

江苏电子信息职业学院

电子信息工程技术专业群 电子信息工程技术专业人才培养方案 (适用于 2022 级雏鹰计划学徒)

专业代码：510101

专业负责人	徐耀
审核人	杨永
所属二级学院	电子工程学院
制定时间	2022 年 8 月
审定与发布	

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.....	3
六、专业毕业要求与毕业要求指标点.....	3
七、课程设置.....	5
（一）课程结构拓扑图.....	5
（二）必修课程设置一览表.....	6
（三）选修课程设置一览表.....	8
（四）活动课程设置一览表.....	9
（五）课程标准.....	9
八、学分学时安排.....	10
九、教学进程总体安排.....	11
十、实施保障.....	14
十一、毕业资格.....	14
十二、附录.....	15
附录 1 专业毕业要求与培养目标支撑矩阵表.....	15
附录 2 课程-专业毕业要求指标点矩阵表	18
附录 3： 人才培养实施保障	21
附录 4 课程标准汇编目录（另行成册）	24

本方案基于PCB 产业学院“雏鹰计划平台”人才培养方案，结合国家专业标准，参照现代学徒制，结合校企合作的经验，以就业为导向，以能力为本位，按照职业能力发展的逻辑规律，以职业的典型工作任务和相关职业标准为依据，以培养学生综合职业能力为目标，根据企业的实际工作任务、工作过程和工作情境构建校企合作育人课程体系，实施校企合作、工学结合的教学模式。

一、专业名称（专业代码）

电子信息工程技术（510101）

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)	电子信息类 (5101)	计算机、通信和 其他电子设备制 造业 (39)	电子设备装配调 试人员 (6-25- 04) 、其他计算机、 通信和其他电子 设备制造人员 (6-25-99) 电子工程技术人 员 (2-02-09) 信息和通信工程 技术人员 (2-02-	1.智能电子产品装配 调试、生产管理、 运行维护等岗位； 2.智能电子产品设 计开发相关岗位； 3.智能化系统软硬 件调试、运行维护 岗位	1. 电子装联职业技 能等级证书； 2. 广电和通信设备 调试工； 3. 集成电路开发与 测试； 4.AD 工程师证 书；

			10)	4. 现代电子制造业 企业自动化设备安装与 维修 5. AVI 助理工程师 6. 电测不良分析助 理工程师 7. CCD 助理工程师 8. SMT 生产线助理工 程师	5. 电子产品制版 工； 6. 智能硬件应用开 发；
--	--	--	-----	---	-------------------------------------

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、主要职业等参考职业教育专业简介（2022 年修订）高等职业教育专科专业简介 5101 电子信息类“电子信息工程技术专业”编制。

五、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电子技术等知识，具备电子设备设计开发、装配调试、工程实施、系统运维等能力，具有理想信念坚定、责任担当、团结协作、求实进取、精益求精、开拓创新等工匠精神和信息素养，面向 PCB 制造企业，为企业培养 PCB 专业技术人才，能够从事智能系统设计、装配、调试、维护、系统集成等工作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 电子信息工程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)
DZA 知识储备： 掌握必要的基础学科知识、专业知识以及人文和科学知识，能将其用于解决电子产品的设计、生产、测试以及设备维护、信息系统集成等综合性问题。	DZA1：具备一定的数学、外语、人文和科学知识，并熟练运用于嵌入式产品的辅助设计、生产制造、设备维护等专业活动。 DZA2：具备电子电路原理分析、微控制器软硬件设计、数据采集等所需的相关知识，能够将其应用于电子产品的辅助设计与检验维修。 DZA3：具备电子产品生产工艺、质量控制以及设备运行维护等相关专业知识，能够将其应用于智能制造设备的安装、调试与维护。 DZA4：具备工业数据采集与处理、数据传输与系统集成等相关专业知识，能够将其应用于智能化生产与管理系统的运行维护。
DZB 技术应用： 熟练运用从事电子产品设计、生产、测试以及设备维护、信息系统集成等工作岗位所需的技能和工具，能够识别、分析并解决工作中的实际问题。	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。 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。 DZB3：能够使用系统开发工具进行电子产品的软、硬件开发。 DZB4：掌握解决工程问题的基本思路和方法，能

