

电子信息工程专业培养方案

Electronics and Information Engineering

(门类：工学；专业类：电子信息类；专业代码：080701)

一、专业简介

电子信息工程专业 1999 年开始招生，2010 年获批国家级特色专业，2019 年入选首批国家级一流本科专业建设点，2021 年通过工程教育专业认证。专业依托信息与通信工程、电子科学与技术一级学科硕士点，电子信息专业学位硕士点以及导航制导与控制、光电检测与控制博士点；建有“信息与通信”省级实验教学示范中心、“智能光电感知与信息处理”山东省工程研究中心等多个教学科研平台；拥有“数字图像处理”国家级教学团队和国家级一流课程，省级一流课程 5 门。立足山东、面向全国，培养新一代信息技术产业人才。

二、培养目标

具有良好的道德文化修养、社会责任感和创新精神，掌握必备的数学、自然科学知识和电子信息的专业知识，具有良好的学习能力、实践能力和专业能力，身心健康，能够胜任电子信息及相关领域的技术开发、工程设计、运行维护、组织管理和教学科研等方面工作，培养德智体美劳全面发展的高素质应用创新型人才。

本专业学生在毕业五年左右预期达到以下目标：

- 1.能够有效运用专业知识和现代工具，考虑社会环境影响及可持续性发展等多方因素，体现创新性，解决电子信息领域的设计、开发、生产或管理问题。
- 2.在工程实践及研究开发中理解并遵守职业道德和法律规范，具有高度的社会责任感、工程伦理意识及良好的人文社会科学素养。
- 3.具备良好的合作和沟通能力，能够在多样化、多学科团队和跨文化环境下工作，快速融入团队，并在团队中担任协调、组织的角色。
- 4.具有批判性思维和适应发展的能力，通过不断学习拓展知识和技能，跟踪信息技术的发展趋势，适应职业发展需求。

三、毕业要求

学生通过学习电子电路、信号信息处理和计算机应用的知识与技术，接受电子与信息工程实践的训练，具备设计、研发、应用和集成电子设备和信息系统的基本能力。本

专业毕业生应达到以下要求：

1.工程知识：掌握数学、自然科学、计算以及电子电路、电磁场、计算机软硬件、信号分析处理等工程基础和电子信息工程的专业知识，并能用于解决电子产品及系统软硬件开发、系统设计与集成、智能信息处理等复杂工程问题。

2.问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的第一性原理，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，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。

3.设计/开发解决方案：针对电子信息领域的复杂工程问题，设计/开发满足特定需求的单元模块和系统，并能够在设计环节中体现创新性，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。

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，包括设计实验方案、构建实验装置、开展实验工作、分析和解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5.使用现代工具：能够针对电子信息领域的复杂工程问题，开发、选择并使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性。

6.工程与可持续发展：在解决电子产品及系统软硬件开发、系统设计与集成、智能信息处理及相关领域的复杂工程问题时，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.伦理和职业规范：有工程报国、工程为民的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和应用工程伦理，在电子信息与相关领域的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.个人和团队：具有环境适应和团队合作的能力，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.沟通：能够就电子信息领域的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.项目管理：理解并掌握电子信息领域工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识和能力，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，具有批判性思维能力。

毕业要求支撑培养目标矩阵图

毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
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				√

四、学制与学位

基本学制 4 年，弹性学制 3 至 6 年。

本专业授予工学学士学位。

五、主干学科与主要课程

主干学科：信息与通信工程、电子科学与技术。

主要课程：计算机程序设计（C 语言）、电路、模拟电子技术、数字电子技术、信号与系统、单片机原理与接口技术、电磁场与电磁波、通信电子线路、人工智能应用（Python）、数字信号处理、传感器原理与检测技术、嵌入式系统设计、数字图像处理、通信原理。

