

浙江大学宁波理工学院 2017-2020 级 电子信息工程专业培养方案

专业代码:	080701	专业名称:	电子信息工程
专业类代码:	0807	专业类名称:	电子信息类
主干学科:	信息与通信工程		
计划学制:	四年	授予学位:	工学学士

一、培养目标

电子信息工程专业培养掌握电子信息工程基本理论知识,具有信息检测、处理、应用技术,能从事电子信息系统和设备的设计、开发、维护、运营、管理、技术服务等工作的专业技术人才。毕业生应具有下列能力:

1. 能够运用电子信息工程专业知识与工程技能,具备独立发现、研究与解决现实中复杂工程问题的能力。
2. 具有从事智能感知设备与系统的设计、开发、应用和集成等方面的工作能力,能够胜任项目经理职责;具有机器人开发应用能力。
3. 具备良好的社会科学知识和企业经营管理能力,在跨职能团队工作中担任技术骨干,发挥有效作用。
4. 具有良好的人文素养、职业道德与国际视野,在工作中具有社会责任感、事业心、安全与环保意识,能积极服务国家与社会。
5. 具备终身学习能力,能够通过继续教育或其他终身学习渠道,自我更新知识和提升能力,不断增强创新意识和开拓精神。

二、毕业要求

根据电子信息工程专业培养目标,在完成规定的学习之后,本专业学生毕业时,应具有以下十二个方面的知识、技能和素养:

1. 工程知识:具有从事电子信息专业领域工程技术工作所需的相关数学、物理、工程图学基础知识,具有电路与电子线路理论与技术、信号与信息处理理论与技术、计算机应用技术、信息与通信系统工程理论与技术等专业基础知识,并能够将这些知识用于解决电子信息领域复杂工程问题。
2. 问题分析:能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理识别、描述和分析电子信息领域复杂工程问题并进行实验验证,以获得对相应复杂工程问题的深刻认识并得出有效结论。具有资料查询、提取、整理、分析和归纳能力,以便为问题分析过程提供有益参考。
3. 设计/开发解决方案:能够在分析现有问题的基础上,设计有效的解决方案和满足智能感知系统需求的单元(部件)或工艺流程,并能通过设计性实践环节检验设计的合理性。能够在设计环节中掌握基本的创新方法,体现创新意识,综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 研究：能够在分析现有问题、提出解决方案的基础上，采用科学方法，对电子信息领域新的复杂工程问题进行提炼、归并处理和拓展，开展有针对性的建模、仿真与优化研究，设计创新性实验，获取、分析处理、解释数据；通过对信息进行综合分析，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，进行问题分析、设计开发解决方案。能够理解各种现代工具在测量、模拟和预测复杂工程问题方面各自的优势和不足。

6. 工程与社会：能够基于工程背景知识进行合理分析，评价电子信息领域工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解因实施解决方案可能产生的后果及应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：了解电子信息领域有关环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规，能够理解和评价针对电子信息复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，了解国家有关电子信息领域相关的职业和行业的生产、设计、研究与开发的法律、法规，以及国内外相关的标准、规范和技术变化，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

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。具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行专业技术领域沟通和交流、竞争与合作。

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。

12. 终身学习：对电子信息领域的理论和技术发展规律有明确的认识，并进而对自主学习和终身学习有正确认识，有不断学习和适应发展的能力。

三、专业主干课程

核心支撑课程：电路原理、低频电子线路、数字逻辑电路、高频电子线路、信号与系统分析、数字信号处理、单片机原理与应用。

专业主修课程：传感器原理及应用、电子测量技术、嵌入式系统设计、数字图像处理、机器视觉技术、机器视觉技术实训、嵌入式图像处理与应用、机器人工程实训、专业综合设计。

四、毕业学分要求

通识课程最低学分：69

专业课程最低学分：91

第二课堂学分：4

毕业最低学分：164

五、课程学分及学时安排

(一) 课程设置学分及学时比例

课程性质	课程修读类别	学分	占总学分比例	学时	占总学时比例	备注
通识课程	必修	41	25.62%	864	24.43%	
	选修	28	17.5%	576	16.29%	
专业课程	必修	49	30.63%	1184	33.48%	
	选修	42	26.25%	912	25.79%	
合计		160		3536		不含第二课堂4学分。
其中包含的实践教学环节 (军体类课程除外)		55	34.38%	1760	49.77%	实习实训类课程,按照32学时/学分计算。

(二) 各学期学分及学时安排表

学年	学期	总学分	授课学时	实践学时 (含实验、上机、实践)	总学时	平均周学时 (按16周计算)	备注
第一学年	1	20.5	224	208	432	27	实习实训类课程,按照32学时/学分计算。不含第二课堂4学分。
	2	24	264	240	504	31.5	
	3	2	0	64	64		
第二学年	1	26.25	320	200	520	32.5	
	2	23.75	288	184	472	29.5	
	3	4	0	128	128		
第三学年	1	24.25	288	200	488	30.5	
	2	14.75	136	200	336	21	
	3	4	0	128	128		
第四学年	1	6.5	64	80	144	9	
	2	10	0	320	320	20	
合计		160	1584	1952	3536		