	<p>够分析、解决电子产品开发的一般工程问题，并能提出创新方案。</p> <p>DZB5：能够识别、分析并解决电子产品智能制造领域的一般工程问题，并能提出创新方案。</p> <p>DZB6：能够综合运用专业知识和已有工作经验分析生产过程、生产工艺和自动化设备的异常现象，通过改善设备参数、作业手法、产线排位以及产线自动化等方式，提出可能的改进方案</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：熟练运用Python等现代信息技术及工具，获取、处理和使用信息，实现大数据分析可视化。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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：理解并遵守电子信息行业职业道德和规范，具备爱岗敬业的劳动态度和忠诚敬业的工匠精神。</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。</p> <p>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。</p> <p>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) 课程结构拓扑图

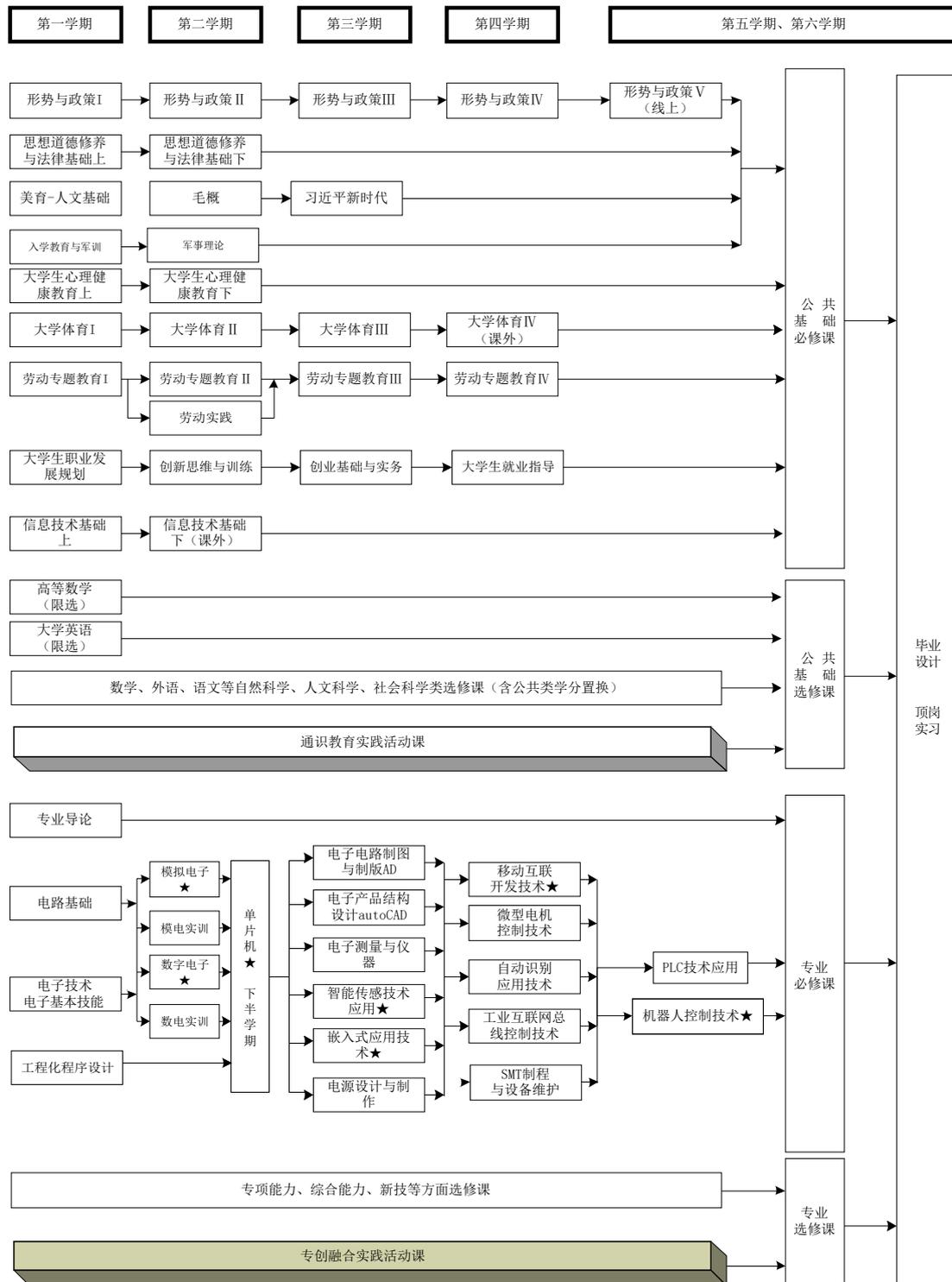


图 1 电子信息工程技术专业课程体系结构拓扑图

(二) 必修课程设置一览表

表 3 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	工学一体化培养
	大学生职业发展规划	110102Z0	1	16	过程评价	工学一体化培养
	信息技术基础	030100ZB	4	64	考试	
	专业导论 B	010133Z1	0.5	8	考查	工学一体化培养
	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
小计	/	29.45	544	/	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	
	美育-人文基础	000101L0	2	32	过程评价	
	劳动专题教育 2	000106L2	0.25	4	过程评价	工学一体化培养
	劳动实践	000106S0	1.5	24	过程评价	工学一体化培养
	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★	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★	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★	010105ZB	4	64	考试	后半学期
	小计	/	26.45	428	/	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	工学一体化培养
	创业基础与实务	110104Z0	2	32	过程评价	
	电子电路制图与制版	010506Z0	3	48	考试	工学一体化培养
	智能传感技术应用★	010511Z0	3	48	考试	工学一体化培养
	电子测量与仪器	010502Z0	3	48	考查	