六、主要实践性教学环节

通识实践：军事技能、劳动实践、思想政治理论课综合实践、创新创业实践、大学生心理健康教育实践、大学物理实验（B）。

专业实践：电路实验、模拟电子技术实验、数字电子技术实验、电子工艺实习、电子综合设计 1、电子综合设计 2、电子综合设计 3、信号处理课程设计、图像工程课程设计。

综合实践：电子信息综合实践、毕业实习、毕业设计。

七、毕业最低学分要求

本专业须修满培养方案中规定课程 171 学分（其中通识教育课 61 学分，专业基础课 37 学分，专业核心课 15 学分，专业拓展课 17 学分，实践环节不含课内实践 41 学分），方准毕业。

八、课程体系的构成及时、学分分配

类别		学期								合计	学分所占比例 (%)
		1-1	1-2	2-1	2-2	3-1	3-2	4-1	4-2		
通识教育课	必修	13	17	12	7	0	0	0	0	49	28.65%
	选修	2	2	2	0	2	2	2	0	12	7.02%
专业基础课	必修	4	6	9.5	13	2	2	0.5	0	37	21.64%
专业核心课	必修	0	0	0	0	9	3	3	0	15	8.77%
专业拓展课	选修	0	0	0	2	3	6	6	0	17	9.94%
非独立课内实践		0.5	0	0	0.5	1.5	1	0.5	0	4	2.34%
实践环节		2	2	4.5	7	4	5.5	0	16	41	23.98%
实践教学学分占额定总学分比例										26.32%	
额定学分合计		21	27	28	29	20	18.5	11.5	16	171	100%

九、课程体系对毕业要求的支撑权重表

毕业要求	指标点	相关课程	关联度
1.工程知识：掌握数学、自然科学、计算以及电子电路、电磁场、计算机软硬件、信号分析处理等工程基础和电子信息工程的专业知识，并能用于解决电子产品及软硬件开发、系统设计与集成、智能信息处理等复杂工程问题	1.1 掌握数学和自然科学知识，并能用于表述电子信息领域的复杂工程问题	高等数学（A）	H
		线性代数	H
		概率论与数理统计	H
		复变函数与积分变换	M
		大学物理（B）	H
1.2 掌握电子信息领域的工程基础知识，能够针对具体对象建立数学模型并进行求解		电路	H
		信号与系统	H
		模拟电子技术	M

续上表

毕业要求	指标点	相关课程	关联度	
1.工程知识：掌握数学、自然科学、计算以及电子电路、电磁场、计算机软硬件、信号分析处理等工程基础和电子信息工程的专业知识，并能用于解决电子产品及软硬件开发、系统设计与集成、智能信息处理等复杂工程问题	1.2 掌握电子信息领域的工程基础知识，能够针对具体对象建立数学模型并进行求解	数字电子技术	M	
		电磁场与电磁波	M	
	1.3 能够利用相关知识和数学模型方法推演、分析电子信息领域的专业工程问题	通信电子线路	H	
		通信原理	H	
		传感器原理与检测技术	L	
		数字信号处理	M	
		数字图像处理	M	
	1.4 能够将电子信息专业知识用于信息处理、智能电子等复杂工程问题解决方案的比较和综合	人工智能应用（Python）	M	
		信号处理课程设计	M	
		图像工程课程设计	H	
	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，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论	2.1 运用工程知识和专业理论，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	电路	H
			模拟电子技术	H
			数字电子技术	M
传感器原理与检测技术			M	
通信原理			L	
通信电子线路			M	
大学物理（B）			M	
2.2 能够基于电子信息工程的科学原理和数学模型方法正确表达复杂工程问题		信号与系统	H	
		电磁场与电磁波	H	
		数字信号处理	M	
		高等数学（A）	H	
		线性代数	M	
		概率论与数理统计	M	
2.3 检索并归纳文献，借助文献研究寻求复杂工程问题的解决方案及可替代方案，综合考虑可持续发展的要求，进行分析对比获得有效结论		复变函数与积分变换	L	
		大学物理实验（B）	H	
		电子综合设计 1	H	
		电子综合设计 2	M	
		信号处理课程设计	M	
3.设计/开发解决方案：能够针对电子信息领域的复杂工程问题设计和开发解决		3.1 掌握设计/开发电子信息领域复杂工程问题解决方案所需要的开发方法和技术手段	图像工程课程设计	L
			计算机程序设计（C语言）	H
			嵌入式系统设计	H
	电子工艺实习		M	

