



江苏电子信息职业学院
JIANGSU VOCATIONAL COLLEGE OF ELECTRONICS AND INFORMATION

电子信息工程技术专业群 集成电路技术专业人才培养方案

(适用于 2024 级入学学生)

专业代码：510401

专业负责人	许金星
审核人	张金美
所属学院	电子工程学院
制定时间	2024 年 8 月

目 录

一、专业名称（专业代码）	1
二、入学要求.....	1
三、修业年限.....	1
四、职业面向.....	1
五、培养目标.....	1
六、专业毕业要求与毕业要求指标点.....	2
七、课程设置.....	4
（一）课程模块结构	4
（二）专业课程拓扑图	5
（三）必修课程设置一览表	7
（四）选修课程设置一览表	9
（五）活动课程设置一览表	10
（六）课程大纲	10
八、学分学时安排.....	11
九、教学进程总体安排.....	12
十、实施保障.....	15
十一、毕业资格.....	15
十二、附录.....	16
附录 1 专业毕业要求与培养目标支撑矩阵表	16
附录 2 课程-专业毕业要求指标点矩阵表.....	19
附录 3：人才培养实施保障	21
附录 4 课程大纲汇编目录（另行成册）	24

一、专业名称（专业代码）

集成电路技术（510401）

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

三年

四、职业面向

表 1 职业面向表

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)	主要岗位类别或 技术领域	职业资格、职 业技能等级证 书
电子与信息 大类 (51)	集成电路类 (5104)	集成电路设计 (6520)、集 成电路制造 (3973)	集成电路工程 技术人员(2- 02-38-09)	集成电路版图设计 员、半导体芯 片前道制造技术 员、半导体芯片 后道封装测试技 术员、半导体专 用设备维护员	集成电路开发 与测试 1+X 证 书、电子装联 职业技能等级 证书、广电和 通信设备调试 工

注：表 1 中专业大类、专业类及其代码参照 2021 年版职业教育专业目录编制，对应行业、主要职业等参考 2019 年高等职业学校集成电路技术专业教学标准编制。

五、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，具有社会责任感、自我学习和团队合作的能力，具备敬业精神、规范意识、创

新思维、劳动精神和工匠精神，具备信息技术应用能力，能够从事集成电路制造、封装工艺生产、设备调试维护等核心岗位，及芯片设计和验证等迁移岗位的高素质技术技能人才。

六、专业毕业要求与毕业要求指标点

本专业学生毕业时应具备的专业核心能力与指标点即毕业要求如表 2 所示。

表 2 集成电路技术专业毕业要求与指标点

毕业要求（8 项）	毕业要求指标点（21 个）
<p>DZA 知识储备： 掌握必要的基础学科知识，能够熟练运用从事集成电路制造，封装，测试等核心岗位以及设计验证等迁移岗位所需的知识、技能和工具。</p>	<p>DZA1：具备一定的数学、外语、人文和科学知识，并熟练运用于集成电路的设计、生产制造、封装测试及设备维护等专业活动。</p> <p>DZA2：具备集成生产制造相关知识，能够将其应用于工艺调试、管理与设备维护中。</p> <p>DZA3：具备集成电路封装测试所需的相关专业知识，能够将其应用于封装测试工艺生产、管理及设备维护中。</p> <p>DZA4：具备从事集成电路设计及验证所需的相关知识，并能够将其应用于芯片的设计及验证中。</p>
<p>DZB 技术应用： 能够识别、表达、分析、管理并解决集成电路生产、封装、测试工作中出现的综合性问题及芯片设计验证相关问题。</p>	<p>DZB1：能够熟练阅读电子、电气工程图纸，并能使用电子设计软件进行电子产品的电路原理图和印制版图设计。</p> <p>DZB2：能够熟练使用电子测试仪器、仪表、工具，对常见电路进行焊接组装、功能调试、以及故障分析与检修。</p> <p>DZB3：能够根据规范要求，识别、分析和解决在集成电路生产和测试中出现的技术问题。</p> <p>DZB4：能够根据规范要求，识别、分析和解决在集成电路封装中出现的技术和质量问题。</p> <p>DZB5：能够运用项目管理的理念和方法制定项目计划、实施项目管理，创新思维，调整优化生产、设计方案，实现更高效率，更优性能。</p>

<p>DZC 信息素养: 熟练运用现代信息技术及工具,获取、处理和使用信息。</p>	<p>DZC1: 熟练运用 Office 等现代信息技术及工具,获取、处理、使用和表达信息,并会对数据进行云备份、云同步、云共享、云协作等操作。 DZC2: 掌握与电子技术相关的现代仪器仪表、软件开发环境、仿真工具的使用方法,并用于解决集成电路产业链一线生产实际问题的测试、模拟与分析。 DZC3: 能够熟练完成计算机软件安装与操作,并能解决电脑安全问题。</p>
<p>DZD 持续发展: 具备自主学习和岗位迁移能力,养成终身学习意识。</p>	<p>DZD1: 具备主动学习能力和终身学习意识,能够熟练运用主流网络教学平台、图书馆等资源开展自主学习。 DZD2: 具备岗位迁移能力,能够适应多种职业和岗位变化的现实需要,实现职业生涯的可持续发展。</p>
<p>DZE 沟通协作: 尊重多元观点,能够与他人进行有效的沟通,具备团队合作精神。</p>	<p>DZE1: 掌握有效沟通的策略,尊重多元文化和不同观点,能够与相关人员进行沟通交流。 DZE2: 能够在工作团队中承担不同角色,具备项目管理的基本知识和方法。</p>
<p>DZF 职业规范: 理解并遵守职业道德和规范,履行岗位职责。</p>	<p>DZF1: 理解并遵守集成电路行业职业道德和规范,具备爱岗敬业的劳动态度和忠诚精业的工匠精神。</p>
<p>DZG 责任担当: 主动践行社会主义核心价值观,能够认知并履行自身对社会文明建设、生态文明建设、文化传承、法制建设等方面的责任。</p>	<p>DZG1: 热爱祖国,关心社会,具有中国特色社会主义坚定理想信念,主动践行中华民族伟大复兴的中国梦。 DZG2: 具备社会责任感和法律意识,积极参与公益服务与劳动,掌握必要的法律知识。 DZG3: 具备健康的身心素质,主动践行社会主义核心价值观,形成文化自信。</p>
<p>DZH 求实创新: 具备创新意识,能够运用创新方法与工具,提升创新能力。</p>	<p>DZH1: 具备创新思维,能够综合运用已有的知识、信息、技能、工具和方法,创造性地解决问题。</p>