	电源设计与制作	010532S0	1.5	24	考查	1W
	智能信号发生器设计与制作	010141S0	1.5	24	考查	1W
	Python 开发技术	010129Z1	3	48	考查	
	嵌入式应用技术★	010215Z0	4	64	考试	
	小计		24.95	404	/	1W

学期	课程名称	课程代码	学分	学时	考核方式	备注
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	工学一体化培养
	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	工学一体化培养
	自动识别应用技术★	010219S0	4	64	过程评价	工学一体化培养
	工业互联网总线控制技术	010223S0	3	48	考查	工学一体化培养
	微型电机控制技术	010142S0	3	48	考查	工学一体化培养
	移动互联开发技术★	010222ZB	4	64	过程评价	工学一体化培养
	SMT 制程与设备维护★	010504S2	3	48	考查	工学一体化培养
	小计	/	19.45	318	/	6W
第五学期	形势与政策V	100102L5	0.2	8	过程评价	线上
	机器人控制技术★	010545Z0	4	64	过程评价	工学一体化培养
	智能产品综合设计★	040109ZA	4	64	过程评价	工学一体化培养
	自动化设备故障诊断与维修	0401112ZA	4	64	过程评价	工学一体化培养
	毕业设计（论文）	JW0301B0	12	112	答辩	12W
	小计		15.2	184	/	16W
第八学期	岗位实习	JW0401D0	24	384	过程评价	24W
	小计	/	24	384	/	24W

说明：上表 3 中标“★”课程为专业主干课程。

(三) 选修课程设置一览表

表 4 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	
	大学生小微企业实训实务	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	Android 程序开发	010217ZC	5	4	64		
	FPGA 开发应用	01J507ZA	5	3	48		
	人工智能概论	010549X0	3	1	16		
	大数据应用技术	010136X0	4	1	16	线上	
	北斗导航应用	010137X1	5	1	16	线上	
	JAVA 编程基础	010211Z1	5	3	48	线上	
	电机拖动控制系统运行与维护	040102X0	5	2	32	线上	
	系统集成与维护	010138Z0	5	3	48		
	“1+X 电子装联”认证培训（中级）D	010504S2	4	3	48/2W		
	集成电路测试与应用（课程综合模块）	010714S0	4	3	48/2W		
	传感网应用开发（课程综合模块）	010224S0	4	3	48/2W		
	物联网技术现在与未来	010114X0	4	2	32	线上	
	图像识别与处理技术	010550Z0	2	3	48		
	集成电路制造工艺	010711Z0	3	3	48		
	电子封装技术	010712Z0	3	3	48		
	电子产品品质管控	010565X0	3	2	32	线上	
	机器人应用维护	010560S0	5	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		

