

常州大学怀德学院

电子信息工程专业培养方案

(专业代码: 080701)

一、专业介绍

简介: 本专业设立于 2006 年, 2012 年获得学士学位授予权, 2019 年通过江苏省独立学院专业评估, 2020 年获批江苏省第一批省特色专业, 2022 年获批泰州市级产业学院试点专业, 2024 年通过江苏高校品牌专业建设工程二期项目验收, 并获批江苏高校品牌专业建设工程三期项目。本专业以新工科建设为引领、适应新质生产力发展为导向, 紧密对接、服务靖江地区“智能制造”产业, 面向长三角地区、辐射全国, 发挥产业学院建设优势, 构建“学校和企业”双引擎深度协同, 加强专业的应用性建设, 以项目驱动教学, 培养工程应用型人才、产业适应型人才和实践创新型人才, 将本专业建设为在同类院校中有影响力、特色鲜明的示范专业。

办学定位: 结合我院电子测量及其应用技术的教学、科研和“大工程观”特色, 体现“卓越工程师”教育理念下工程应用型人才培养的原则, 强化技能, 培养基础知识够用、专业知识会用、实际操作能力强的电子信息学科工程型和应用型人才, 培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

二、培养要求

1. 培养目标

本专业以培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人为宗旨, 以电子测量为专业背景, 融入智能感知和物联网等新技术, 按照“结合产业发展需求, 提高工程应用能力”的人才培养理念, 培养具有较深厚的文化素养和良好的职业道德, 掌握扎实的电子信息技术专业基础知识, 具有解决复杂电子系统工程问题的计算思维、创新意识、协作能力和工程实践能力, 能胜任电子信息技术和管理等相关岗位的工程应用型人才。

毕业后五年左右达到以下目标:

(1) 具备健全的人格和良好的人文素养、职业道德, 具有较强的社会责任感和职业道德, 以及职业相关的经济、管理和法律知识, 积极服务国家与社会。

(2) 具备从事电子设备、信息系统及测控系统的设计、开发、应用和集成等方面的创新意识与方法, 初步具备相关领域复杂工程技术问题的实际工作能力。

(3) 在电子信息及相关领域，能承担相关领域产品开发设计、设备生产与维护应用、技术管理等方面工作，成为单位技术或业务骨干。

(4) 具备良好的自主学习和终身学习的习惯和能力，实现专业技术水平的提升，能够适应不断变化的形势和环境。

2. 毕业要求

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分析和解决电子信息领域的复杂工程问题。

要求 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信息领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

要求 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，设计满足特定需求的硬件及软件系统、功能模块，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。

要求 4：研究：能够基于科学原理并采用科学方法对电子信息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。

要求 5：使用现代工具：能够针对电子信息领域复杂工程问题，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。

要求 6：工程与社会：能够基于电子信息领域工程相关背景知识，合理分析和评价本专业相关的工程实践和复杂工程问题解决方案可能对社会、健康、安全、法律、文化带来的影响，并理解应承担的责任。

要求 7：环境和可持续发展：理解电子信息与环境、社会的关系，能够评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

要求 8：职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感和道德修养，具备健康的身体和良好的心理素质，能够在工程实践中遵守工程职业道德和规范，并适应职业发展。

要求 9：个人和团队：具有团队协作精神，能够在多学科背景的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，完成所承担的任务。

要求 10：沟通：具有良好的表达能力，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。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。

信号与系统 (3.0)

自动控制原理 (3.0)

通信原理 (3.0)

微机原理与接口技术 (3.5)

数字信号处理 (3.0)

高频电子技术 (3.5)

电磁场与电磁波 (3.0)

(三) 专业课程

1. 专业必修课程 C1 (12.0)

智能仪器设计 (3.0)

传感器技术与应用 (3.0)

虚拟仪器设计技术 (3.0)

嵌入式系统及应用 (3.0)

2. 专业选修课程 C3 (7.0)

Python 与人工智能应用 (2.5)

可编程控制器 (3.0)

电子系统设计 (3.0)

数字图像处理与分析 (2.0)

电子信息工程专业英语 (1.0)

文献信息检索与科技写作 (1.0)

(四) 实践环节 (33.0)

军训 (2.5)

电气制图课程设计 (1.0)

毕业环节 (18.0)

劳动教育实践 (1.0)

思想政治理论课实践 (2.0)

体育健康标准辅导测试(0.0)

大学物理实验 (1.5)