专业毕业要求针对培养目标支撑情况见附录 1:《专业毕业要求与培养目标支撑矩阵表》。

七、课程设置

（一）课程模块结构

表 3 集成电路技术专业课程模块结构图

课程类别	课程模块	课程名称
公共基础课程	思想政治课程	思想道德与法治（上、下） 形势与政策 I - V 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
	国防教育课程	入学教育与军训 军事理论
	体育健康课程	大学生心理健康教（上、下） 大学体育 I -IV
	文化素养课程	中国传统文化 人文基础 大学美育
	劳动教育课程	劳动专题教育 劳动实践
	双创就业课程	大学生职业发展规划 创新思维与训练 创业基础与实务 大学生就业指导
	数字素养课程	信息技术基础 新一代信息技术导论
专业（技能）课程	专业群基础课程	电路基础 C 电子技术基本技能实训 C 工程化程序设计 C 模拟电子电路设计与制作 A 模拟电子电路设计与制作（课程综合模块） 数字电子电路设计与制作 B 数字电子电路设计与制作（课程综合模块） 单片机应用技术 B
	专业核心课程	集成电路 IC 制造工艺 集成电路 IC 版图设计 集成电路 IC 版图设计（课程综合模块） 集成电路 IC 封装技术 集成电路 IC 测试技术 集成电路 IC 测试技术（课程综合模块） 集成电路 IC 应用技术 集成电路 IC 开发与测试 1+X 考证 Verilog 集成电路设计
	专业拓展（方向）课程	集成电路 IC 设计相关岗位： 专业导论 B

		集成电路 IC 芯片分析 科技论文写作规范与排版 电子电路制图与制版 B 集成电路 IC 封装与测试相关岗位: 可测试化设计 电子测量与仪器 传感器与检测电路设计 集成电路 IC 应用开发相关岗位: 微型电机控制技术 机器人控制技术 嵌入式应用技术
--	--	--

(二) 专业课程拓扑图

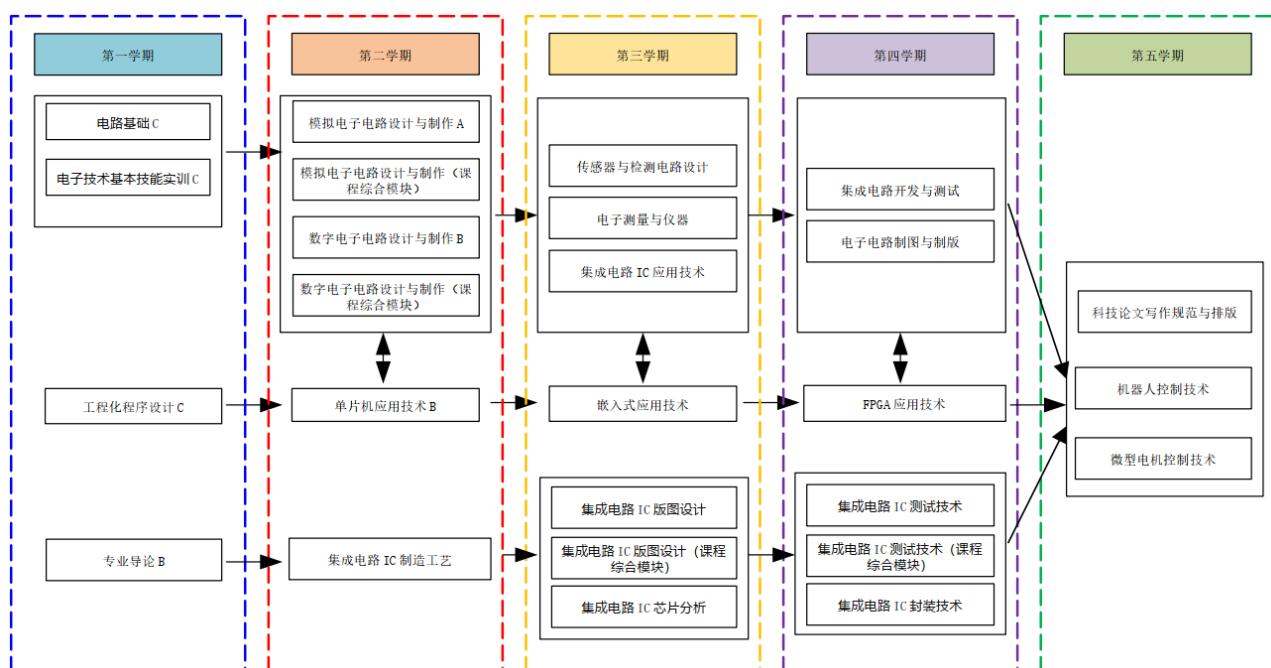


图 1 专业课程拓扑图

“岗课赛证”育人模式强调将岗位需求、课程内容、技能竞赛和职业资格证书有机融合，旨在缩小企业需求的人才与高校培养的人才之间的差距。电子信息工程技术专业作为培养高素质技术技能人才的重要基地，更应当紧密结合行业需求，实现专业课程与岗课赛证的深度融合。

1. 以岗定课，实现岗课融通

通过对产业企业提出的岗位需求进行分析，确定开设的专业课程。这包括

明确课程开设目标、内容、课时数、评价方法和标准。将岗位能力标准融入课程标准，将岗位工作过程融入教学过程，确保课程内容与岗位需求紧密对接。

例如，集成电路技术专业开设电路基础、工程化程序设计、模拟电子技术、数字电子技术等专业基础课程，以及集成电路 IC 制造工艺、集成电路 IC 测试技术、集成电路 IC 封装技术等专业核心课程，这些课程将围绕行业岗位需求进行设计和调整，确保学生所学内容与岗位需求高度契合。

