要内容： 国防的内涵、中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备，实践教学包括我军共同条令教育及射击战术、防卫防护、战备基础科目训练。 教学要求： 1.严格按纲施教、施训和考核，确保教学质量。2.军训环节由军地双方共同完成，不得开展商业化运营和市	148	2

		场化运作。3.发挥课堂主渠道作用,并重视信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用。		
5	形势与政策	课程目标:掌握并认识形势与政策问题的基本理论和基础知识,养成关注国内外时事的习惯,了解党的理论创新最新成果、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题等,正确认识中国特色和国际比较,正确认识时代责任和历史使命,坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心。 主要内容:全国高校形势与政策课确定的有关教学专题。 教学要求:本课程具有理论性和时效性的特点,需要根据形势的发展变化不断调整讲授内容,教师要注意知识的更新,让学生了解最前沿的时政专题内容。	16	1
6	体育与健康	课程目标:掌握球类、操类等体育知识和运动技能,养成体育素养和健全人格,提高职业适应能力,具备终身锻炼的能力,培养终身锻炼的健康习惯。 主要内容:本课程内容分为基础模块与拓展模块。 基础模块:体育健康基本知识、体育游戏、体质健康测试达标训练、基础体能与职业体能。 拓展模块:专项运动技能、职业适应性。 教学要求:紧扣课程的主要目标,实现健身性、实效性、科学性、人文性、职业准备性的有机统一;落实立德树人根本任务、提升学生综合素质。以“健康第一”的指导思想作为教学的基本出发点,以身体练习作为体育课程的主要载体;根据学生体育兴趣、地域、气候、场馆设施以及专业(群)等特点来实施教学,强化身体素质练习及《国家学生体质健康测试标准》内容在课内的体现,提高课程对学生健康的促进作用;以人为本,遵循大学生的身心发展规律和兴趣爱好,加强素质结合专业(群)人才培养规格,适应学生个性发展与社会发展的需要。	128	12
7	大学生心理健康	课程目标:了解心理健康的标准及意义,具备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,具备自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力,提高心理素质,实现全面发展。 课程内容:大学生心理健康导论、大学生心理咨询、大学生心理困惑及异常心理、大学生的自我意识与培养、大学生人格发展与心理健康、大学期间生涯规划及能力发展、大学生学习心理、大学生情绪管理、大学生人际交往、大学生性心理及恋爱心理、大学生压力管理与挫折应对、大学生生命教育与心理危机应对。 教学要求:教学要以学生为主体,充分利用现代信息技术手段,及时了解学生学习效果。教学方式采用理论与体验教学相结合、讲授与训练相结合的教学方法。教学评估以学生解决实际问题的能力为评估重点,采用过程性考核与终结性考核相结合的方式。	32	2

2.公共基础限选课

序号	课程名称	课程目标、主要内容及教学要求	学时	学分
1	劳动教育	课程目标：掌握日常生活劳动和本专业劳动知识，了解相关的法律法规。树立正确的劳动观念，具有必备的劳动能力，培育积极的劳动精神，养成良好的劳动习惯和品质。 主要内容：课程分为劳动知识、劳动实践 2 个模块。劳动知识包含劳动素养、劳动技能、法律法规 3 个专题。劳动实践包含专业实训、社会实践 2 个专题。 教学要求：1.劳动实践与专业实训结合。2.劳动实践注重体劳动验感与课程目标相结合。3.开设“菜单式”志愿劳动项目，增强学生公益性劳动意识。4.评价与反馈：通过学习过程与学习成果相结合的评价，及时反馈学生的学习效果，促进学生不断进步。	48	2
2	中华优秀传统文化	课程目标：了解中华优秀传统文化蕴含丰富的人文素养、道德观念、哲学思想、历史智慧和艺术审美，认同和尊重民族优秀传统文化，建立文化自信，并积极主动传播和弘扬民族文化。培养良好的道德品质、行为习惯、思维能力，形成更加全面的人格发展。 主要内容：本课程内容涵盖“传统文学”“传统哲学”“传统技艺”“传统建筑”“传统演绎”“传统书画”“传统美食”“传统医药”“传统风俗”“传统道德”10 个模块。 教学要求：课程采取教师线下授课为主，学生线上云课堂自学作为补充的方式，实施线上线下混合式教学。教学要坚持以下 3 点要求：1.将习近平新时代中国特色社会主义思想与优秀传统文化学习相结合，围绕社会主义核心价值观，传授古今知识，涵育文学文化素质，提高学生的思辨能力。2.树立坚定的共产主义理想信念，培养高尚的道德情操，践行与时俱进的创新理念，弘扬伟大的爱国主义精神。3.以文学和文化为助力，树立大学生正确的人生观、世界观、价值观。	16	2
3	大学生创业基础	课程目标：熟悉创业的基本流程和基本方法，了解创业的法律法规和相关政策。具备市场调研与分析能力、商业计划撰写能力、项目管理能力、财务规划与分析能力、团队协作与领导能力、创新思维与解决问题的能力。 主要内容：市场调研与分析、商业计划撰写、项目管理、财务规划与分析、创业法律法规。 教学要求：1.坚持立德树人，发挥创新创业教育课程的育人功能。2.落实核心素养，贯穿创新创业教育教学全过程。3.突出职业特色，加强创业实践能力培养。4.提升信息素养，探索信息化背景下教与学方式的转变。5.尊重个体差异，促进学生全面与个性化发展。	36	2

