

重庆文理学院

2025 版电子信息科学与技术专业人才培养方案

一、专业基本信息

学位门类：工学

专业类：电子信息类

专业代码：080714T

授予学位：工学

学制：四年

修业年限：3—7 年

主干学科：电子科学与技术、信息与通信工程、计算机科学与技术

相关学科：光学工程、控制科学与工程、仪器科学与技术

专业概况：电子信息科学与技术专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，聚焦中国式现代化建设，深入贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，为中国式现代化贡献教育力量。专业从2002年开始招生，2013年获批重庆市“三特行动计划”特色专业，2018年获批重庆市本科高校大数据智能化类特色专业，2019年获批重庆市本科高校一流专业建设点，2021年获批“双万计划”国家级一流本科专业建设点。电子信息是重庆市十四五重点学科，拥有电子信息专业硕士学位授予权。

该专业与东软集团、重庆粤嵌科技有限公司等企业深度合作，以培养“软硬融合”的智能硬件工程师为特色。以新工科建设为引领，坚持“软硬融合、跨界交叉、产学合作、多元协同”培养模式，培养具有家国情怀、社会责任感，遵守工程职业道德规范，具备扎实的数理基础与专业知识、双创综合能力的软硬融通的应用型智能硬件人才，建设成为国内一流的电子信息科学与技术专业。

二、培养目标

本专业依托电子信息市级重点学科，面向成渝地区双城经济圈建设规划纲要战略部署，围绕电子信息产业，落实立德树人根本任务，培养德智体美劳全面发展，适应社会经济发展需要，具有应用信息论、电路与系统理论和电子技术及计算机技术进行电子产品的开发设计及技术创新的能力，具有较强的创业意识，能

够在电子设备、智能硬件系统及实用信号处理等电子信息相关领域从事技术开发及管理等相关工作的高素质应用型工程技术人才。

学生毕业 5 年左右能够达到：

1.具备良好的思想品德，能运用扎实的数理基础知识和电子信息领域的基础理论和专业知识，对项目产品、过程和系统进行构思和设计、在实践中体现创新意识。

2.能承担电子信息领域的设计、研发、实施和运行等工作，能胜任工程师岗位并履行相应职责，其工作能力和工作业绩得到认可。

3.具备健全人格、良好的人文科学素养和强烈的社会责任感，具备职业道德，能够从法律、伦理、经济、社会和环境等系统视角对工程项目进行决策和管理。

4.能与国内外同行、专业客户和社会公众进行有效沟通与交流，能够融入团队的工作并发挥骨干作用。

5.具有终身学习的能力，具备开阔的国际视野，能及时跟踪电子信息领域的技术发展动态，服务电子信息领域的创新发展和产业升级，具备职业竞争能力。

三、毕业要求

1.思想品德：具有坚定正确的政治方向，热爱祖国，热爱人民，拥护中国共产党的领导；具有正确的世界观、人生观、价值观，具有良好的思想品德、健全的人格、健康的体魄，践行社会主义

核心价值观。

1.1 具备良好的科学、政治素养；掌握认识世界、改造世界和保护世界的基本思路和方法；具备良好的身心素养和国防意识；

1.2 具有正确的人生观、价值观、世界观，爱国、诚信、友善、守法；具有高度的社会责任感。

2.工程知识：能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知
识用于解决复杂工程问题。

2.1 掌握数学和自然科学基础知识，能运用数学、物理、工程科学语言工具描述工程技术问题；

2.2 掌握数学与物理等自然科学知识，能将其应用于电子信息领域相关工程问题的建模、计算；

2.3 掌握和运用相关工程基础知识，能将其应用于电子信息领域相关工程问题的推演和分析；

2.4 掌握所需的工程专业基础知识，能够对电子信息领域复杂工程问题的数学模型进行比较与综合，优选技术方案。

3.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复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。

3.1 能运用数学、自然科学的基本原理，识别、分析与判断电子信息领域复杂工程问题的关键环节和参数；

3.2 能运用数学、自然科学和工程科学的基本原理，正确表达

电子信息领域复杂工程问题的关键环节和参数；

3.3 能够认识到解决电子信息领域的复杂工程问题有多种选择方案，会通过文献研究寻求有效的解决方案；

3.4 能借助数学、自然科学和工程科学的基本原理，借助文献研究，分析电子信息领域复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。

4.设计/开发解决方案：能够针对复杂工程问题设计和开发解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，体现创新性，并从健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

4.1 能够理解电子信息领域的工程设计和产品开发的周期与流程，设备装置的性能指标，并确定复杂工程问题的设计目标；

4.2 能够结合相关行业背景，运用电子信息科学知识与技术合理规划和设计，并论证和拟定复杂工程问题设计解决方案；

4.3 能够利用电子、信息、计算机等技术，结合工艺要求完成具体功能电路的设计、元器件选择和系统集成，以及应用系统的软件设计、仿真和参数优化；

4.4 能够在设计中体现创新性，并从健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

5.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对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。

5.1 能够根据电子信息系统设计需求，通过文献研究，利用理论分析等手段，给出本领域复杂工程问题的解决方案；

5.2 能够基于科学原理，结合工程实际，设计实验方案；

5.3 能够根据实验方案合理地构建实验系统，安全地开展实验，正确地采集实验数据；

5.4 能够运用科学的方法正确采集、整理实验数据，对实验结果进行分析和解释，获取合理有效的结论。

6.使用现代工具：能够针对复杂工程问题，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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6.1 理解现代仪器、技术工具和专业模拟软件的设计原理，掌握信息检索工具、专业数据库和模拟软件的使用方法，能够表达和解决电子信息领域工程的设计问题；

6.2 能够针对电子信息领域的复杂工程问题正确选用信息技术工具进行分析、计算与设计；

6.3 能恰当应用计算机软件、硬件技术及仿真工具，完成工程项目的开发、模拟与仿真分析，并理解其局限性。

7.工程与可持续发展：在解决复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

7.1 熟悉电子信息领域相关行业规范、标准等相关知识，合理分析工程实践和解决方案对健康、安全、环境、法律及经济和社会可持续发展的影响；

7.2 能够客观评价健康、安全、环境、法律及经济和社会可持续发展等因素对工程实践和解决方案的制约，并利用技术手段有效地降低负面影响，理解应承担的社会责任。

8.工程伦理和职业规范：有工程报国、为民造福的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和践行工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

8.1 具有工程报国、为民造福的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感；

8.2 理解和践行电子信息领域相关的工程伦理知识，能够在工程实践中，遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

9.个人和团队：能够在多样化、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。

9.1 能够在多样化、多学科背景下，明确团队中成员与负责人角色的不同职责，并能胜任团队成员的角色与责任；

9.2 能够共享信息、倾听建议和组织开展团队工作，并能就复杂工程问题与团队成员进行有效的沟通和交流。

10.沟通：能够就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；能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。

10.1 具备以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，与业界同行及社会公众进行有效的沟通和交流；

10.2 具备跨文化的语言和书面表达能力，英语听说读写的基本能力，能够理解、尊重语言和文化差异，并在跨文化背景下进行交流沟通。

11.项目管理：理解并掌握与工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。

11.1 理解并掌握工程项目相关的管理原理与经济决策方法；

11.2 能够在电子信息领域涉及的多学科环境下，运用管理原理与经济决策方法，并进行有效的组织和应用。

12.终身学习：具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识 and 能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革。

12.1 能够认识不断探索和学习的必要性，具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识 and 能力；

12.2 能够根据电子信息领域专业技术不断变化发展的需求，理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革。

四、毕业条件及学位授予要求

在修业年限内修完本专业规定课程，获得的总学分不低于 165

学分，在取得专业培养计划规定学分的同时，至少应取得第二课堂 10 个学分，且通过《国家学生体质健康标准》的合格测试，方可准予毕业。达到毕业要求，且符合《重庆文理学院学士学位授予工作实施细则》，授予工学学士学位。

五、学分分配

表 1 课程计划总学分数构成

课程计划总学分数	理论教学		实践教学	
	学分数	比例 (%)	学分数	比例 (%)
165	110	66.7	55	33.3

实践教学学分数统计包括实践课程、集中实践环节。

表 2 课程分类计划学时学分数构成

课程类别	通识教育课程	学科基础课程	专业课程	实践课程	合计
学分数	50	50	31.5	33.5	165
比例 (%)	30.3	30.3	19.1	20.3	100
学时数	916	794	504	336	2550

比例 (%)	35.9	31.1	19.8	13.2	100
--------	------	------	------	------	-----

表3 实践教学环节构成及其学分比例

课程计划 总学分数	实践教育课程学分		实践课程 (包括实验实训等)		集中实践教学环节(包括认知 见习、专业实习、毕业实习、 毕业论文、军训、其他)	
	合计学分数	比例 (%)	学分数	比例 (%)	学分数	比例 (%)
165	55	33.3	40	24.2	15	9.1

表4 选修课学分数构成

课程计划 总学分数	选修课		通识教育选修课		专业选修课	
	合计学分数	比例 (%)	学分数	比例 (%)	学分数	比例 (%)
165	20	12.1	8	4.8	12	7.3

六、教学计划

(一) 学期周学时分配表

学期	一	二	三	四	五	六	七	八
周学时	30	34	24.5	21	22.5	14	6	8

(二) 课程计划表

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位	
					理论	实践				
通识教育课程	必修课程	0711000 (1—8)	形势与政策(1—8)	2	64	64	0	考查	1—8	马克思主义学院
		07110010	思想道德与法治*	3	48	40	8	考试	2	马克思主义学院
		07110009	中国近现代史纲要*	3	48	40	8	考试	1	马克思主义学院
		07110011	马克思主义基本原理*	3	48	48	0	考试	4	马克思主义学院
		07110012	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论*	3	48	42	6	考试	5	马克思主义学院
		07110013	习近平新时代中国特色社会主义思想概论*	3	48	42	6	考试	6	马克思主义学院
		03110101	大学英语 A1	2	32	32	0	考试	1	外国语学院
		03110102	大学英语 A2*	4	64	64	0	考试	2	外国语学院
		03110103	大学英语 A3	2	32	32	0	考试	3	外国语学院
		03110104	大学英语 A4	2	32	32	0	考试	4	外国语学院

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位		
					理论	实践					
通识教育课程	必修课程	05110301	大学体育 1	1	36	2	34	考查	1	体育学院	
		05110302	大学体育 2	1	36	2	34	考查	2	体育学院	
		05110303	大学体育 3	1	36	2	34	考查	3	体育学院	
		05110304	大学体育 4	1	36	2	34	考查	4	体育学院	
		16110007	大学生创新创业基础	2	32	32	0	考查	2	创新创业学院	
		17110001	军事理论	2	36	36	0	考查	1	党委保卫部(党委武装部、安全管理处)	
		07110015	国家安全教育	1	16	16	0	考查	1	马克思主义学院	
		18110001	大学生心理健康教育	2	32	32	0	考查	1/2	党委学生工作部(学生处)	
		16110001	大学生工程素养	2	32	16	16	考查	2	创新创业学院	
		20110001	大学生就业指导	2	32	16	16	考查	1/6	招生就业处	
		18110002	劳动教育	—	32	根据《重庆文理学院加强新时代劳动教育的实施方案》(重文理教〔2021〕42号)实施,按方案执行。					
		小计			42	788	592	196			

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)		学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位
						理论	实践			
通识教育课程	必修课程	07120001	中国共产党历史	1	16	16	0	考查	1/2	马克思主义学院
		07120002	新中国史	1	16	16	0	考查	1/2	马克思主义学院
		07120003	改革开放史	1	16	16	0	考查	1/2	马克思主义学院
		07120004	社会主义发展史	1	16	16	0	考查	2	马克思主义学院
	07120005	中华民族共同体概论	1	16	16	0	考查	2	马克思主义学院	
	—	美育类课程	2	32	32	0	考查	2—6	教务处	
	—	经济与社会类课程	2	32	32	0	考查	2—6	教务处	
	—	自然与科技类课程	2	32	32	0	考查	2—6	教务处	
	—	人类文明与哲学类课程	2	32	32	0	考查	2—6	教务处	
	小计				8	128	128			