EDA 课程设计 (2.0)

第二课堂 (2.0)

创新创业与竞赛活动 (1.0)

课外体育锻炼(2.0)

(五) 学期项目 (12.0)

电子实习项目 (2.0)

模拟电子技术项目 (2.0)

51 单片机项目 (2.0)

C 语言项目开发 (2.0)

数字电子技术项目 (2.0)

STM 单片机项目 (2.0)

课程类别	课程名称	要求1	要求2	要求3	要求4	要求5	要求6	要求7	要求8	要求9	要求10	要求11	要求12	要求13
专业必修课程	智能仪器设计		M		M	M				H				
	虚拟仪器设计技术			M	M	M								
	传感器技术与应用		M		M	M								
	嵌入式系统及应用				H									
专业选修课程	Python 与人工智能应用	M	M	M	M	M								
	数字图像处理与分析				M									
	可编程控制器		M	M	M									
	电子信息工程专业英语								M		M			
	电子系统设计		M	H	H	M								
	文献信息检索与科技写作										H			
实践环节	军训									M	M			
	大学物理实验				M									
	电气制图课程设计	M												
	EDA 课程设计				H	M								
	毕业环节		M	M	H		M	H		M	M	M	H	
	第二课堂												M	
	劳动教育实践			M									M	H
	创新创业与竞赛活动			M										L
	思想政治理论课实践			M			M		M					

课程类别	课程名称	要求1	要求2	要求3	要求4	要求5	要求6	要求7	要求8	要求9	要求10	要求11	要求12	要求13
实践环节	课外体育锻炼								L					H
	体育健康标准辅导测试													M
学期项目 学期项目	电子实习项目		M	M	H	M						M		
	C 程序项目开发		M			M						M		
	模拟电子技术项目		M	H	M	M						M		
	数字电子技术项目		M	M	H	M						M		
	51 单片机项目		M	H	M	M						M		
	STM 单片机项目		M	H	M	M						M		

说明：图中 H（强）、M（中）、L（弱）表示课程与毕业要求之间的关联度强弱程度。

（六）专业思政矩阵图

1. 公共课程思政矩阵图

课程类别	课程名称	专业育人目标 1	专业育人目标 2	专业育人目标 3	专业育人目标 4	专业育人目标 5	专业育人目标 6
通识教育 必修课程	思想道德与法治	坚定对马克思主义、共产主义的信仰，对中国特色社会主义的信念；树立“四个自信”，自觉担当实现中华民族伟大复兴的大任	具有正确的世界观、人生观、价值观，能够自觉践行社会主义核心价值观	坚持爱国爱党与爱社会主义相统一，能够做新时代忠诚的爱国者	树立创新意识，艰苦奋斗、终身学习，坚持做改革创新的主力军	树立正确的道德认知，锤炼个人品德，不断提升思想道德素质	具备法治意识，养成法治思维，能够正确行使法律权利、履行法律义务，不断提升法治素养
	中国近现代史纲要	了解近代以来中国人民为争取民族独立、人民解放和实现国家富强、人民幸福这两大历史任务接续奋斗的历史，懂得爱国主义是民族精神的核心内容	深刻领会历史和人民是怎样选择了马克思主义、选择了中国共产党、选择了社会主义道路、选择了改革开放	坚定只有中国特色社会主义才能发展中国、只有坚持和发展中国特色社会主义才能实现中华民族伟大复兴的信念，增强“四个自信”	深刻领会中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好	树牢唯物史观，明确中国近现代史的主题主线、主流本质、警惕和反对历史虚无主义	增强实现中华民族伟大复兴的责任感和使命感
	马克思主义基本原理	坚定共产主义理想信念	树立人民至上的价值理念	掌握马克思主义辩证思维能力	增强马克思主义历史思维能力	形成理论联系实际的马克思主义学风	形成胸怀天下的视野和情怀

