

# 电子信息科学与技术专业（对口高职 3+4）人才培养方案

## 一、专业简介

电子信息科学与技术专业（对口高职 3+4）（专业代码：080714T），前身是始办于 1996 年的应用电子技术专业，2003 年开办本科专业，2018 年立项重庆市大数据智能化类特色专业，2021 年获批重庆市“十四五”重点学科，2021 年立项重庆一流专业建设点。2020 年获批重庆市高校黄大年式教学团队（智能感知技术与大数据应用教师团队），建设有教育部信息与通信技术（ICT）产教融合创新实践基地、重庆市级教学示范中心、重庆市信息通信技术（ICT）产业学院（培育）、微纳光电器件与智能感知系统重点实验室、页岩气光纤感知实验室。本专业以人工智能、物联网、智能机器人和智能硬件等产业需求为导向，以服务成渝经济圈及全国电子信息产业建设为目标，培养能在电子、通信、大数据智能化相关领域从事设计、开发、应用、管理工作的应用型高级专门人才。

## 二、培养目标

### （一）总体目标

本专业立足重庆，面向西部、服务全国，培养德智体美劳全面发展，具有良好道德修养、社会责任感强，拥有健全人格、良好的人文素养和扎实的自然科学基础，掌握人工智能、物联网、智能机器人和智能硬件等方面专业知识，具有一定创新意识，能够在电子信息、大数据智能化相关领域从事工程设计、开发调测、网络运营、设备制造和技术管理工作的应用型人才。

### （二）具体目标

**目标 1：职业素养。**具有能够设计针对电子信息领域复杂工程问题的解决方案，能够综合运用电子信息理论和技术手段设计满足特定需求的电子信息应用系统或产品功能部件、流程，工程管理原理与经济决策方法，并能在电子信息工程实践活动中应用工程师的专业职业素养、并能够在设计环节中体现创新意识，具有良好的人文素养、健全的人格、高尚的职业道德和强烈的社会责任感。

**目标 2：基础知识。**能够将数学、自然科学、工程基础、电子信息领域等专业知识和现代工具应用于电子线路与信息系统中科学研究、教学、科技开发、产品设计、生产技术管理等复杂工程问题的识别、表达、分析和研究，能独立胜任电子信息科学与技术及相关行业的工作。

**目标 3：创新精神。**能够融会电子信息科学与技术涉及的专业知识和工程技能，并基于电子信息类技术发展需求，具有国际视野和创新意识，能够主动拓展自己的知识和能力，提出电子信息应用系统或产品复杂工程问题的解决方案，且能对解决方案的实施效果进行预测与评价。

**目标 4：团队合作。**能够在进行电子信息类产品设计、分析、开等领域的工程项目实施与管理时，理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，具有良好的团队协作能力、沟通交流能力和国际化视野，能胜任技术负责、项目管理等工作。

**目标 5：开发设计。**能够结合电子信息及相关产业国际国内发展需求和趋势，关注个人能力提升，通过继续教育或其他学习渠道主动更新电子信息技术与科学及相关领域知识储备，积极适应不断变化的国内外形势和环境。能够在电子信息、大数据智能化相关领域从事工程设计、开发调测、网络运营、设

备制造和技术管理工作。

### 三、毕业要求

**总体要求：**本专业毕业要求参照《工程教育认证标准》(T/CEEAA 001—2022)制定，包含工程教育认证通用标准中所列 12 项毕业要求，实现全覆盖。本专业学生通过学习电子信息工程领域的基本理论和知识，培养电子信息系统设计与分析、信息传输与处理以及系统集成的工程实践能力。毕业生在知识、能力和素质等方面应达到以下 12 条毕业要求。

#### 具体要求：

**1.工程知识：**能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决电子信息工程专业相关的复杂工程问题。

**2.问题分析：**能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析电子线路与信息系统中的复杂工程问题，以获得有效结论；

**3.设计/开发解决方案：**能够设计针对电子信息领域复杂工程问题的解决方案，能够综合运用电子信息理论和技术手段设计满足特定需求的电子信息应用系统或产品功能部件、流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素；