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位	
					理论	实践				
学科 基础 课程	必修 课程	08210010	C 语言程序设计*	3	48	48	0	考查	1	电子信息工程学院
		02210088	高等数学 D1	4	64	64	0	考试	1	数学与人工智能学院
		02210089	高等数学 D2*	6	90	90	0	考试	2	数学与人工智能学院
		02210090	复变函数与积分变换	3	48	48	0	考查	4	数学与人工智能学院
		02210091	线性代数	2	32	32	0	考查	2	数学与人工智能学院
		02210092	概率论与数理统计	3	48	48	0	考查	3	数学与人工智能学院
		08210001	大学物理 A1*	4	64	64	0	考试	1	电子信息工程学院
		08210002	大学物理 A2*	2	32	32	0	考试	2	电子信息工程学院
		08210011	电子信息基础与前沿	1	16	16	0	考查	1	电子信息工程学院
		08210012	电路分析*	5	80	64	16	考试	2	电子信息工程学院
		08210013	模拟电子技术*	5	80	64	16	考试	3	电子信息工程学院
		08210014	数字电子技术*	4	64	48	16	考试	3	电子信息工程学院
		08210015	信号与系统*	4	64	48	16	考试	5	电子信息工程学院
		08210016	电磁场与电磁波	2	32	32	0	考查	4	电子信息工程学院
		08410004	工程制图	2	32	32	0	考试	4	电子信息工程学院
小计			50	794	730	64				

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位	
					理论	实践				
专业课程	必修课程	08310005	单片机原理及接口技术	3	48	48	0	考试	4	电子信息工程学院
		08310007	ARM 微控制器开发技术*	3	48	48	0	考试	5	电子信息工程学院
		08310004	环境保护与可持续发展	0.5	8	8	0	考查	5	电子信息工程学院
		08310002	传感器与检测技术*	3	48	32	16	考试	5	电子信息工程学院
		08310001	高频电子线路*	3	48	32	16	考试	5	电子信息工程学院
		08310008	电子线路 CAD	2	32	32	0	考查	4	电子信息工程学院
		08310003	数字信号处理	3	48	32	16	考试	6	电子信息工程学院
		08310006	工程伦理与工程项目管理	2	32	32	0	考查	7	电子信息工程学院
		小计			19.5	312	264	48		
	选修课程	通用选修模块								
		08220009	Python 编程技术	3	48	48	0	考查	3	电子信息工程学院
		08320008	专业英语及科技论文写作	2	32	32	0	考查	6	电子信息工程学院
		08320011	人工智能前沿技术	2	32	32	0	考查	4	电子信息工程学院
08320013		机器视觉技术及应用	3	48	48	0	考查	5	电子信息工程学院	

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位		
					理论	实践					
专业课程	选修课程	嵌入式系统应用方向									
		08320005	智能硬件通信协议	2	32	32	0	考查	6	电子信息工程学院	
		08220004	数据结构与算法分析	3	48	48	0	考查	3	电子信息工程学院	
		08320007	EDA 技术	2	32	32	0	考查	5	电子信息工程学院	
		08320009	电力电子技术	3	48	48	0	考查	6	电子信息工程学院	
		08320010	新一代电子技术概论	2	32	32	0	考查	6	电子信息工程学院	
		08320022	嵌入式操作系统	2	32	32	0	考查	6	电子信息工程学院	
		工业物联网应用方向									
		08320014	Java Web 开发技术	2	32	32	0	考查	6	电子信息工程学院	
		08320015	Java EE 轻量级框架技术	3	48	48	0	考查	5	电子信息工程学院	
		08320016	云计算与大数据技术	2	32	48	0	考查	6	电子信息工程学院	
		08320017	物联网与区块链技术	2	32	32	0	考查	6	电子信息工程学院	
		08320018	工业传感与边缘计算	3	48	48	0	考查	7	电子信息工程学院	
		08320019	移动应用开发技术	3	48	48	0	考查	7	电子信息工程学院	
			小计	12	192	192	备注：专业选修学分不得少于 12 学分。其中通用选修模块学分为 5 分，专业选修课设置两个方向模块，要求学生必须选择其中一个模块，且在该模块所修学分不得少于 7 学分。				

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位	
					理论	实践				
实践课程	必修课程	08410001	大学物理实验 A1	2	32	0	32	考查	1	电子信息工程学院
		16210003	工程训练 B	2.5	80	0	80	分散	3	创新创业学院
		08610013	电子设计综合实训 I	2	32	0	32	考查	4	电子信息工程学院
		08610014	电子设计综合实训 II	2	32	0	32	考查	5	电子信息工程学院
		08610015	电子设计综合实训 III	2	32	0	32	考查	6	电子信息工程学院
		08610001	C 程序设计综合实训	2	32	0	32	考查	2	电子信息工程学院
		08610005	电子技术基本技能训练 I	1	16	0	16	考查	1	电子信息工程学院
		08610006	电子技术基本技能训练 II	1	16	0	16	考查	2	电子信息工程学院
		08610011	PCB 设计综合训练	2	32	0	32	考查	5	电子信息工程学院
		08610012	智能硬件课程设计	2	32	0	32	考查	7	电子信息工程学院
				小计	18.5	336	0	336		

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位	
					理论	实践				
集中 实践 环节	必修 课程	17610003	军事技能	2	2周	—	—	考查	1	党委保卫部(党委武装部、安全管理处)
		08610007	认知见习(含实验安全教育)	1	1周	—	—	考查	2	电子信息工程学院
		08610004	专业实习	2	2周	—	—	考查	6	电子信息工程学院
		08610008	毕业实习(生产实习)	2	4周	—	—	考查	7	电子信息工程学院
		08610009	毕业论文(设计)	8	16周	—	—	考查	7—8	电子信息工程学院
	小计			15	25周	—	—			
合计			165	2550	1906	644				
备注		<p>1.“思政课”的实践教学由马克思主义学院制订方案并组织实施。</p> <p>2.“形势与政策”课程以专题讲座形式开设，由马克思主义学院确定课题和教师并组织实施。</p> <p>3.专业核心课程对照《国标》列出。</p> <p>4.“大学生周末思想教育”课程由学校学生处组织实施。</p> <p>5.第二课堂按《重庆文理学院“第二课堂成绩单”学分认定实施办法》要求开设，还应开设《大学生职业生涯规划》《社会实践(社区治理实践)》，各1学分。</p> <p>6.通识教育课程中美育类课程包括《纪录片创作》《中国画赏析》《中国园林艺术赏析》等；自然与科技类课程包括《人工智能概论》《大数据概论》《创造发明学导论》等；人类文明与哲学类课程包括《国学智慧》《重庆方言与巴渝文化》《逻辑与智慧》等；经济与社会类课程包括《社交礼仪》《商务谈判技巧》《企业质量文化》等。非艺术类专业学生必须选修美育类课程2学分。</p> <p>7.产教融合类课程包括《电子设计综合实训Ⅰ》、《电子设计综合实训Ⅱ》、《电子设计综合实训Ⅲ》。</p> <p>8.人工智能AI课程包括《云计算与大数据技术》、《Python编程技术》。</p> <p>9.工业5.0课程包括《传感器与检测技术》。</p> <p>10.新工科课程包括《ARM微控制器开发技术》《PCB设计综合训练》。</p>								

(三) 专业集中性实践教学环节设置表

课程编号	课程名称	周数	学分	开设学期
17610003	军事技能	2	2	1
08610007	认知见习(含实验安全教育)	1	1	2
08610004	专业实习	2	2	6
08610008	毕业实习(生产实习)	4	2	7
08610009	毕业论文(设计)	16	8	7—8
	合计	25	15	

注：专业实习安排周数应参照《教育部专业教学质量标准》设置

七、毕业要求支撑培养目标矩阵图

	培养目标（1）	培养目标（2）	培养目标（3）	培养目标（4）	培养目标（5）
毕业要求 1			√		
毕业要求 2	√				
毕业要求 3	√	√			
毕业要求 4	√	√			
毕业要求 5	√	√			
毕业要求 6	√	√			
毕业要求 7			√		
毕业要求 8			√		
毕业要求 9				√	
毕业要求 10				√	√
毕业要求 11	√	√		√	√
毕业要求 12					√

注：表格中毕业要求对培养目标的支撑用√表示。

八、课程体系支撑毕业要求矩阵图

课程代码	课程名称	1 思想品德		2 工程知识				3 问题分析				4 设计/开发解决方案				5 研究				6 使用现代工具			7 工程与可持续发展		8 工程伦理和职业规范		9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习		
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2	
18110001	大学生心理健康教育	M																						L		M		M					M		
07110013	习近平新时代中国特色社会主义思想概论*		H						M																								L		
07110010	思想道德与法治*		H								M																						M		
07110009	中国近现代史纲要*		H						M																									L	
07110011	马克思主义基本原理*		H							M																								L	
07110012	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论*		H								M																							L	
0711000 (1-8)	形势与政策	H							L																									L	
03110101-03110104	大学英语*																											L		M					M

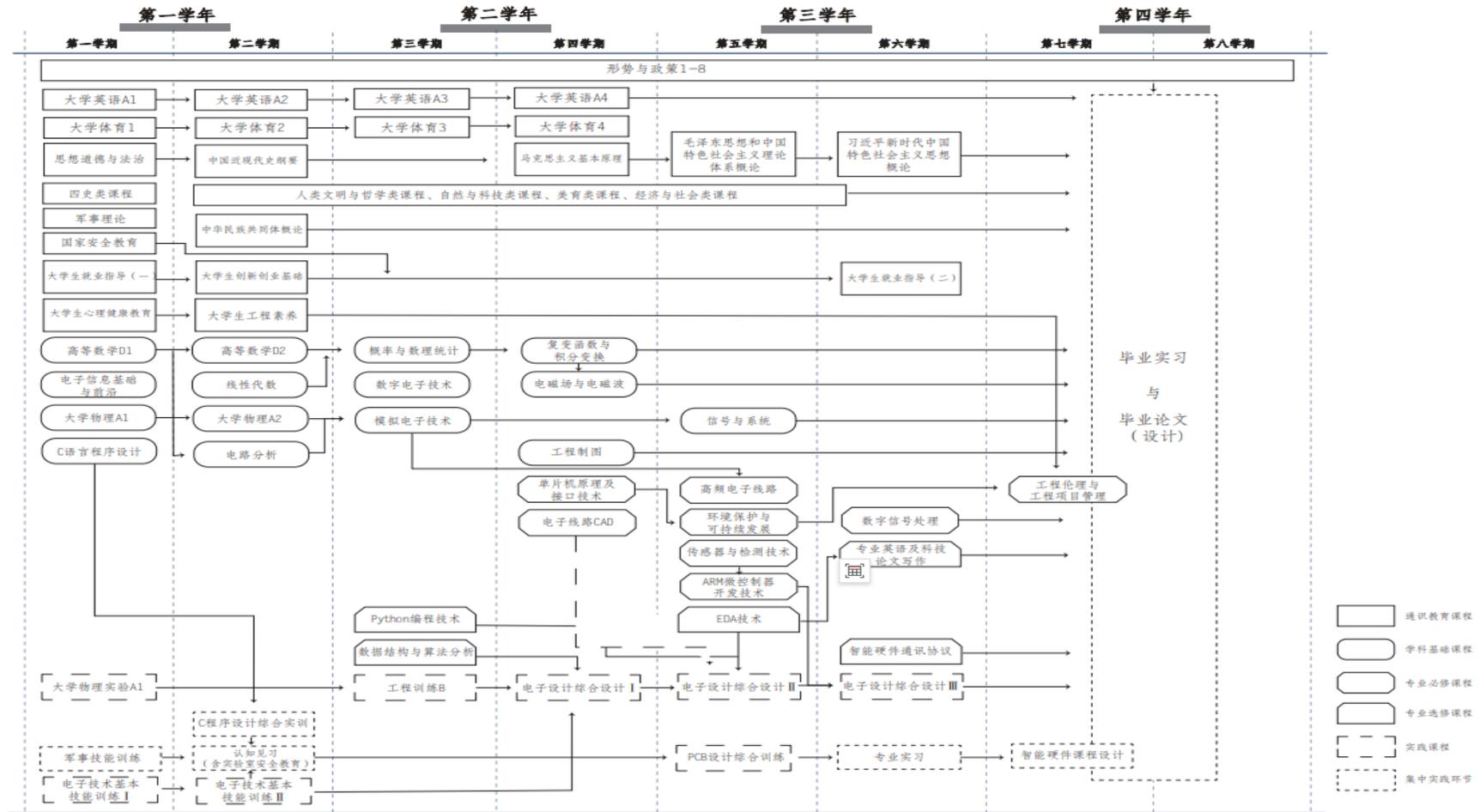
课程代码	课程名称	1 思想品德		2 工程知识				3 问题分析				4 设计/开发解决方案				5 研究				6 使用现代工具			7 工程与可持续发展		8 工程伦理和职业规范		9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
05110301-05110304	大学体育																									M							M	
16110007	大学生创新创业基础																									L		L			M		M	
07110015	国家安全教育	H						L																								L		
17110001	军事理论	H	M																			M		L				M						
16110001	大学生工程素养																					L		L			L							
20110001	大学生就业指导		M																					M		L		L				M		
18110002	劳动教育	M																						L		M		L						
—	人类文明与哲学类课程		L																						H									
07120004	社会主义发展史		H							M																			L					
—	自然与科技类课程	L																				M		M										
—	经济与社会类课程																							M					M	L				
07120005	中华民族共同体概论		H							M																			L					