课程类别	课程名称	专业育人目标 1	专业育人目标 2	专业育人目标 3	专业育人目标 4	专业育人目标 5	专业育人目标 6
通识教育 必修课程	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	爱国情怀	坚定“四个自信”	做到“两个维护”	为中华民族伟大复兴奋斗	正确认识中国特色社会主义	明确建设社会主义现代化强国的历史使命
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	培养学生树立人民为中心的政治立场	引导学生明确历史方位，勇做担当民族复兴大任的时代新人	培养学生形成自信自强、奋发有为的精神气质	培养学生形成世界视野和观照人类发展的精神境界	引导学生发扬斗争精神，增强斗争本领	引导学生把握“两个确立”的决定性意义，坚决做到“两个维护”
	形势与政策 1-5	全面正确地认识党和国家面临的形势和任务	拥护党的路线、方针和政策	增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感	帮助学生解析社会焦点、热点问题	筑牢中华民族共同体意识	提升学生对党中央决策政治认同、理论认同、思想认同、情感认同
	形势与政策 6-8	职业认知	家国情怀	奋斗精神	道德修养	法制意识	实践探索
	大学外语（英语、日语）	爱国情怀	应用能力	跨文化沟通能力	学习发展能力	人文精神和思辨能力	中华文化传播能力
	国家安全教育	爱国情怀	维护国家安全	政治素养	担起卫国责任	保守国家秘密	提高安全防范意识
	大学数学 A	增强学生理想信念	培养学生正确三观	增强学生社会责任感	培养学生家国情怀	增强学生科学素养	培养学生进取精神

课程类别	课程名称	专业育人目标 1	专业育人目标 2	专业育人目标 3	专业育人目标 4	专业育人目标 5	专业育人目标 6
通识教育 必修课程	大学物理	增强学生理想信念	培养学生正确三观	增强学生社会责任感	培养学生家国情怀	增强学生科学素养	培养学生进取精神
	体育	爱国情怀	健康认知	规则意识	意志力培养	团队精神	拼搏精神
	大学计算机基础及高级语言程序设计	爱国情怀	爱岗敬业、诚实守信	科学素养	计算思维能力	创新能力	团结协作
	军事理论	爱国情怀	增强国防观念	培养国家安全意识	增强忧患危机意识	传承红色基因	提高国防素质
	大学生心理健康教育	生涯探索	心理调适	团结协作	学业发展	人际沟通	自我认知
	劳动教育	劳动意识	劳动观念	劳动能力	劳动品质	协作意识	实践能力
通识教育 选修课程	创新创业	创业意识	创业精神	创业能力	创新思维	创业计划	社会责任感
	中国共产党简史	爱国情怀	历史思维	责任意识	树立正确历史观	科学辩证	实践能力
实践 环节	军训	爱国情怀	增强国防观念	培养国家安全意识	增强忧患危机意识	传承红色基因	提高国防素质
	大学物理实验	增强学生理想信念	培养学生正确三观	增强学生社会责任感	培养学生家国情怀	增强学生科学素养	培养学生进取精神

课程类别	课程名称	专业育人目标 1	专业育人目标 2	专业育人目标 3	专业育人目标 4	专业育人目标 5	专业育人目标 6
实践环节	第二课堂	道德修养	组织协调	责任担当	综合素养	社会能力	思维开创
	劳动教育实践	劳动意识	劳动观念	劳动能力	劳动品质	协作意识	实践能力
	创新创业与竞赛活动	创业意识	创业精神	创业能力	创新思维	创业计划	社会责任感
	课外体育锻炼	爱国情怀	健康认知	规则意识	意志力培养	团队精神	拼搏精神
	体育健康标准辅导测试	爱国情怀	健康认知	规则意识	意志力培养	团队精神	拼搏精神

2. 专业课程思政矩阵图

课程类别	课程名称	专业育人目标 1(家国情怀)	专业育人目标 2(科学素养)	专业育人目标 3(团结合作)	专业育人目标 4(爱岗敬业)	专业育人目标 5(创新创造)
专业基础 必修课程	电气制图与 CAD	●	●		●	●
	复变函数与积分变换	●	●			
	电路分析	●	●	●	●	
	模拟电子技术	●	●	●	●	●
	数字电子技术	●	●	●	●	●
	EDA 技术	●	●	●	●	
	单片机原理及应用	●	●	●	●	●
专业基础 选修课程	信号与系统	●	●		●	
	数字信号处理	●	●		●	●
	自动控制原理	●	●		●	
	高频电子技术	●	●	●	●	
	通信原理	●	●		●	
	电磁场与电磁波	●	●		●	
	微机原理与接口技术	●	●		●	
专业必修 课程	智能仪器设计	●	●	●	●	●
	虚拟仪器设计技术	●	●	●	●	●
	传感器技术与应用	●	●	●	●	●
	嵌入式系统及应用	●	●		●	