2. 以赛促学，强化技能提升

鼓励学生参加各级技能竞赛，如全国职业院校技能大赛高职组“集成电路开发及应用”“嵌入式应用开发”“智能电子产品设计与开发”等赛项，以及蓝桥杯技能竞赛、大学生电子设计竞赛、大学生机器人大赛等赛项。通过竞赛的形式，激发学生的学习兴趣 and 动力，提升他们的实践能力和综合素质。同时，竞赛结果也可以作为课程评价和学生能力评估的重要依据。

例如，集成电路技术专业开设集成电路 IC 版图设计，集成电路 IC 封装技术、FPGA 应用技术、微型电机控制技术、机器人控制技术等课程，有效结合大赛，确保赛课融通。

3. 证教融合，确保质量提升

在高职院校实施 1+X 证书制度，将职业资格证书纳入课程体系，实现证书与课程的深度融合。通过融入行业对工作岗位知识、技能的考核与准入机制，确保学生所学内容符合行业标准和企业需求。同时，职业资格证书也可以作为学生就业和晋升的重要依据。

例如，集成电路技术专业开设集成电路开发与测试、集成电路 IC 制造工艺，集成电路 IC 版图设计，嵌入式应用技术等课程，有效结合职业资格证

书，实现证书与课程的深度融合。

“岗课赛证”育人模式是推动职业教育高质量发展的重要举措。通过实现专业课程与岗课赛证的深度融合，可以缩小企业需求的人才与高校培养的人才之间的差距，提升职业教育的人才培养质量和社会认可度。同时，这也有助于推动职业教育与产业深度融合，促进经济社会的发展。

(三) 必修课程设置一览表

表 4 必修课程（含限选）设置一览表

学期	课程名称	课程代码	学分	学时	考核方式	备注
第一 学期	思想道德与法治(上)	100201Z3	1.5	16	过程评价	
	形势与政策 I	100102L1	0.2	8	过程评价	
	入学教育与军训	JW0101G0	3	112	过程评价	2W
	大学生心理健康教育上	000103Z1	1	16	过程评价	
	大学体育 I	000301Z1	2	32	过程评价	
	军事理论	000402L0	2	36	考试	
	劳动专题教育 1	000106L1	0.25	4	过程评价	
	大学生职业发展规划	110102Z0	1	16	过程评价	另 8 学时课 外
	信息技术基础	030100ZB	4	64	考试	
	专业导论 B	010133Z1	0.5	8	考查	课外
	电路基础 C	040402ZC	3	48	考试	
	电子技术基本技能实训 C	010509ZC	2	32	过程评价	
	工程化程序设计 C	010524ZC	3	48	考试	
	应用数学 B1	000205LB	3	48	考试	限选
	大学英语 A1	060001Z1	4	64	考试	限选
	走进“四史”	100102D1	1	16		
	小计	/	31.45	568	/	2W
第二 学期	思想道德与法治(下)	100201Z4	1	16	过程评价	
	形势与政策 II	100102L2	0.2	8	过程评价	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	100101Z0	2	32	过程评价	
	大学生心理健康教育下	000103Z2	1	16	过程评价	
	大学体育 II	000301Z2	2	32	过程评价	
	国家安全教育	000403L1/L2	1	18	过程评价	
	人文基础	000101L0	2	32	过程评价	限选
	大学美育	000107L0	2	32	过程评价	限选
	劳动专题教育 2	000106L2	0.25	4	过程评价	

	劳动实践	000106S0	1.5	24	过程评价	1W
	创新思维与训练	110103Z0	1	16	过程评价	
	模拟电子电路设计与制作 A	010101ZA	5	80	考试	前半学期
	模拟电子电路设计与制作（课程综合模块）	010101S0	1.5	24	过程评价	1W
	数字电子电路设计与制作 B	010102ZB	4	64	考试	后半学期
	数字电子电路设计与制作（课程综合模块）	010102S0	1.5	24	过程评价	1W
	单片机应用技术 B	010505ZB	4	64	考试	后半学期
	集成电路 IC 制造工艺	010711Z1	3	48	考试	
	小计	/	32.95	534	/	3W
第三学期	形势与政策III	100102L3	0.2	8	过程评价	
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	100103Z0	3	48	过程评价	
	大学体育III	000301Z3	2	32	过程评价	
	劳动专题教育 3	000106L3	0.25	4	过程评价	
	创业基础与实务	110104Z0	1	16	过程评价	
	电子测量与仪器	010502Z0	3	48	考查	
	嵌入式应用技术	010215Z0	4	64	考试	
	传感器与检测电路设计	010138Z0	3	48	考试	
	集成电路 IC 版图设计	010707Z1	3	48	考试	
	集成电路 IC 版图设计（课程综合模块）	010706S1	1.5	24	过程评价	1W
	集成电路 IC 芯片分析	010708Z1	3	24	过程评价	2W
	集成电路 IC 应用技术	010719Z0	3	48	过程评价	
	小计		26.95	412	/	3W
第四学期	形势与政策IV	100102L4	0.2	8	过程评价	
	大学体育IV	000301Z4	1	18	过程评价	课外
	劳动专题教育 4	000106L4	0.25	4	过程评价	
	创业基础与实务	110104Z0	1	16	过程评价	线上
	大学生就业指导	110105Z0	1	16	过程评价	
	FPGA 应用技术	010705Z1	3	48	考试	
	电子电路制图与制版 B	010506ZB	3	48	考查	
	集成电路 IC 封装技术	010709Z1	2	32	考试	
	集成电路 IC 测试技术	010709S1	3	48	考试	
	集成电路 IC 测试技术（课程综合模块）	010714S1	1.5	24	过程评价	1W
	集成电路开发与测试	010111X1	1.5	24	过程评价	1W
	小计		17.45	286	/	2W
五 第	形势与政策V	100102L5	0.2	8	过程评价	线上

	机器人人机技术	010559S0	3	48	考查	2W
	微型电机控制技术	010142S0	3	48	考查	2W
	科技论文写作规范与排版	010132X0	1.5	24	过程评价	1W
	毕业设计（论文）	JW0301B0	12	112	答辩	12W
	小计		19.7	240	/	17W
第六学期	岗位实习	JW0401D0	24	384	过程评价	24W
	小计		24	384	/	24W