课程代码	课程名称	1 思想品德		2 工程知识				3 问题分析				4 设计/开发解决方案				5 研究				6 使用现代工具			7 工程与可持续发展		8 工程伦理和职业规范		9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习			
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2		
02210088-02210089	高等数学*	L		M				L																												
02210091	线性代数	L		M				L																								L				
02210092	概率论与数理统计	L		M				L																								L				
02210090	复变函数与积分变换	L		M				L																							L					
08210001-08210002	大学物理*		L	M				M																												
08410001	大学物理实验A1		L													M	M																			
08210011	电子信息基础与前沿		L										M									L														
08410004	工程制图		L																M																	
08310008	电子线路CAD		L								M																									
08210010	C语言程序设计*		L			M													M	L																
08210012	电路分析*		L		M			M																												
08210013	模拟电子技术*		L		M			M			L						M		M																	

课程代码	课程名称	1 思想品德		2 工程知识				3 问题分析				4 设计/开发解决方案				5 研究				6 使用现代工具			7 工程与可持续发展		8 工程伦理和职业规范		9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习		
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2	
08210014	数字电子技术*		L		M										M				M																
08210015	信号与系统*		L		M					M							M																		
16210003	工程训练B																				M		M				L								
08210016	电磁场与电磁波		L			H									M																				
08310003	数字信号处理		L		M						M																								
08310002	传感器与检测技术*		L				M		M																										
08310001	高频电子线路*		L			H				M							M																		
08310005	单片机原理及接口技术		L				M					M			M																				
08310007	ARM微控制器开发技术*		L				M						M								L														
08310004	环境保护与可持续发展		L									M											M										L		
08220009	Python编程技术		L												M																				

课程代码	课程名称	1 思想品德		2 工程知识				3 问题分析				4 设计/开发解决方案				5 研究				6 使用现代工具			7 工程与可持续发展		8 工程伦理和职业规范		9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习			
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2		
08610005-08610006	电子技术基本技能训练I、II		L												M					L				H												
08610013	电子设计综合实训I		L																		M							M								
08610014	电子设计综合实训II		L																					H				M								
08610015	电子设计综合实训III		L																		M							M								
08610001	C程序设计综合实训		L			M																														
08610012	智能硬件课程设计		L									L																M								
08310006	工程伦理与工程项目管理		L																						M						M	L			M	
08220004	数据结构与算法分析		L				M														M															
08320005	智能硬件通信协议		L								L					M																				
08320007	EDA技术		L				M				L																									

九、电子信息科学与技术专业课程拓扑图



十、培养方案对标情况表

培养方案与《国标》对应情况

	国标要求	本方案	是否满足标准 (是/否)
总学分	140—180	165	是
数学与自然科学类课程学分(比例)	15%	15.2%	是
人文社会科学类课程学分(比例)	15%	30.3%	是
学科基础和专业课程学分(比例)	30%	49.4%	是
实践教学环节学分比例	25%	33.3%	是
选修课程学分比例	无	12.1%	是
核心课程	通信原理、数字信号处理、高频电子线路、信息理论基础、信息网络、工程图学中至少4个知识领域的核心内容。	数字信号处理、工程制图、高频电子线路、信号与系统	是

注：(1) 国标中未规定的项目填写无即可。(2) “核心课程”一栏逐项罗列国标规定课程和方案中与之对应的课程。

培养方案与工程教育认证通用标准对应情况（工科专业必填）

	工程教育认证通用标准要求	本方案	是否满足标准(是/否)
总学分	无	165	是
数学与自然科学类课程学分(比例)	15%	15.2%	是
人文社会科学类课程学分(比例)	15%	30.3%	是
学科基础和专业课程学分(比例)	30%	49.4%	是
实践教学环节学分比例	20%	20.3%	是
选修课程学分比例	无	12.1%	是
核心课程	无	电路分析、模拟电子技术、数字电子技术、ARM 微控制器开发技术、C 语言程序设计、信号与系统、高频电子线路	是

注：（1）专业认证标准中未规定的项目填写无即可。（2）“核心课程”一栏逐项罗列规定课程和方案中与之对应的课程。

专业负责人签字：

教学委员会签字：

时间：

十一、培养方案修订审批表

培养方案修订审批表

学院 电子信息工程学院 专业 电子信息科学与技术 年级 2025 级

具体修改说明	<p>在 2024 版人才培养方案的基础上，修订如下：</p> <p>1.对通识教育课程的学分进行了调整，从必修部分的 44 学分，调整为 42 学分，同时增加大学生工程素养课程。选修课程由 10 学分，调整为 8 学分。</p> <p>2.将学科基础课程 C 语言程序设计，由 4 学分减少为 3 学分。</p> <p>3.专业课程信息获取与检测技术更名为传感器与检测技术，同时该课程的理论学分由 3 学分，减少为 2 学分；Linux 系统编程技术课程与 ARM 微处理器开发技术课程合并入电子设计综合实训 III；</p> <p>4.实践课程电子线路 CAD 由 3 学分(48 学时)调整为 2 学分(32 学时)；将原有集中性实践环节的金工实习，更换为工程训练 B 为 2.5 学分；将 SMT 技术及工艺实训课程更名为电子技术基本技能训练 II；将电子设计综合实训更名为电子设计综合实训 I；将信息采集与处理实训更名为电子设计综合实训 II。</p> <p>5.在集中性实践环节中增加专业实习 2 学分。</p> <p>6.调整后，总学分由 166 学分调整为 165 学分。</p>		
专业负责人		教学院长	
学院教学委员会 审议意见	<p>组长（签字）： 成员（签字）： 年 月 日</p>		
学校教学委员会 审议意见	<p>组长（签字）： 成员（签字）： 年 月 日</p>		
学校主管部门 意见	<p>审批人（签字）： 年 月 日</p>		

重庆文理学院

2025 版信息工程专业人才培养方案

一、专业基本信息

学科门类：工学

专业类：电子信息类

专业代码：080706

授予学位：工学

学制：四年

修业年限：3—7 年

主干学科：信息与通信工程、电子科学与技术、计算机科学与技术

相关学科：控制科学与工程、仪器科学与技术

专业概况：信息工程专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，聚焦中国式现代化建设，深入贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务。专业从2008年开始招生，电子信息是重庆市十四五重点学科，拥有电子信息专业学位授予权，作为学校重点建设的新工科专业，构建了融合信息与通信工程、电子科学与技术、计算机科学与技术等多学科交叉的知识体系。专业建设紧密对接国家“十四五”发展规划和成渝地区双城经济圈建设需求，与瞰瞰智能科技等高新技术企业建立深度产教融合合作关系。通过整合工程训练中心、重庆市技能大师工作室及产学研创新团队等优质资源，构建“政校企”协同育人的信息技术人才培养生态，为重庆市电子信息制造、智能网联新能源汽车等产业提供应用型、创新型技术技能人才支撑。

二、培养目标

本专业依托电子信息市级重点学科，面向成渝地区信息工程领域行业产业发展的需求，围绕信息技术与工程应用的核心领域，落实立德树人根本任务，培养德智体美劳全面发展，适应新时代信息技术快速发展及产业转型升级需要，能够在信息技术和工程应用等相关领域从事规划、设计、开发、运维等工作的高素质应用型人才。

学生毕业 5 年左右能够达到：

1.秉持崇高的职业道德与专业精神，能够综合运用数学、物理等基础学科知识以及信息工程领域的专业理论，在项目产品开发、流程优化和系统设计中展现创新能力。

2.具备承担信息系统设计、技术研发、工程实施及运维管理等工作的专业能力，能够胜任工程师岗位职责并获得行业认可。

3.拥有健全人格和良好的人文素养，具有强烈的社会责任感和职业道德，能够从法律、伦理、经济、社会及环境等多维度对工程项目进行综合评估和管理。

4.具备良好的跨文化交际能力，能够有效开展技术交流与合作，具有工程项目管理实施经验，善于团队协作并能发挥核心引领作用。

5.保持前沿技术敏锐度，通过持续学习拓展国际视野，推动信息技术创新应用，不断提升职业竞争力。

三、毕业要求

1.思想品德：具有坚定正确的政治方向，热爱祖国，热爱人民，拥护中国共产党的领导；具有正确的世界观、人生观、价值观，具有良好的思想品德、健全的人格、健康的体魄，践行社会主义核心价值观。

1.1 具有坚定正确的政治方向，热爱祖国，热爱人民，拥护中国共产党的领导；

1.2 具有正确的世界观、人生观、价值观，具有良好的思想品德、健全的人格、健康的体魄，积极践行社会主义核心价值观，将其内化于心、外化于行。

2.工程知识：能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知知识用于解决复杂工程问题。

2.1 能运用数学、物理、工程科学语言工具描述信息工程领域的复杂工程问题；

2.2 能将数学与物理等自然科学知识用于信息工程领域复杂工程问题的建模和求解；

2.3 能将专业知识用于信息工程领域复杂工程问题的推演和分析；

2.4 能够运用工程专业知识对信息工程领域复杂工程问题的数学模型进行比较与综合，优选技术方案。

3.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复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。

3.1 能够运用数学和自然科学基本原理，识别、分析并确定信息工程领域复杂工程问题的关键要素和技术参数；

3.2 能够基于数学、自然科学和工程科学原理，准确描述信息工程领域复杂工程问题的核心环节和技术指标；

3.3 能够识别信息工程领域复杂工程问题的多种解决方案，并

通过文献调研筛选出可行的技术路径；

3.4 能够综合运用数学、自然科学和工程科学原理，结合文献研究，系统性地分析信息工程领域复杂工程问题，并在可持续发展理念指导下形成有效结论。

4.设计/开发解决方案：能够针对复杂工程问题设计和开发解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，体现创新性，并从健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

4.1 能够系统掌握信息工程领域工程设计与产品开发的全周期流程，理解设备装置的性能指标体系，并据此确立复杂工程问题的设计目标；

4.2 能够根据工艺规范完成功能模块的电路设计、元器件选型、硬件系统集成与接口匹配，以及应用软件的架构设计、功能实现与仿真验证；

4.3 能够开展系统或工艺流程设计，在工程实践中体现创新思维；

4.4 能够在工程设计中综合考虑健康安全、全生命周期成本、净零碳要求、法律法规、伦理道德及社会文化等因素。

5.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对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。

5.1 能根据信息系统设计需求，通过文献研究和技术调研，运用信息工程理论进行分析，提出针对复杂工程问题的系统性解决方案；

5.2 能基于科学原理和工程技术规范，结合项目实际约束条件，制定可行的实验方案；

5.3 能按照实验方案搭建实验环境与系统，规范执行实验操作流程，确保实验安全开展并有效采集数据；

5.4 能采用标准化方法采集实验数据，运用专业工具进行数据处理，对实验结果进行科学分析与合理解释，最终得出有效结论。

6.使用现代工具：能够针对复杂工程问题，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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6.1 掌握现代仪器、技术工具和仿真软件的设计原理，熟练使用信息检索工具和专业数据库，能有效解决信息工程复杂工程问题；