**4.研究：**能够基于科学原理并采用实验方法、数学方法等科学方法，对电子信息工程专业复杂工程问题进行研究，包括系统建模、设计实验、数据分析与解释等，并通过信息综合得到合理有效结论；

**5.使用现代工具：**能够针对电子信息领域的复杂工程问题，使用信息技术工具，选择并合理使用相关的计算机辅助设计工具、软硬件设计平台与模拟仿真平台，具备选择和使用现代电子仪器设备的能力，并理解其局限性；

**6.工程与社会：**能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价电子信息专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任；

**7.环境和可持续发展：**能够认识、理解、评价电子信息领域的工程实践对环境、社会可持续发展的影响；

**8.职业规范：**具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在电子信息领域的工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任；

**9.个人和团队：**能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色；

**10.沟通：**能够就电子信息领域复杂工程问题与业界同行进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流；

**11.项目管理：**理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在电子信息工程实践活动中应用；

**12.终身学习：**具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

### 四、学期与学制

每学年分为秋季、春季两个学期，本专业标准学制 4 年，学习期限为 3-6 年。

### 五、毕业与授位

学生在学校规定的学习年限内，修完培养方案规定的内容，成绩合格，达到学校毕业要求的，准予毕业，学校颁发毕业证书。符合学士学位授予条件的，授予学士学位。

**授予学位类型：**工学学士学位。

毕业学分由第一课堂和第二课堂学分共同组成，第一课堂学分：162.5 学分，第二课堂学分：10 学分。

### 六、课程体系及主要核心课程

1.通识教育课程：8 学分，占 4.92%	1.1 选择性必修课 3 学分
	1.2 通识选修课 5 学分
2.公共基础课程：40 学分，占 24.62%	2.1 公共必修课 37 学分
	2.2 其他公共课 3 学分
3.专业教育课程：81.5 学分，占 50.15%	3.1 专业基础课 58.5 学分
	3.2 专业核心课 13 学分
	3.3 专业选修课 6 学分
	<b>3.4 跨专业、跨学院、跨学科选修课 4 学分</b>
4.综合实践课程：33 学分，占 20.31%	4.1 综合实践必修 33 学分
	4.2 综合实践选修 0 学分
5.第二课堂课程：10 学分	5.1 二课堂必修课 6 学分
	5.2 二课堂选修课 4 学分

主要专业核心课程：微处理器与单片机技术、通信原理基础、通信电路与系统、嵌入式系统技术。

各类课程学分构成

课程类别	标准要求	性质	最低毕业要求					
			学分	比例	小计	学时	比例	
人文社科类课程	≥15%	必修	43	26.46%	29.54%	848	34.53%	
		选修	5	3.08%		80	3.26%	
数学与自然科学类课程	≥15%	必修	24.5	15.08%	15.08%	408	16.61%	
工程基础类课程	≥30%( 选修课学分不少于 10 学分，门数不少于要求学生所选学分对应课程门数的 1.5 倍。)	必修	24	14.77%	35.07%	380	15.47%	
专业基础类课程		必修	10	6.15%		156	6.35%	
专业类课程		专业核心课程	必修	13		8.00%	208	8.47%
		专业选修课程	选修	10		6.15%	160	6.51%
工程实践和毕业论文（设计）	≥20%	必修	33	20.31%	20.31%	216+39 周	8.80%	
合计			162.5	100%	100%	2456+39 周	100%	

### 七、主要实践教学环节

课内教学中实践（验）410 学时，折合 22.5 学分；独立设课实践 376 学时，13 学分；集中实践 24 学分；以上合计 59.5 学分，占总学分的 36.62%。

实践教学环节	学分	学时	学分比例	学时比例
非独立课内实践	22.5	410	37.81%	52.16%
独立设课实践	13	376	21.85%	47.84%
集中实践	24	39 周	40.34%	—
合计	59.5	786+39 周	100%	100%