（四）选修课程设置一览表

表 5 选修课程设置一览表

模块	课程名称	课程代码	学期	学分	学时	考核方式	备注
公共选修课	应用数学 A1	000205LG	1	4	64		
	应用数学 A2	000205LH	2	6	96		
	应用数学 A3	000205LF	3	2	32		
	大学语文 A1	000105LA	1	4	64	线上+线下	
	大学语文 A2	000105LB	2	4	64	线上+线下	
	大学语文 A3	000105LC	3	2	32	线上+线下	
	大学语文 B	000105LD	1	4	64	线上+线下	
	中华优秀传统文化-中华气韵 健身气功	000104L0	2	1	16	线上	
	大学生小微企业创成实务	00XG2019	4	2	32	线上	
	大学英语 A2	060001Z2	2	4	64		
	大学英语 A3	060001Z3	3	2	32		
	大学英语 B	060001ZB	1	4	64		
	其他自然科学、人文科学、社会科学类选修课		1-4	8	128	/	
专业选修课	专业导论 B	010133Z1	1	0.5	8		
	集成电路 IC 芯片分析	010708Z1	3	3	48		
	科技论文写作规范与排版	010132X0	5	1.5	24		
	电子电路制图与制版 B	010506ZB	4	3	48		
	可测试化设计	010720Z1	4	2	32		
	电子测量与仪器	010502Z0	3	3	48		
	传感器与检测电路设计	010138Z0	3	3	48		
	机器人控制技术	010545X0	5	3	48		
	微型电机控制技术	010142S0	5	4	64		
	嵌入式应用技术	010215Z0	4	1.5	24		
	其他专项能力、综合能力、新技术、新工艺等方面拓展课	/	2-5	16	256	线上	

（五）活动课程设置一览表

表 6 活动课程设置一览表

模块	活动类型	活动名称	开设时间	开课单位
通识教育 实践活动	爱国主义教育	爱国主义教育主题活动*	1-4 学期	团委
		传承周恩来精神主题活动	1-5 学期	团委
		参观红色基地系列活动	1-5 学期	团委
		党校、团校组织的培训	1-5 学期	团委
	文化修身活动	学生社团活动	1-5 学期	学工
		校园文化节活动	1-5 学期	学工
		心理健康教育活动	1-5 学期	学工
	志愿服务活动	四进社区、三下乡活动	1-5 学期	学工
		志愿公益活动	1-5 学期	学工
		精神文明创建活动	1-5 学期	学工
专创融合 实践活动	专业技能竞赛	全国职业院校技能大赛	2/4/6 学期	电子学院
		全国大学生电子设计大赛	暑假	电子学院
		江苏省机器人大赛	1/3/5 学期	电子学院
		课程技能竞赛*	1-5 学期	电子学院
	创新创业大赛	“互联网+”大学生创新创业大赛	每年 5-12 月	创新创业学院 电子学院
	职业规划大赛	大学生职业生涯规划大赛*	每年 6 月、9-12 月	电子学院
	创新创业项目	校级、省级大学生创新创业项目	每年 1-5	教务处 电子学院

说明：上表 6 中活动，按《江苏电子信息职业学院学习成果认定与学分置换办法（试行）》（苏电政发〔2022〕5 号）转换办法执行。表中标*活动课程为必须按要求参加，其他活动课程为可选择参加。其中，通识教育实践活动需获得 6 学分以上，除必修外的学分可以互相认定；专创融合实践活动需获得 4 学分以上，除必修外的学分可以互相认定。

本专业所设置课程支撑专业毕业要求情况见附录 2：《课程-专业毕业要求指标点矩阵表》

（六）课程大纲

各门课程的课程目标、主要内容和教学要求，见附录 4：《课程大纲汇编》。

八、学分学时安排

本专业总学分为160，总学时为2652学时，其中理论课时（线上+线下）972学时，占总学时的36.7%，实践课时（课内+课外）1680学时，占总学时的63.3%，选修课时608学时，占总学时的22.9%。

表7 集成电路技术专业学分学时安排

课程类型	学分	学分百分比	学时	其中实践学时
公共基础课程(必修)	39.5	24.69%	724	358
公共基础课程(选修)	12	7.50%	192	0
专业群基础课程(必修)	24	15.00%	384	222
专业核心课程(必修)	22.5	14.06%	360	232
专业课程(选修)	26	16.25%	416	292
毕业设计(论文)、岗位实习	36	22.50%	576	576
课程总学分、总学时	160	100.00%	2652	1680

九、教学进程总体安排

表 8 教学进程总体安排

课程类别	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	课程性质	学分	总学时	学时构成				考核方式	学期、周课时/排课周次						课程归口	备注	
								理论		实践			1	2	3	4	5	6			
								线下	线上	课内	课外										
公共基础课程	思想政治课程	思想道德与法治（上、下）	100201 Z3\Z4	B类	必修	3	48	32		16		过程评价	2/13	2/11					马院		
		形势与政策 I-V	100102 L1\L2\L3\L4\L5	A类	必修	1	40	32	8				过程评价	2/4	2/4	2/4	2/4	\		马院	第5学期线上
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	100101Z3	B类	必修	2	32	22		10			过程评价 考试		2/16					马院	
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	100103Z0	B类	必修	3	48	32		16			过程评价 考试			3/16				马院	
		走进“四史”	100102D1	A类	必修	1	16	16						2/8							
	国防教育课程	入学教育与军训	JW0101G0	C类	必修	3	112				112		过程评价	2W						学工	排课，但不计课时
		军事理论	000402L0	A类	必修	2	36	16	12		8		过程评价	2/8						素质	
		国家安全教育	000403L1/L2	A类	必修	1	18	8	8		2		过程评价	\	2/2					素质	
	文化基础课程	应用数学 1	000205LI	A类	必修	4	64	64					过程评价+ 期末测评	4/16						素质	不分层，工科专业
		大学语文 1(A/B)	000105L(A/B)	A类	必修																分层，文科专业
	体育健康课程	大学生心理健康教（上、下）	000103 Z1\Z2	B类	必修	2	32	16	16				过程评价	2/4	2/4					素质	
		大学体育 I-IV	000301 Z1\Z2\Z3\Z4	B类	必修	7	112	10		98	4		过程评价	2/16	2/16	2/16	2/6 +4			体育	第4学期授课 12+ 课外 4
	劳动教育课程	劳动专题教育	000106 L1\L2\L3\L4	A类	必修	1	16		8	8			过程评价	\	\	\	2/2			素质	专题 16
		劳动实践	000106S0	B类	必修	1.5	24	0		24			过程评价		1W					素质	
	创新创业课程	大学生职业发展规划	110102Z0	B类	必修	1	16	6			10		过程评价	2/3	\					双创	授课 2+专题 6
		创新思维与训练	110103Z0	B类	必修	1	16	12			4		过程评价		2/6					双创	授课 8+专题 8
		创业基础与实务	110104Z0	B类	必修	1	16	10			6		过程评价			2/5	\			双创	
		大学生就业指导	110105Z0	B类	必修	1	16	6			10		过程评价				2/3			双创	授课 4+专题 4
	数字素养课程	信息技术基础	030100ZB	B类	必修	4	64	32			32		考试	2/16	\					计通	第2学期课外
		新一代信息技术导论	010421L0	A类	必修	1	16		16				过程评价		\					电子	第2学期课外
		公共必修课小计					39.5	724	290	76	172	186		12	8	7	2				
	限选课		大学英语 1(A/B)		A类	限选	4	64	64					4/16						国教	分层，英语考生