浙江大学宁波理工学院电子信息工程专业课程设置一览

课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	学时			建议修读学期	备注
					授课	实践环节			
						实验	上机		
思政	20130001	思想道德修养与法律基础 Moral Cultivation and Fundamentals of Law	2.5	2.0-1.0	32		16	1-1	
	20130002	中国近现代史纲要 Outline of Modern Chinese History	2.5	2.0-1.0	32		16	1-2	
	20170003	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	3.0	2.0-2.0	32		32	2-2	
	20130004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	4.0	3.0-2.0	48		32	2-1	
	20170088	形势与政策 I Current Situation and Policy I	1.0	0.0-2.0			32	1-1~1-2	1-2 录成绩
	20130089	形势与政策 II Current Situation and Policy II	1.0	+1				2-1~4-1	4-1 录成绩
思政类课程学分小计			14.0						
军体	20130006	军训 Military Training	1.0	+2				1-1	2 周
	20130007	体育 I Physical Education I	1.0	0.0-2.0			32	1-1	
	20130008	体育 II Physical Education II	1.0	0.0-2.0			32	1-2	
	20130009	体育 III Physical Education III	1.0	0.0-2.0			32	2-1	
	20130010	体育 IV Physical Education IV	1.0	0.0-2.0			32	2-2	
	20130011	大学生体能测试 I College Physical Fitness Test I	0.5	+0.5				3-1	
	20130012	大学生体能测试 II College Physical Fitness Test II	0.5	+0.5				4-1	
军体类课程学分小计			6.0						
通识课程	20170013	大学英语 I College English I	3.0	2.0-2.0	32		32	1-1	1. 分级教学; 2. 须修读 12 学分; 3. 《大学英语 VI》先修课程为《大学英语 V》,《学术英语 II》先修课程为《学术英语 I》。
	20170014	大学英语 II College English II	3.0	2.0-2.0	32		32	1-1/1-2	
	20170015	大学英语 III College English III	3.0	2.0-2.0	32		32	1-1/1-2/2-1	
	20170016	大学英语 IV College English IV	3.0	2.0-2.0	32		32	1-2/2-1/2-2	
	20170017	大学英语 V College English V	3.0	2.0-2.0	32		32	2-1/2-2	
	20170018	大学英语 VI College English VI	3.0	2.0-2.0	32		32	2-2	
	20170118	学术英语 I Academic English I	3.0	2.0-2.0	32		32	2-1/2-2	
	20170119	学术英语 II Academic English II	3.0	2.0-2.0	32		32	2-2	
	20170019	基础日语 Basic Japanese	3.0	2.0-2.0	32		32	2-1/2-2	
	20170020	商务翻译实践 Business Translation Practice	3.0	2.0-2.0	32		32	2-1/2-2	
	20170023	西方文化与交际礼仪 Western Culture and Etiquettes	3.0	2.0-2.0	32		32	2-1/2-2	
	20170021	英语实用文写作实践 Practical English Writing	3.0	2.0-2.0	32		32	2-1/2-2	
	20170022	职场英语视听说 Audio-Visual-Oral Practice for Workplace English	3.0	2.0-2.0	32		32	2-1/2-2	
	20170220	基础波兰语 Basic Polish	3.0	2.0-2.0	32		32	2-1/2-2	
20170221	基础法语 Basic French	3.0	2.0-2.0	32		32	2-1/2-2		
外语类课程学分小计			12.0						
数学	20130041	微积分 I Calculus I	5.0	4.0-2.0	64		32	1-1	
	20130046	线性代数 (B) A Linear Algebra (B)	2.5	2.0-1.0	32		16	1-1	