4	职业发展与就业指导	课程目标：落实立德树人的根本任务，践行社会主义核心价值观，了解职业兴趣和未来发展方向，具备就业竞争力。增强职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观。 主要内容：职业规划力、就业营销力、就业保护力、职业发展力。 教学要求：落实立德树人，聚焦核心素养。尊重学生个体差异，促进学生个性化发展。运用新时代新背景下教与学的方法。利用信息化技术，提高教学效果。	32	2
5	职业素养	课程目标：养成良好的职业人文素养。具备职业发展的核心能力和素质，实现个人职业生涯可持续发展，成为被企业、行业认可的高素质的技能性人才。 主要内容：职业规划、职业道德、职业技能、职业素养、职业发展、学习管理、创新能力。 教学要求：落实立德树人，聚焦核心素养。突出学生主体地位，丰富教学手段。尊重学生职业素养个体差异，全面提高学生综合素养。利用信息化技术，提高教学效果	32	2
6	现代信息技术	课程目标：认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；具备团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力。 主要内容：本课程的学习内容分为基础模块和拓展模块。基础模块：文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、新一代信息技术概述以及信息素养与社会责任。 拓展模块：根据各专业的属性和特点，将拓展模块的项目设计为物联网技术在智能工厂、智慧交通物流、智慧教育、智慧医疗等行业的应用。 教学要求：课程教学要紧扣学科核心素养和课程目标，在全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务的基础上，突出职业教育特色，提升学生的信息素养，培养学生的数字化学习能力和利用信息技术解决实际问题的能力。	48	3
7	大学生美育	课程目标：掌握绘画、音乐等不同艺术形式的特点和欣赏方法，具备对自然、社会、艺术等领域的一定感知和欣赏能力，能够创造性表达自己的情感、思想和审美体验。能够运用一定的审美标准和价值观，对生活、职业中的美与丑、善与恶进行独立的判断与分析，适应社会和个人发展的需求。 主要内容：课程内容涵盖以下几个方面：“艺术基础知识”“艺术实践”“设计思维与创意培养”“文化传承与民族艺术”“数字媒体与现代艺术”“审美鉴赏与批评”“情感教育与人格培养”7个模块。 教学要求：1.个性化教学：关注学生的个体差异，提供多样化的学习路径和项目，鼓励学生根据兴趣和特长选择美育课程，	32	2

		激发内在学习动力。2.实践导向：强调理论与实践相结合，通过丰富的艺术实践活动，如工作坊、艺术创作、文化考察、艺术展览参观等，增强学生的动手能力和创新意识。3.融合专业教育：收集专业教学中美学应用的典型案例，将美育与专业课程融合。		
8	健康教育	课程目标：掌握健康生活方式、常见疾病预防、安全应急与避险的基本知识。具备解决学习和生活中遇到的健康问题的能力。树立正确的健康观，提高自我保健和预防疾病的能力。 主要内容：课程包含生活方式与健康、营养膳食与健康、体重控制与健康、常见病行为预防、安全应急与避险等主题内容。 教学要求：利用智慧职教平台进行线上授课，引导学生自主学习。引入真实案例，以学生为主体，组织分组，以讨论法为主开展教学。课程考核评价采用过程考核与终末考核相结合方式完成课程评价。	16	1
9	职业应用数学	课程目标：掌握函数、极限与连续、一元函数微分学、一元函数积分学、微分方程等基本概念，能够进行数学运算，具备一定逻辑推理能力、数学建模技能。 主要内容：课程内容分为五个模块，分别是函数，极限与连续，一元函数微分学，一元函数积分学，微分方程。 教学要求：1.落实立德树人，聚焦核心素养。2.突出主体地位，改进教学方式。3.体现职业特色，注重与专业相结合的实践应用。4.利用信息技术，提高教学效果。	48	3
10	职业通识英语	课程目标：掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识，具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能，能够识别、运用恰当的体态语言和多媒体手段，根据语境运用恰当的策略，理解和表达口头和书面话语的意义，有效完成日常生活和职场的沟通任务。在沟通中善于倾听与协商，尊重他人，具有同理心与同情心，践行爱国、敬业、诚信、友善等价值观。 主要内容：课程包含基础模块和拓展模块。基础模块主要包括主体类别、语篇类型、语言知识、文化知识、职业英语技能和语言学习策略 6 部分。拓展模块包含职业提升英语、学业提升英语、素养提升英语 3 部分。 教学要求：坚持立德树人，发挥英语课程的育人功能；落实核心素养，贯穿英语课程教学全过程；突出职业特色，加强语言实践应用能力培养；提升信息素养，探索信息化背景下教与学方式的转变；尊重个体差异，促进学生全面与个性化发展。	64	4
11	安全教育	课程目标：了解交通安全、消防安全、网络安全、人身安全、财产安全等基本知识，掌握与安全问题相关的法律法规。掌握安全防范技能、安全信息搜索与安全管理技能，提高防灾避险能力、风险认知能力。增强安全意识，树立对他人和社会的安全责任感，共同维护社会安全稳定。	32	2

		主要内容：“安全与法制”“用电安全”“人身安全”“交通安全”“网络安全”“财产安全”“应急与救护”。 教学要求：1.采用案例分析、小组讨论、模拟演练、实地参观等教学方法，激发学生的学习兴趣 and 参与度。2.注重培养学生的实践能力，安排一定的实践教学环节，加强安全防护技能的训练。3.加强与公安、消防等相关部门的合作，邀请专业人员进行讲座和指导。		
--	--	--	--	--

3.公共基础任选课

序号	课程名称	课程目标、主要内容及教学要求	学时	学分
1	华夏文明 (慕课)	课程目标：了解华夏文明从远古到现代的发展脉络，包括各个历史时期的重大事件、重要人物、主要文化成就等；认同华夏文明的核心价值观，如仁爱、诚信、礼义、智慧等；热爱华夏文明，增强文化自信，树立积极向上的人生态度和价值观。 主要内容：华夏历史发展脉络、哲学思想、文学艺术、科技成就、传统习俗、当代传承与发展。 教学要求：教师通过云课堂完成本课程资源的上传、教学活动的设计，学生按要求及时完成本课程资源的学习、讨论、作业、考核等活动。对于华夏文明中的核心价值观念、具有重大影响力的历史事件和人物、独特的艺术形式及重要科技发明等内容，要进行重点讲解和分析，引导学生深入理解其内涵和意义。结合当代社会的发展和需求，探讨华夏文明在现代社会中的价值和应用，使学生认识到华夏文明的传承与创新的重要性。	16	1
2	唐诗鉴赏 (慕课)	课程目标：了解唐诗的发展历程，包括初唐、盛唐、中唐、晚唐各个时期的主要诗人、诗派及诗歌特点；掌握唐诗的基本体裁，如五言绝句、七言绝句、五言律诗、七言律诗等的格律要求和艺术特色熟悉唐诗中的经典意象、典故和文化背景，加深对唐诗内涵的理解；能够从诗歌的语言、意境、情感、表现手法等方面进行深入解读；感受唐诗的魅力，传承和弘扬中华优秀传统文化。 主要内容：唐诗概览、唐诗繁荣的原因、唐诗的分期、诗人及作品赏析。 教学要求：教师通过云课堂完成本课程资源的上传、教学活动的设计，学生按要求及时完成本课程资源的学习、讨论、作业、考核等活动。学生阅读一定数量的唐诗作品后，撰写读书笔记或赏析文章；教师采取考勤、自学情况、作业情况、课程考核等多元化考核方式，完成对学生学习情况的客观评价。 在考核中鼓励学生提出独特的见解和创新的观点，尊重学生的个性表达和审美感受。	16	1
3	明清小说 (慕课)	课程目标：了解明清小说的发展历程和主要阶段，熟悉不同时期的代表作品和作家；掌握明清小说的主要题材类型，如历史演义、英雄传奇、神魔小说、世情小说等的特点；认识明清小说所反映的社会历史、文化风俗和思想观念；能够从情节结构、	16	1