## 八、课程计划

第一课堂教育教学安排表（162.5 学分）

课程类别			课程编码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	修读学期	考核	开课单位	备注
通识教育课程	通识选修课程	选修	通识教育课程学分共计 8 学分，由学校统一开设。 学生须选文学修养与艺术素养、创新创业就业类、“四史”教育三类课程各 1 学分。中华文化与历史传承、自然科学与科技、社会发展与世界视野、自我认知与人生发展四类课程任选。									
			合计		8	128	128	0				
公共基础课程	公共必修课程	必修	02111027	中国近现代史纲要	3	48	32	16	1	考试	马院	
			02111040	思想道德与法治	3	48	32	16	2	考试	马院	
			02111018	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	32	16	3	考试	马院	
			02111039	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	32	16	4	考试	马院	
			02111016	马克思主义基本原理	3	48	32	16	3	考试	马院	
			02111002	形势与政策	2	64	64		1-8	考查	马院	
			00121206	军事理论	2	36	36		1	考查	马院	
			00114035	军事技能	2	112		112	1	考查	武装部	
			18111001	大学英语（一）	3	48	48		1	考试	大外部	
			18111002	大学英语（二）	4	64	64		2	考试	大外部	
			18111003	大学英语（三）	1	16	16		3	考试	大外部	
			18111004	大学英语（四）	1	16	16		4	考试	大外部	
			12111001	大学体育（一）	1	28	4	24	1	考查	体院	
			12111002	大学体育（二）	1	32	4	28	2	考查	体院	

电子信息科学与技术专业（对口高职 3+4）人才培养方案

课程类别			课程编码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	修读学期	考核	开课单位	备注		
			12111003	大学体育（三）	1	32	4	28	3	考查	体院			
			12111004	大学体育（四）	1	32	4	28	4	考查	体院			
			00114015	安全教育	1				8	考查	电信院			
			04111019	大学生心理健康教育	2	32	16	16	2	考查	教院			
	其他公共基础课程	必修			计算机基础	3	48	16	32	1	考试	大数院		
<b>合计</b>					<b>40</b>	<b>800</b>	<b>452</b>	<b>348</b>						
专业教育课程	专业必修课程	专业基础课程	06111010	高等数学 A（一）	3	48	48		1	考试	数统院			
			06111011	高等数学 A（二）	4	64	64		2	考试	数统院			
			06111043	线性代数	3	48	48		1	考试	数统院			
			07112430	复变函数与积分变换	3.5	56	56		3	考试	数统院			
			06111044	概率论与数理统计	3	48	48		4	考试	数统院			
			07111024	大学物理（一）	4	64	64		2	考试	电信院			
			07114141	大学物理实验（一）	1	24		24	2	考查	电信院			
			07111026	大学物理（二）B	2	32	32		3	考试	电信院			
			07114142	大学物理实验（二）	1	24		24	3	考查	电信院			
			<b>小计</b>					<b>24.5</b>	<b>408</b>	<b>360</b>	<b>48</b>			
			10111011	C 语言程序设计	4	64	32	32	2	考试	大数院			
			07112104	电路分析基础	4	64	56	8	2	考试	电信院	含劳动教育 2 学时		
			07112145	模拟电子技术	4	64	48	16	3	考试	电信院			
			07112108	数字电子技术	3	48	40	8	3	考试	电信院			
			07112038	信号与系统	4	64	64		3	考试	电信院			

## 2023 版本本科专业人才培养方案

课程类别			课程编码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	修读学期	考核	开课单位	备注			
			07112088	电磁场与电磁波	3	48	48		5	考试	电信院				
			07112070	工程制图	2	28	28		1	考试	机器人学院				
			小计			24	380	316	64						
			07112205	电子信息类专业导论	2	28	22	6	1	考查	电信院	含劳动教育 2 学时、专业导师与行业导师共建专业导论课程			
			07112134	信息获取与检测技术	2	32	24	8	4	考试	电信院	含劳动教育 2 学时			
			07112045	数字信号处理	3	48	48		5	考试	电信院				
			07112204	信息技术	3	48	40	8	4	考试	电信院	含劳动教育 2 学时			
			小计			10	156	134	22						
			专业核心课程	07112140	微处理器与单片机技术	4	64	48	16	4	考试	电信院			
				07112178	通信原理基础	3	48	40	8	4	考试	电信院	含劳动教育 2 学时		
				07112415	通信电路与系统	3	48	40	8	5	考试	电信院			
				07122100	嵌入式系统技术	3	48	32	16	5	考试	电信院			
				小计			13	208	160	48					
			合计			71.5	1152	970	182						
			专业选修课程	选修	智能硬件方向	07122157	EDA 技术及应用	3	48	32	16	5	考试	电信院	
						07122092	DSP 技术及应用	3	48	32	16	6	考试	电信院	
						07112118	自动控制原理	3	48	32	16	5	考试	电信院	
07122240	大数据技术及应用	3				48	32	16	6	考试	电信院				
小计						6	96	64	32	选修 6 学分					