6.2 针对信息工程复杂问题，能正确选择信息技术工具进行分析、计算和设计；

6.3 能合理运用计算机软硬件及仿真工具进行项目开发及仿真分析，并理解其应用局限性。

7.工程与可持续发展：在解决复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律

以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

7.1 掌握信息工程领域的行业规范和技术标准，能够评估工程实践对社会、环境、经济可持续发展的综合影响，确保解决方案符合健康、安全和法律要求；

7.2 能够识别工程实践在健康、安全、环境、法律及可持续发展等方面的制约因素，运用技术手段降低潜在风险，并深刻理解工程师应承担的社会责任。

8.工程伦理和职业规范：有工程报国、为民造福的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和践行工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

8.1 具有工程报国、为民造福的意识，注重人文社科素养的积累，自觉履行社会责任。在工程实践中始终以国家需求为导向，将个人发展融入国家发展大局；

8.2 理解和践行信息工程领域相关的工程伦理知识，能够在工程实践中，遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

9.个人和团队：能够在多样化、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。

9.1 在 multidisciplinary 团队中清晰区分成员与负责人的职责分工，并能有效履行团队成员的责任；

9.2 具备团队协作能力，能够主动分享信息、吸纳意见，组织协调团队工作，并就复杂工程问题开展高效沟通。

10.沟通：能够就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；能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。

10.1 具备运用口头、书面及可视化方式清晰表达专业观点的能力，能与行业专家及公众进行有效交流；

10.2 具备专业外语应用能力，能熟练阅读外文文献，理解文化差异并开展国际交流。

11.项目管理：理解并掌握与工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。

11.1 掌握工程项目管理的基本原理及经济决策方法；

11.2 具备在信息工程多学科交叉环境中，综合运用项目管理理论和经济决策方法解决实际工程问题的能力。

12.终身学习：具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识 and 能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革。

12.1 具备持续学习和自我提升的自觉意识，掌握自主学习方法和批判性思维技能，形成终身学习能力；

12.2 能够把握信息工程领域技术发展趋势，理解技术变革对工程实践和社会发展的影响，具备快速适应新技术的能力。

四、毕业条件及学位授予要求

在修业年限内修完本专业规定课程,获得的总学分不低于 165 学分,在取得专业培养计划规定学分的同时,至少应取得第二课堂 10 个学分,且通过《国家学生体质健康标准》的合格测试,方可准予毕业。达到毕业要求,且符合《重庆文理学院学士学位授予工作实施细则》,授予工学学士学位。

五、学分分配

表 1 课程计划总学分数构成

课程计划总学分数	理论教学		实践教学	
	学分数	比例 (%)	学分数	比例 (%)
165	107	65	58	35

实践教学学分数统计包括实践课程、集中实践环节。

表 2 课程分类计划学时学分数构成

课程类别	通识教育课程	学科基础课程	专业课程	实践课程	合计
学分数	50	51	30	34	165

比例 (%)	30.3	30.9	18.2	20.6	100
学时数	916	810	480	344	2550
比例 (%)	35.9	31.8	18.8	13.5	100

表3 实践教学环节构成及其学分比例

课程计划 总学分数	实践教育课程学分		实践课程 (包括实验实训等)		集中实践教学环节(包括认知 见习、专业实习、毕业实习、 毕业论文、军训、其他)	
	合计学分数	比例 (%)	学分数	比例 (%)	学分数	比例 (%)
165	58	35	43	25.9	15	9.1

表4 选修课学分数构成

课程计划 总学分数	选修课		通识教育选修课		专业选修课	
	合计学分数	比例 (%)	学分数	比例 (%)	学分数	比例 (%)
165	18	10.9	8	4.8	10	6.1

六、教学计划

(一) 学期周学时分配表

学期	一	二	三	四	五	六	七	八
周学时	30	33	24.5	24.5	21	20	4	8

(二) 课程计划表

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位
					理论	实践			
通识教育课程	0711000 (1—8)	形势与政策(1—8)	2	64	64	0	考查	1—8	马克思主义学院
	07110010	思想道德与法治*	3	48	40	8	考试	2	马克思主义学院
	07110009	中国近现代史纲要*	3	48	40	8	考试	1	马克思主义学院
	07110011	马克思主义基本原理*	3	48	48	0	考试	4	马克思主义学院
	07110012	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论*	3	48	42	6	考试	5	马克思主义学院
	07110013	习近平新时代中国特色社会主义思想概论*	3	48	42	6	考试	6	马克思主义学院
	03110101	大学英语 A1	2	32	32	0	考试	1	外国语学院
	03110102	大学英语 A2*	4	64	64	0	考试	2	外国语学院
	03110103	大学英语 A3	2	32	32	0	考试	3	外国语学院
	03110104	大学英语 A4	2	32	32	0	考试	4	外国语学院

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位		
					理论	实践					
通识教育课程	必修课程	05110301	大学体育 1	1	36	2	34	考查	1	体育学院	
		05110302	大学体育 2	1	36	2	34	考查	2	体育学院	
		05110303	大学体育 3	1	36	2	34	考查	3	体育学院	
		05110304	大学体育 4	1	36	2	34	考查	4	体育学院	
		16110007	大学生创新创业基础	2	32	32	0	考查	2	创新创业学院	
		17110001	军事理论	2	36	36	0	考查	1	党委保卫部(党委武装部、安全管理处)	
		07110015	国家安全教育	1	16	16	0	考查	1	马克思主义学院	
		18110001	大学生心理健康教育	2	32	32	0	考查	1—2	党委学生工作部(学生处)	
		16110001	大学生工程素养	2	32	16	16	考查	2	创新创业学院	
		20110001	大学生就业指导	2	32	16	16	考查	1	招生就业处	
		18110002	劳动教育	—	32	根据《重庆文理学院加强新时代劳动教育的实施方案》(重文理教〔2021〕42号)实施。					
		小计			42	788	592	196			

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)		学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位	
						理论	实践				
通识教育课程	必修课程	07120001	四史类课程 (四史类课程, 四选一)	中国共产党历史	1	16	16	0	考查	1/2	马克思主义学院
		07120002		新中国史	1	16	16	0	考查	1/2	马克思主义学院
		07120003		改革开放史	1	16	16	0	考查	1/2	马克思主义学院
		07120004		△社会主义发展史	1	16	16	0	考查	2	马克思主义学院
	07120005	中华民族共同体概论		1	16	16	0	考查	2	教务处	
	—	美育类课程		2	32	32	0	考查	2—6	教务处	
	—	经济与社会类课程		2	32	32	0	考查	2—6	教务处	
	—	自然与科技类课程		2	32	32	0	考查	2—6	教务处	
	—	人类文明与哲学类课程		2	32	32	0	考查	2—6	教务处	
	小计				8	128	128				

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位		
					理论	实践					
学科 基础 课程	必修 课程	02210088	高等数学 D1	4	64	64	0	考试	1	数学与人工智能学院	
		02210089	高等数学 D2*	6	90	90	0	考试	2	数学与人工智能学院	
		02210090	复变函数与积分变换	3	48	48	0	考试	4	数学与人工智能学院	
		02210091	线性代数	2	32	32	0	考试	2	数学与人工智能学院	
		02210092	概率论与数理统计	3	48	48	0	考试	3	数学与人工智能学院	
		08210001	大学物理 A1*	4	64	64	0	考试	1	电子信息工程学院	
		08210002	大学物理 A2	2	32	32	0	考试	2	电子信息工程学院	
		08210010	C 语言程序设计*	3	48	48	0	考试	1	电子信息工程学院	
		08210101	电子信息技术前沿与基础	1	16	16	0	考查	1	电子信息工程学院	
		08210012	电路分析*	5	80	64	16	考试	2	电子信息工程学院	
		08210013	模拟电子技术*	5	80	64	16	考试	3	电子信息工程学院	
		08210014	数字电子技术*	4	64	48	16	考试	3	电子信息工程学院	
		08210102	数据结构与算法分析*	3	48	48	0	考试	3	电子信息工程学院	
		08210208	工程制图	1	16	16	0	考查	4	电子信息工程学院	
		08210115	信号与系统*	3	48	32	16	考查	5	电子信息工程学院	
		08210103	人工智能与大模型应用	2	32	32	0	考查	6	电子信息工程学院	
		小计			51	810	746	64			

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位	
					理论	实践				
专业课程	必修课程	08310001	高频电子线路	3	48	32	16	考试	4	电子信息工程学院
		08310101	面向对象程序设计*	3	48	48	0	考试	4	电子信息工程学院
		08310102	嵌入式系统原理与开发	3	48	32	16	考试	4	电子信息工程学院
		08310002	传感器与检测技术*	3	48	32	16	考试	5	电子信息工程学院
		08310103	Web 开发技术	3	48	32	16	考查	5	电子信息工程学院
		08310104	数据库原理及应用*	3	48	32	16	考试	5	电子信息工程学院
		08310006	工程伦理与工程项目管理	2	32	32	0	考查	7	电子信息工程学院
	小计			20	320	240	80			
	选修课程	通用选修模块								
		08320102	无线网络技术	2	32	32	0	考查	4	电子信息工程学院
		08320103	物联网技术与应用	2	32	32	0	考查	6	电子信息工程学院
		08320008	专业英语及科技论文写作	2	32	32	0	考查	6	电子信息工程学院
		08320104	嵌入式 Linux 系统应用开发	2	32	32	0	考查	6	电子信息工程学院
		08320105	无线传感器网络	2	32	32	0	考查	6	电子信息工程学院
08320206	数字信号处理	2	32	32	0	考查	6	电子信息工程学院		

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位		
					理论	实践					
专业 课程	选修 课程	智能影像技术方向									
		08320110	Python 程序设计	2	32	32	0	考查	5	电子信息工程学院	
		08320111	智能影像处理原理及应用	2	32	32	0	考查	6	电子信息工程学院	
		08320112	数字图像处理与机器视觉	2	32	32	0	考查	6	电子信息工程学院	
		08320113	机器视觉系统设计	2	32	32	0	考查	6	电子信息工程学院	
		物联网技术方向									
		08320114	嵌入式实时操作系统	2	32	32	0	考查	4	电子信息工程学院	
		08320115	移动应用开发	2	32	32	0	考查	5	电子信息工程学院	
		08320116	智能产品设计与开发	2	32	32	0	考查	6	电子信息工程学院	
		08320117	工业互联应用技术	2	32	32	0	考查	6	电子信息工程学院	
				小计	10	160	160	备注：专业选修学分不得少于 10 学分。专业选修课设置两个方向模块，要求学生必须选择其中一个模块，且在该模块所修学分不得少于 4 学分。			

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位	
					理论	实践				
实践课程	必修课程	08410001	大学物理实验 A1	2	32	0	32	考查	1	电子信息工程学院
		08610005	电子技术基本技能训练 I	1	16	0	16	考查	1	电子信息工程学院
		08610006	电子技术基本技能训练 II	1	16	0	16	考查	2	电子信息工程学院
		08610104	程序设计综合实训 I	2	32	0	32	考查	2	电子信息工程学院
		08610105	程序设计综合实训 II	2	32	0	32	考查	3	电子信息工程学院
		08610106	程序设计综合实训 III	1	16	0	16	考查	4	电子信息工程学院
		08610107	嵌入式系统开发课程设计	2	32	0	32	考查	6	电子信息工程学院
		16210003	工程训练 B	2.5	80	0	80	考查	3	创新创业学院
		08410101	电子信息系统综合设计 I— 智能终端设计	2.5	40	0	40	考查	4	电子信息工程学院
		08410102	电子信息系统综合设计 II— 应用软件开发	2	32	0	32	考查	5	电子信息工程学院
		08410103	电子信息系统综合设计 III— 系统集成与运维	1	16	0	16	考查	6	电子信息工程学院
				小计	19	344	0	344		