续上表

毕业要求	指标点	相关课程	关联度
方案,设计满足特定需求的单元模块和系统,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		人工智能应用 (Python)	M
		人工智能素养	L
	3.2 针对特定需求完成硬件和软件模块的设计,进行测试、验证和性能优化(模块设计)	大学物理实验 (B)	M
		单片机原理与接口技术	H
		嵌入式系统设计	M
		电子综合设计 1	H
	3.3 能够根据用户需求确定设计目标,体现创新性,设计开发功能完整的硬件和软件系统(系统设计)	数字信号处理	H
		数字图像处理	M
		电子综合设计 2	H
		电子综合设计 3	H
	3.4 分析复杂工程问题解决方案涉及的健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等影响因素,通过综合评价确定最终解决方案(工程设计)	电子信息综合实践	H
		电子信息类工程概论	M
毕业实习		L	
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,包括设计实验方案、构建实验装置、开展实验工作、分析和解释数据,并通过信息综合得到合理有效的结论	4.1 能够基于科学原理和专业知识,根据复杂工程问题的特征选择技术路线、设计实验方案	传感器原理与检测技术	H
		数字图像处理	M
		通信原理	M
		毕业设计	H
	4.2 根据实验方案构建实验系统,采用科学的方法开展实验、正确地采集数据	大学物理实验 (B)	M
		电路实验	H
		模拟电子技术实验	H
		数字电子技术实验	L
	4.3 能有效整理实验数据,对实验结果进行分析,解释实验结果,并通过信息综合得到合理有效的结论	大学物理实验 (B)	M
		电路实验	M
		电子综合设计 1	H
		图像工程课程设计	L
5.使用现代工具:能够针对电子信息领域的复杂工程问题,开发、选择并使用恰当技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,包括对复杂工程问题进行预测与模拟,并能够理解其局限性	5.1 熟悉现代工程工具和信息技术工具的使用方法,掌握常用电子仪器设备、EDA 仿真等硬件开发工具的使用技能	电路实验	H
		电子工艺实习	H
		模拟电子技术实验	M
		数字电子技术实验	L
		单片机原理与接口技术	M
	5.2 针对电子信息工程及相关领域复杂工程问题,能够使用恰当的软硬件工具、技	计算机程序设计 (C 语言)	H
		人工智能素养	H