	大学外语	大学日语 1		A 类	限选							过程评价+ 期末测评						大学日语 60003Z1 为 32 学时
	人文素养	大学美育	000107L0	A 类	限选	2	32	24	8			过程评价		2/12				
		中国传统文化	100104Z1	A 类	限选	1	16	8	8			过程评价	2/8					
任选课	学业提升	大学外语/大学日语		A 类	任选	5	80	0	80	0	0	期末测评						大学日语 060003Z 方向的学生, 需修 满 7 学分任选课
		应用数学/大学语文		A 类	任选							过程评价+ 期末测评						
	思想政治	马克思主义理论、党 史国史等		A 类	任选							过程评价						
	安全教育	国家安全、大学生安 全教育等		A 类	任选							过程评价						
	科学技术	自然科学、科普介 绍、信息技术等		A 类	任选							过程评价						
	人文社科	人文艺术、历史文 化、社会责任等		A 类	任选							过程评价						
	职业素养	职业伦理、职业道 德、职业素养等	\	A 类	任选							过程评价						
	公共选修课小计					12	192	96	96	0	0							
专业 (技 能) 课程	专业群 基础课 程(6- 8 门)	电路基础 C	040402ZC	B 类	必修	3	48	22		26		期末测评	4/12					
		电子技术基本技能实训 C	010509ZC	B 类	必修	2	32	8		24		过程评价	4/8					电子
		工程化程序设计 C	010524ZC	B 类	必修	3	48	24		24		期末测评	4/12					电子
		模拟电子电路设计与制作 A	010101ZA	B 类	必修	5	80	38		42		过程评价+ 期末测评		8/10				电子
		模拟电子电路设计与制作(课程 综合模块)	010101S0	C 类	必修	1.5	24			24		过程考核		1W				电子
		数字电子电路设计与制作 B	010102ZB	B 类	必修	4	64	38		26		过程评价+ 期末测评		8/8				电子
		数字电子电路设计与制作(课程 综合模块)	010102S0	C 类	必修	1.5	24			24		过程考核		1W				电子
		单片机应用技术 B	010505ZB	B 类	必修	4	64	32		32		过程评价+ 期末测评		8/8				电子
		专业群基础课程 开课小计					24	384	162	0	222	0						
	专业核 心课程 (6-8 门)	集成电路 IC 制造工艺	010711Z1	B 类	必修	3	48	24		24		期末测评		4/12				电子
集成电路 IC 版图设计		010707Z1	B 类	必修	3	48	24		24		过程评价			4/12			电子	
集成电路 IC 版图设计(课程综 合模块)		010706S1	C 类	必修	1.5	24	0		24		过程考核			1W			电子	

		集成电路 IC 封装技术	010709Z1	B 类	必修	2	32	16		16		期末测评			4/8		电子		
		集成电路 IC 测试技术	010709S1	B 类	必修	3	48	24		24		过程评价+ 期末测评			4/12		电子		
		集成电路 IC 测试技术 (课程综合模块)	010714S1	C 类	必修	1.5	24	0		24		过程考核			1W		电子		
		集成电路 IC 应用技术	010719Z0	B 类	必修	3	48	24		24		过程评价+ 期末测评		4/12			电子		
		集成电路开发与测试	010111X1	C 类	必修	1.5	24	0		24		过程考核			1W		电子	1+X	
		FPGA 应用技术	010705Z1	B 类	必修	3	48	16		32		过程评价+ 期末测评			4/12		电子	FPGA	
专业核心课程 开课小计						22.5	360	128	0	232	0								
专业拓展 (方向) 课程 (3*3 门)	集成电路设计相关岗位	专业导论 B	010133Z1	B 类	选修	0.5	8	4		4		过程考核	4/2				电子	选修不低于 8 学分。 针对不同学生需要分学期开设相应的选修课程 (特别关注支撑学业发展需要的课程)	
		集成电路 IC 芯片分析	010708Z1	C 类	限选	3	48	0		48		过程考核		2W			电子		
		科技论文写作规范与排版	010132X0	C 类	选修	1.5	24	0		24		过程考核			1W		电子		
		电子电路制图与制版 B	010506ZB	B 类	限选	3	48	24		24		过程评价+ 期末测评			4/12		电子		
	集成电路封装测试相关岗位	可测试化设计	010720Z1	B 类	选修	2	32	16		16		过程评价+ 期末测评			4/12		电子		
		电子测量与仪器	010502Z0	B 类	限选	3	48	24		24		过程评价+ 期末测评		4/12			电子		
		传感器与检测电路设计	010138Z0	B 类	选修	3	48	24		24		过程评价+ 期末测评		4/12			电子		
	集成电路应用开发相关岗位	机器人控制技术	010545X0	B 类	选修	3	48	0		48		过程评价				2W			电子
		微型电机控制技术	010142S0	C 类	选修	3	48			48		过程评价				2W			电子
		嵌入式应用技术	010215Z0	B 类	必修	4	64	32		32		过程评价+ 期末测评		8/8			电子		
专业拓展课小计						26	416	124	0	292	0								
毕业设计岗位实习	必修模块	毕业设计 (论文)	JW0301B0	C 类	必修	12	192	0		192		答辩			12W		电子		
		岗位实习	JW0401D0	C 类	必修	24	384	0		384		过程评价			24W		电子		
	毕业设计 顶岗实习 开课小计						36	576	0	0	0	576							
应修总计						160	2652	800	172	918	762								