课程类别		课程编码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	修读学期	考核	开课单位	备注	
跨专业、跨学院、跨学科选修课程	选修	07111038	职业定位与发展	1	16	16		1	考查	电信院		
		07122248	工程伦理与法规	1	16	16		1	考查	电信院		
		07122249	电子信息工程项目管理	2	32	24	8	6	考查	电信院		
		24122119	技术创新方法	2	32	32		6	考查	电信院		
		07122120	科技论文写作	2	32	32		7	考查	电信院		
		07122158	大数据与人工智能前沿	1	16	16		7	考查	电信院		
		07122250	深度学习与大数据分析	2	32	32		7	考查	电信院		
		07122251	智能网联汽车	2	32	32		7	考查	电信院		
	小计				4	64	56	8	选修4学分			
合计				10	160	120	40					
综合实践课程	实践必修课程	必修	07114061	电子工艺实习	2	2周		2周	3	考查	电信院	
			24114035	金工实习	2	2周		2周	2	考查	机器人学院	
			07114032	模拟电子技术课程设计	1	1周		1周	4	考查	电信院	
			07114033	数字电子技术课程设计	1	1周		1周	4	考查	电信院	
			06122087	Python 程序设计	2	48		48	5	考查	大数院	
			07114034	电子系统综合设计（1）	1	1周		1周	5	考查	电信院	
			07114143	智能系统设计（系统认识）	2	48		48	6	考查	电信院	企业类型共建课程
			07114036	MATLAB 建模与仿真	1.5	36		36	3	考查	电信院	
			07114035	电子系统综合设计（2）	2	2周		2周	6	考查	电信院	企业类型共建课程
			07114072	工程认识实习	1	1周		1周	5	考查	电信院	
			07114144	信号处理实验与设计	1.5	36		36	6	考查	电信院	

## 2023 版本本科专业人才培养方案

课程类别		课程编码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	修读学期	考核	开课单位	备注
		07114071	电子电路 CAD 实践	2	48		48	4	考查	电信院	
		07114146	智能系统设计（智能应用）	3	3 周		3 周	7	考查	电信院	企业类型共建课程
		07114003	毕业实习	6	10 周		10 周	7	考查	电信院	
		07114013	毕业论文（设计）	5	16 周		16 周	8	考查	电信院	
合计				33	216+ 39 周		216+ 39 周				
第一课堂课程合计				162.5	2456+ 39 周	1670	786+ 39 周				

第二课堂教育教学安排表（10 学分）

课程名称	必修学分	选修学分	开课单位	考核要求
德育实践	2	4	学校、各二级单位	参照《长江师范学院“第二课堂成绩单”学分认定实施办法（试行）》
智育实践	1			
美育实践	1			
劳育实践	1			
体育实践	1			
合计			10	



## 九、课程修读地图

### 1. 电子信息科学与技术专业（对口高职 3+4）课程地图

电子信息科学与技术（对口高职3+4）专业课程地图



### 2. 各学期指导性修读学分布表

课程 类型	各学期指导性修读学分数							
	1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课程		2	2	2	2			
公共基础课程	14.25	10.25	8.25	5.25	0.25	0.25	0.25	1.25
专业教育课程	11	17	17.5	15	15	5	1	
综合实践课程		2	3.5	4	4	5.5	9	5
小计	25.25	31.25	31.25	26.25	21.25	10.75	10.25	6.25