(四) 活动课程设置一览表

表 5 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	246 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	135 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 5 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》

(五) 课程标准

各门课程的课程目标、主要内容和教学要求，见附录 4：《课程标准汇编》。

八、学分学时安排

本专业总学分为160，总学时为2654学时，其中理论课时（理论+线上）1226学时，占总学时的46.19%，实践课时（实践+课外）1428学时，占总学时的53.81%，选修课时344学时，占总学时的12.96%。在企业学习为218学时，岗位历练总学时为1460学时，因此岗位历练占总学时的55%，符合产业学院及现代学徒制要求。

表 6 电子信息工程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)	36.5	22.81%	678	102
公共基础课程(选修)	12	7.50%	192	32
专业群基础课程(必修)	41	25.63%	656	418
专业核心课程(必修)	25	15.63%	400	236
专业课程(选修)	9.5	5.94%	152	64
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%	2654	1428

九、教学进程总体安排

表 7 教学进程总体安排

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时构成				学期、周课时分配						考核方式	开课单位	备注		
						理论	实践	线上	课外	1	2	3	4	5	6					
										18W/ 23.25	17W/ 24.75	19W/ 25.75	12W/ 19.25	4W/ 2.5	24W					
公共基础课程	必修	100201Z (3-4)	思想道德与法治 (上、下)	3	48	32	16			1.5	1.5					过程评价	马院			
		100102L (1-5)	形势与政策 I - V	1	40	32		8		0.5	0.5	0.5	0.5	\		过程评价	马院	第5学期线上		
		100101Z0	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	22	10				2					过程评价	马院			
		100103Z0	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	32	16					3				过程评价	马院			
		JW0101G0	入学教育与军训	3	112		112			2W						过程评价	学工			
		000103Z (1-2)	大学生心理健康教 (上、下)	2	32	16		16		0.5	0.5					过程评价	素质			
		000301Z (1-4)	大学体育 I - IV	7	114	12	84		18	2	2	2	\			过程评价	素质	第4学期课外		
		000101L0	美育-人文基础	2	32	24		8			2					过程评价	素质			
		000402L0	军事理论	2	36	18		18		1						过程评价	素质			
		000106L (1-4)	劳动专题教育	1	16		16			0.25	0.25	0.25	0.25			过程评价	素质	工学一体化培养		
		000106S0	劳动实践	1.5	24		24				1W					过程评价	素质	工学一体化培养		
		110102Z0	大学生职业发展规划	1	16	2	6		8	0.5						过程评价	创院	企业授课, 参加大学生职业规划大赛		
		110103Z0	创新思维与训练	1	16	8	8				1					过程评价	创院	工学一体化培养		
		110104Z0	创业基础与实务	2	32	8	8	16				1	\			过程评价	创院	工学一体化培养		
		110105Z0	大学生就业指导	1	16	4	4		8				0.5			过程评价	创院	工学一体化培养		
		030100ZB	信息技术基础	4	64	12	20		32	2						考试	计通			
		公共必修课小计				36.5	678	222	324	66	66	8.25	9.75	6.75	1.25	0				
		选修	000205LB	应用数学B	3	48	48					3						素质	限选	
060001Z1	大学英语 A1		4	64	32	32				4					考试	国教院	限选			
\	语文、数学、英语、艺术、中华优秀传统文化、马克思主义理论、党史国史、国家安全、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、职业素养等课程		5	80			80				2	2	1		\	素质	至少修满5学分, 见表4			
公共选修课小计				12	192	80	32	80	0	7	2	2	1	0						