十、实施保障

本专业对师资队伍、实践教学条件、教学资源、学习评价、质量管理的保障和要求，详见附录 3：《集成电路技术专业人才培养实施保障》。

十一、毕业资格

（一）取得本专业规定的结构性学分和总学分。取得不少于 160 学分，其中必修课学分必须取得，公共选修课不少于 12 学分，专业选修课不少于 8 学分。

（二）获得“集成电路开发与测试 1+X 证书”或“广电和通信设备调试工”职业技能证书。符合以下条件之一可免职业技能证书要求：

（1）获得全国职业院校技能大赛获世界技能大赛全国选拔赛三等奖以上奖项；

（2）获得江苏省职业院校技能大赛获世界技能大赛江苏省选拔赛一等奖；

（3）获得专利一项以上。

（三）计算机水平达到全国计算机等级考试（一级）考核标准。

（四）体质健康标准符合《江苏电子信息职业学院关于贯彻落实〈国家学生体质健康标准〉工作实施方案》（苏电院政发〔2020〕28 号）中要求。

十二、附录

附录 1 专业毕业要求与培养目标支撑矩阵表

培养目标 毕业要求	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5	目标 6	目标 7	目标 8
	理想 信念	全面 发展	责任 担当	团结 合作	求实 进取	开拓 创新	信息 素养	专业 能力
DZA 知识储备	●	●	●					●
DZB 技术应用		●		●	●	●		●
DZC 信息素养		●					●	●
DZD 持续发展	●	●					●	
DZE 沟通协作		●		●				
DZF 职业规范		●	●		●			●
DZG 责任担当	●	●	●					
DZH 求实创新	●	●			●	●		●

本专业 8 项毕业要求对培养目标的支撑情况详细说明如下：

培养目标 1：培养理想信念坚定的高素质技术技能人才。该目标主要描述学生应该具有中国特色社会主义坚定理想信念，主动践行中

中华民族伟大复兴的中国梦。支撑该目标要求学生能够了解中国特色社会主义发展历程，理解并认同习近平新时代中国特色社会主义思想，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。立足集成电路产业，为实现中华民族伟大复兴贡献自己的力量。因此，由毕业要求 DZA 知识储备、DZD 持续发展、DZG 责任担当、DZH 求实创新支撑培养目标 1。

培养目标 2：培养德智体美劳全面发展的高素质技术技能人才。

该目标主要描述学生应该具备德、智、体、美、劳五个方面的能力和素质，致力于成为中国特色社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。支撑该目标要求学生在学习专业技能的同时，在职业道德、职业理想、职业行为、职业作风和职业意识等方面进行全面的锻炼提升，特别是理解和认同企业生产劳动，感受劳动创造价值，增强产品质量意识，养成“劳动光荣、技能宝贵、创造伟大”的价值观。因此，由 8 项毕业要求全面支撑，DZA 知识储备、DZB 技术应用、DZC 信息素养等 3 项毕业要求主要支撑学生职业技能培养，其余 5 项毕业要求重点支撑德、体、美、劳等综合职业素质。

培养目标 3-6：培养学生具有责任担当、团结合作、求实进取和开拓创新精神。该目标主要描述学生应该具备责任担当、沟通协作、求实创新等职业素养，在电子信息大类集成电路技术专业领域养成“干一行、爱一行、精一行”的职业品质。支撑该目标要求学生在专业实践操作中培养团队协作精神和精益求精的工作态度，在企业岗位实习中形成行业、产业、企业及社会所需的“规范”“安全”“环保”“质量”“责任”“创新”等职业素养。因此，由毕业要求 DZA 知

识储备、DZF 职业规范、DZG 责任担当支撑培养目标 3，由 DZB 技术应用、DZE 沟通协作支撑培养目标 4，由 DZB 技术应用、DZF 职业规范、DZH 求实创新支撑目标 5，由 DZB 技术应用、DZH 求实创新支撑目标 6。

培养目标 7：培养学生具备信息素养。该目标主要描述学生能够选择和使用适当的现代信息工具，解决电子产品设计、生产、测试以及设备维护、信息系统集成等工作中的实际问题。支撑该目标要求学生能熟练运用 Office 等现代信息技术及工具，获取、处理、使用和表达信息，并能熟练完成计算机软件的安装与操作。因此，由 DZC 信息素养、DZD 持续发展支撑培养目标 7。

培养目标 8：培养学生能够从事集成电路制造、封装工艺生产、设备调试维护等核心岗位的专业能力。该目标主要描述学生能够综合运用集成电路制造工艺、集成电路封装测试等专业技术技能，分析、解决集成电路产业领域的一般工程问题。支撑该目标要求学生具有问题解决能力和工具使用能力，并能提出创新解决方案。能够面向集成电路设计、集成电路制造等职业群，胜任半导体芯片前道制造技术员、半导体芯片后道封装测试技术员、半导体专业设备维护员及集成电路版图设计院等四类核心工作岗位。因此，由毕业要求 DZA 知识储备、DZB 技术应用、DZC 信息素养、DZF 职业规范、DZH 求实创新支撑目标 8。