## 十、说明

本次培养方案的执行对象：从 2023 级本科学生开始执行。

附表 1:

电子信息科学与技术专业（对口高职 3+4）毕业要求对培养目标支撑的矩阵

培养目标 毕业要求	1.职业素养	2.基础知识	3.创新精神	4.团队合作	5.开发设计
1.工程知识		√	√		√
2.问题分析			√	√	
3.设计/开发解决方案		√	√	√	
4.研究		√	√	√	√
5.使用现代工具		√			√
6.工程与社会	√		√	√	
7.环境和可持续发展					√
8.职业规范	√		√		√
9.个人和团队	√			√	√
10.沟通				√	√
11.项目管理	√			√	√
12.终身学习			√		

附表 2:

电子信息科学与技术专业（对口高职 3+4）毕业要求指标点分解和支撑课程

毕业要求	指标点	主要支撑课程（教学环节）名称
<p><b>1. 工程知识：</b>能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决电子信息科学与技术领域复杂工程问题。</p>	<p><b>1.1</b> 掌握数学与自然科学的知识，能将其用于电子信息领域工程问题的建模和求解；</p>	高等数学 A
		线性代数
		复变函数与积分变换
		概率论与数理统计
	<p><b>1.2</b> 掌握电子电路、计算机等工程基础知识，能将其用于电子信息领域工程问题的分析与设计；</p>	电路分析基础
		工程制图
		电子信息类专业导论
		工程认识实习
	<p><b>1.3</b> 理解并掌握电子信息领域工程专业知识，针对电子信息科学与技术专业领域的复杂工程问题选择恰当的数学模型，对模型进行推理和求解；</p>	模拟电子技术
		数字电子技术
		信息技术
	<p><b>1.4</b> 掌握通信原理、模型建立、通信电路等专业基础知识，能够正确认识电子信息工程建设中存在的相关问题。</p>	数字信号处理
		微处理器与单片机技术
		通信原理基础
通信电路与系统		
<p><b>2.问题分析：</b>能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达，并通过文献研究分析电子信息科学与技术领域的复杂工程问题，以获得有效结论。</p>	<p><b>2.1</b> 能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别和判断电子信息领域复杂工程问题的关键环节和参数；</p>	高等数学 A
		电路分析基础
		电子电路 CAD 实践
	<p><b>2.2</b> 能够运用数学、自然科学和工程科学基本原理，并通过文献分析研究，认识到解</p>	毕业实习
		大学物理（一）

毕业要求	指标点	主要支撑课程（教学环节）名称
	决问题有多种方案可选择；	大学物理（二）B
		信息获取与检测技术
		模拟电子技术课程设计
	2.3 能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理，分析和论证电子信息领域复杂工程问题解决途径并试图改进；	模拟电子技术
		数字电子技术
		信息技术
		信号处理实验与设计
		大学物理实验（一）
		大学物理实验（二）
	2.4 能够通过文献检索与学习对复杂工程问题进行研究分析，提出或改进解决方案。	毕业实习
		毕业论文（设计）
3.设计/开发解决方案：能够设计针对电子信息科学与技术领域的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的信息获取、传输和处理算法、开发相应的技术、方案或装置，并能够在设计/开发环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3.1 应用电子信息科学与技术专业知识，设计电子信息领域复杂工程问题的解决方案；	微处理器与单片机技术
		嵌入式系统技术
		模拟电子技术课程设计
		数字电子技术课程设计
	3.2 开发满足特定需求的信息获取、处理算法和电子信息装置，并体现创新意识；	信号与系统
		电磁场与电磁波
		数字信号处理
		MATLAB 建模与仿真
	3.3 能够在设计和开发环节考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，并评价解决方案的可行性；	通信电路与系统
		信号处理实验与设计
		智能系统设计（智能应用）