		人物塑造、语言风格、主题思想等方面进行深入解读。 主要内容：明清小说概述、小说时代背景、明清传奇小说、明代四大奇书、清代四大流派。 教学要求：教师通过云课堂完成本课程资源的上传、教学活动的设计，学生按要求及时完成本课程资源的学习、讨论、作业、考核等活动。教师可以组织学生对不同类型的明清小说进行比较，如历史演义与英雄传奇、神魔小说与世情小说等，分析其异同点。可以将明清小说与其他时期的文学作品进行对比，帮助学生更好地理解明清小说的独特之处。		
4	数学文化	课程目标：理解数学的价值和文化，掌握数学思想和方法，了解数学在人文科学和自然科学中的重要作用，应用数学解决现实问题。 主要内容：1.数学简史；2.数学人物；3.纯粹数学的一些基本概念；4.数学应用例谈。 教学要求：主要包括帮助学生理解数学在人类文明发展过程中的作用，数学与现实世界的联系，帮助学生逐步形成正确的数学观。让学生认识到数学的价值，欣赏数学的美，并了解数学与其他知识领域的联系。	16	1
5	健美操	课程目标：了解健美操的起源、发展、分类及特点，掌握健美操的基本理论知识。掌握健美操的基本动作，提高身体的协调性、灵活性和节奏感。能够运用健美操的基本技能增强心肺功能、肌肉力量和耐力等身体素质。养成体育锻炼的习惯。增强团队合作精神和竞争意识，提高人际交往能力，身心健康全面发展。 主要内容：健美操概述、基本动作与术语、健美操音乐的选择、健美操编排、基本动作练习、组合动作练习、成套动作练习、身体素质训练、力量训练、柔韧性训练。 教学要求：课前，鼓励学生利用课外时间积极参加体育锻炼，提高自己的身体素质，为学习健美操打下坚实的基础。课中，鼓励学生积极参与课堂练习，勇于尝试新动作，不断提高自己的技术水平。课后，鼓励学生自觉进行复习和练习，巩固所学知识和技能。教学全过程都要树立安全意识，遵守体育锻炼的安全规则，避免运动损伤的发生。	16	1
6	玩转 CATIA 三维建模	课程目标：掌握 CATIA 软件的基本操作和高级功能，能独立完成复杂的三维设计和工程图绘制任务。 主要内容：CATIA 的基础知识、二维草图设计、三维实体建模、零件设计、装配体设计、绘图和注释、分析仿真以及 CAM 集成与制造等。 教学要求：1.课程教学坚持理论与实践并重，以任务驱动教学法完成知识学习和技能训练；2.项目选取上兼顾企业实际案例；3.在具体的操作指导上综合了院校教师和企业技术专家的经验，力求深入浅出；4.融入课程思政相关内容；5.考勤+作业+绘制实际零件图进行最终考核。	16	1

7	中医美容养生技术 (慕课)	课程目标: 认识中医养生对健康指导的意义和价值,掌握中医美容的理论基础和常用方法;熟悉中医美容技术的操作步骤和常见皮肤疾病的治疗。增强对中医美容技术的兴趣和创新意识;养成良好的养生方法,传承中国传统文化。 主要内容: 模块一“基础理论和原理”;模块二“中医美容常见的方法及技术以及具体的操作”;模块三“针对疾病选择合适的中医美容手段”。 教学要求: 1.注重理论知识与实践技能的结合,采用图文并茂的方式增强学生的学习兴趣。2.教师讲授时应在实践环节具体操作中讲解,确保学生能够在该课程中学到所学知识。3.注重学习过程所占比例,该课程学习过程考核占比需 60%以上。	16	1
8	网球进阶班	课程目标: 巩固网球运动基本技能,掌握网球高阶技术,增强网球的实战能力,养成坚持不懈和吃苦耐劳的意志品质。 主要内容: 本课程内容分为技能提升模块与实战模块。 技能提升模块:网球的正反手和脚步体能技能模块:网球专项运动技能提升、职业适应性。 实战模块:运用所提升的技术动作来完成跟同学之间的实战比赛。 教学要求: 紧扣课程的主要目标,实现健身性、实效性、科学性、人文性、职业准备性的有机统一;根据学生体育兴趣、地域、气候、场馆设施以及专业(群)等特点来实施教学,遵循大学生的身心发展规律和兴趣爱好,加强素质结合专业(群)人才培养规格,适应学生个性发展与社会发展的需要。	16	1

4.专业平台课

序号	课程名称	课程目标、主要内容及教学要求	学时	学分
1	C 语言程序设计	课程目标: 掌握 C 语言的基本语法、数据类型、控制结构等基础知识,具备使用 C 语言进行程序设计的基本能力。培养学生的逻辑思维能力和问题解决能力,能够运用算法分析和设计简单的程序来解决实际问题。 主要内容: C 语言的基本语法、数据结构、控制流程、函数、数组、指针及结构体等核心概念。 教学要求: 为达到高质量教学,理论知识讲授需清晰、系统,涵盖语法规则、数据类型、控制结构等,结合实际案例和项目,展示应用场景和编程思路,组织课堂讨论与互动环节,激发创新思维,制定公平合理的考核方式,及时反馈学生学习情况。	96	6
2	模拟电子技术	课程目标: 掌握模拟电子技术的基本概念、基本原理和基本分析方法,为学习后续课程及从事相关工作打下坚实的基础,运用模拟电子技术知识分析和设计简单电子电路的能力,提高学生解决实际问题的能力。 主要内容: 本课程学习半导体器件基础、放大电路原理、反馈与稳定性、运算放大器及其应用、信号处理电路、电源电路设计、模拟集成电路分析与设计,以及模拟电路的测试与调试技	96	6