续上表

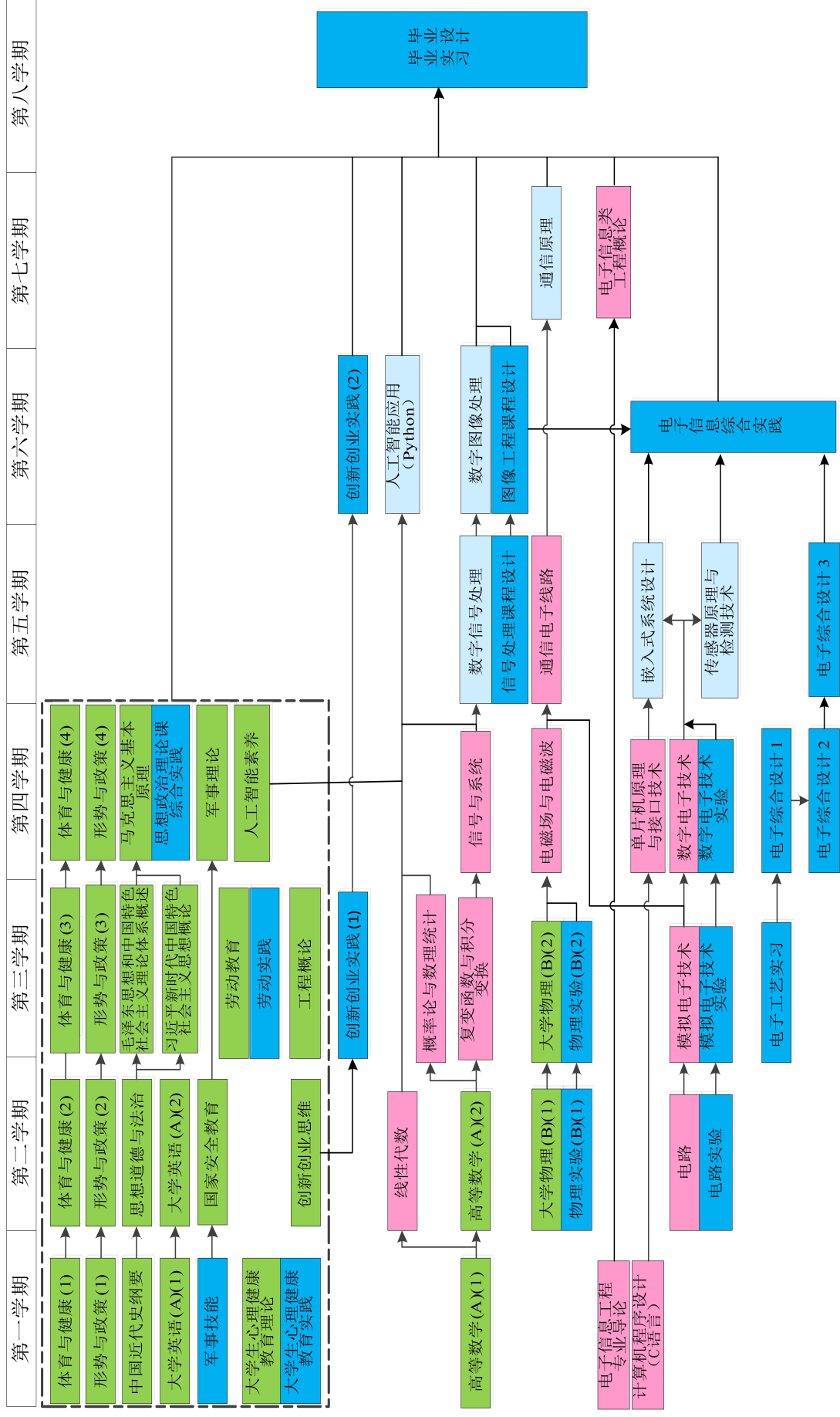
毕业要求	指标点	相关课程	关联度
	术或开发相应的辅助工具，进行建模、仿真、预测，并能够理解其局限性	电子综合设计 1	H
		电子综合设计 2	M
		信号处理课程设计	L
6.工程与可持续发展：在解决电子产品及软硬件开发、系统设计与集成、智能信息处理及相关领域的复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任	6.1 了解电子信息领域的相关技术标准、知识产权，以及电子信息产业的方针政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响，知晓和理解环境保护和社会可持续发展的理念与内涵	电子信息工程专业导论	H
		电子信息类专业概论	M
		思想道德与法治	M
		工程概论	H
		中国近现代史纲要	L
		形势与政策	M
	6.2 具有工程实习和社会实践经历，能分析和评价专业工程实践对健康、安全、环境以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任	电子信息综合实践	H
		毕业实习	H
		创新创业思维	M
		创新创业实践	M
7.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，在电子信息与相关领域的工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任	7.1 树立正确的价值观，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	马克思主义基本原理	H
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	M
		中国近现代史纲要	L
		劳动实践	M
		军事理论	L
		国家安全教育	L
	7.2 能够正确认识工程技术的社会价值，理解和践行工程伦理，遵守电子信息工程师的职业道德和行为规范	工程概论	H
		人工智能素养	M
		毕业实习	H
		思想道德与法治	M
8.个人和团队：具有适应环境和团队合作的能力，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	8.1 具有跨学科的适应能力和合作意识，在多样化、多学科背景下承担团队成员的责任，完成相应的任务	思想政治理论课综合实践	L
		大学生心理健康教育实践	M
		创新创业实践	H
		图像工程课程设计	M
		大学英语（A）	L

