

电子信息工程专业培养方案

Electronics and Information Engineering

(门类：工学； 二级类：电子信息类； 专业代码：080701)

一、专业培养目标

本专业培养适应社会发展和新兴经济需求，德智体美全面发展，具有较高文化素质修养、敬业精神和社会责任感，掌握电子信息工程及相关专业的基本理论知识，具有较强的自学能力、工程实践能力和终身学习能力，能够从事电子信息系统和设备的研发、维护、运营和管理的高级工程技术人才。具体而言，毕业生毕业5年内应达到如下目标：

(1) 具有独立从事各类电子信息产品开发和设计、技术改造与创新、工程设计和分析等解决实际工程问题的能力，并能统筹考虑社会、法律、环境等多种非技术因素进行电子信息系统综合设计，能够发展成为电子信息领域工程技术专家；

(2) 具有科学的思维方法和创新意识，通过在国内外高校或科研院所继续深造，能够发展成为电子信息类专业优秀科研人才；

(3) 具有沟通、团队合作与终身学习能力，具备工程项目管理、协调和决策能力，能够发展成为电子信息工程相关行业高级管理人才；

(4) 具有较强的创业意识，熟悉电子信息领域创业流程，能够把握商机，创立电子信息行业高新技术企业；

(5) 具有良好的人文素质，遵守职业道德和规范，具备良好的服务社会公益意识和开阔的国际视野，能够服务于国家的发展战略，成为合格的公务员。

二、毕业要求

本专业学生主要学习信息获取与检测技术、信号与信息处理、通信电路与系统、信息网络知识领域的核心内容，接受该领域数理基础、专业基础和专业理论、工程实践能力的系统培养，具备设计、研究、开发、应用和集成电子设备和信息系统的基本能力。具体要求如下：

1.工程知识：具备电子信息相关的自然科学和工程技术相关基础知识。

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复杂工程问题，获得有效结论。

3.设计/开发解决方案：能够设计电子信息工程专业领域复杂工程问题的解决方案，开发满足特定需求的电子信息系统、信息处理算法及电子装置等，能够在设计环节中体现创新意识，并综合考虑社会、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科学方法对电子信息工程专业领域的复杂工程问题进行研究，包括设计和开展实验，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5.使用现代工具：能够针对电子信息等领域的复杂工程问题，开发、选用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，能对复杂问题进行预测和模拟，并能理解其局限性。

6.工程与社会：能够基于工程相关的背景知识进行合理分析，评价电子信息工程方案对社会、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：能够理解和评价电子信息领域的复杂工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8.职业规范：具有较强的人文社会科学素养、较强的社会责任感以及良好的职业道德，遵守学术道德规范。

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：能够就电子信息工程专业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。

11.项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，能在多学科环境中应用。

毕业要求 12.终身学习：具备终身获取和追踪新知识的意识，关注电子信息领域的前沿发展现状和趋势，具有自主学习和适应发展的能力。

三、主干学科

信息与通信工程、电子科学与技术。

四、专业核心课程

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、电磁场与电磁波、传感器原理与检测技术、EDA 技术与 FPGA、通信原理、数字信号处理、数字图像处理、单片机原理与接口技术、嵌入式系统设计。

五、主要实践性教学环节

军训、公益劳动、MATLAB 编程实训、网络编程与应用实训 JAVA、工程实训、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、安卓应用系统实训、单片机应用系统实训、生产实习、数字图像工程课程设计、智能电子系统实训、创新创业实训、毕业实习、毕业设计。

六、修业年限

四年

七、授予学位

工学学士

八、毕业最低学分要求

毕业所必须达到的总学分为 165 学分。

九、培养方案的构成及时、学分分配

表 1 人才培养方案学分构成表

课程类别	课程类型	学分数	学时数（或周数）	占总学分比例
通识教育课	通识必修课	52	986 学时	31.52%
	通识选修课	12	192 学时	7.27%
专业核心课	专业基础课程	23	394 学时	13.94%
	专业课	9	150 学时	5.45%
专业拓展课	-	19	346 学时	11.51%
课程合计		115	2086 学时	69.70%
实践环节	独立设课实验	5	92 学时	3.03%
	非独立课内实验	9	166 学时	5.45%
	实习、实训等	22	22 周	13.33%
	毕业设计（论文）	14	14 周	8.48%
实践环节合计		50	258 学时+36 周	30.30%
创新创业教育	创新创业课程	2	含在通识选修课内	1.21%
	创新创业实践	2	含在实践环节内	1.21%
创新创业教育合计		4		2.42%
理论课程中的选修课学分比例			27%	