		术。 教学要求: 为达到高质量教学, 理论知识讲授需清晰、系统, 涵盖半导体器件原理、放大电路、反馈电路等, 结合实际案例和项目, 示范实验操作过程, 指导学生完成实验, 组织课堂讨论与互动环节, 激发创新思维, 制定公平合理的考核方式, 及时反馈学生学习情况。		
3	数字电子技术	课程目标: 掌握数字电路的基本理论、基本知识和基本技能。培养学生分析和设计数字逻辑电路的能力, 能够运用所学知识解决实际问题。 主要内容: 数字逻辑基础, 包括数制与编码、逻辑代数及其化简; 组合逻辑电路的分析与设计, 以及相关集成电路的运用; 时序逻辑电路中的触发器、计数器和寄存器。 教学要求: 数字电子技术课程的教学采用多种方法和策略, 安排实验教学让学生亲自动手操作以加深理论理解, 运用实际案例分析培养工程应用能力, 组织小组讨论促进学生共同解决问题、培养团队合作精神, 还通过丰富的在线课程资源供学生自主学习, 以及综合考勤、作业、课堂表现和小组讨论等多方面对学生进行全面评价。	96	6

5.专业基础课

序号	课程名称	课程目标、主要内容及教学要求	学时	学分
1	电路分析与测试	课程目标: 掌握电路的基本概念、基本定律和基本分析方法。培养学生的逻辑思维能力和分析解决实际电路问题的能力。熟悉电路实验的基本技能和方法, 提高学生的实践动手能力。 主要内容: 包括电流、电压、功率等基本物理量, 以及电阻、电容、电感等常见电路元件的特性和参数, 电路定律与定律, 直流分析电路和交流分析电路等内容。 教学要求: 为达到高质量教学, 理论知识讲授需清晰、系统, 涵盖基本概念、原理、定律, 采用多样化教学手段如案例法、多媒体法增强教学效果, 制定公平合理的考核方式, 及时反馈学生学习情况。	96	6
2	PCB 设计	课程目标: 掌握 PCB 设计的全方位知识与技能, 熟悉 PCB 设计的基础理论, 能够熟练运用专业设计软件, 精准绘制原理图并进行合理的 PCB 布局布线。具备分析和解决 PCB 设计中出现的电磁兼容、信号完整性等问题的能力。 主要内容: PCB 设计的基础知识; 原理图绘制的方法与技巧; PCB 布局布线的原则与策略; PCB 制造工艺。 教学要求: PCB 设计课程运用多种方式, 通过理论与实践结合, 采用案例教学, 引入实际项目案例分析 PCB 设计的要点与难点; 借助在线资源拓展学习渠道, 并以过程性评价与终结性评价相结合, 全面考查学习成果, 提升其 PCB 设计能力和工程素养。	64	4

6.专业核心课

序号	课程名称	课程目标、主要内容及教学要求	学时	学分
1	半导体器件与工艺基础	课程目标：掌握集成电路制造的基本工艺流程和关键技术。培养学生理解集成电路工艺中涉及的物理、化学原理。熟悉集成电路制造中所使用的设备和材料。 主要内容：半导体的基本特性和物理原理；常见半导体器件如二极管、三极管、场效应管的结构、工作原理和特性；半导体制造工艺的氧化、扩散、光刻、刻蚀等。 教学要求：本课程系统性与实践性的融合。通过多媒体展示和课堂讲解；安排实验课程,引入产业实际案例进行分析；组织小组讨论与项目实践，培养团队合作和创新思维；利用在线学习资源拓宽知识视野，采用多元化考核方式全面评价学习成果。	68	4
2	半导体集成电路	课程目标：掌握集成电路的基本概念、发展历程、设计制造流程及应用方向等理论知识。培养分析和解决集成电路相关问题的能力，提升电路设计与仿真技能，增强实践动手能力。 主要内容：集成电路的概述、半导体性质及各类半导体器件原理、集成电路制造工艺、封装技术和测试方法等 教学要求：采用多元化的教学方法。理论讲授与实际案例分析相结合，运用多媒体教学手段，设置实验课程和项目实践，组织小组讨论和课堂互动，制定公平合理的考核方式，及时反馈学生学习情况。	68	4
3	集成电路版图设计	课程目标：掌握集成电路版图设计的基本原理和方法。培养学生能够运用专业软件进行集成电路版图的绘制和优化，熟悉集成电路制造工艺对版图设计的约束和要求。 主要内容：集成电路设计的基础知识工艺制程、器件特性等；版图设计的规则与规范，涵盖布线、布局、层叠等方面；各类集成电路单元的版图绘制；版图的验证与优化方法。 教学要求：本课程注重理论与实践的紧密结合；安排大量的实践课程；引入实际工程项目案例；组织小组合作完成设计任务，促进团队协作和交流；利用在线学习资源拓展学生视野，采用多样化的评价方式全面考核，为未来从事相关工作奠定坚实基础。	40	4
4	集成电路封装与测试	课程目标：了解集成电路测试的重要性和基本概念。掌握集成电路测试的原理、方法和技术。培养学生能够运用测试设备和工具进行集成电路的功能测试和参数测试。 主要内容：集成电路封装技术，包括各种封装形式的特点、工艺流程及材料选择；测试技术方面，涉及功能测试、参数测试、可靠性测试等方法 and 标准。 教学要求：本课程强调理论与实践的深度融合。运用多媒体和现场演示相结合的方式传授封测的基础理论；设置丰富的实验环节,引入实际的工业封测案例进行剖析,组织小组合作	64	4

