

烟台大学 2022 版

电子信息科学与技术人才培养方案

一、培养目标与毕业要求

1. 专业代码、名称

专业代码：080714T

专业名称：电子信息科学与技术（Electronic Information Science and Technology）

2. 培养目标

本专业适应胶东、齐鲁乃至全国社会和经济需求，培养德智体美劳全面发展，掌握数学、自然科学和电子技术、嵌入式系统、信息处理和交换等基础知识、基本理论和基本技能，具备良好的学习能力、专业能力和一定的创新创业能力，身心健康，能在电子信息产业中的新兴领域及传统行业从事产品开发、工程设计、生产制造、应用研究和经营管理等工作的高素质应用型工程技术人才。

预期毕业生经过五年左右的实践锻炼：

- （1）能够在电子信息科学与技术所涉及的电子技术、信息处理和交换、嵌入式系统及相关领域，从事电子产品和电子信息系统的技术开发、设计、生产、维护等工作。
- （2）具备良好的团队协作精神，有较好的交流沟通能力，具备项目开发管理和参与制定企业发展规划的能力，注重社会和谐与可持续发展。
- （3）有良好的职业道德和敬业精神，有家国情怀和社会责任感，有意愿并且有能力服务于社会。
- （4）能够跟踪电子信息科学与技术及相关领域的前沿技术，能够通过终身学习来顺应社会发展，提升自身素养和业务能力。

3. 毕业要求

3.1 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业用于解决电子信息科学与技术领域的复杂工程问题。

3.2 问题分析：能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理，并结合文献研究分析、识别、表达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。

3.3 设计/开发解决方案：能够应用电子信息科学与技术的基本原理和方法设计、开发特定需求的电子信息系统、电子产品和关键部件，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。

3.4 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对电子信息系统和电子产品进行实施研究，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。

3.5 使用现代工具：能够针对电子信息系统和电子产品开发、选择与使用恰当的工作平台、测量仪器、仿真软件和信息技术工具，包括对其中的复杂工程问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性。

3.6 工程与社会：了解与电子信息科学与技术相关的政策、法律法规、知识产权和技术标准体系，并基于本专业相关背景知识进行合理分析，从工程师所应承担的社会责任的角度客观评价本专业复杂工程问题解决方案的工程实践对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，理解应承担的责任。

3.7 环境和可持续发展：能够理解和评价针对电子信息科学与技术领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

3.8 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在电子信息科学与技术领域产品开发应用的工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任，树立和践行社会主义核心价值观。

3.9 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。

3.10 沟通：能够就电子信息科学与技术领域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。

3.11 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。

3.12 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。

4. 所属学科及专业类别

所属学科：工学

专业类别：电子信息

5. 核心课程

高级语言程序设计、电路分析基础、模拟电子技术、数字电路、信号与系统、电磁场与电磁波、通信原理、数字信号处理、射频通信原理、数据通讯与计算机网络，电子产品设计。

6. 学制及学分要求

学制 4 年，修满 173 学分方能毕业。其中公共基础课 44 学分，学科基础课 51 学分，专业教育课 35.5 学分，实践教学课 34.5 学分，综合素质课 8 学分。

7. 授予学位

工学学士学位。

二、教学计划

1. 公共基础平台（要求修读 44 学分，其中含实践 15.5 学分，选修 4 学分）

课程代码	课程名称	授课单位	课程属性	考试	考查	学分			总学时	每周学时数								备注	
						总	理论	实践		第一学年		第二学年		第三学年		第四学年			
										第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期	第七 学期	第八 学期		
思想政治课程模块 （要求修读 17 学分，其中含实践 2 学分，选修 0 学分）																			
711000051	思想道德与法治 Ideology and Morality and Rule of Law	马克思主义学院	必	y		3	3	0	48	3									
711000021	中国近现代史纲要 Outline of Modern Chinese History	马克思主义学院	必	y		3	3	0	48		3								
711000061	马克思主义基本原理 Fundamental Principles of Marxism	马克思主义学院	必	y		3	3	0	48			3							
711000081	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	马克思主义学院	必	y		3	2	1	32+32				2+2						
711000091	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	马克思主义学院	必	y		3	2	1	32+32		2+2								
101000011	形势与政策 Situation and Policy	马克思主义学院	必		y	2	2	0	32	{8}	{8}	{8}	{8}					学分计入第四学期	
周学时小计									304	3.5	7	3.5	4						
学分小计									17										
文化技能课程模块 （要求修读 13.5 学分，其中含实践 5 学分，选修 4 学分）																			
541120013	大学英语读写 I College English Reading & Writing I	外国语学院	必	y		2	2	0	32	2	(2)	(2)							