毕业要求	指标点	主要支撑课程（教学环节）名称	
	3.4 能够针对复杂信息工程问题设计解决方案，并在设计环节中体现创新意识，考虑各种制约因素。	毕业论文（设计）	
		大数据与人工智能前沿	
		电子系统综合设计（1）	
		电子系统综合设计（2）	
<b>4.研究：</b> 能够基于科学原理并采用科学方法对电子信息科学与技术专业领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	4.1 能够按照给定的实验方案，选用合理的实验仪器及设备，搭建实验系统，完成既定实验要求；	通信原理基础	
		大数据与人工智能前沿	
	4.2 掌握实验设计方法，针对复杂工程问题提出的要求，设计实验方案并实施实验。	毕业论文（设计）	
		电子系统综合设计（1）	
		MATLAB 建模与仿真	
		电子系统综合设计（2）	
	<b>5.使用现代工具：</b> 能够针对电子信息科学与技术专业领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对电子信息科学与技术专业领域的复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	5.1 在工程项目中，能够有效地运用计算机技术；	智能系统设计（智能应用）
			计算机基础
C 语言程序设计			
Python 程序设计			
信息技术			
5.2 能够运用信息资源与仿真工具对复杂工程问题预测与模拟。		嵌入式系统技术	
		信息获取与检测技术	
		电子工艺实习	
		金工实习	
		MATLAB 建模与仿真	
		智能系统设计（系统认识）	

毕业要求	指标点	主要支撑课程（教学环节）名称
<b>6.工程与社会：</b> 能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价电子信息科学与技术专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	<b>6.1</b> 熟悉电子信息科学与技术工程领域相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，能够对复杂工程实践和问题解决方案进行合理分析；	工程伦理与法规
		工程认识实习
	<b>6.2</b> 能够识别、分析和评价电子信息科学与技术工程领域新产品、新技术、新工艺的开发和应用对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响。	毕业实习
		电子信息类专业导论
<b>7.环境和可持续发展：</b> 能够理解和评价针对电子信息科学与技术复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	<b>7.1</b> 熟悉环境保护的相关法律法规，认识社会可持续发展的重要性，理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义；	毕业论文（设计）
		马克思主义基本原理
		电子信息类专业导论
	<b>7.2</b> 能够评价电子信息科学与技术复杂工程实践中的资源利用效率和安全防范措施等，理解其对环境、社会可持续发展的影响。	工程伦理与法规
工程认识实习		
<b>8.职业规范：</b> 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在电子信息科学与技术工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	<b>8.1</b> 践行社会主义核心价值观，树立正确的人生观、价值观和世界观，具有健康的体魄和心理及人文社会科学素养和社会责任感；	电子信息工程项目管理
		毕业实习
		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
	<b>8.2</b> 理解工程伦理的核心理念，能够在电子信息科学与技术工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，并履行相应责任。	马克思主义基本原理
		形势与政策
		军事理论
		军事技能
<b>9.个人和团队：</b> 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	<b>9.1</b> 能够理解多学科背景下团队成员的角色定位，具有团队合作意识，主动与其他学科的成员合作开展工作；	大学英语
		安全教育
		安全教育
<b>9.1</b> 能够理解多学科背景下团队成员的角色定位，具有团队合作意识，主动与其他学科的成员合作开展工作；	<b>9.1</b> 能够理解多学科背景下团队成员的角色定位，具有团队合作意识，主动与其他学科的成员合作开展工作；	大学体育
		电子信息工程项目管理
		大学体育

毕业要求	指标点	主要支撑课程（教学环节）名称
	9.2 在多学科交叉的复杂工程背景下，能够主动承担个体、团队成员和负责人的对应角色。	军事技能
		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
		毕业实习
10.沟通：能够就电子信息科学与技术复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	10.1 具备良好的表达沟通能力，能够通过口头表达或书面方式与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，应用电子信息科学与技术专业知识撰写报告和设计文稿中、陈述发言、清晰表达或回应指令；	大学生心理健康教育
		工程认识实习
	10.2 具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	毕业实习
		大学英语
11.项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	11.1 具备工程管理的基本知识，理解并掌握工程管理原理与成本效益评估方法；	电子信息工程项目管理
		毕业实习
	11.2 能够将工程管理原理与经济决策方法应用于多学科环境中的工程设计、运行及管理。	毕业论文（设计）
		通识教育课程
12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。	12.1 能够主动适应复杂工程环境，具备自主学习和终身学习的意识和素质；	大学生心理健康教育
		中国近现代史纲要
		工程认识实习
	12.2 掌握正确的学习方法，了解拓展知识和能力的途径，具有持续学习和适应发展的能力。	思想道德与法治
		军事理论
		大学体育
		工程认识实习
	通识教育课程	