		开展项目式学习，培养团队协作和创新能力；借助在线资源拓宽知识边界，采用多元化的考核评估手段全面衡量学生的学习成效。		
5	系统应用与芯片认证	课程目标：掌握系统应用的基本技能，了解芯片认证的相关知识，培养学生的实践能力，提高学生的问题解决能力。 主要内容：操作系统介绍，系统安装与配置，系统维护与故障排除。 教学要求：本课程通过理论学习、实践操作和自主学习，掌握系统应用技能与芯片认证知识，培养实践、问题解决、团队合作等能力，提升创新意识和职业素养。	68	4
6	Verilog 硬件描述语言	课程目标：了解集成电路封装的概念、类型和发展趋势。掌握各类集成电路封装技术的原理、工艺流程和特点。培养学生能够根据芯片的性能和应用需求选择合适的封装形式。 主要内容：数字逻辑电路的行为描述和结构描述、电路模块的功能和时序特性。 教学要求：本课程遵循由易到难、循序渐进的原则，从基础知识逐渐过渡到实际应用。教学策略则综合运用多种方法，如课堂讲授系统知识，小组讨论激发思维，案例分析促进理论实践结合，项目实践提升综合能力，同时借助多媒体资源增强直观理解，通过阶段性测试和作业及时反馈并调整教学。	34	2
7	FPGA 应用与开发	课程目标：理解 FPGA 的基本原理和结构。掌握 FPGA 的开发流程和工具使用。培养学生能够运用硬件描述语言（HDL）进行逻辑设计和功能实现。 主要内容：基本原理和架构介绍，包括可编程逻辑单元、布线资源等。硬件描述语言、开发工具、各种数字电路在 FPGA 上的实现，例如计数器、乘法器、状态机等。 教学要求：本课程采用理论结合实践教学方法，采用课堂讲授传递关键知识，案例分析加深理解，实验实践培养动手能力，小组协作促进交流与创新。利用在线资源和模拟软件辅助教学，设置阶段性考核及时评估学生学习效果并给予反馈。	68	4
8	电子产品设计与制作	课程目标：掌握电子产品设计与制作的基本理论和知识，培养学生的实践操作能力，能够熟练使用常见的电子设计工具和仪器，进行电路设计、制作和调试。 主要内容：电路原理、电子元件特性、电路设计方法与技巧等，包括原理图绘制和 PCB 布线，单片机等微控制器的编程与应用。 教学要求：本课程融合课堂讲授、实验操作、项目驱动和小组协作。课堂讲授传递核心概念，通过多样化的教学方法和资源，及时调整教学进度和方式。	68	4

7.实践教学环节

序号	课程名称	课程目标、主要内容及教学要求	学时	学分
1	思政实践	课程目标：树立正确的世界观、人生观和价值观；了解社会、了解国情、锻炼实践能力、养成高尚品格，增强社会责任感。 主要内容：根据三门课程《思想道德与法治》、《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》教学重点、实践要求，每学期制定具体的本课程的社会实践活动方案（1-3 个）。 教学要求：1、教学中各课程组制作统一的活动主题宣讲 PPT，为学生明确活动主题、活动内容、活动方式、作业形式、考核方式等内容。2、各课程组根据每学期实践活动开展情况，主动收集实践活动开展情况的图文、视频资料，丰富本课程教学成果。	16	1
2	军事军训	课程目标：了解军事基础知识，掌握基本军事技能，提高学生综合国防素质。 主要内容：我军共同条令教育及射击战术、防卫防护、战备基础科目训练。 教学要求：1.坚持按纲施训、依法治训，积极推广仿真训练和模拟训练。2.由军地双方共同完成，不得开展商业化运营和市场化运作。3.考核由学校和承训教官共同组织实施，成绩分优秀、良好、及格和不及格四个等级。根据学生参训时间、现实表现、掌握程度综合评定。	112	2
3	电子装配实训	课程目标：熟悉电子装配的工艺流程和操作规范，掌握电子装配的基本技能。培养学生对电子元器件的识别、检测和选用能力，确保能够准确选择合适的元器件进行装配。 主要内容：电子元件的识别与检测，包括电阻、电容、电感等常见元件的特性与参数判断。各种装配工具的使用方法。 教学要求：本课程以逐步提升技能为导向，教学策略上，采用示范教学，实践练习强化技能掌握，小组合作促进交流与互助，利用多媒体资源和在线学习平台拓展学习渠道。	28	1
4	电子技术实训	课程目标：熟练使用电子仪器仪表进行测量和调试的能力，掌握电子电路的设计、安装、调试和故障排除的方法与技能。提高学生的工程实践能力和创新意识。 主要内容：电子电路基础理论，包括电路分析、模拟电子技术和数字电子技术等。 教学要求：本课程以任务驱动为核心，将教学内容分解为多个具体的实训任务，从简单到复杂逐步推进。教学策略上，采用理论讲解与实际操作相结合。利用项目化教学,完成实际项目中提升综合能力。建立及时的反馈与评价机制，根据学生表现调整教学进度和方法。	28	1
5	集成电路封测实训	课程目标：了解集成电路封装与测试的工艺流程和技术要求。培养学生熟练操作集成电路封测设备的能力，掌握集成电路	28	1

		封装与测试中的质量控制方法和标准。提高学生分析和解决封测过程中出现问题的能力。 主要内容：封装工艺流程芯片切割、贴片、引线键合、塑封等环节的原理。各类封装形式的特点及应用场景。 教学要求：本课程以实际工作流程为导向，从基础知识的讲解逐渐过渡到实际操作环节。教学策略上，通过理论讲授让学生掌握原理，现场示范展示操作要点，实践练习强化技能，小组合作培养协作能力，并且引入案例分析加深对问题的理解和解决能力。		
6	集成电路版图设计实训	课程目标：掌握集成电路版图设计的基本原理和方法，具备独立进行版图设计的能力。熟悉集成电路制造工艺对版图设计的约束和要求。培养学生运用专业版图设计软件进行高效设计的技能。 主要内容：集成电路的基本原理和设计规则，各类半导体器件的结构和特性，版图设计工具的使用方法。 教学要求：本课程以项目为导向，从基础理论逐步深入到实践操作。教学策略上，先通过理论讲解，再结合实例演示关键设计步骤，然后安排实践练习巩固所学，组织小组讨论解决难题，引入竞赛机制激发积极性。	28	1
7	岗位实习	课程目标：了解电子信息工程领域的实际工作环境和岗位要求，掌握必要的职业技能和操作流程，理解专业知识与实际工作之间的联系。能够将所学理论知识应用于实际工作中，培养解决实际工程问题的能力，并为将来的职业生涯做好准备。 主要内容：本课程学习包括但不限于：实习单位的选择与实习岗位的确定，专业技能的实际应用，工作流程的熟悉，团队协作与沟通能力的培养，以及职业规划的制定。学生将在实习中参与实际项目，进行技术研究、产品设计、系统开发或技术支持等工作。 教学要求：通过企业实地工作体验来提升学生的专业技能和社会实践经验，采用师徒制或指导老师监督下的实践教学方法。强调职业素养培养和实际工作能力的锻炼，通过具体工作任务来增强学生的综合能力。评价方式包括实习报告、工作任务完成情况、企业导师评价以及学生在实习期间的职业技能增值和发展。	450	18