续表 3

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
数字图像处理				●								
单片机原理与接口技术	●		●	●								
嵌入式系统设计	●		●									
电子信息工程专业导论						●		●	●			●
科技文献检索与论文写作		●			●					●		●
信息技术前沿		●				●						●
现代成像技术			●	●								
计算机图形学			●	●								
模式识别与人工智能			●	●								
语音信号处理	●		●	●								
光电器件技术	●		●	●								●
虚拟仪器及 LabVIEW			●	●	●							
SOPC 系统设计	●		●	●	●							
物联网技术及应用	●		●	●								
制图基础 (B)	●				●							●
数据结构 (双语)	●	●	●	●								
计算方法	●	●	●	●								
数据库技术 (双语)		●		●								
神经网络 (双语)			●	●	●							●
信息论与编码				●								
高频电子线路			●	●								
可编程逻辑控制器			●	●								
光纤通信	●		●	●								●
无线传感网			●	●	●	●						
DSP 应用系统设计			●	●								
自动控制原理			●	●	●							
入学教育、军训								●	●			●
公益劳动						●	●				●	
MATLAB 编程实训					●	●						●
网络编程与应用实训 (JAVA)					●	●						●
工程实训 (A)					●			●	●	●		
物理实验 (B)	●									●		
电路实验	●				●					●		●

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	实验	上机	实践				
通识教育课	通识必修课	1711000303	马克思主义基本原理概论 Basic Principles of Marxism	3	54	54				2-1	考试	my	
		1711000206	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	6	108	108				2-2	考试	my	
		1711000102	中国近现代史纲要 The Outline of Modern Chinese History	2	36	36				1-2	考试	my	
		1711000403	思想道德修养与法律基础 Ideological and Moral Cultivation and Legal Basis	3	54	54				1-1	考查	my	
		1711000601 1711000701 1711000901 1711001001	形势与政策 Situation and Policy	2	32	32				1-1;1-2; 2-1;2-2	考查	my	
		1811000701 1811000801 1811000901 1811001001	体育 Physical Education	4	144	144				1-1;1-2; 2-1;2-2	考试	ty	
		1511003804 1511003904	大学英语 (A) College English (A)	8	128	128				1-1;1-2	考试	wy	
		0711000105 0711000205	高等数学 (A) Advanced Mathematics (A)	10	176	176				1-1;1-2	考试	sx	
		0711000602	线性代数 Linearity Algebra	2	44	44				2-1	考试	sx	
		0711001003	概率论与数理统计 Probability and Statistics	3	54	54				2-2	考试	sx	
		0711003103	复变函数与积分变换 (B) Complex Function & Integral Transformation (B)	3	48	48				1-2	考试	sx	
		1011000303 1011000403	大学物理 (B) College Physics (B)	6	108	108				1-2;2-1	考试	dw	
				必修课合计	52	986	986						
				通识选修课	12	按学科门类设置科学发现与技术革新 (含理学、工学)、文化遗产与艺术鉴赏 (含文学、艺术学)、经济管理与法治教育 (含经济学、管理学、法学)、创新创业等系列课程模块, 要求学生毕业前选修总学分不少于 12 学分, 其中, 创新创业模块要求至少选修 2 学分, 在授予学位门类对应模块之外要求每个模块至少选修 2 学分。							

(二) 专业核心课进程表

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	实验	上机	实践				
专业核心课	专业基础课	1021005803	计算机程序设计 (C 语言) Computer Programming- (C Language)	3	54	30	24			1-2	考试	dw	
		1021007503	电路 Theory of Circuit	3	54	54				1-2	考试	dw	
		1021007603	模拟电子技术 Analog Electronics Technology	3	54	54				2-1	考试	dw	
		1021007703	数字电子技术 Digital Electronics Technology	3	54	54				2-2	考试	dw	
		1021007803	信号与系统 Signal and Linear Systems	3	54	42	12			2-2	考试	dw	
		1021001103	电磁场与电磁波 Electromagnetic Fields and Waves	3	54	54				2-1	考试	dw	
		1021000803	传感器原理与检测技术 Principle and Application of Sensors	3	54	42	12			3-1	考试	dw	
		1021007403	EDA 技术与 FPGA Electronics Design Automation and FPGA	3	48	24	24			2-2	考试	dw	
		1021007303	通信原理 Principle of Communication	3	48	40	8			3-1	考试	dw	
			合计		27	474	394	80					
	专业课	1021004003	* 数字信号处理 Digital Signal Processing	3	54	42	12			3-1	考试	dw	
		1021003903	* 数字图像处理 Digital Image Processing	3	54	42	12			3-2	考试	dw	
		1021001003	单片机原理与接口技术 Principles and Interfaces of Microcontroller	3	48	30	18			2-2	考试	dw	
		1021003303	嵌入式系统设计 Design of Embedded System	3	48	36	12			3-2	考试	dw	
			合计		12	204	150	54					
	专业核心课合计				39	678	544	134					