附录 2 课程-专业毕业要求指标点矩阵表

序号	课程名称	A知识储备				B技术应用					C信息素养			D持续发展		E沟通协作		F职业规范	G责任担当			H求实创新	小计
		DZA1	DZA2	DZA3	DZA4	DZB1	DZB2	DZB3	DZB4	DZB5	DZC1	DZC2	DZC3	DZD1	DZD2	DZE1	DZE2	DZF1	DZG1	DZG2	DZG3	DZH1	
1	思想道德修养与法律基础(上、下)	10													10	10		30	40			100	
2	形势与政策 I - V												10					40	20	30		100	
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	20																30	20	30		100	
4	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	20																30	20	30		100	
5	入学教育与军训														10	30		20		40		100	
6	大学生心理健康教(上、下)														30	10		20		40		100	
7	大学体育 I - IV														30	20				50		100	
8	美育-人文基础	40													20			20		20		100	
9	军事理论	40											20					30		10		100	
10	劳动专题教育	10													10		30	20	20	10		100	
11	劳动实践														10	20	20	30	20			100	
12	大学生职业发展规划	40											20	20				20				100	
13	创新思维与训练							20							20	20					40	100	
14	创业基础与实务	10											20	20	20						30	100	
15	大学生就业指导												30	20	20	10					20	100	
16	信息技术基础									40		20	20				20					100	
17	应用数学	50								15	15		5	10							5	100	
18	大学英语A1	50											20		30							100	
19	专业导论B												20	30	20		30					100	
20	电路基础C		40			20	20						20									100	
21	电子技术基本技能实训C					20	50						10				20					100	
22	工程化语言设计C		40					20					10				10				20	100	
23	模拟电子电路设计与制作A		40			10	30						10				10					100	
24	模拟电子电路设计与制作(课程综合模块)					20	40									20	20					100	
25	数字电子电路设计与制作B		40			10	30						10				10					100	
26	数字电子电路设计与制作(课程综合模块)					20	40									20	20					100	
27	传感器与检测电路设计		30			20	30										20					100	

28	单片机应用技术B		30					30	20					10				10						100
29	嵌入式应用技术		30					40	20												10			100
30	电子电路制图与制版B		20			50							20						10					100
31	FPGA应用技术					50							30						20					100
32	电子测量与仪器			20		10	50												20					100
33	集成电路版图设计			30			20			40									10					100
34	集成电路测试技术		20			30			20				20						10					100
35	集成电路IC测试技术（课程综合模块）			30	30				10					20		10								100
36	集成电路IC封装技术			30			20			40									10					100
37	集成电路IC版图设计（课程综合模块）						20	40	30													10		100
38	微型电机控制技术					20		40	20							10						10		100
39	机器人人机技术		20					10	30							20						20		100
40	集成电路IC应用技术		40					20						10					10			20		100
41	集成电路IC制造工艺			40	30									20		10								100
42	科技论文写作规范与排版					20						30		20	20							10		100
43	毕业设计（论文）						10		20	20	10			10		10			10			10		100
44	顶岗实习								20	20				10	10	10	10		20					100
45	数学、外语、语文等自然科学、人文科学、社会科学类选修课（含公共类学分置换）	40												20						20		20		100
46	专项能力、综合能力、新技术、新工艺等方面拓展课			20					20			40										20		100
47	通识教育实践活动															20			30	30	20			100
48	专创融合实践活动								30	20							10	20				20		100
	权重小计	330	350	170	60	300	360	200	260	140	95	55	110	275	120	320	230	370	310	180	320	245	4800	
	权重总计		910				1260					260		395		550		370		810		245	4800	
	权重占比		18.96%				26.25%					5.42%		8.23%		11.46%		7.71%		16.88%		5.10%	100%	

附录 3：人才培养实施保障

1. 师资队伍要求

师资队伍要求

授课类型	专任教师		企业兼职教师	
	数量	承担任务	数量	承担任务
专业（群）基础课程	20	双师素质教师达 80%以上，高级职称比例达 30%以上	3	工程师以上或高级职业资格证书以上或行业企业技术骨干
专业（方向）课程	5	双师素质教师达 90%以上，高级职称比例达 50%以上	15	高级工程师以上或高级职业资格证书以上或行业企业技术骨干

2. 校内实践教学条件要求

序号	实验实训室名称	功能	设备、台套基本配置
1	EDA 实训室	支撑信息基础、工程化程序设计、电子电路制图与制板、IC 应用技术等课程的实践教学	110 平方米，计算机 45 台套，投影仪一台，教室能需能连接外网（建议按 1 人/台套配置教学）
2	电子基本技能实训室	支撑模拟电子、数字电子、智能传感器等课程的实践教学	110 平方米，实验台 25 台套，投影机 1 台（建议按 2 人/台套配置教学）
3	电子测量与仪器实训室	支撑电子测量与仪器及其拓展课程的实践教学	110 平方米，实验台 25 台套，投影机 1 台（建议按 2 人/台套配置教学）
4	嵌入式系统实训室	支撑单片机、嵌入式系统开发等课程的实践教学	110 平方米，电脑 45 台，实验箱 25 套，投影机 1 台，教室能需能连接外网（计算机按 1 人/台套配置教学，实验箱按 2 人/台套配置教学）
5	嵌入式系统综合实训室	支撑嵌入式系统开发、机器人控制技术等实践教学	110 平方米，电脑 45 台，实验平台 24 台套，交互平板 1 台，教室能需能连接外网（计算机按 1 人/

序号	实验实训室名称	功能	设备、台套基本配置
			台套配置教学，实验箱按 4-6 人/台套配置教学)
6	集成电路制造工艺实训室	支持技能电路制造工艺教学	100 平方米以上，集成电路制造设备，LED 制造设备，45 个工位以上。
7	集成电路测试实训室	支持技能电路制造工艺教学	100 平方米以上，集成电路测试设备，45 个工位以上。
8	版图设计实验室	支持版图设计、集成电路开发课程与实训。	100 平方米以上，计算机带版图设计软件，45 个工位以上。

3.课程资源

(1) 课程大纲：所有课程均要围绕人才培养目标科学的制定课程大纲，特别理实一体化、项目化、校企开发等教学改革的课程要制定具有教改特点、工学结合的课程大纲。

(2) 教材及手册：每门课程针对教学内容、教学方法等教学需求，选用适用性、针对性强的教材或手册等，优先选用公开出版的国家规划教材、省重点教材、教指委推荐教材等成果性教材。自编教材应体现应有充足的真实性、实践性项目化案例或情境，以满足项目化、工学结合的教学使用，采用线上线下混合式教学的课程要开发或选用立体化教材。