541220013	大学英语读写 II College English Reading & Writing II	外国语学院	必	y		2	2	0	32	2	(2)	(2)								
541320013	大学英语读写 III College English Reading & Writing III	外国语学院	必	y		2	2	0	32	2	(2)	(2)								
545120023	大学英语听说 I College English Listening & Speaking I	外国语学院	限		y	1	0	1	32	2	(2)	(2)								
545220023	大学英语听说 II College English Listening & Speaking II	外国语学院	限		y	1	0	1	32	2	(2)	(2)								
545320023	大学英语听说 III College English Listening & Speaking III	外国语学院	限		y	1	0	1	32	2	(2)	(2)								
545120131	大学英语写作 College English Writing	外国语学院	限		y	1	0	1	32		2		(2)							
545120141	英汉互译 Translation Between English and Chinese	外国语学院	限		y	1	0	1	32		2		(2)							
545120071	跨文化交际 Intercultural Communication	外国语学院	限		y	1	0	1	32		2		(2)							
545120081	学术英语写作 Academic English Writing	外国语学院	限		y	1	0	1	32		2		(2)							
545120091	学术英语阅读 Academic English Reading	外国语学院	限		y	1	0	1	32		2		(2)							
545120101	综合学术英语 Integrated Academic English	外国语学院	限		y	1	0	1	32		2		(2)							
545120111	商务英语 Business English	外国语学院	限		y	1	0	1	32		2		(2)							
545120121	高级进阶英语 Advanced Progressive English	外国语学院	限		y	1	0	1	32		2		(2)							
511119021	应用写作 Practical Writing	人文学院	必		y	1.5	1	0.5	16+16				1+1							
581120011	大学计算机基础 Fundamentals of Computer for College Students	计控学院	必		y	2	1.5	0.5	24+16	2+1										
周学时小计									520	15	16	2								
学分小计									20.5	8.5	12									
四史选修课程模块 （要求修读 1 学分，其中含实践 0 学分，选修 1 学分）																				
713000011	中国共产党历史 History of the Communist Party of China	马克思主义学院	任		y	1	1	0	16											

本限选课组要求至少修读 4 学分，其中大学英语提高课 1 学分

本课组要求至

713000021	习近平法治思想概论 Outline of Xi Jinping Thought On The Rule Of Law	马克思主义学院	任	y	1	1	0	16										少选修 1 学分
511119011	中华优秀传统文化 Excellent Chinese Traditional Culture	人文学院	任	y	1	1	0	16	1									
周学时小计								48										
学分小计					3	3	0											
身心发展课程模块 （要求修读 8.5 学分，其中含实践 6.5 学分，选修 0 学分）																		
331（1-4） 10014	体育（1--4） Physical Education	体教部	必	y	4	0	4	128	2	2	2	2						
101200011	劳动 Labor	后勤处	必	y	1	0	1	32			2							
105100013	大学生心理健康教育 Psychological Health Education for College Students	学生处	必	y	1.5	1	0.5	16+16	1+1									
105100012	大学生学业规划与职业发展 Academic Planning and Career Development	学生处	必	y	1	0.5	0.5	8+16		0.5+1								
105100022	大学生就业创业指导 Employment and Entrepreneurship Guidance for College Students	学生处	必	y	1	0.5	0.5	8+16							0.5+1			
周学时小计								240	4	3.5	4	2			1.5			
学分小计					8.5	2	6.5											
国防与安全课程模块 （要求修读 4 学分，其中含实践 2 学分，选修 0 学分）																		
101100091	入学教育 Freshman Orientation Course	各学院、学工处	必	y	0	0	0	32	2									入学后前 两周
101100111	军事技能 Military Skills	各学院、学工处	必	y	2	0	2	112										入学后前 两周
101100121	军事理论 Military Theory	武装部	必	y	2	2	0	36		2								
101100101	大学生安全教育 Safety Education for College Students	公安处、校医院	必	y	0	0	0	12	{6}	{2}	{2}	{2}						艾滋病防 控知识、 结核病防 控知识、 防骗知 识、国家