8. 素质教育活动

序号	活动名称	主要内容及活动要求	执行学期	学时	学分
1	第二课堂	第二课堂活动主要包含创新创业、体育活动、社团活动、文化艺术活动、志愿服务、社会实践活动、思想引领活动等7部分。每项活动通过申报审批、组织实施、评价考核三个环节，引导学生综合素质素养的提升。	1-4	128	8

2	入学教育	入学第一周通过环境适应教育、班级破冰、专业认识、理想信念教育、学籍学业介绍、心理健康教育、劳动教育、榜样教育、爱国主义教育等内容。帮助新入学学生转变角色，适应新的学生学习生活。活动各部分考核依据教育内容的特点，可分为笔试、演示汇报、活动参与等多维度考核。	1	28	1
3	学生行为规范	活动通过组织对学生学习、品德、生活、社交、活动、安全、着装、消费等 8 个方面进行引导和评价，帮助学生遵守学习纪律、遵守社会公德、养成良好生活习惯，增强学生自我教育、自我管理和自我约束能力，鼓励学生德、智、体、美、劳全面发展，成为社会主义建设的合格者和接班人。活动综合评价实行百分制，由三部分构成。一是学生行为规范的日常量化考核成绩，二是学生互评成绩，三是班级评议与鉴定成绩。	1-4	128	8
4	其他素质活动	活动通过组织学生进行专业知识学习与交流，开展与专业相关的实践活动，提高学生的实际操作能力，组织参加专业技能竞赛，以赛促学。	1-4	128	8

（三）课证课赛融通课程一览表

学生获得以下职业技能等级（资格）证书或大赛证书，可获得本专业课程相关 1-2 门课学分。

证书/赛项名称	等级	颁证/举办单位	学时数	可融入的课程名称	可置换的学分
集成电路开发及应用	省级/国家级	湖北省教育厅	100/200	微控制器 STM32 技术 FPGA 应用与开发 集成电路封装与测试技术 半导体器件与工艺基础 集成电路版图设计	6/5/4 10/8/6
湖北省工匠杯-集成电路开发及应用	省级	湖北省人力资源和社会保障厅	100	微控制器 STM32 技术 集成电路封装与测试技术 半导体器件与工艺基础	6/5/4
全国集成电路创新创业大赛职业技能赛项	国家级	工业和信息化部	100	微控制器 STM32 技术 FPGA 应用与开发 集成电路封装与测试技术 半导体器件与工艺基础	6/5/4
一带一路集成电路设计与应用赛项	省级/国家级	金砖国家工商理事会 一带一路暨金砖国家发展国际联盟 中国科协一带一路金砖国家技能发展与技术创新培训中心	100/200	微控制器 STM32 技术 FPGA 应用与开发 电子产品设计与应用 集成电路版图设计	6/5/4 10/8/6

七、教学进程总体安排表

（一）教学活动周分配表

活动名称学期	一	二	三	四	五	六	合计	备注
入学教育	1	0	0	0	0	0	1	
军训	2	0	0	0	0	0	2	
课程教学	16	17	17	17	10	0	70	
校内实习实训	1	1	1	1	0	2	4	
校内外综合实训	0	0	0	0	8	18	26	
考试周	1	1	1	1	1	0	5	
机动周	0	1	1	1	1	0	4	
合计	21	20	20	20	20	20	121	

(二) 教学进程安排表

课程类别	序号	课程编码	课程名称	课程类型	参考学分	考核方式	教学学时			学期周学时及周数分配					
							教学学时			一	二	三	四	五	六
							总课时	理论教学	实践教学	16	17	17	17	10	0
公共必修课	1	G2700016	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	3	考查	48	48	0		4*4	2*16			
	2	G2700015	思想道德与法治	B	3	考查	48	32	16	2*16					
	3	G2700002	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	B	2	考查	32	32	0		4*8				
	4	G1900017	军事理论与国防教育	B	2	考查	36	36	0				M:36		
	5	G2700003	形势与政策	B	1	考查	64	64	0	4*4	4*4	4*4	4*4		
	6	G1900001	体育与健康I	B	2	考查	32	4	28	2*16					
	7	G1900002	体育与健康II	B	2	考查	32	4	28		2*16				
	8	G1900081	体育与健康III	C	2	考查	32	0	32			C:32			
	9	G1900082	体育与健康IV	C	2	考查	32	0	32				C:32		
	10	G1900020	大学生心理健康	B	2	考查	32	16	16		2*8				
公共必修课程小计					21	/	388	236	152	4	6	2	0	0	0
公共限选课	11	G2700132	劳动教育	B	2	考查	48	16	32	M:16 C:8	C:8	C:8	C:8		
	12	G1900090	中华优秀传统文化	A	2	考查	16	16	0	2*8					
	13	G1900018	大学生创业基础	A	2	考查	36	36	0		M:36				
	14	G1900021	职业发展与就业指导	B	3	考查	48	32	16			2*8	2*8 C:16		
	15	G2006038	职业素养	A	2	考试	32	32	0		M:32				
	16	G4400002	现代信息技术	B	3	考查	48	32	16	M:32 2*8					
	17	G1900108	大学生美育	A	2	考查	32	32	0		M:16 2*8				
	18	G1900016	健康教育	A	1	考查	16	16	0	M:16					
	19	G1900005	职业应用数学	A	3	考试	48	48	0	2*8	2*16				
	20	G1900003	职业通识英语	A	4	考试	64	64	0	2*16	2*16				
	21	G2700051	安全教育	A	2	考查	32	32	0	2*16					
公共限选课程小计					26	/	420	356	64	10	4	2	2	0	0
公共选修课课程小计					4	/	64	64	0						
专业平台课	22	G3109003	模拟电子技术	B	6	考试	102	66	36		6*17				
	23	G3109004	数字电子技术	B	6	考试	102	66	36			6*17			