附表 3:

电子信息科学与技术专业（对口高职 3+4）课程体系对毕业要求支撑的矩阵表

课程		毕业要求	1.工程知识	2.问题分析	3.设计/开发解决方案	4.研究	5.使用现代工具	6.工程与社会	7.环境和可持续发展	8.职业规范	9.个人和团队	10.沟通	11.项目管理	12.终身学习
通识教育课程	学校统一开设，学生根据专业要求选择	按课程大类支撑毕业要求，主要支撑工程与社会、职业规范、项目管理、终身学习。												
公共必修课程	中国近现代史纲要									M	L			H
	思想道德与法治									M	L			M
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论									H	M			L
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论									H	M			L
	马克思主义基本原理								M	H				
	形势与政策									H				M
	军事理论									H				M
	军事技能									M	M			
	大学英语									M		H		M
	大学体育										M	H		L
	大学生心理健康教育											M		H
安全教育									M	M				
其他公共基础课程	计算机基础						H							M
专业必修课程	高等数学 A	H	M											
	线性代数	H	L											
	复变函数与积分变换	H	L		M									
	概率论与数理统计	H	L		M									



课程		毕业要求	1.工程知识	2.问题分析	3.设计/开发解决方案	4.研究	5.使用现代工具	6.工程与社会	7.环境和可持续发展	8.职业规范	9.个人和团队	10.沟通	11.项目管理	12.终身学习	
	大学物理（一）	M	M				M								
	大学物理实验（一）	M	M				M								
	大学物理（二）B	M	M				M								
	大学物理实验（二）	M	M				M								
	专业基础课程	C 语言程序设计	M					H							
		电路分析基础	H	L	H										
		模拟电子技术	H	M	H										
		数字电子技术	H	M	H										
		信号与系统		M	H	M									
		电磁场与电磁波	H	M	H	M									
		工程制图	H					M							
		电子信息类专业导论	M						H	H	L				
		信息获取与检测技术		H	L			M							
		数字信号处理	M		H	M									
	信息技术	M	M				M								
	专业核心课程	微处理器与单片机技术	M		H			M							
通信原理基础		H		M	H										
通信电路与系统		H		H											
嵌入式系统技术				M			H								
专业选修课程	智能硬件方向	EDA 技术及应用		M	M		M								
		DSP 技术及应用		M	M	L									

课程		毕业要求	1.工程知识	2.问题分析	3.设计/开发解决方案	4.研究	5.使用现代工具	6.工程与社会	7.环境和可持续发展	8.职业规范	9.个人和团队	10.沟通	11.项目管理	12.终身学习	
	跨专业、学科	工程伦理与法规						H	M			M			
		电子信息工程项目管理							M		H		H		
		大数据与人工智能前沿	H		M	H									
实践必修课	电子工艺实习				M		M								
	金工实习		M				M								
	模拟电子技术课程设计			H	H										
	数字电子技术课程设计			H	H										
	Python 程序设计		M				H								
	电子系统综合设计（1）				H	M	M					L			
	智能系统设计（系统认识）			M			H						H		
	MATLAB 建模与仿真				H	M	H								
	电子系统综合设计（2）				H	M	M					L			
	工程认识实习		H						M	M			H		M
	信号处理实验与设计			H	M										
	电子电路 CAD 实践			H	M	L									
	智能系统设计（智能应用）				H	M	M								
	毕业实习			H					M	M	L	M	H	L	
毕业论文（设计）		M	H	H	H			M				M	L		