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位	
					理论	实践				
集中实践环节	必修课程	17610003	军事技能	2	2周	—	—	考查	1	党委保卫部(党委武装部、安全管理处)
		08610007	认知见习(含实验安全教育)	1	1周	—	—	考查	2	电子信息工程学院
		08610004	专业实习 (专业综合实践,校企合作)	2	2周	—	—	考查	6	电子信息工程学院
		08610008	毕业实习(生产实习)	2	4周	—	—	考查	7	电子信息工程学院
		08610009	毕业论文(设计)	8	16周	—	—	考查	7—8	电子信息工程学院
		小计			15	25周	—	—		
合计			165	2550	1866	684				
备注		<ol style="list-style-type: none"> “思政课”的实践教学由马克思主义学院制订方案并组织实施。 “形势与政策”课程以专题讲座形式开设,由马克思主义学院确定课题和教师并组织实施。 专业核心课程对照《国标》列出。 “大学生周末思想教育”课程由学校学生处组织实施。 第二课堂按《重庆文理学院“第二课堂成绩单”学分认定实施办法》要求开设,还应开设《大学生职业生涯规划》《社会实践(社区治理实践)》,各1学分。 通识教育课程中美育类课程包括《纪录片创作》《中国画赏析》《中国园林艺术赏析》等;自然与科技类课程包括《人工智能概论》《大数据概论》《创造发明学导论》等;人类文明与哲学类课程包括《国学智慧》《重庆方言与巴渝文化》《逻辑与智慧》等;经济与社会类课程包括《社交礼仪》《商务谈判技巧》《企业质量文化》等。非艺体类专业学生必须选修美育类课程2学分。 产教融合课程包括《电子信息系统综合设计Ⅰ》《电子信息系统综合设计Ⅱ》《电子信息系统综合设计Ⅲ》等。 人工智能AI课程包括《人工智能与大模型应用》《智能影像处理原理及应用》。 工业5.0课程包括《传感器与检测技术》。 新工科课程包括《智能影像处理原理及应用》《物联网技术与应用》。 								

(三) 专业集中性实践教学环节设置表

课程编号	课程名称	周数	学分	开设学期
17610003	军事技能	2	2	1
08610007	认知见习(含实验安全教育)	1	1	2
08610004	专业实习 (专业综合实践,校企合作)	2	2	6
08610008	毕业实习(生产实习)	4	2	7
08610009	毕业论文(设计)	16	8	7—8
合计		25	15	

注:专业实习安排周数应参照《教育部专业教学质量标准》设置

七、毕业要求支撑培养目标矩阵图

	培养目标（1）	培养目标（2）	培养目标（3）	培养目标（4）	培养目标（5）
毕业要求 1			√		
毕业要求 2	√				
毕业要求 3	√	√			
毕业要求 4	√	√			
毕业要求 5	√	√			
毕业要求 6	√	√			
毕业要求 7			√		
毕业要求 8			√		
毕业要求 9				√	
毕业要求 10				√	√
毕业要求 11	√	√		√	√
毕业要求 12					√

注：表格中毕业要求对培养目标的支撑用√表示。

八、课程体系支撑毕业要求矩阵图

课程代码	课程名称	1 思想品德		2 工程知识				3 问题分析				4 设计/开发解决方案				5 研究				6 使用现代工具			7 工程与可持续发展		8 工程伦理和职业规范		9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
07110010	思想道德与法治*		H							M																					M			
07110009	中国近现代史纲要*		H						M																							L		
07110011	马克思主义基本原理*		H						M																							L		
07110012	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论*		H							M																						L		
07110013	习近平新时代中国特色社会主义思想概论*		H						M																							L		
0711000(1—8)	形势与政策	H						L																									L	
03110101-03110104	大学英语																										L		M					M
05110301-05110304	大学体育																									M								M

课程代码	课程名称	1 思想品德		2 工程知识				3 问题分析				4 设计/开发解决方案				5 研究				6 使用现代工具			7 工程与可持续发展		8 工程伦理和职业规范		9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
16110007	大学生创新创业基础																									L		M			M		M	
17110001	军事理论	H	M																			M		L				M						
07110015	国家安全教育	H						L																								L		
18110001	大学生心理健康教育	M																						L		M		M				M		
16110001	大学生工程素养																					L		L		L								
20110001	大学生就业指导		M																					L		L					M			
18110002	劳动教育	M																						L		M		L						
—	人类文明与哲学		L																						H			M						
07120004	社会主义发展史		H							M																		L						
—	自然与科技类课程	L																				M		M										
—	经济与社会类课程																								M				M	L				

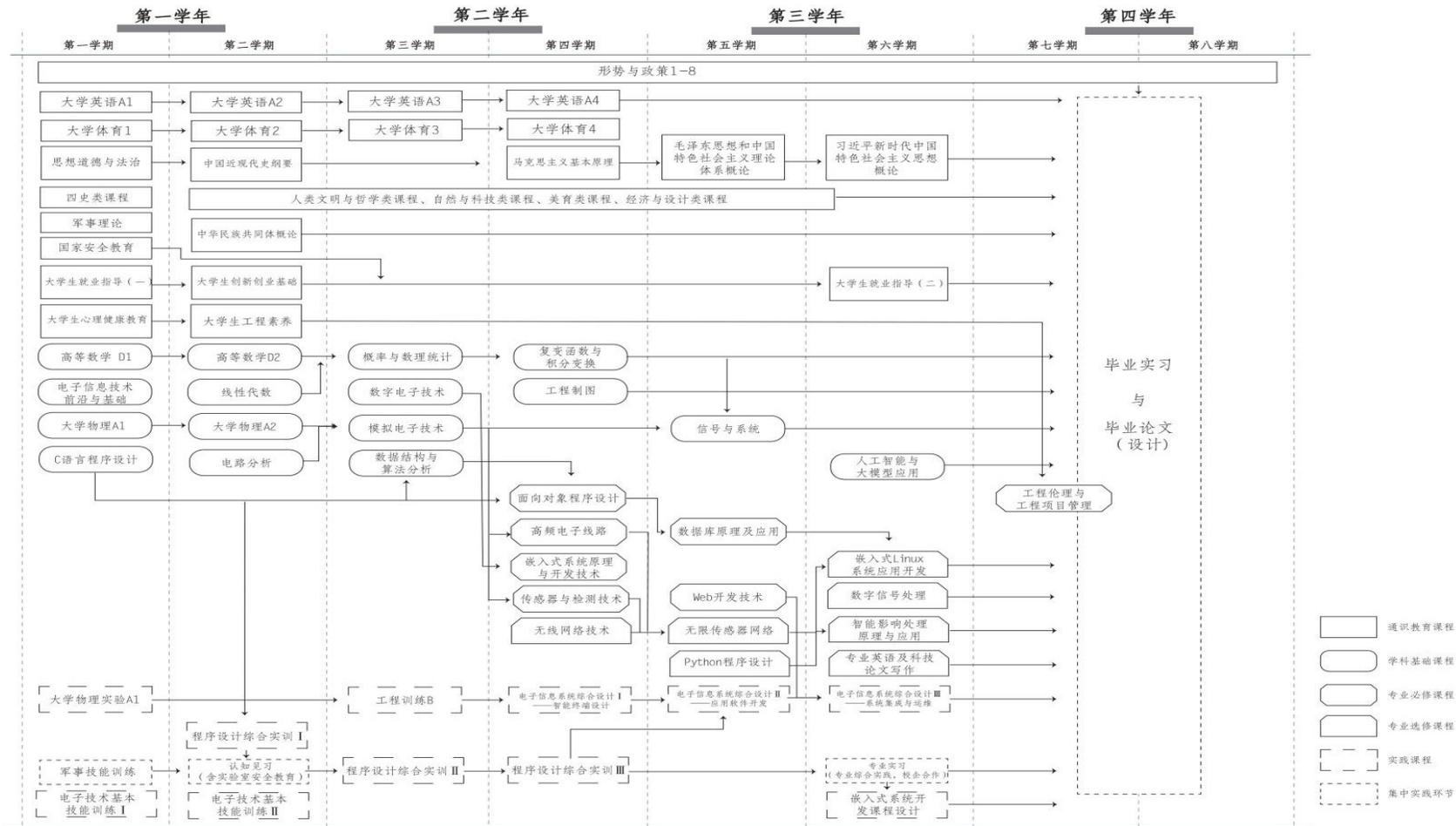
课程代码	课程名称	1 思想品德		2 工程知识				3 问题分析				4 设计/开发解决方案				5 研究				6 使用现代工具			7 工程与可持续发展		8 工程伦理和职业规范		9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
08210102	数据结构与算法分析*		L		M								M																					
08410208	工程制图		L				L												L															
08210115	信号与系统*		L		M				M								M																	
08210103	人工智能与大模型应用		L				M													L														
08310001	高频电子线路		L			M				L					M																			
08310101	面向对象程序设计*		L			M					M						M					M												
08310102	嵌入式系统原理与开发		L				M								M								M											
08310002	传感器与检测技术*		L				M		M												H													
08310103	Web开发技术		L							L			M			M								H										
08310104	数据库原理及应用*		L			M					M	M			L																			
08310006	工程伦理与工程项目管理		L																					M						M	L			M

课程代码	课程名称	1 思想品德		2 工程知识				3 问题分析				4 设计/开发解决方案				5 研究				6 使用现代工具			7 工程与可持续发展		8 工程伦理和职业规范		9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习			
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2		
08320102	无线网络技术		L				M													M																
08320103	物联网技术与应用		L				M			M			M								H															
08320008	专业英语及科技论文写作		L																										H			L				
08320110	Python程序设计		L										M							M																
08320111	智能影像处理原理及应用		L							M					L																					
08410001	大学物理实验A1		L														M	M																		
16210003	工程训练B												M								M		M				L									
08410101	电子信息系统综合设计 I		L										H	M					M																	
08410102	电子信息系统综合设计 II		L											M									H					M								
08410103	电子信息系统综合设计 III		L											M							M								H							
17610003	军事技能	H	M																					M		L		M								

课程代码	课程名称	1 思想品德		2 工程知识				3 问题分析				4 设计/开发解决方案				5 研究				6 使用现代工具			7 工程与可持续发展		8 工程伦理和职业规范		9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习		
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2	
08610005-08610006	电子技术基本技能训练I、II		L												M						L				H										
08610007	认知见习(含实验安全教育)		L																				L			L									
08610104-08610106	程序设计综合实训		L			M						H		M							L														
08610107	嵌入式系统开发课程设计		L									L		H				M										H			M				
08610004	专业实习		L												M		M							M								M			
08610008	毕业实习(生产实习)		L												M								L			M						M			
08610009	毕业论文(设计)		L									L	M			M	M												L						

注：表格中课程对毕业要求支撑用H、M、L表示，H(强支撑)，M(中支撑)，L(弱支撑)，具体毕业要求分解指标点由各专业确定。

九、信息工程专业课程拓扑图



十、培养方案对标情况表

培养方案与《国标》对应情况

	国标要求	本方案	是否满足标准 (是/否)
总学分	140—180	165	是
数学与自然科学类课程学分(比例)	15%	15.8%	是
人文社会科学类课程学分(比例)	15%	30.3%	是
学科基础和专业课程学分(比例)	不低于30%	49.1%	是
实践教学环节学分比例	含实验课折合学分, 不低于25%	35.0%	是
选修课程学分比例	无	10.9%	是
核心课程	高级程序设计、电路分析基础、模拟电子技术、数字电子技术、信号与系统、程序设计思想、与方法、数据结构、传感器与检测技术基础、嵌入式系统原理与应用、无线传感器网络、通信原理	C语言程序设计、电路分析、数字电子技术、模拟电子技术、信号与系统、传感器与检测技术、面向对象程序设计、数据库原理及应用、数据结构与算法分析、嵌入式系统原理与开发	是

注：(1) 国标中未规定的项目填写无即可。(2) “核心课程”一栏逐项罗列国标规定课程和方案中与之对应的课程。

培养方案与工程教育认证通用标准对应情况（工科专业必填）

	工程教育认证通用标准要求	本方案	是否满足标准(是/否)
总学分	无	165	是
数学与自然科学类课程学分(比例)	≥ 15	15.8%	是
人文社会科学类课程学分(比例)	$\geq 15\%$	30.3%	是
学科基础和专业课程学分(比例)	$\geq 30\%$	49.1%	是
实践教学环节学分比例	$\geq 20\%$	35.0%	是
选修课程学分比例	无	10.9%	是
核心课程	无	C语言程序设计、电路分析、数字电子技术、模拟电子技术、信号与系统、传感器与检测技术、面向对象程序设计、数据库原理及应用、数据结构与算法分析、嵌入式系统原理与开发	是