(3) 教案及信息化教学资源：根据课程类型，开发和使用的优质的教学课件；对于重点难点等知识点要有直观性的实物、图片、动画、视频等资源；对于线上或线上线下混合式教学课程要建有在线课程平台，在线课程平台要有充足的网上资源，积极引导使用我校主持的国家级电子制造技术与设备教学资源库。

4.教学方法

教学方法是课堂教学质量的关键因素，高素质技术技能型人才的培养需要突出以学生为主体的教学方法的实施，以显性、直观的场景予以教学展现，已达到“做中学、学中做”的教学效果。主要采用的教学方法有：

（1）以语言传授为主的课程主要采用的方法：头脑风暴法、谈话法、讨论法、合作探究法等；

（2）以直观感受为主的课程主要采用的教学方法：演示法、观察法、参观法、案例法、角色法等；

（3）以实际训练为主的课程主要采用的教学方法：实验法、实训操作法、情境法、项目法等。

5.学习评价

采用多元目标、多元主体、多元方法的多元化评价：

（1）形成性评价与总结性评价相结合

总结性评价主要关注的是课程的最终结果，定位在目标取向，对于理论性强、推导性强、知识记忆类的课程一般偏重采用总结性评价。对于侧重于职业性、技能型养成的课程宜采用形成性评价，注重过程考核，也可以采用形成性与总结性评价相结合的方式。

（2）定性评价与定量评价相结合

定性评价是对评价对象平时的表现、现实和状态或对成果资料的观察和分析，直接对评价对象做出定性结论的价值判断，如：评出等级、写出评语等，主要适合于一些非考试、非考核类课程。对于能够

客观测量、实验、实训设计或取得成果的可以量化的课程宜采用定量评价。也可以采用定性和定量评价相结合的方式。

（3）校内评价与校外评价相结合

由于职业教育课程具有鲜明的职业性和广泛的企业关联性，特别对于工学结合课程、企业实践课程、校企合作开发课程、专业核心课程等技术技能培养课程，必须引入行业、企业的专家进行校外评价。实现课程内容与技术发展水平统一，课程模式与职业岗位的工作过程统一。

6.质量管理

学校教学工作委员会、专业建设委员会、质控办、教务处等部门全面对方案的制定过程进行管理和监督，在专业调研状况、目标定位、人才规格、课程体系等方面进行审定。

建立质控办、教务处教务巡查、督导评价的“双轨”监督制度，对教学大纲、授课计划、课堂教学等各个环节进行全过程监控。


以智慧校园为载体，依托专业、课程诊改平台，通过对数据的分析，以问题为导向进行方案完善与管理改进。

附录4 课程大纲汇编目录（另行成册）

二级学院专业建设委员会 论证意见	<p>该培养方案积极对接 2022 年 7 月出台的《国家高等职业教育专科集成电路技术专业教学标准（试行）》，按专业认证三大核心理念，紧跟集电电路器件的生产工艺及新技术发展趋势，深入调研，并调整优化了专业课程体系。</p> <p>该方案目标明确，内容完整，教学安排合理，符合学校人才培养方案制订相关文件精神。</p>			
	姓名	工作单位	职称/职务	签字
	冯恩忠	南京熊猫电子制造有限公司	产业教授	冯恩忠
	张启原	鹏鼎控股股份有限公司	产业教授	张启原
	孙磊	中兴通讯股份有限公司	产业教授	孙磊
	杨潇	淮阴工学院	电信学院系主任/副教授	杨潇
	魏子陵	南京利景盛电子有限公司	总经理	魏子陵
	杨永	江苏电子信息职业学院	电子工程学院院长/教授	杨永
二级学院党总支 会议意见	<p>该培养方案遵循立德树人原则，在课程体系中除了国家规定的思政类课程之外，还在专业课程中全面、有机融入思政元素。方案能够落实教育部和省级相关文件精神，符合当前中国特色社会主义政治方向。</p> <p>签字（盖章）：  2024 年 8 月 6 日</p>			
二级学院党政联 席会议意见	<p>该培养方案按专业认证规范，对接行业新技术发展趋势和企业需求，优化调整了课程体系。培养目标明确，课程定位准确，教学安排合理，符合学校相关文件要求。</p> <p>签字（盖章）：  2024 年 8 月 6 日</p>			

备注：

1. 一个方案对应填写一份会审表。
2. 该表使用 A4 纸双面打印，表格空间不够可自行扩充。
3. 会审完成后将该表扫描，附在人才培养方案后面，一并上交教务处，原件各二级学院留存。

学校 论证意见	<p>专家组受学校委托，8月17日对该人才培养方案进行论证。专家组从指导思想贯彻、上级文件精神、学生能力培养、文件格式规范等方面进行审阅，一致认为方案合理可行，具体意见如下：</p> <p>1. 该方案在习近平新时代中国特色社会主义思想指导下，符合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（教职成〔2019〕13号）要求；</p> <p>2. 该方案能将新技术、新工艺、新标准纳入课程标准与教学内容，充分体现产教融合高质量，符合行业企业需求；</p> <p>3. 该方案培养目标明确，课程设置全面，教学计划安排合理，符合人才培养规律，能够保障学生高质量培养。</p> <p>同时专家们也提出，专业建设要进一步加深产教融合，促进校企合作，推动教育教学改革，不断提升专业的教学水平和竞争力。</p>			
	姓名	工作单位	职称/职务	签字
	张启原	庆鼎精密电子（淮安）有限公司	总裁助理	张启原
	宋学永	江苏一道云科技发展有限公司	副总经理	宋学永
	蒋卫中	中兴通讯股份有限公司 滨江基地	人资经理	蒋卫中
	龚佑红	江苏电子信息职业学院	实验室与资产管理处处长	龚佑红
	李朝林	江苏电子信息职业学院	教授	李朝林
教学工作委员会 意见	<p>学校教学工作委员会8月29日召开会议， 人才培养方案，共到会16人，同意16人， 通过</p> 			
党委会意见	<p>同意</p> 			