续上表

毕业要求	指标点	相关课程	关联度
8.个人和团队：具有适应环境和团队合作的能力，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	8.2 具备一定的组织管理能力，根据团队成员能力与特长合理地分配工作任务，协调进度，并完成任务	电子信息综合实践	H
		劳动实践	M
		军事技能	M
		体育与健康	L
9.沟通：能够就电子信息领域的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	9.1 能够以口头、书面报告、设计文稿和陈述发言清晰地表达电子信息领域的相关问题，与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流	电子综合设计 2	M
		电子综合设计 3	H
		毕业设计	H
		创新创业实践	M
	9.2 理解和尊重语言、文化、技术行为之间的差异，能够在跨文化背景下进行基本的沟通和交流	思想政治理论课综合实践	L
		大学英语（A）	H
		电子信息综合实践	H
		大学生心理健康教育理论	M
10.项目管理：理解并掌握电子信息领域工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用	10.1 掌握工程项目相关的管理原理与经济决策方法，理解工程管理和经济决策问题	电子信息类工程概论	H
		工程概论	M
		创新创业思维	M
	10.2 能够应用工程管理原理与经济决策方法对电子信息领域相关的复杂工程问题进行有效分析和综合评价	电子综合设计 3	H
		创新创业实践	M
		毕业实习	M
11.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	11.1 理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，树立自主学习、终身学习的意识	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	M
		马克思主义基本原理	H
		创新创业思维	M
		大学生心理健康教育理论	L
	11.2 能够通过多种形式和手段获取知识，具有批判性思维和适应发展的能力	人工智能素养	H
		毕业设计	M
		大学英语（A）	M
		创新创业实践	M

注：以关联度标识，课程与某个毕业要求的关联度可根据该课程对相应毕业要求的支撑强度来定性估计，H表示关联度高；M表示关联度中；L表示关联度低。

十、课程先修后续关系图



十一、指导性教学计划进程安排

(一) 通识教育课进程表

课程类别	课程类型	课程代码	课程名称	学分	学时			开课学期	考核方式	开课单位编号	
					总学时	授课	课内实践				
通识教育课	必修课	211811000503	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to the Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristic for a New Era	3	48	48		2-1	考试	my	
		211811000903	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 The Introduction to MAO Ze-Dong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	2.5	40	40		2-1	考试	my	
		211811001003	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	2.5	40	40		2-2	考试	my	
		211811001103	中国近现代史纲要 The Outline of Modern Chinese history	2.5	40	40		1-1	考试	my	
		211811001203	思想道德与法治 Ideology Moral and rule of Law	2.5	40	40		1-2	考试	my	
		211811000501 211811000601 211811000701 211811000801	形势与政策 Situation and Policy	2	32	32		1-1 1-2 2-1 2-2	考查	my	
		210811000105 210811000205	高等数学(A) Advanced Mathematics (A)	10	160	160		1-1 1-2	考试	sx	
		211611000103 211611000203	大学英语(A) College English	6	96	96		1-1 1-2	考试	wy	
		211111000303 211111000403	大学物理(B) College Physics (B)	6	96	96		1-2 2-1	考试	dx	
		211911000101 211911000201 211911000301 211911000401	体育与健康 Physical Education and Health	4	144	144		1-1 1-2 2-1 2-2	考试	ty	
		212211000202	军事理论 Military Theories	2	32	32		2-2	考查	sc	
		212211000101	劳动教育 Work Education	0.5	8	8		2-1	考查	sc	
		212211000301	大学生心理健康教育理论 Mental Health Education of College Students	1	16	16		1-1	考查	sc	
		210511000202	工程概论 Introduction to Engineering	1.5	24	24		2-1	考试	tj	
		210711000101	人工智能素养 Artificial intelligence literacy	1	16	16		2-2	考查	js	
		212211000401	创新创业思维 Innovation and Entrepreneurship Thinking	1	16	16		1-2	考查	sc	
		212211000701	国家安全教育 National Security Education	1	16	16		1-2	考查	sc	
		通识必修课合计				49	864	864			
		通识选修课				12	通识选修课按学科门类设若干模块,要求学生毕业前选修总学分不少于12学分。其中,人文素养与文化遗产、艺术鉴赏与审美体验、全球视野与国际素养模块各至少选修2学分,“四史”教育与当代中国、数字素养与科技创新模块各至少选修1学分。				