																		安全、实验室安全、消防和防震各2学时
	周学时小计								192	2	2							
	学分小计				4	2	2											
	周学时合计								1304	24.5	28.5	9.5	6	0	1.5			
	学分合计				51	30.5	20.5											

注：①本方案中所有课程名称用规范的全称，且用英汉双语表述。②课程属性是必修的写“必”，限定性选修写“限”，任意性选修写“任”。

2. 学科基础平台（要求修读 51 学分，其中含实践 4 学分）

课程代码	课程名称	授课单位	课程属性	考试	考查	学分			总学时	每周学时数								备注
						总	理论	实践		第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
										第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期	第七 学期	第八 学期	
学科公共基础课程模块（要求修读 26.5 学分，其中含实践 1.5 学分）																		
111(1-2)10012	高等数学（一）(1-2) Advanced Mathematics (I) (1-2)	数学院	必	y		10	10	0	192	6	6							
111010031	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	数学院	必	y		4	4	0	64			4						
111010021	线性代数 Linear Algebra	数学院	必	y		3	3	0	48		3							
132010331	复变函数与积分变换 Complex Functions and Integral Transformation	物电学院	必	y		2	2	0	32		2							
571100032	大学物理(一) (1-1) College Physics I (1-1)	物电学院	必	y		3	3	0	48	3								
571200032	大学物理(一) (1-2) College Physics I (1-2)	物电学院	必	y		3	3	0	48		3							
571100061	大学物理实验	物电学院	必		y	1.5	0	48	48	0+3								

	Experiment of College Physics																	
周学时小计								480	12	14	4							
学分小计					26.5	25	1.5		10.5	12	4							
专业类课程模块 （要求修读 24.5 学分，其中含实践 2.5 学分）																		
132010381	电子信息科学与技术专业导论 Introduction to Electronic Information Science and Technology	企业、物电学院	必		y	1	1		16	1								
132010071	高级语言程序设计 Advanced Language Programming	物电学院	必	y		3.5	3	0.5	48+16	3+1								
572100131	电磁场与电磁波 Electromagnetic Fields and Waves	物电学院	必	y		3.5	3	0.5	48+16				3+1					
132010101	电路分析基础 Fundamentals of Circuits Analysis	物电学院	必	y		4.5	4	0.5	64+16		4+1							
132010351	模拟电子技术 Analog Electronics Technology	物电学院	必	y		4.5	4	0.5	64+16			4+1						
132010321	数字电路 Digital Circuit	物电学院	必	y		3.5	3	0.5	48+16				3+1					
132010251	信号与系统 Signals and Systems	物电学院	必	y		4	4		64			4						
周学时小计									336+80	4+1	4+1	8+1	6+2					
学分小计					24.5	22	2.5			4.5	4.5	8.5	7					
周学时合计									816+96	14+1	16+1	12+1	6+2					
学分合计					51	47	4			15	16.5	12.5	7					

3. 专业教育平台（要求修读 35.5 学分，其中含实践 6.5 学分，选修 21.5 学分）

课程代码	课程名称	授课单位	课程属性	考试	考查	学分			总学时	每周学时数								备注
						总	理论	实践		第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
										第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期	
专业核心课程模块 （要求修读 14 学分，其中含实践 2 学分）																		