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时构成				学期、周课时分配						考核方式	开课单位	备注	
						理论	实践	线上	课外	1	2	3	4	5	6				
										18W/ 23.25	17W/ 24.75	19W/ 25.75	12W/ 19.25	4W/ 2.5	24W				
专业 (技能) 课程	专业群基础课程	010133Z1	专业导论B	0.5	8	4	4									考查	电子	工学一体化培养	
		040402ZC	电路基础C	3	48	22	26										考试	自动化	
		010509ZC	电子技术基本技能实训C	2	32	8	24										过程评价	电子	
		010524ZC	工程化程序设计C	3	48	24	24										考试	电子	
		010101ZA	模拟电子电路设计与制作★	5	80	38	42				5						考试	电子	
		010101S0	模拟电子电路设计与制作(课程综合模块)	1.5	24		24				1W						过程评价	电子	
		010102ZB	数字电子电路设计与制作★	4	64	38	26				4						考试	电子	
		010102S0	数字电子电路设计与制作(课程综合模块)	1.5	24		24				1W						过程评价	电子	
		010105ZB	单片机应用技术B★	4	64	32	32				4						考试	电子	
		010506Z0	电子电路制图与制版	3	48	24	24					3					考试	电子	
		010511Z0	智能传感技术应用★	3	48	24	24					3					考试	电子	工学一体化培养
		010502Z0	电子测量与仪器	3	48	24	24					3					考查	电子	
		010141S0	智能信号发生器设计与制作	1.5	24		24					1W					考查	电子	
		010142S0	微型电机控制技术	3	48		48						2W				考查	电子	
	专业群基础课程应修小计						41	656	238	418			8	13	9	0	0	41	
	专业核心课程	010129Z1	电子产品结构设计	3	48	12	36					3					考查	电子	工学一体化培养
		010215Z0	嵌入式应用技术★	4	64	32	32					4					考试	电子	工学一体化培养
		010504S2	SMT制程与设备维护	3	48	24	24						5				考查	电子	工学一体化培养
		010222ZB	移动互联开发技术★	4	64	48	16						6				过程评价	电子	工学一体化培养
		010223S0	工业互联网总线控制技术	3	48		48						2W						工学一体化培养
010219S0		自动识别应用技术	4	64	26	38						2W				过程评价	电子	工学一体化培养	
010545Z0		机器人控制技术★	4	64	16	48							2W			过程评价	电子	工学一体化培养	
040109ZA		PLC技术应用	4	64	32	32							2W			过程评价	智能制造	工学一体化培养	
专业核心课程选修小计						25	400	164	236	0	0	7	11	0					
专业选修课程	专项能力、综合能力、新技等方面可开课小计																	具见表4	
	专业选修课应修小计			9.5	152	160	72					1	6	2.5					
毕业设计 岗位 实习	必修 模块	JW0301B0	毕业设计(论文)	12	192		192							12W		答辩	电子		
		JW0401D0	岗位实习	24	384		384								24W	过程评价	电子	企业开展	
	毕业设计顶岗实习 开课小计			36	576		576							0	0				

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时构成				学期、周课时分配						考核方式	开课单位	备注
						理论	实践	线上	课外	1	2	3	4	5	6			
										18W/ 23.25	17W/ 24.75	19W/ 25.75	12W/ 19.25	4W/ 2.5	24W			
总 计				160	2654	760	1650	178	66	23.25	24.75	25.75	19.25	2.5	0			
				/	/	/	/	/	/	2W	3W	1W	8W	16W	24W			实训周

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：《电子信息工程技术专业鹏鼎雏鹰现代学徒制班人才培养实施保障》。

十一、毕业资格

1 学生至少取得 160 学分。其中必修课 133.5 学分，公共选修课 12 学分（艺术类至少 2 学分，英语至少限选 4 学分、数学至少限选 3 学分），专业拓展课 14.5 学分。

2 素质教育活动至少取得 10 学分，其中通识活动课 6 学分、专创融通活动课 2 学分。

3 计算机水平达到全国计算机等级考试（一级）考核标准。

4 至少取得 1 项与本专业核心能力密切相关的技能证书。

5 学生体质健康标准达到《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。立足电子信息行业，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、团结合作、求实创新等职业素养，在 PCB 行业养成“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够熟练运用 Office、Python 等现代信息技术及工具，获取、处理、使用和表达信息，实现大数据分析可视化，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：培养学生能够从事智能设备装调与维护、智能生产管控、电子信息系统集成和智能产品开发与应用等工作岗位的专业能力。该目标主要描述学生能够综合运用电子电路、数据采集、嵌入式软硬件开发等专业技术技能，分析、解决电子产品设计领域和智能制造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。能够面向计算机、通信和其他电子设备制造行业的电子工程技术人员等职业群，胜任智能设备装调与维护、智能生产管控、电子信息系统集成和智能产品开发与应用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												20	30	20		30						100
20	电路基础		40			20	20						20										100