(二) 专业必修课进程表

课程类别	课程类型	课程代码	课程名称	学分	学时			开课学期	考核方式	开课单位编号	
					总学时	授课	课内实践				
专 业 基 础 必 修 课	专 业 基 础 课	211121100001	电子信息工程专业导论 Introduction to the Major of Electronic and Information Engineering	1	16	16		1-1	考查	dx	
		211121100103	计算机程序设计 (C 语言) Computer Programming (C Language)	3	48	36	12	1-1	考试	dx	
		211121140904	电路 Circuit Analysis	3.5	56	56		1-2	考试	dx	
		210811000803	线性代数 Linearity Algebra	2.5	40	40		1-2	考试	sx	
		210811000903	概率论与数理统计 Probability and Statistics	3	48	48		2-1	考试	sx	
		210811001003	复变函数与积分变换 Complex Function and Integral Transformation	3	48	48		2-1	考试	sx	
		211121141004	模拟电子技术 Analog Electronics Technology	3.5	56	56		2-1	考试	dx	
		211121141103	数字电子技术 Digital Electronics Technology	3	48	48		2-2	考试	dx	
		211121100504	信号与系统 Signals and Systems	3.5	56	56		2-2	考试	dx	
		211121240103	单片机原理与接口技术 Principles and Interfaces of Microcontroller	3	48	36	12	2-2	考试	dx	
		211121100704	电磁场与电磁波 Electromagnetic Fields and Waves	3.5	56	56		2-2	考试	dx	
		211121100902	通信电子线路 Communication Electronic Circuits	2	32	32		3-1	考试	dx	
		211121101602	人工智能应用 (Python) Artificial Intelligence Applications (Python)	2	32	24	8	3-2	考查	dx	
		211121101501	电子信息类工程概论 Introduction to Engineering in Electronics and Information	0.5	8	8		4-1	考查	dx	
		合计				37	592	560	32		
	专 业 核 心 课	专 业 核 心 课	211121140303	传感器原理与检测技术 Sensor Principle and Detection Technology	3	48	36	12	3-1	考试	dx
			211121240203	数字信号处理 Digital Signal Processing	3	48	48		3-1	考试	dx
			211121140403	嵌入式系统设计 Embedded System Design	3	48	36	12	3-1	考试	dx
			211121101203	数字图像处理 Digital Image Processing	3	48	40	8	3-2	考试	dx
			211121101303	通信原理 Communication Principles	3	48	40	8	4-1	考试	dx
合计				15	240	200	40				
专业必修课合计				52	832	760	72				

(三) 专业拓展课进程表

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时			开课学期	考核方式	开课单位编号
				总学时	授课	课内实践			
	211122102102	Matlab 编程与应用 Matlab Programming and Applications	2	32	24	8	2-2	考查	dx