	24	G3109002	C 语言程序设计	B	4	考试	64	16	48	4*16					
专业基础课小计					16		268	148	120	4	6	6	0	0	0
专业基础课	25	G3155027	电路分析与测试	B	4	考试	68	48	20		4*17				
	26	G3155028	PCB 设计	B	4	考试	68	24	44				4*17		
专业基础课小计					8	/	136	72	64	0	4	0	4	0	0
专业核心课	27	G3155037	半导体器件与工艺基础	B	4	考试	68	20	48		4*17				
	28	G3155043	半导体集成电路	B	4	考试	68	20	48			4*17			
	29	G3155040	集成电路封装与测试技术	B	4	考试	68	20	48				4*17		
	30	G3155015	集成电路版图设计	B	4	考试	68	20	48				4*17		
	31	G3155044	系统应用与芯片验证	B	4	考试	68	20	48				4*17		
	32	G3155017	Verilog 硬件描述语言	B	2	考试	34	10	24			2*17			
	33	G3155041	FPGA 应用与开发	B	4	考试	68	20	48			4*17			
	34	G3155042	电子产品设计与制作	B	4	考试	68	20	48				4*17		
专业核心课小计					30		510	150	360	0	4	10	16	0	0
专业拓展课	35	G3155026	微控制器 STM32 技术	B	4	考试	60	20	40					6*10	
	36	G3155003	单片机技术应用	B	4	考查	60	20	40					6*10	
	37	G3107046	质量控制	B	2.5	考试	40	24	16					4*10	
专业拓展课小计					10.5	/	160	64	96	0	0	0	0	16	0
实践教学环节	38	G2700017	思政实践	C	1	考查	16	0	16	1W					
	39	G1900027	军事军训	C	3	考查	56	0	56	2W					
	40	G3108C08	电子装配工艺实训	C	1	考查	28	0	28	1W					
	41	G3108C19	电子技术实训	C	1	考查	28	0	28		1W				
	42	G3155C03	集成电路封测实训	C	1	考查	28	0	28			1W			
	43	G3108C18	集成电路版图设计实训	C	1	考查	28	0	28				1W		
	44	G3155C16	岗位实习	C	18	考查	450	0	450						18W
实践教学环节小计					26	/	634	0	634						
合 计					141.5	/	2580	1090	1490	18	24	20	22	16	28

注：W 表示周，M 表示慕课，C 标识实践教学。

（三）课程课时学分结构

课程类别		课程门数	学分	学时			在总学时中所占比例
				总学时	理论	实践	
公共基础课	公共必修课程	10	21	388	236	152	33.80%
	公共限选课程	11	26	420	356	64	
	公共任选课程	4	4	64	64	0	
专业课	专业平台课	2	16	268	148	120	66.20%
	专业基础课程	3	8	136	72	64	
	专业核心课程	8	30	510	150	360	
	实践教学环节	7	26	634	0	634	
	专业拓展课程	3	10.5	160	64	96	
/	合计	48	141.5	2580	1090	1490	100%

八、实施保障

（一）师资队伍

1.队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25: 1，双师素质教师占教师比例一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄、形成合理的梯队结构。

表 8-1 专业教学团队结构

教师结构	专职			兼职	专兼比例
专业带头人	1			1	1:1
教师	职称结构	高级	2	1	4:1
		中级	16	4	
		初级	5	0	
	“双师”素质		24	0	
总数	24			6	
比例	双师素质比例:			80%	

2.专任教师

专任教师应具有高校教师资格:有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有本专业或相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

3.专业带头人

专业带头人原则上应具有副高级以上或高级工程师以上职称，能够较好地把握本专业发展与规划建设，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4.兼职教师

兼职教师一般应具有本专业（行业）5年及以上生产实践经历；应具有技师及以上等级或相应级别职（执）业资格（职务），也可聘用在相关行业中具有一定声誉和造诣的能工巧匠、劳动模范、非物质文化遗产国家和省市级传承人等。

（二）教学设施

1.教室

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道

畅通无阻。

2.校内实训室

依托产业学院，共建校内实训基地，以适应基于工作过程课程体系的实施。教学场地要尽量模拟施工现场，为学生提供仿真或真实的学习环境，将先进的施工技术融入课堂教学。教学条件能够满足理实一体的教学要求，设备台套数能够满足所有课程的教学实施要求，保证学生团队完成工作任务。

校内实训场所	主要实训设备	主要实训项目	能力训练目标
单片机实训室	单片机实验箱、电脑及编程仿真软件	单片机编程	单片机程序设计、安装、调试与维修
FPGA 技术应用实训室	FPGA 学习开发板、逻辑分析仪、频率计	VHDL 程序编程	电路设计、安装、调试与维修
集成电路版图设计及工艺仿真实训室	电脑及版图设计仿真软件、虚拟仿真工艺软件	Cadence (Virtuoso)	版图设计、虚拟工艺仿真

3.校外实习实训基地

序号	实训基地名称	实训项目	合作内容
1	上达电子实训基地	岗位实习、印制电路板工艺制程生产/设备维护/调试	实践教学与实习安排 技能培训与提升 项目合作与研发 就业与招聘优先权
2	湖北联新显示实训基地	岗位实习、光芯屏工艺制程生产/质量管理/设备调试	实践教学与实习安排 技能培训与提升 项目合作与研发 就业与招聘优先权
3	杭州朗讯实训基地（全国“专精特新”小巨人企业）	全国职业技能大赛技术服务、1+X 集成电路开发与测试证书培训	技能培训与提升 全国技能大赛技术支持 1+X 集成电路开发与测试考证 集成电路专业建设

序号	实训基地名称	实训项目	合作内容
1	上达电子实训基地	岗位实习、印制电路板工艺制程生产/设备维护/调试	实践教学与实习安排 技能培训与提升 项目合作与研发 就业与招聘优先权
2	湖北联新显示实训基地	岗位实习、光芯屏工艺制程生产/质量管理/设备调试	实践教学与实习安排 技能培训与提升 项目合作与研发 就业与招聘优先权
4	紫光教育科技有限公司	全国集成电路创新创业技能大赛技术服务	技能培训与提升 全国技能大赛技术支持 集成电路专业建设
5	长江存储科技有限公司	岗位实习、集成电路及相关产品的设计/研发/测试/封装	实践教学与实习安排 技能培训与提升 项目合作与研发 就业与招聘优先权