132010261	通信原理 Principle of Communication	物电学院	必	y		3.5	3	0.5	48+16				3+1					
132010271	数字信号处理 Digital Signal Processing	物电学院	必	y		3.5	3	0.5	48+16				3+1					
572100251	射频通信原理 Principle of RF Communication	物电学院	必	y		3.5	3	0.5	48+16					3+1				
572100201	数据通信与计算机网络 Data Communications and Computer Networks	物电学院	必	y		3.5	3	0.5	48+16						3+1			
周学时小计									240+80				6+2	3+1	3+1			
学分小计						14	12	2					7	3.5	3.5			
专业选修课程模块 （要求修读 21.5 学分，其中含实践 4.5 学分）																		
限选课程模块 （要求修读 13.5 学分，其中含实践 3.5 学分）																		
572100381	算法与数据结构 Algorithms and Data Structures	物电学院	限		y	2.5	2	0.5	32+16				2+1					至少修读 2.5 学分
573100241	数据库原理与应用 Database principles and Applications	物电学院	限		y	2.5	2	0.5	32+16					2+1				
133010591	面向对象程序设计 Object-Oriented Programming	物电学院	限		y	2.5	2	0.5	32+16						2+1			至少修读 2.5 学分
573100321	Python 程序设计 Python Programming	物电学院	限		y	2.5	2	0.5	32+16						2+1			
572100211	无线传感器网络原理与应用 Principle and Application of Wireless Sensor Network	物电学院	限		y	2.5	2	0.5	32+16						2+1			至少修读 2.5 学分
573100251	无线通信与移动通信技术 Wireless Communication and Mobile Communication Technology	物电学院	限		y	2.5	2	0.5	32+16						2+1			
573100381	嵌入式系统原理及应用 Principle and Application of Embedded System	物电学院	限		y	3	2	1	32+32						2+2			至少修读 3 学分
572100121	单片机原理与应用 Foundation and Application of	物电学院	限		y	3	2	1	32+32					2+2				

	Microcontroller																	
573100301	DSP 原理及应用 DSP Principles and Applications	物电学院	限	y	3	2	1	32+32						2+2				至少修读3学分
573100311	FPGA 设计基础 Foundation of FPGA	物电学院	限	y	3	2	1	32+32					2+2					
	周学时小计							320+22 4					2+1	6+3	12+8			
	学分小计				27	20	7						2.5	7.5	16			
任选课程模块 （要求修读 8 学分，其中含实践 1 学分）																		
133010311	信息理论与编码 Information Theory and Coding	物电学院	任	y	2	2	0	32						2				
573100151	光通信技术 Optical Communication Technology	物电学院	任	y	2.5	2	0.5	32+16					2+1					
572100191	嵌入式操作系统 Embedded operating system	物电学院	任	y	3	2	1	32+32						2+2				
574100241	微波技术与天线 Microwave Technology and Antenna	物电学院	任	y	2.5	2	0.5	32+16								2+1		
572100331	计算机组成原理 Principles of Computer Composition	物电学院	任	y	2.5	2	0.5	32+16					2+1					
574100141	专业英语 Professional English	物电学院	任	y	1.5	1	0.5	16+16								1+1		
573100121	RFID 技术 RFID Technology	物电学院	任	y	2.5	2	0.5	32+16					2+1					
573100281	自动控制原理 Principles of Automatic Control	物电学院	任	y	3.5	3	0.5	48+16					3+1					
133010281	随机信号分析 Stochastic Signal Analysis	物电学院	任	y	2	2	0	32						2+0				双语
574100101	数字图像处理 Digital Image Processing	物电学院	任	y	2.5	2	0.5	32+16						2+1				
574100071	科技文献检索 Scientific Literature Retrieval	物电学院	任	y	1	0	1	0+32						0+2				双语
572100261	传感器原理及应用	物电学院	任	y	3.5	3	0.5	48+16								3+1		

	Sensor Principles and Applications																	
	周学时小计								368+19 2				3+1	8+3	6+5	6+3		
	学分小计				30	24	6						3.5	9.5	8.5	8.5		
	周学时合计								928+49 6				11+4	17+7	21+1 4	6+3		
	学分合计				69	56	13						13	20.5	28	8.5		