续表（三）

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时			开课学期	考核方式	开课单位编号
				总学时	授课	课内实践			
专业拓展课	211122102502	数据结构 Data Structure	2	32	24	8	2-2	考试	dx
	211122102901	文献检索与论文写作 Literature Retrieval and Writing	1	16	16		3-1	考查	dx
	211122102202	Web 程序设计 (Java) Web Programming (Java)	2	32	24	8	3-1	考查	dx
	211122240702	计算方法 Computing Algorithms	2	32	24	8	3-1	考查	dx
	211122102802	信息论与编码 Information Theory and Coding	2	32	32		3-2	考试	dx
	211122105402	模式识别 Pattern Recognition	2	32	32		3-2	考查	dx
	211122105502	语音信号处理 Speech Signal Processing	2	32	24	8	3-2	考试	dx
	211122105602	现代成像原理与技术 Modern Imaging Principle and Technology	2	32	32		3-2	考试	dx
	211122103702	FPGA 技术及应用 FPGA Technology and Application	2	32	16	16	3-2	考查	dx
	211122105702	光电器件技术 Optoelectronics Device Technology	2	32	32		3-2	考查	dx
	211122105802	虚拟仪器及 LabVIEW Virtual Instrument and LabVIEW	2	32	24	8	4-1	考试	dx
	211122105902	SOPC 系统设计 Design of SOPC System	2	32	24	8	4-1	考试	dx
	211122103102	计算机图形学 Computer Graphics	2	32	24	8	4-1	考试	dx
	211122103001	信息技术前沿 Frontiers of Information Technology	1	16	16		4-1	考查	dx
	211122102702	虚拟现实技术 Virtual Reality Technology	2	32	24	8	4-1	考查	dx
211122140802	物联网技术及应用 Application of the Internet of Things	2	32	24	8	4-1	考查	dx	

选修学分要求与修读指导建议：1、专业拓展课须在毕业前至少选修 17 学分；2、提升基础性的专业素养，建议修读文献检索与论文写作，以及 Matlab 编程与应用等适量的编程算法类课程；3、侧重于信息处理，建议修读信息论与编码、现代成像原理与技术、语音信号处理、模式识别、计算机图形学、虚拟现实技术等课程；侧重应用电子，建议修读光电器件技术、FPGA 技术及应用、SOPC 系统设计、虚拟仪器及 LabVIEW、物联网技术及应用等课程。

（四）实践环节进程表（不含课内实验）

实践类型	课程代码	课程名称	学分	学时	周数	开课学期	教学形式		开课单位编号
							集中	分散	
通识实践	212231000601	军事技能 Military Training	1		2	1-1	√		sc
	212231000101	劳动实践 Work Practice	1	24		2-1		√	sc
	211831000202	思想政治理论课综合实践 The Comprehensive Practice of Ideological and Political Theory Course	2	44		2-2		√	my

续表（四）

实践类型	课程代码	课程名称	学分	学时	周数	开课学期	教学形式		开课单位编号
							集中	分散	
通识实践	212231000401	创新创业实践（2-1） Innovation Entrepreneurship Practice（2-1）	0.5	12		2-1		√	sc
	212231000501	创新创业实践（2-2） Innovation Entrepreneurship Practice（2-2）	0.5	10		3-2		√	sc
	212231000301	大学生心理健康教育实践 Mental Health Education Practice for College Students	1	22		1-1		√	sc
	211131000301 211131000401	大学物理实验（B） College Physical Experiment（B）	2	44		1-2;2-1	√		dx
专业实践	211031121001	电路实验 Circuits Experiment	1	22		1-2	√		zd
	211031131001	模拟电子技术实验 Analog Electronics Experiment	1	22		2-1	√		zd
	211031141001	数字电子技术实验 Digital Electronics Experiment	1	22		2-2	√		zd
	211131103701	电子工艺实习 Practice on Electronic Working Technics	1		1	2-1	√		dx
	211131105002	电子综合设计 1 Electronic Integrated Design 1	2		2	2-2	√		dx
	211131105102	电子综合设计 2 Electronic Integrated Design 2	2		2	2-2	√		dx
	211131105202	电子综合设计 3 Electronic Integrated Design 3	2		2	3-1	√		dx
	211131105302	信号处理课程设计 Signal Processing Course Design	2		2	3-1	√		dx
	211131104302	图像工程课程设计 Image Engineering Course Design	2		2	3-2	√		dx
综合实践	211131105403	电子信息综合实践（产教融合） Comprehensive Practice in Electronics and Information	3		3	3-2	√		dx
	211131104502	毕业实习 Graduation Practice	2		2	4-2	√		dx
	211131104614	毕业设计 Graduation Project	14		14	4-2	√		dx
实践环节合计			41	222	32				

专业负责人（签字）：滕升华

教学院长（签字）：彭延东

本科培养方案修订工作领导小组组长（签字）：陈达