(三) 专业拓展课进程表

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	实验	上机	实践			
专业拓展课	基础模块 (限定选修课)	1022013301	电子信息工程专业导论 Major Introduction of Electronics and Information Engineering	1	18	18				1-1	考查	dw
		1022013101	科技文献检索与论文写作 Sci-Tech Literature Retrieval and Writing	1	18	18				3-1	考查	dw
		1022005601	信息技术前沿 Advance Information Technology	1	18	18				4-1	考查	dw
	信息处理 方向 限定选修课程	1022014202	现代成像技术 Modern Imaging Technology	2	36	36				3-1	考试	dw
		1022013602	计算机图形学 Computer Graphics	2	36	28	8			3-1	考试	dw
		1022013703	模式识别与人工智能 Pattern Recognition and Artificial Intelligence	3	48	36	12			3-2	考试	dw
		1022000302	语音信号处理 Speech Signal Processing	2	36	24	12			4-1	考试	dw
	智能电子 方向 限定选修课程	1022013402	光电器件技术 Optoelectronics Device Technology	2	36	36				3-1	考试	dw
		1022014402	虚拟仪器及 LabVIEW Virtual Instruments and LabVIEW	2	36	24	12			3-1	考试	dw
		1022013203	SOPC 系统设计 Design of SOPC System	3	48	36	12			3-2	考试	dw
		1022014102	物联网技术及应用 Application of the Internet of Things	2	36	28	8			4-1	考试	dw
	专业 任选 课程	0522024703	制图基础 (B) Fundamentals of Drawing (B)	3	48	42	6			1-2	考查	jd
		1022013902	数据结构 (双语) Data Structure (Bilingual Course)	2	36	28	8			2-1	考试	dw
		1022002502	计算方法 Computing Algorithms	2	36	24	12			3-1	考试	dw
		1022014002	数据库技术 (双语) Database Technology (Bilingual Course)	2	36	18	18			3-1	考试	dw
		1022013802	神经网络 (双语) Neural Network (Bilingual Course)	2	36	24	12			4-1	考试	dw
		1022005702	信息论与编码 Information and Coding Theory	2	36	36				3-1	考试	dw
1022002102		高频电子线路 High-Frequency Electronics Circuit	2	36	36				2-2	考试	dw	

续表（三）

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	实验	上机	实践			
专业拓展课	专业任选课程	1022002702	可编程逻辑控制器 Programmable Logic Controller	2	36	26	10			4-1	考试	dw
		1022013502	光纤通信 Optical Fiber Communication	2	36	36				3-2	考试	dw
		1022011102	无线传感网 Wireless Sensor Network	2	36	28	8			4-1	考试	dw
		1022000502	DSP 应用系统设计 Design of DSP Application System	2	36	24	12			3-2	考试	dw
		1022014602	自动控制原理 Principle of Automatic Control	2	36	36				3-2	考试	dw
	专业拓展课合计（信息处理方向）			37	654	536	118					
	专业拓展课合计（智能电子方向方向）			37	654	536	118					

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 21 学分（含课内实验 2 学分），其中，限定选修课程学分为 12 学分，包括基础模块 3 学分，方向课 9 学分（含课内实验 2 学分），专业任选课为 9 学分；2.专业任选课程中，信息处理方向建议选修《数据结构》、《计算方法》、《数据库技术》、《DSP 应用系统设计》、《神经网络》等课程；智能电子方向建议选修《信息论与编码》、《高频电子线路》、《可编程逻辑控制器》、《无线传感网》、《光纤通信》、《自动控制原理》等课程。

(四)实践环节进程表（不包含非独立课内实验）

课程编码	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	
2331000100	入学教育、军训 Matriculation Education; Military Training	0		2	1-1	集中		xs
	公益劳动 Laboring for public benefit	0				集中		
1031009602	MATLAB 编程实训 Practical Training of MATLAB Programming	2		2	1-1	集中		dw
1031010003	网络编程与应用实训（JAVA） Practical Training of Program design-- Web Programming and Application （JAVA）	3		3	1-2	集中		dw+qy
2231000501	工程实训（A） Metals Processing Practice（A）	1		1	1-2	集中		gc
1011000901 1011001001	物理实验（B） Physics Experiments（B）	2	32		1-2;2-1	集中		dw
0931001601	电路实验 Circuits Experiments	1	20		1-2	集中		zd
0931022301	模拟电子技术实验 Analog Electronics Experiment	1	24		2-1	集中		zd
1031001801	电子工艺实习 Electronics Art Practice	1		1	2-1	集中		dw
0931022401	数字电子技术实验 Digital Electronics Experiment	1	24		2-2	集中		zd
1031009702	安卓应用系统实训 Practical Training of Android Application System	2		2	2-2	集中		dw+qy
1031009802	单片机应用系统实训 Practical Training of Microcontroller Application System	2		2	2-3	集中		dw+qy
1031004003	生产实习 Manufacture Practice	3		3	3-1	集中		dw
1031009902	数字图像工程课程设计 Practice of Digital Image Engineering	2		2	3-2	集中		dw
1031010102	智能电子系统实训 Practical Training of Intelligent Electronics Instruments	2		2	3-3	集中		dw+qy
2031000202	创新创业实践 Innovation and Entrepreneurship Practice	2					分散	qt
1031000602	毕业实习 Graduation Practice	2		2	4-2	集中		dw
1031420214	毕业设计 Graduation Project	14		14	4-2	集中		dw
合计		41	92	36				