4. 实践教学平台（要求修读 34.5 学分，其中选修 4 学分）

课程代码	课程名称	授课单位	课程属性	考试	考查	学分	总学时 (x/x周)	每周学时数								备注		
								第一学年		第二学年		第三学年		第四学年				
								第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期	第七 学期	第八 学期			
单列实验课程模块																		
575100351	MATLAB 程序设计 MATLAB Programming	物电学院	必		y	1.5	48			3								
	周学时小计						48			3								
	学分小计					1.5				1.5								
专业实践课程模块（要求修读 33 学分，其中选修 4 学分）																		
575100221	专业认知实习 Practice on Specialty Understanding	企业、物电学院	必		y	1	1 周	1 周										
575100201	专业创新创业实践 Practice on innovation and Entrepreneurship	企业、物电学院	必		y	2	2 周								2 周			
134010181	专业实习 Practice on Special Topics	企业、物电学院	必		y	2	2 周								2 周			
575100301	毕业设计 Graduate Project	企业、物电学院	必		y	12	16 周									16 周		
575100331	电子工艺实习 Electronic Process Practice	物电学院	必		y	1	1 周				1 周							
134010141	电子电路课程设计	物电学院	必		y	2	2 周				2 周							

	Course Design of Electronic Circuits																
575100411	电子产品设计 Practice on Electronic-Products Design	物电学院	必		y	3	3周							3周			
575100351	计算机软件课程设计 Course Design of Programming Training	物电学院	必		y	2	2周						2周				
575100181	信号处理课程设计 Practice of Signal Processing	物电学院	必		y	2	2周						2周				
575100391	印制板制作生产实习 PCB Production Practice	物电学院	必		y	2	2周					2周					
134010241	单片机应用课程设计 Course Design of SCM Application	物电学院	限		y	2	2周					2周					选修2 学分
575100141	嵌入式应用课程设计 Course Design of Embedded Application	物电学院	限		y	2	2周					2周					
575100151	通信系统建模与仿真课程设计 Course Design of Communication System Modeling and Simulation	物电学院	限		y	2	2周					2周					选修2 学分
575100431	移动通信网络规划课程设计 Course Design of Mobile Communication Network Planning	物电学院	限		y	2	2周						2周				
周学时小计							41周	1周			3周	6周	6周	9周	16周		
学分小计						37		1			3	6	6	9	12		
周学时合计							41周+48	1周		3	3周	6周	6周	9周	16周		
学分合计						38.5		1		1.5	3	6	6	9	12		

5. 综合素质平台（要求修读 8 学分，其中含实践 0 学分）

课程代码	课程名称	授课单位	课程属性	考试	考查	学分			总学时	每周学时数								备注
						总	理论	实践		第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
										第一	第二	第三	第四	第五	第六	第七	第八	

										学期	学期	学期	学期	学期	学期	学期	学期
自然科学课程模块 （要求修读 0 学分，其中含实践 0 学分）																	
575100421	科技创新 Innovation of Science and Technology	物电学院	任	y	2												
周学时小计																	
学分小计					2												
人文社科课程模块 （要求修读 2 学分，其中含实践 0 学分）																	
				y	2	2	0	32									
周学时小计								32									
学分小计					2	2	0										
经济管理课程模块 （要求修读 2 学分，其中含实践 0 学分）																	
533031101	工程管理原理与经济决策方法 Engineering Management Principle and Economic Decision Methodology	经管学院	限	y	2	2	0	32							2		
周学时小计								32							2		
学分小计					2	2	0										
公共艺术课程模块 （要求修读 2 学分，其中含实践 0 学分）																	
				y	2	2	0	32									
周学时小计								32									
学分小计					2	2	0										
周学时合计								128							2		
学分合计					8	8	0										

注：每个学生要在自己所学专业科类外的其他三个模块的每个模块修读最少 2 学分，整个平台每个学生至少修满 8 学分（符合学校文件规定的科技创新成果可冲抵其中的 2 学分）。在满足学校要求的前提下，各专业也可根据自身需求限定学生修读指定的课程。

三、课程学分学时统计

表 1. 必修、选修课程学时学分统计

课程类别 统计	必修	选修			总计
		专业限选	专业任选	全校选修	
学分	134.5	21.5	9	8	173
占总学分比例	77.75%	12.43%	5.20%	4.62%	
学时	3096	528	160	128	3912
占总学时比例	79.14%	13.50%	4.09%	3.27%	

表二. 理论、实践课程学时学分统计

课程类别 统计	理论	实践			总计
		实验	专业实践	其他实践	
学分	112	13.5	34.5	13	173
占总学分比例	64.74%	7.80%	19.94%	7.51%	
学时	1868	432	1104	508	3864+48
占总学时比例	47.75%	11.04%	28.22%	12.99%	