4. 素质教育基地

序号	素质教育基地名称	项目内容
1	下陆区社区	家电维修行
2	集成电路创新社团	创意 PCB 板设计
3	硅谷电子社	电子套件焊接
4	黄石市矿博园	传承矿冶文明
5	阳新县湘鄂赣东南革命烈士陵园	弘扬爱国主义教育
6	阳新县非物质文化遗产保护中心	促进了非物质文化遗产的传承和发展

（三）教学资源

1. 使用的教材

序号	教材名称	教材类型	出版社	主编	出版日期
1	半导体物理及器件	“十三五”职业教育国家规划教材	机械工业出版社	裴素华	2021.9
2	集成电路版图设计项目教程	“十四五”职业教育国家规划教材	机械工业出版社	李亮	2022.2

3	集成电路封装与测试	“十四五”职业教育 国家规划教材	机械工业 出版社	赵小花	2019.3
4	集成电路制造工艺	“十四五”职业教育 国家规划教材	人民邮电 出版社	郭志勇	2022.6
5	集成电路封装与测试	“十四五”职业教育 国家规划教材	人民邮电 出版社	韩振花	2024.3

2.网络课程

序号	数字化资源名称	资源网址
1	集成电路测试技术 北京信息职业技术学院—MOOC（慕课）	https://www.icourse163.org/course/BITC-1464054173g5lfcizqsqqhq
2	集成电路版图设计技术 江苏信息职业技术学院—MOOC（慕课）	https://zyk.icve.com.cn/courseDetailed?id=0833971a-23df-4996-b9e6-571b10d1e9be

3.图书文献目录

书籍名称	刊号
《大学生人文与科学素质教育读本》	ISBN 9-7873-090-7554-0
《细节决定成败》	ISBN 7501163723
《质量管理与控制技术基础》	ISBN 978-7-5682-8426-4
《卡耐基沟通的艺术》	ISBN 9-7875-074-1849-1

4.产教融合资源

本专业与上达电子有限公司、湖北联新显示有限公司、杭州朗迅科技有限公司和清华紫光股份有限公司建立了紧密的产教融合合作关系。

在合作领域方面，涵盖了专业建设、课程开发、实践教学、师资培养和学生实习就业等多个环节。与上达电子有限公司共建了PCB 电路板设计与制造实训基地，引入企业真实项目，让学生在实践中掌握前沿技术；与清华紫光有限公司共同开发了半导体器件与

工艺相关课程，计划邀请企业专家参与授课，将最新的行业标准和工艺融入教学内容。同时，计划邀请杭州朗迅科技有限公司的技术骨干担任兼职教师，指导学生参与集成电路设计项目，提升学生的创新能力。此外，还与湖北联新显示有限公司、上达电子有限公司等公司合作设立了企业订单班，按照企业需求精准培养人才，实现毕业即就业。通过这些产教融合资源的整合与利用，预期能够显著提高学生的专业技能水平和就业竞争力，为行业输送高素质的应用型人才，同时也为合作企业的发展提供有力的人才支持和技术保障。

（四）教学方法

对于理论性较强的课程，采取讲授法、讨论法、练习法等教学方法；对于实践性较强的课程采取任务驱动法、直观演示法等教学方法。

（五）学习评价

采取学习过程性考核、阶段性评价、项目化评价、增值性评价等多种方式评定学习效果。

过程性评价：关注学生在学习过程中的表现，包括课堂参与度、作业完成情况、小组讨论中的贡献等。通过定期检查学生的进度，及时发现学习中的问题并提供必要的支持。

阶段性评价：通过阶段性的测验或考试来评估学生在某一学习阶段结束时的知识掌握情况。有助于学生巩固所学内容，并为接下来的学习做好准备。

项目化评价：通过完成具体的项目任务，考察学生综合运用知

识的能力。项目评价不仅考察最终结果，还关注项目执行的过程和方法。

增值性评价：衡量学生在整个学习过程中技能和知识的增长，通过设置不同的技能考核标准，在学生不同学习阶段完成后评估学习效果，并通过对比学生入学时与毕业时的能力，体现学生的成长轨迹。

（六）质量管理

（1）建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、综合设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格；

（2）完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动；

（3）建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况；

（4）专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

（一）学分要求

本专业学生至少须修满课堂教学课程 141.5 学分，其中公共基础课 50 学分，专业课 91.5 学分,另外素质活动 9 学分方可毕业。

（二）其他条件

1.按照教育部《国家学生体质健康标准测试》，测试的成绩达到 50 分以上。

十、附件

1. 人才培养方案论证意见

专业名称（方向）	集成电路技术		专业代码	510401
论证时间	2014 年 7 月 16 日			
专业群建设指导委员会论证意见				
学校组织有行业企业、教研机构、校内外一线教师和学生代表等参加的专业论证会，专业建设指导委员会经过研讨一致认为：本专业人才培养方案符合复合型技术技能人才的培养要求，培养目标明确，课程体系设置合理，理论与实践结合紧密，希望严格按方案实施人才培养，为地方经济发展作出应有的贡献。 主任委员签名：  2014 年 7 月 16 日				
专业群建设指导委员会论证结论				
合格（√）； 基本合格（ ）				
专业建设指导委员会人员信息及签名				
姓 名	职务（职称）	工 作 单 位	签 名	
黄 鹏	副教授/院长	湖北工程职业学院		
方立志	副教授/副院长	湖北工程职业学院	方立志	
朱青田	副教授	湖北工程职业学院	朱青田	
万 琳	讲师	湖北工程职业学院	万琳	
周 鑫	讲师	湖北工程职业学院	周鑫	
谢 梦	教秘	湖北工程职业学院	谢梦	
封国强	技术副总	紫光教育有限公司	封国强	
赵恢江	副总经理	湖北联新显示科技有限公司	赵恢江	
陈春发	副总经理	上达电子（黄石）股份有限公司	陈春发	

2.课程修订情况一览表

现课程名称	学分	总学时	原课程名称	原课程代码	原课程学分	原课程总学时
微控制器 STM32 技术	4	60	/	/	/	/
传感器技术	4	60	/	/	/	/
质量控制	2.5	40	/	/	/	/

备注：1.课程名称发生更改的，或学分学时变动达 20%的，需填此表。