课程类别	课程名称	专业育人目标 1(家国情怀)	专业育人目标 2(科学素养)	专业育人目标 3(团结合作)	专业育人目标 4(爱岗敬业)	专业育人目标 5(创新创造)
专业选修课程	Python 与人工智能应用	●	●	●	●	●
	数字图像处理与分析	●	●			●
	可编程控制器	●	●		●	
	电子信息工程专业英语	●			●	
	电子系统设计	●	●	●	●	●
	文献信息检索与科技写作	●	●		●	
实践环节	电气制图课程设计	●	●	●	●	
	EDA 课程设计	●	●	●	●	●
	毕业环节	●	●	●	●	●
学期项目	电子实习项目	●	●	●	●	●
	C 程序项目开发	●	●	●	●	●
	模拟电子技术项目	●	●	●	●	●
	数字电子技术项目	●	●	●	●	●
	51 单片机项目	●	●	●	●	●
	STM 单片机项目	●	●	●	●	●

四、专业核心课程

电路分析、模拟电子技术、数字电子技术、EDA 技术、单片机原理及应用、智能仪器设计、传感器技术与应用等。

五、毕业学分要求

本专业毕业总学分要求为 160.0 学分。学分与学时分配比例见下表：

类 别		学分数	学时数	学分比 (%)	学时比 (%)	
理 论 教 学	通识教育课程	必修	55	932	34.37%	49.26%
		选修	5	80	3.13%	4.23%
	专业基础课程	必修	24	384	15.0%	20.3%
		选修	12	192	7.5%	10.15%
	专业课程	必修	12	192	7.5%	10.15%
		选修	7	112	4.38%	5.92%
	小 计		115	1892	71.88%	100%
	实践环节小计		33		20.62%	
	学期项目		12		7.5%	
	合 计		160		100%	100%

说明：实践教学学分包含实践环节 33.0 分、学期项目 12.0 分，通识教育类实践与实验 3.25 分，专业基础类实践与实验 5.75 分，专业课程类实践与实验 2.0 分，共计 56.0 分，约占总学分 160 的 35%。

六、就业与发展

就业领域：本专业的就业领域涉及电子信息产业领域及其它信息类服务行业，毕业生可以从事电子、通信、仪器仪表、计算机、金融等行业的科研、开发、设计、生产及管理工作。

研究生阶段研修学科：本专业毕业生适合继续在电路与系统、数字信号处理、计算机应用技术、检测技术与自动化装置等相关二级学科硕士专业研修。

职业发展预期：电子信息领域企业单位的生产、研发、质检部门经理、技术骨干；政府、银行、研究机构等事业单位的管理人员、技术人员、科研人员。

七、学制、学位

四年制，工学学士。

9H930022	劳动教育 Labor Education	16		1.0	2							
小计		932	52	55.0								

2. 通识教育选修课程（A2、A3 类课程）

课程代码	课程名称	总学时数	实践与实验学时数	学分数	各学期周学时							
					一	二	三	四	五	六	七	八
A2	中国共产党简史 History of the Communist Party of China	16		1.0		第2学期						
	艺术素养类 Artistic Accomplishments	16		1.0								
	创新创业 Innovation and Entrepreneurship	16		1.0	2							
A3	公共选修课 Public Elective Courses	32		2.0								
	应修小计	80		5.0								
A	应修合计	1012	52	60.0								

说明：（1）周学时后用“*”标注的课程为考试课程。

(二) 专业基础课程 (B)

1. 专业基础必修课程 (B1 类课程)

课程代码	课程名称	总学时数	实践与实验学时数	学分数	各学期周学时								
					一	二	三	四	五	六	七	八	
44020044	电气制图与CAD Electrical Drawing and CAD	32	24	2.0		3							
51030042	复变函数与积分变换 Complex Function and Integral Transformation	32		2.0				2					
45030084	电路分析 Circuit Analysis	64	8	4.0		4*							
45040094	模拟电子技术 Analog Electronic Technology	64	8	4.0			4*						
45050084	数字电子技术 Digital Electronic Technology	64	8	4.0				5*					
44090084	☆EDA技术 EDA Technology	64	12	4.0					5*				
41170084	☆单片机原理及应用 Principle and Application of Single Chip Microcomputer	64	32	4.0				5*					
B1	应修小计	384	92	24.0									

2. 专业基础选修课程 (B3 类课程)