注：（1）专业认证标准中未规定的项目填写无即可。（2）“核心课程”一栏逐项罗列规定课程和方案中与之对应的课程。

专业负责人签字：

教学委员会签字：

时间：

十一、培养方案修订审批表

培养方案修订审批表

学院 电子信息工程学院

专业 信息工程

年级 2025 级

具体修改说明	<p>课程计划总学分数已调整为 165，主要修改内容概述如下：</p> <p>1. 对通识教育课程的学分进行了调整，从必修部分的 44 学分，调整为 42 学分，同时增加大学生工程素养课程。选修课程由 10 学分，调整为 8 学分。</p> <p>2. 在学科基础课程中，新增工程训练 B 为 2.5 学分，替代原有集中性实践环节的金工实习。</p> <p>3. 课程内容的更新与优化</p> <p>对专业课程体系进行了两项重要调整：首先，将《单片机原理及应用》升级为《嵌入式系统原理与开发》，这一调整既保留了原有单片机知识体系，又融入了更广泛的嵌入式系统开发内容，更好地适应了当前信息技术领域对嵌入式开发人才的迫切需求；其次，将《信息获取与检测技术》更名为《传感器与检测技术》，新名称更加精准地突出了传感器这一核心技术在现代物联网、智能制造等前沿领域中的基础性地位，使课程定位更加清晰明确。</p> <p>4. 聚焦前沿技术与实际需求</p> <p>对专业课程体系进行了战略性升级，重点增设了两大课程模块：一是《无线传感器网络》和《物联网技术与应用》等前沿技术课程，这些课程聚焦当前信息技术领域最具发展潜力的方向，通过系统性的理论教学和实践训练，帮助学生掌握行业核心技术，显著提升其在智能硬件、工业互联网等热门领域的就业竞争力；二是《人工智能与大模型应用》《数字图像处理与机器视觉》《智能影像处理原理及应用》以及《工业互联应用技术》等特色选修课程群，这些课程紧密结合区域产业发展需求，将人工智能、计算机视觉等新一代信息技术深度融合入教学体系，有效实现了人才培养与产业需求的精准对接。</p> <p>5. 课程体系的精简与整合</p> <p>停开《通信电路与系统》。这一决策基于以下考量：首先，该课程部分内容与现有专业核心课程存在交叉，调整后将有效避免教学资源的重复投入；其次，此举有助于将有限的教学资源集中到人工智能、物联网等前沿技术领域，更好地适应产业发展需求。</p>
--------	---

<p>具体修改说明</p>	<p>6.强化基础与提前布局</p> <p>将《数据结构与算法分析》课程由第5学期提前至第3学期，因为数据结构与算法是计算机科学的基础，提前学习可以为后续的课程学习和项目开发打下坚实的基础。同时，这也有助于学生更早地接触和理解编程的核心思想和技术。</p> <p>7.优化实践教学体系</p> <p>对实践课程体系进行系统性优化，通过淘汰实践性较弱的课程，重点增设了《程序设计综合实训》《嵌入式系统开发课程设计》等强调实践能力培养的核心课程。在课程设计理念上，创新性地引入CDIO（构思、设计、实现、运作）工程教育模式，构建了《电子信息系统综合设计Ⅰ》《电子信息系统综合设计Ⅱ》《电子信息系统综合设计Ⅲ》三级递进式课程群，完整覆盖“智能场景综合设计”项目从概念构思到产品运作的全生命周期开发流程。</p> <p>综上所述，这次课程调整旨在更新和优化课程内容，聚焦前沿技术和实际需求，精简和整合课程体系，以及强化基础和提前布局。通过这些调整，我们可以更好地培养学生的实践能力和创新精神，为他们的未来职业发展打下坚实的基础</p>		
<p>专业负责人</p>	<p>教学院长</p>		
<p>学院教学 委员会 审议意见</p>	<p>组长（签字）： 成员（签字）： 年 月 日</p>		
<p>学校教学 委员会 审议意见</p>	<p>组长（签字）： 成员（签字）： 年 月 日</p>		
<p>学校主管部门 意见</p>	<p>审批人（签字）： 年 月 日</p>		

重庆文理学院

2025 版微电子科学与工程专业人才培养方案

一、专业基本信息

学科门类：工学

专业类：电子信息类

专业代码：080704

授予学位：工学

学制：四年

修业年限：3—7 年

主干学科：电子科学与技术、集成电路科学与工程

相关学科：物理学、材料科学与工程

专业概况：微电子科学与工程专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，聚焦中国式现代化建设，深入贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务。专业从 2010 年开始招生，是学校首批设立的战略新兴专业，电子信息是重庆市“十四五”重点学科，拥有电子信息专业硕士学位授予权，整合省级实验教学示范中心及市级工程研究中心等优质资源，打造了产学研深度融合的实践创新平台。师资团队由行业专家和高水平教师组成，结构科学合理。专业特色鲜明，定位精准对接国家战略和行业需求，

重点服务成渝双城经济圈及重庆电子信息产业发展。专业与华虹成都、重庆平伟实业等企业深度合作人才培养成效显著，构建了“基础理论—核心技术—工程实践”三维能力培养体系。培养掌握微电子器件设计、集成电路工艺等核心技术与前沿动态，具备复杂工程问题解决能力和产业创新潜力的人才，成为区域电子信息产业高质量发展的重要人才支撑。

二、培养目标

本专业依托电子科学与技术、集成电路科学与工程学科，面向成渝地区微电子工程领域行业产业发展的实际需求，围绕新型微电子器件和集成电路的核心领域，落实立德树人根本任务，培养德智体美劳全面发展，适应新时代微电子技术快速发展需求，具备较强社会适应能力和持续学习创新能力，能够在微电子技术和工程应用等相关领域从事研究、开发、制造、管理等工作的高素质应用型人才。

学生毕业 5 年左右能够达到：

1.能够综合运用数理基础知识和微电子科学与工程领域的基础理论与专业知识，对项目产品、过程和系统进行构思和设计，在实践中体现创新意识，具备微电子和集成电路系统的设计开发能力，能够用系统的观点分析、处理工程技术问题。

2.能够承担微电子科学与工程相关领域中各种微电子器件、工艺与集成电路产品的设计、研发、实施和运行等工作，能胜任工

程师岗位或履行相应职责。

3.具备健全人格、良好的人文科学素养和强烈的社会责任感，具备职业道德，能够从法律、伦理、经济、社会和环境等系统视角对工程项目进行决策和管理。

4.能与国内外同行、专业客户和社会公众进行有效沟通与交流，能够融入团队的工作并发挥骨干作用。

5.具有终身学习的能力，具备开阔的国际视野，能及时跟踪微电子领域的技术发展动态，服务微电子领域的创新发展和产业升级，具备职业竞争能力。

三、毕业要求

1.思想品德:具有坚定正确的政治方向,热爱祖国,热爱人民,拥护中国共产党的领导;具有正确的世界观、人生观、价值观,具有良好的思想品德、健全的人格、健康的体魄,践行社会主义核心价值观。

1.1 具有坚定正确的政治方向,热爱祖国,热爱人民,拥护中国共产党的领导;

1.2 具有正确的世界观、人生观、价值观,具有良好的思想品德、健全的人格、健康的体魄,积极践行社会主义核心价值观,将其内化于心、外化于行。

2.工程知识:能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知识用于解决复杂工程问题。

2.1 能够运用数学、物理和工程科学的专业术语，准确描述微电子工程领域的复杂问题；

2.2 能够基于数学、物理原理和专业知 识，建立微电子工程问题的数学模型并求解；

2.3 能够运用专业知识和工程方法，分析和推演微电子工程问题；

2.4 能够通过工程专业知 识评估和比较不同数学模型，综合优选最佳技术方案。

3.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复杂工程问题， 综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。

3.1 能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、分析和确定微电子工程领域复杂问题的关键环节及相关参数；

3.2 能够基于数学、自然科学和工程科学原理，准确描述微电子工程领域复杂工程问题的核心环节和技术指标；

3.3 能够识别微电子工程领域复杂工程问题的多种解决方案，并通过文献研究筛选出有效的解决途径；

3.4 能够结合基本原理和文献研究，分析复杂工程问题的影响因素，在考虑可持续发展要求的基础上，得出有效的结论。

4.设计/开发解决方案：能够针对复杂工程问题设计和开发解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，

体现创新性，并从健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

4.1 能够系统掌握微电子工程领域从设计到产品开发的全周期流程，根据电子系统性能指标要求确定设计目标，并提出针对性解决方案；

4.2 能够依据工艺规范，完成功能模块的电路设计、元器件选型、硬件系统集成与接口匹配，以及应用软件的架构设计、功能实现和仿真验证；

4.3 能够进行系统或工艺流程设计，在工程实践中体现创新思维；

4.4 能够在设计中综合考虑健康安全、全生命周期成本、净零碳要求、法律法规、伦理道德及社会文化等因素。

5.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对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。

5.1 能够通过文献研究和技术调研，运用微电子工程理论进行分析，提出针对复杂工程问题的解决方案；

5.2 能够基于科学原理和工程技术规范，结合项目实际约束条件，选择适宜的技术路线并制定实验方案；

5.3 能够按照实验方案搭建实验环境与系统，规范执行实验操作流程，确保实验安全开展并有效采集数据；

5.4 能够采用标准化方法采集实验数据,运用专业工具进行数据处理,对实验结果进行科学分析与合理解释,最终得出有效结论。

6.使用现代工具:能够针对复杂工程问题,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,包括对复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。

6.1 能够掌握现代仪器设备、工程技术工具和仿真软件的基本原理与操作方法,并理解其技术特点与应用边界;

6.2 能够针对微电子工程领域的复杂问题,合理选择专业技术工具,开展系统分析、仿真设计与性能验证;

6.3 能够根据具体工程需求,开发或选用适配的现代工程工具,实现专业问题的模拟预测,并准确评估其适用性与局限性。

7.工程与可持续发展:在解决复杂工程问题时,能够基于工程相关背景知识,分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响,并理解应承担的责任。

7.1 掌握微电子行业规范与标准,能评估工程对社会、环境、经济的影响,确保方案符合健康、安全及法律要求;

7.2 能识别微电子项目在健康、安全、环保等方面的风险,运用技术管控风险,理解工程师的社会责任。

8.工程伦理和职业规范:有工程报国、为民造福的意识,具有人文社会科学素养和社会责任感,能够理解和践行工程伦理,在

工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

8.1 树立工程报国理念，注重人文素养培养，在工程实践中积极响应国家战略，实现个人成长与国家发展的深度融合；

8.2 精通微电子工程伦理准则，在项目实施中严格遵守职业操守与法律规范，全面履行工程师社会职责。

9.个人和团队：能够在多样化、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。

9.1 在 multidisciplinary 团队中清晰区分成员与负责人的职责分工，并能有效履行团队成员的责任；

9.2 具备团队协作能力，能够主动分享信息、吸纳意见，组织协调团队工作，并就复杂工程问题开展高效沟通。

10.沟通：能够就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；能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。

10.1 具备专业表达能力，能够运用多媒体展示、技术文档撰写和可视化呈现等方式，向专业同行和社会公众准确传达工程技术观点；

10.2 掌握专业外语应用能力，可熟练查阅国际前沿文献，并能在跨文化环境中就专业技术议题进行有效交流。

11.项目管理：理解并掌握与工程项目相关的管理原理与经济

决策方法，并能够在多学科环境中应用。

11.1 掌握工程项目管理的基本原理及经济决策方法；

11.2 具备在微电子工程多学科交叉环境中，综合运用项目管理理论和经济决策方法解决实际工程问题的能力。

12.终身学习：具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识 and 能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革。

12.1 具备持续学习和自我提升的自觉意识，掌握自主学习方法和批判性思维技能，形成终身学习能力；

12.2 能够把握微电子工程领域技术发展趋势，理解技术变革对工程实践和社会发展的影响，具备快速适应新技术的能力。

四、毕业条件及学位授予要求

在修业年限内修完本专业规定课程，获得的总学分不低于 165 学分，在取得专业培养计划规定学分的同时，至少应取得第二课堂 10 个学分，且通过《国家学生体质健康标准》的合格测试，方可准予毕业。达到毕业要求，且符合《重庆文理学院学士学位授予工作实施细则》，授予工学学士学位。