注：H 表示强支撑，M 表示中度支撑，L 表示弱支撑。

附表 4

电子信息科学与技术专业（对口高职 3+4）课程对毕业要求指标点支撑的矩阵表

毕业要求		1.工程知识				2.问题分析				3.设计/开发解决方案				4.研究		5.使用现代工具		6.工程与社会		7.环境和可持续发展		8.职业规范		9.个人和团队		10.沟通		11.项目管理		12. 终身学习	
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
课程	通识教育课程	按课程大类支撑毕业要求，主要支撑工程与社会、职业规范、项目管理、终身学习。																													
	中国近现代史纲要																					√			√					√	
	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																					√			√					√	
	马克思主义基本原理																				√										
	形势与政策																						√								√
	军事理论																						√								√

毕业要求		1.工程知识				2.问题分析				3.设计/开发解决方案				4.研究		5.使用现代工具		6.工程与社会		7.环境和可持续发展		8.职业规范		9.个人和团队		10.沟通		11.项目管理		12. 终身学习			
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2		
课程	军事技能																					√	√										
	大学英语																						√			√					√		
	大学体育																							√		√						√	
	大学生心理健康教育																								√						√		
	安全教育																						√	√									
其他公共基础课程	计算机基础														√	√															√		
专业必修课程	高等数学 A	√				√																											
	线性代数	√				√																											
	复变函数与积分变换	√				√								√																			
	概率论与数理统计	√				√								√																			
	大学物理(一)	√					√	√								√																	
	大学物理实验(一)	√						√								√																	
	大学物理(二)B	√					√	√								√																	
	大学物理实	√						√									√																

课程		毕业要求																													
		1.工程知识				2.问题分析				3.设计/开发解决方案				4.研究		5.使用现代工具		6.工程与社会		7.环境和可持续发展		8.职业规范		9.个人和团队		10.沟通		11.项目管理		12.终身学习	
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
验（二）																															
专业基础课程	C 语言程序设计	√													√	√															
	电路分析基础		√			√				√																					
	模拟电子技术			√						√																					
	数字电子技术			√						√																					
	信号与系统									√				√																	
	电磁场与电磁波				√					√				√																	
	工程制图		√													√	√														
	电子信息类专业导论		√																√	√			√								
	信息获取与检测技术									√				√																	
	数字信号处理				√									√																	

课程		毕业要求		1.工程知识				2.问题分析				3.设计/开发解决方案				4.研究		5.使用现代工具		6.工程与社会		7.环境和可持续发展		8.职业规范		9.个人和团队		10.沟通		11.项目管理		12.终身学习	
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2		
专业核心课程	信息技术			√											√																		
	微处理器与单片机技术				√					√						√																	
	通信原理基础				√							√		√																			
	通信电路与系统				√					√		√																					
专业选修课程	嵌入式系统技术									√						√	√																
	EDA 技术及应用										√					√																	
	DSP 技术及应用										√				√																		
	工程伦理与法规																	√		√							√						
电子信息工程																				√			√					√					

课程			毕业要求		1.工程知识				2.问题分析				3.设计/开发解决方案				4.研究		5.使用现代工具		6.工程与社会		7.环境和可持续发展		8.职业规范		9.个人和团队		10.沟通		11.项目管理		12.终身学习	
			1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2		
			1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2		
科	项目管理																																	
	大数据与人工智能前沿				√							√	√																					
实践必修课	电子工艺实习									√						√	√																	
	金工实习			√												√	√																	
	模拟电子技术课程设计						√	√		√																								
	数字电子技术课程设计						√	√		√																								
	Python 程序设计		√													√	√																	
	电子系统综合设计（1）										√		√		√		√							√										
	智能系统设计（系统认识）															√	√																	
	MATLAB 建模与仿真											√				√		√																
	电子系统综合设计（2）										√		√		√		√							√										
	工程认识实习		√															√		√					√				√	√				

毕业要求		1.工程知识				2.问题分析				3.设计/开发解决方案				4.研究		5.使用现代工具		6.工程与社会		7.环境和可持续发展		8.职业规范		9.个人和团队		10.沟通		11.项目管理		12. 终身学习	
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
课程	信号处理实验与设计					√	√				√																				
	电子电路CAD 实践				√		√		√				√																		
	智能系统设计（智能应用）										√	√		√	√																
	毕业实习				√			√									√			√		√		√	√		√				
	毕业论文（设计）				√			√			√		√					√								√		√			