课程代码	课程名称	总学时数	实践与实验学时数	学分数	各学期周学时								
					一	二	三	四	五	六	七	八	
44570062	信号与系统 Signal and System	48		3.0					4				
44360062	数字信号处理 Digital Signal Processing	48		3.0						5			
43340062	自动控制原理 Principle of Automatic Control	48		3.0					4				
45080072	高频电子技术 High-Frequency Electronic Technology	56		3.5				4					
44410064	通信原理 Communication Theory	48	8	3.0						4			
52360062	电磁场与电磁波 Electromagnetic Field and Wave	48		3.0					4				
XX05003074	微机原理与接口技术 Microcomputer Principle and Interface Technology	56	12	3.5						4			
B3	小计/应修小计	352/192		22/12.0									
B	应修合计	576	92	36									

说明：(1) 周学时后用“*”标注的课程为考试课程。

(三) 专业课程 (C)

1. 专业必修课程 (C1 类课程)

课程代码	课程名称	总学时数	实践与实验学时数	学分数	各学期周学时								
					一	二	三	四	五	六	七	八	
45120064	智能仪器设计 Intelligent Instrument Design	48	8 (上机)	3.0					4*				
43550064	☆虚拟仪器设计技术 Virtual Instrument Design Technology	48		3.0					4*				
XX05004064	☆传感器技术与应用 Sensor Technology and Application	48	8	3.0						4			
44290064	嵌入式系统及应用 Embedded System and Application	48	16	3.0					4				
C1	应修小计	192	32	12.0									

2. 专业选修课程 (C3 类课程)

课程代码	课程名称	总学时数	实践与实验学时数	学分数	各学期周学时								
					一	二	三	四	五	六	七	八	
XX05062054	Python与人工智能应用 Python and Artificial Intelligence Applications	40	8	2.5				4					
43540064	数字图像处理与分析 Digital Image Processing and Analysis	32	6 (上机)	2.0						4			
43200064	☆可编程控制器 Programmable Controller	48	8	3.0						4			
XX05006042	电子信息工程专业英语 Scientific English for Electronic Information Engineering	16		1.0						2			
XX05005064	电子系统设计 Electronic System Design	48	24	3.0								6	
XX05007022	文献信息检索与科技写作 Sci-Tech Literature Retrieval and Writing	16		1.0								2	
C3	小计/应修小计	200/112		12.5/7.0									
C	应修合计	304	32	19									

说明: (1) 周学时后用“*”标注的课程为考试课程。

(2) 带☆的为项目式课程。

附件 2 实践性教学环节计划表

实践性环节名称	类型	周数	学分数	学期	起止周数
军训 Military Training	校内	2.5	2.5	1	2-4
大学物理实验 University Physics Experiment	校内	30学时	1.5	2（学期）/ 3（周学时）	1-18
电气制图课程设计 Electrical Drawing Design	校内	1	1.0	2	18-18
EDA课程设计 EDA Subject Design	校内	2	2.0	6	1-2
毕业环节 Graduation Thesis	校内	26	18.0	7-8	7-18 1-14
第二课堂 Second Class	校内		2.0	1-7	课外
劳动教育实践 Labour Education Practice	校内		1.0	1-8	课外
创新创业与竞赛活动 Innovation , Entrepreneurship and Competition Activities	校内		1.0	2	课外
思想政治理论课实践 Practice Teaching of Political and Ideological Theory	校内		2.0	对应课程所在学期	课外
课外体育锻炼 Extracurricular Physical Exercise	校内		2.0	1-6	课外
体育健康标准辅导测试 PE Health Standard Test	校内		/	5-8	课外
总计			33.0		

说明：（1）毕业环节包含毕业论文（设计）、毕业实习等，其中毕业论文（设计）周数为18周；
（2）第二课堂包含社会实践、校园文化活动、志愿服务、社会工作、技能培训等；

附件3 学期项目

学期项目名称	类型	周数	学分数	学期	起止周数
电子实习项目 Electronic Project	校内	10	2.0	1	8-17
C语言项目开发 C Language Project Development	校内	10	2.0	2	8-17
模拟电子技术项目 Simulated Electronic Technology Project	校内	10	2.0	3	8-17
数字电子技术项目 Digital Electronic Technology Project	校内	10	2.0	4	8-17
51单片机项目 Project of 51 Microcontroller	校内	10	2.0	5	8-17
STM单片机项目 Project of STM Microcontroller	校内	10	2.0	6	8-17
总计			12.0		

制（修）定人：高莉 审核人：储开斌 审定人：余海洋