五、学分分配

表 1 课程计划总学分数构成

课程计划总学分数	理论教学		实践教学	
	学分数	比例 (%)	学分数	比例 (%)
165	109	66.1	56	33.9

实践教学学分数统计包括实践课程、集中实践环节。

表 2 课程分类计划学时学分数构成

课程类别	通识教育课程	学科基础课程	专业课程	实践课程	合计
学分数	50	51	30	34	165
比例 (%)	30.3	30.9	18.2	20.6	100
学时数	916	810	480	344	2550
比例 (%)	35.9	31.8	18.8	13.5	100

表 3 实践教学环节构成及其学分比例

课程计划总学分数	实践教育课程学分		实践课程 (包括实验实训等)		集中实践教学环节(包括认知 见习、专业实习、毕业实习、 毕业论文、军训、其他)	
	合计学分数	比例 (%)	学分数	比例 (%)	学分数	比例 (%)
165	56	33.9	41	24.8	15	9.1

表4 选修课学分数构成

课程计划 总学分数	选修课		通识教育选修课		专业选修课	
	合计学分数	比例(%)	学分数	比例(%)	学分数	比例(%)
165	18	10.9	8	4.8	10	6.1

六、教学计划

(一) 学期周学时分配表

学期	一	二	三	四	五	六	七	八
周学时	30	32	23.5	21	24	22.5	4	8

(二) 课程计划表

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位
					理论	实践			
通识教育课程	0711000 (1—8)	形势与政策(1—8)	2	64	64	0	考查	1—8	马克思主义学院
	07110010	思想道德与法治*	3	48	40	8	考试	2	马克思主义学院
	07110009	中国近现代史纲要*	3	48	40	8	考试	1	马克思主义学院
	07110011	马克思主义基本原理*	3	48	48	0	考试	4	马克思主义学院
	07110012	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论*	3	48	42	6	考试	5	马克思主义学院
	07110013	习近平新时代中国特色社会主义思想概论*	3	48	42	6	考试	6	马克思主义学院
	03110101	大学英语 A1	2	32	32	0	考试	1	外国语学院
	03110102	大学英语 A2*	4	64	64	0	考试	2	外国语学院
	03110103	大学英语 A3	2	32	32	0	考试	3	外国语学院
	03110104	大学英语 A4	2	32	32	0	考试	4	外国语学院

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位		
					理论	实践					
通识教育课程	必修课程	05110301	大学体育 1	1	36	2	34	考查	1	体育学院	
		05110302	大学体育 2	1	36	2	34	考查	2	体育学院	
		05110303	大学体育 3	1	36	2	34	考查	3	体育学院	
		05110304	大学体育 4	1	36	2	34	考查	4	体育学院	
		16110007	大学生创新创业基础	2	32	32	0	考查	2	创新创业学院	
		17110001	军事理论	2	36	36	0	考查	1	党委保卫部(党委武装部、安全管理处)	
		07110015	国家安全教育	1	16	16	0	考查	1	马克思主义学院	
		18110001	大学生心理健康教育	2	32	32	0	考查	1—2	党委学生工作部(学生处)	
		16110001	大学生工程素养	2	32	16	16	考查	2	创新创业学院	
		20110001	大学生就业指导	2	32	16	16	考查	1	招生就业处	
		18110002	劳动教育	—	32	根据《重庆文理学院加强新时代劳动教育的实施方案》(重文理教〔2021〕42号)实施。					
		小计			42	788	592	196			

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)		学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位
						理论	实践			
通识教育课程	07120001	四史类课程 (四史类课程, 四选一)	中国共产党历史	1	16	16	0	考查	1/2	马克思主义学院
	07120002		新中国史	1	16	16	0	考查	1/2	马克思主义学院
	07120003		改革开放史	1	16	16	0	考查	1/2	马克思主义学院
	07120004		社会主义发展史	1	16	16	0	考查	2	马克思主义学院
	07120005	中华民族共同体概论		1	16	16	0	考查	2	教务处
	—	美育类课程		2	32	32	0	考查	2—6	教务处
	—	经济与社会类课程		2	32	32	0	考查	2—6	教务处
	—	自然与科技类课程		2	32	32	0	考查	2—6	教务处
	—	人类文明与哲学类课程		2	32	32	0	考查	2—6	教务处
	小计				8	128	128			

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位	
					理论	实践				
学科 基础 课程	必修 课程	02210088	高等数学 D1	4	64	64	0	考试	1	数学与人工智能学院
		02210089	高等数学 D2*	6	90	90	0	考试	2	数学与人工智能学院
		02210090	复变函数与积分变换	3	48	48	0	考试	4	数学与人工智能学院
		02210091	线性代数	2	32	32	0	考试	2	数学与人工智能学院
		02210092	概率论与数理统计	3	48	48	0	考试	3	数学与人工智能学院
		08210001	大学物理 A1*	4	64	64	0	考试	1	电子信息工程学院
		08210002	大学物理 A2	2	32	32	0	考试	2	电子信息工程学院
		08210010	C 语言程序设计*	3	48	48	0	考试	1	电子信息工程学院
		08210201	微电子技术前沿与基础	1	16	16	0	考查	1	电子信息工程学院
		08210012	电路分析*	5	80	64	16	考试	2	电子信息工程学院
		08210013	模拟电子技术*	5	80	64	16	考试	3	电子信息工程学院
		08210014	数字电子技术*	4	64	48	16	考试	3	电子信息工程学院
		08210208	工程制图	1	16	16	0	考查	4	电子信息工程学院
		08210203	硬件描述语言	3	48	32	16	考查	3	电子信息工程学院
		08210115	信号与系统*	3	48	32	16	考查	5	电子信息工程学院
		08210103	人工智能与大模型应用	2	32	32	0	考查	6	电子信息工程学院
		小计			51	810	730	80		

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位	
					理论	实践				
专业课程	必修课程	08310201	固体物理与半导体物理*	3	48	48	0	考试	3	电子信息工程学院
		08310202	微电子器件物理*	3	48	48	0	考试	4	电子信息工程学院
		08310102	嵌入式系统原理与开发	3	48	32	16	考试	4	电子信息工程学院
		08310207	集成电路原理与设计*	3	48	48	0	考试	5	电子信息工程学院
		08310208	半导体工艺基础*	3	48	48	0	考试	5	电子信息工程学院
		08310209	集成电路版图设计	3	48	32	16	考查	6	电子信息工程学院
		08310006	工程伦理与工程项目管理	2	32	32	0	考查	7	电子信息工程学院
		小计		20	320	288	32			
	选修课程	通用选修模块								
		08320202	传感器与检测技术	2	32	32	0	考查	5	电子信息工程学院
		08320203	新型半导体功率器件	2	32	32	0	考查	5	电子信息工程学院
		08320204	物联网技术与应用	2	32	32	0	考查	6	电子信息工程学院
		08320206	数字信号处理	2	32	32	0	考查	6	电子信息工程学院
		08320008	专业英语及科技论文写作	2	32	32	0	考查	6	电子信息工程学院

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位		
					理论	实践					
专业课程	选修课程	芯片设计与测试方向									
		08320210	集成电路 CAD	2	32	32	0	考查	5	电子信息工程学院	
		08320211	集成电路封装与测试技术	2	32	32	0	考查	6	电子信息工程学院	
		08320212	集成电路芯片测试技术及实践	2	32	32	0	考查	6	电子信息工程学院	
		08320213	芯片自动化测试技术	2	32	32	0	考查	6	电子信息工程学院	
		芯片制造方向									
		08320214	半导体功率器件封装技术	2	32	32	0	考查	5	电子信息工程学院	
		08320215	先进功能材料	2	32	32	0	考查	5	电子信息工程学院	
		08320216	微电子工艺设备	2	32	32	0	考查	6	电子信息工程学院	
		08320217	集成电路可靠性技术	2	32	32	0	考查	6	电子信息工程学院	
				小计	10	160	160	备注：专业选修学分不得少于 10 学分。专业选修课设置两个方向模块，要求学生必须选择其中一个模块，且在该模块所修学分不得少于 4 学分。			

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位	
					理论	实践				
实践课程	必修课程	08410001	大学物理实验 A1	2	32	0	32	考查	1	电子信息工程学院
		08610005	电子技术基本技能训练 I	1	16	0	16	考查	1	电子信息工程学院
		08610006	电子技术基本技能训练 II	1	16	0	16	考查	2	电子信息工程学院
		08610001	C 程序设计综合实训	2	32	0	32	考查	2	电子信息工程学院
		08610202	嵌入式系统开发实训	2	32	0	32	考查	4	电子信息工程学院
		08610203	数字集成电路课程设计	2	32	0	32	考查	6	电子信息工程学院
		08610205	模拟集成电路课程设计	1	16	0	16	考查	6	电子信息工程学院
		16210003	工程训练 B	2.5	80	0	80	考查	3	创新创业学院
		08410201	微电子专业实验 I	1	16	0	16	考查	4	电子信息工程学院
		08410202	微电子专业实验 II	1	16	0	16	考查	6	电子信息工程学院
		08410203	专用集成电路创新设计 I	2	32	0	32	考查	5	电子信息工程学院
		08410204	专用集成电路创新设计 II	1.5	24	0	24	考查	6	电子信息工程学院
		小计			19	344	0	344		

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位	
					理论	实践				
集中 实践 环节	必修 课程	17610003	军事技能	2	2周	—	—	考查	1	党委保卫部(党委武装部、安全管理处)
		08610007	认知见习(含实验安全教育)	1	1周	—	—	考查	2	电子信息工程学院
		08610004	专业实习	2	2周	—	—	考查	6	电子信息工程学院
		08610008	毕业实习(生产实习)	2	4周	—	—	考查	7	电子信息工程学院
		08610009	毕业论文(设计)	8	16周	—	—	考查	7—8	电子信息工程学院
	小计			15	25周	—	—			
合计			165	2550	1898	652				
备注		<ol style="list-style-type: none"> “思政课”的实践教学由马克思主义学院制订方案并组织实施。 “形势与政策”课程以专题讲座形式开设，由马克思主义学院确定课题和教师并组织实施。 专业核心课程对照《国标》列出。 “大学生周末思想教育”课程由学校学生处组织实施。 第二课堂按《重庆文理学院“第二课堂成绩单”学分认定实施办法》要求开设，还应开设《大学生职业生涯规划》《社会实践(社区治理实践)》，各1学分。 通识教育课程中美育类课程包括《纪录片创作》《中国画赏析》《中国园林艺术赏析》等；自然与科技类课程包括《人工智能概论》《大数据概论》《创造发明学导论》等；人类文明与哲学类课程包括《国学智慧》《重庆方言与巴渝文化》《逻辑与智慧》等；经济与社会类课程包括《社交礼仪》《商务谈判技巧》《企业质量文化》等。非艺术类专业学生必须选修美育类课程2学分。 产教融合课程包括《专用集成电路创新设计I》《专用集成电路创新设计II》《芯片自动化测试技术》等。 人工智能AI课程包括《人工智能与大模型应用》《集成电路CAD》。 工业5.0课程包括《物联网技术与应用》。 新工科课程包括《微电子工艺设备》《半导体功率器件封装技术》。 								

(三) 专业集中性实践教学环节设置表

课程编号	课程名称	周数	学分	开设学期
17610003	军事技能	2	2	1
08610007	认知见习(含实验安全教育)	1	1	2
08610004	专业实习	2	2	6
08610008	毕业实习(生产实习)	4	2	7
08610009	毕业论文(设计)	16	8	7—8
合计		25	15	

注：专业实习安排周数应参照《教育部专业教学质量标准》设置

七、毕业要求支撑培养目标矩阵图

	培养目标（1）	培养目标（2）	培养目标（3）	培养目标（4）	培养目标（5）
毕业要求 1			√		
毕业要求 2	√				
毕业要求 3	√	√			
毕业要求 4	√	√			
毕业要求 5	√	√			
毕业要求 6	√	√			
毕业要求 7			√		
毕业要求 8			√		
毕业要求 9				√	
毕业要求 10				√	√
毕业要求 11	√	√		√	√
毕业要求 12					√