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			
21	电子技术基本技能实训					20	50						10				20							100	
22	工程化语言设计		40					20					10				10					20		100	
23	模拟电子电路设计与制作★		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★		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	单片机应用技术 B★		30					30	20				10				10							100	
28	电子电路制图与制版		20			50						20					10							100	
29	智能传感技术应用★		30			20	30										20							100	
30	电子测量与仪器			20		10	50										20							100	
31	智能信号发生器设计与制作						20	60							10							10		100	
32	微型电机控制技术					20		40	20						10								10	100	
33	自动识别应用技术				20				30						10		10	10				20		100	
34	电子产品结构设计					50						30					20							100	
35	嵌入式应用技术★		30					40	20													10		100	
36	移动互联开发技术★				20				30	20		10										20		100	
37	工业互联网总线控制技术				20			30	20								10					20		100	
38	SMT 制程与设备维护			30			20			40							10							100	
39	PLC 技术应用			40	30								20		10									100	

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	
40	机器人控制技术★		20					10	30							20					20	100	
41	毕业设计（论文）						10		20	20	10			10		10		10				10	100
42	顶岗实习								20	20				10	10	10	10	20					100
43	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
44	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
45	通识教育实践活动														20			30	30	20			100
46	专创融合实践活动								30	20						10	20					20	100
权重小计																							4600
权重总计																							4600
权重占比																							100%

附录 3：雏鹰班人才培养实施保障

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	校内：双师素质教师达80%以上，高级职称比例达30%以上 企业：高级职称比例达50%以上	校内：5人 企业：8人	工程师以上或高级职业资格证书以上 行业企业技术骨干
专业（方向）课程	10	校内：双师素质教师达100%以上，高级职称比例达50%以上 企业：高级职称比例达80%以上	校内：10人 企业：15人	高级职业资格证书以上 行业企业技术骨干

2. 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、电子产品结构设计、移动互联开发等课程的实践教学	110 平米，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）

序号	实验实训室名称	功能	设备、台套基本配置
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	支撑系统集成与维护、嵌入式系统开发、机器人控制技术、自动识别应用技术、移动互联开发等实践教学	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/台套配置教学，实验箱按 4-6 人/台套配置教学）
6	PLC 实训室	支撑 PLC 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）
7	SMT 中心	支撑 SMT 工艺、SMT 制程课程的实践教学 自动识别应用技术、机器人控制技术的实践教学	SMT 生产线两条，海康 AGV 潜伏式机器人 1 台、立库 2 台、投影机 2 台
8	系统与集成维护实训室	系统集成与维护、嵌入式系统开发拓展类课程的实践教学	130 平方米，实验 24 台套，投影机 1 台（建议按 2 人/台套配置教学）
9	鹏鼎控股淮安臻鼎分公司	提供工学结合、岗位历练环节的现场教学	1、2、3、4 区智能生产车间，提供模具维护、AVI、电测不良分析、CCD、SMT、点胶、冲型、贴胶、智能系统设计、运行与维护等生产岗位

3.课程资源

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

（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校企共同开发的国家级“电子产品制造技术”专业教学资源库。

(4) 文化资源：参照企业制度与文化建立班级管理制度，打造班级文化。

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实验法、实训操作法、情境法、项目法等。

(4) 工学一体化培养的课程主要采用的教学方法：安排企业工程师对接学校的工学一体化课程，与学校专业课教师“一对一”对接，建立项目管理团队，定期开展项目组会议、课程组教研会议、师资培训和教学诊断活动共同完成课程标准制订、项目案例征集、课程考核等工作，实施过程中建立月度沟通表，了解学员培养现状，给出改进建议。

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

与企业紧密联系，特别对于工学结合课程、企业实践课程、校企合作开发课程、专业核心课程等重要的技术技能培养课程，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 课程标准汇编目录（另行成册）