注：表格中毕业要求对培养目标的支撑用√表示。

课程代码	课程名称	1 思想品德		2 工程知识				3 问题分析				4 设计/开发解决方案				5 研究				6 使用现代工具			7 工程与可持续发展		8 工程伦理和职业规范		9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
16110007	大学生创新创业基础																									L		M			M		M	
17110001	军事理论	H	M																			M						M						
07110015	国家安全教育	H						L																								L		
18110001	大学生心理健康教育	M																							L		M		M			M		
16110001	大学生工程素养																						L		L			L						
20110001	大学生就业指导		M																							M		L				M		
18110002	劳动教育	M																							L		M		L					
—	人类文明与哲学类课程		L																						H			M						
07120004	社会主义发展史		H							M																			L					
—	自然与科技类课程	L																				M			M									
—	经济与社会类课程		L																						M				M	L				

课程代码	课程名称	1 思想品德		2 工程知识				3 问题分析				4 设计/开发解决方案				5 研究				6 使用现代工具			7 工程与可持续发展		8 工程伦理和职业规范		9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
07120005	中华民族 共同体概论		H							M																			M					
02210088- 02210089	高等数学*	L		M				L																										
02210091	线性代数	L		M				L																								M		
02210092	概率论与 数理统计	L		M				L																								M		
02210090	复变函数与 积分变换	L		M				L																								L		
08210001- 08210002	大学物理*		L	M				M																										
08210010	C语言 程序设计*		L			M													M	L														
08210201	微电子技术 前沿与基础		L										M										L											
08210012	电路分析*		L		M			M										H																
08210013	模拟电子 技术*		L		M				M			L							M															
08210014	数字电子 技术*		L		M									M					M															

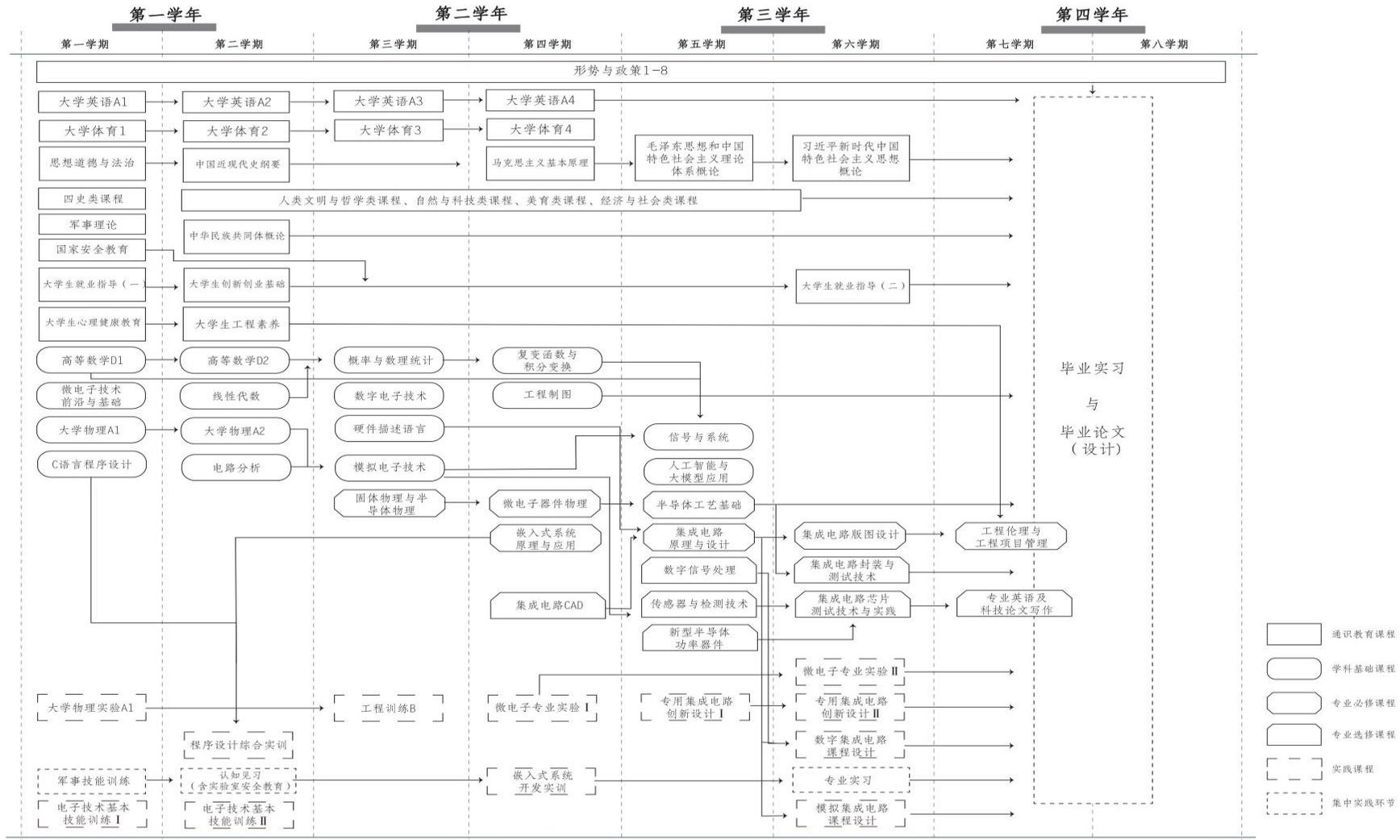
课程代码	课程名称	1 思想品德		2 工程知识				3 问题分析				4 设计/开发解决方案				5 研究				6 使用现代工具			7 工程与可持续发展		8 工程伦理和职业规范		9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习				
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2			
08210208	工程制图		L				L													L																	
08210203	硬件描述语言		L									L		M				M				H															
08210115	信号与系统*		L		M				M								M																				
08210103	人工智能与大模型应用		L				M														L																
08310201	固体物理与半导体物理*		L			M				M																											
08310202	微电子器件物理*		L			M			L								M																				
08310102	嵌入式系统原理与开发		L				M								M												M										
08310207	集成电路原理与设计*		L				M			M																											
08310208	半导体工艺基础*		L				M								L		M																				
08310209	集成电路版图设计		L																																		
08310006	工程伦理与工程项目管理		L																															M	L	M	

课程代码	课程名称	1 思想品德		2 工程知识				3 问题分析				4 设计/开发解决方案				5 研究				6 使用现代工具			7 工程与可持续发展		8 工程伦理和职业规范		9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习				
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2			
08320202	传感器与检测技术		L				M																														
08320206	数字信号处理		L		M																	H															
08320008	专业英语及科技论文写作		L																																	L	
08320210	集成电路CAD		L																																		
08320211	集成电路封装与测试技术		L																																		
08410001	大学物理实验A1		L																																		
16210003	工程训练B		L																																		
08410201-08410202	微电子专业实验		L																																		
08410203-08410204	专用集成电路创新设计		L																																		
17610003	军事技能	H	M																																		
08610005-08610006	电子技术基本技能训练I、II		L																																		

课程代码	课程名称	1 思想品德		2 工程知识				3 问题分析				4 设计/开发解决方案				5 研究				6 使用现代工具			7 工程与可持续发展		8 工程伦理和职业规范		9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习		
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2	
08610007	认知见习 (含实验安全教育)		L																			L			L										
08610001	C程序设计综合实训		L			M							M							L															
08610202	嵌入式系统开发实训		L			M						L	H																						
08610203	数字集成电路课程设计		L									L	L					L										M			L				
08610205	模拟集成电路课程设计		L									L	L					H										M			L				
08610004	专业实习		L														M	M						M								M			
08610008	毕业实习 (生产实习)		L																				L			M							M		
08610009	毕业论文 (设计)		L									L	M				M	M											L						

注：表格中课程对毕业要求支撑用H、M、L表示，H(强支撑)，M(中支撑)，L(弱支撑)，具体毕业要求分解指标点由各专业确定。

九、微电子科学与工程专业课程拓扑图



十、培养方案对标情况表

培养方案与《国标》对应情况

	国标要求	本方案	是否满足标准 (是/否)
总学分	140—180	165	是
数学与自然科学类课程学分(比例)	15%	15.8%	是
人文社会科学类课程学分(比例)	15%	30.3%	是
学科基础和专业课程学分(比例)	30%	49.1%	是
实践教学环节学分比例	含实验课折合学分, 不低于25%	33.8%	是
选修课程学分比例	无	10.9%	是
核心课程	电路分析、信号与系统、半导体物理、模拟电子技术、数字电子技术、数字集成电路设计、集成电路工艺、半导体器件物理、数字集成电路原理 电子系统设计、集成电路辅助设计	电路分析、模拟电子技术、信号与系统、固体物理与半导体物理、微电子器件物理、硬件描述语言、半导体工艺基础、集成电路原理与设计	是

注：(1) 国标中未规定的项目填写无即可。(2) “核心课程”一栏逐项罗列国标规定课程和方案中与之对应的课程。

培养方案与工程教育认证通用标准对应情况（工科专业必填）

	工程教育认证通用标准要求	本方案	是否满足标准(是/否)
总学分	无	165	是
数学与自然科学类课程学分(比例)	≥ 15	15.8%	是
人文社会科学类课程学分(比例)	$\geq 15\%$	30.3%	是
学科基础和专业课程学分(比例)	$\geq 30\%$	49.1%	是
实践教学环节学分比例	$\geq 20\%$ (工程实践与毕业设计)	33.8%	是
选修课程学分比例	无	10.9%	是
核心课程	无	电路分析、模拟电子技术、信号与系统、固体物理与半导体物理、微电子器件物理、硬件描述语言、半导体工艺基础、集成电路原理与设计	

注：（1）专业认证标准中未规定的项目填写无即可。（2）“核心课程”一栏逐项罗列规定课程和方案中与之对应的课程。

专业负责人签字：

教学委员会签字：

时间：

十一、培养方案修订审批表

培养方案修订审批表

学院 电子信息工程学院 专业 微电子科学与工程 年级 2025 级

具体修改说明	<p>课程计划总学分数调整为 165，主要修改内容概述如下：</p> <p>1.对通识教育课程的学分进行了调整，从必修部分的 44 学分，调整为 42 学分，同时增加大学生工程素养课程。选修课程由 10 学分，调整为 8 学分。</p> <p>2.在学科基础课程中，新增工程训练 B 为 2.5 学分，替代原有集中性实践环节的金工实习。</p> <p>3.核心课程体系重构</p> <p>（1）物理基础课程模块优化</p> <p>将《固体物理》与《半导体物理与器件》中重复的晶格结构、能带理论等内容合并，重组为《固体物理与半导体物理》。原器件物理相关内容转入《微电子器件物理》课程。</p> <p>（2）集成电路课程群升级</p> <p>原《集成电路原理与设计》课程的教学内容主要聚焦于数字集成电路设计领域，在模拟集成电路设计方面存在内容缺失。为优化课程体系结构并强化理论教学与实践环节的有机结合，2025 版培养方案对该课程体系进行了系统性重构：首先，将原课程中的硬件描述语言教学内容剥离，单独设立《硬件描述语言》课程；其次，对《集成电路原理与设计》课程的教学内容进行了结构性调整，重点补充了模拟集成电路设计相关知识点。这一课程体系的优化升级，既提升了集成电路设计方向的专业教学深度，又进一步凸显了本专业的办学特色。</p> <p>（3）实践教学强化</p> <p>《半导体工艺基础》《集成电路原理与设计》《集成电路封装与测试》《集成电路版图设计》等课程均增设了实践教学学时，以加强理论与实践的结合，提升学生的实际操作能力。</p> <p>4.增设了《人工智能与大模型应用》《新型半导体功率器件》等特色选修课程，旨在以新信息技术服务教学，适应地方企业需求。</p>
--------	---

专业负责人		教学院长	
学院教学 委员会 审议意见	<p>组长（签字）： 成员（签字）：</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>		
学校教学 委员会 审议意见	<p>组长（签字）： 成员（签字）：</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>		
学校主管部门 意见	<p>审批人（签字）：</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>		