浙江大学宁波理工学院电子信息工程专业课程设置一览

课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	学时			建议修读学期	备注	
					授课	实践环节				
						实验	上机			实践
通识课程	20130043	微积分 II (B) Calculus II (B)	3.5	3.0-1.0	48		16	1-2		
	20130047	概率论与数理统计 Probability and Statistics	2.5	2.0-1.0	32		16	2-1		
	20170109	复变函数 (A) Complex Variable(A)	2.5	2.0-1.0	32		16	3-1		
	20170115	离散数学 Discrete Mathematics	2.5	2.0-1.0	32		16	3-2		
	数学类课程学分小计			18.5						
	物理	20130056	大学物理 I (B) Physics I (B)	2.5	2.0-1.0	32		16	1-2	
		20130057	大学物理 II (B) Physics II (B)	2.5	2.0-1.0	32		16	2-1	
		20170060	大学物理实验 Physics Experiment	1.5	0.0-3.0		48		1-2	
	物理类课程学分小计			6.5						
	素质拓展课程	20131001	大学生心理健康教育 College Psychological Health Education	1.0	1.0-0.0	16			1-1	职业规划类课程 必修 2 学分
		20131002	大学生职业规划 Career Guidance	0.5	0.5-0.0	8			1-2	
		20131003	大学生就业指导 College Employment Guidance	0.5	0.5-0.0	8			3-2	
		创新创业类课程 Innovation and Entrepreneurship		2.0					1-2~4-1	至少选修 2 学分
		艺术类课程 Art Courses		2.0					1-2~4-1	至少选修 2 学分
		人文社科类课程 I Humanities and Social Science Curriculum I		2.0					1-2~4-1	要求选修环境类课程。
		人文社科类课程 II Humanities and Social Science Curriculum II		2.0					1-2~4-1	要求选修经济类课程。
		人文社科类课程 III Humanities and Social Science Curriculum III		2.0					1-2~4-1	要求选修管理类课程。
	素质拓展类课程学分小计			12.0						
	通识课程学分小计			69.0						
	专业课程	20133044	专业导论 Professional Development Introduction	1.0	1.0-0.0	16			1-1	
20173072		电路原理 (A) Circuit Principle (A)	4.0	3.0-2.0	48	16	16	1-2		
20173342		信号与系统分析 Signals and Systems Analysis	4.5	4.0-1.0	64	16		2-1		
20173071		低频电子线路 Low Frequency Electronic Circuit	4.0	3.0-2.0	48	16	16	2-1		
20173325		数字逻辑电路 (双语) Digital Logic Circuit (Bilingual)	3.5	3.0-1.0	48	16		2-2		
20173246		高频电子线路 High Frequency Electronic Circuit	4.5	4.0-1.0	64	16		2-2		
20173326		数字信号处理 (B) Digital Signal Processing(B)	3.5	3.0-1.0	48		16	2-2		
20173231		单片机原理与应用 (双语) Microcontroller Principle and Applications (Bilingual)	4.0	3.0-2.0	48		32	3-1		
专业基础课程学分小计			29.0							
专业主修课程		20174373	C 程序设计 C Programming	3.0	2.0-2.0	32		32	1-1	模块选修: 智能感知
		20174588	数据结构 Data Structure	3.0	2.0-2.0	32		32	1-2	
		20174601	数字图像处理 Digital Image Processing	3.0	2.0-2.0	32		32	2-2	
	20174417	电子测量技术 Electronic Measurement Technology	3.0	2.0-2.0	32		32	3-1		
	20174053	电子设计自动化 Electronic Design Automation	3.0	2.0-2.0	32		32	3-1		
	20174506	机器视觉技术 Machine Vision Technology and Application	2.0	2.0-0.0	32			3-1		

浙江大学宁波理工学院电子信息工程专业课程设置一览

课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	学时			建议修读学期	备注
					授课	实践环节			
						实验	上机		
专业主修课程	20174197	嵌入式系统设计 Design of Embedded Systems	3.0	2.0-2.0	32		32	3-2	模块选修: 智能感知
	20174508	机器视觉技术实训 Machine Vision Technology Practical Training	2.0	0.0-4.0			64	3-2	
	20174502	机器人工程实训 Robot Engineering Practical Training	2.0	0.0-4.0			64	3-2	
	20174398	传感器原理及应用 Sensor Principle and Applications	2.5	2.0-1.0	32		16	3-2	
	20174555	嵌入式图像处理与应用 Embedded image Processing and Application	2.0	2.0-0.0	32			4-1	
	20174320	专业综合设计 Specialty Synthetic Design	2.0	0.0-4.0			64	4-1	
	20174452	工程伦理学 Engineering Ethics	2.0	2.0-0.0	32			4-1	
专业主修课程学分小计			32.5						
专业特色课程	20176227	计算机网络 Computer Network	2.5	2.0-1.0	32	16		2-1	工程图学基础和电磁兼容技术至少修读1门
	20176676	电子信息工程专业外语(双语) Engineering Foreign Language (Bilingual)	2.0	2.0-0.0	32			3-1	
	20176839	数字成像技术 Digital Imaging Technology	2.0	1.0-2.0	16		32	3-1	
	20176688	工程图学基础 Fundamentals of Engineering Graphics	2.0	1.0-2.0	16		32	3-1	
	20176665	电磁兼容技术 Electromagnetic Compatibility Technology	3.0	2.0-2.0	32	16	16	3-1	
	20176361	射频识别技术及应用 Radio Frequency Identification Technology and Applications	2.5	2.0-1.0	32		16	3-2	
	20176865	文献检索与学术写作(双语) Literature Search and Academic Writing (Bilingual)	1.0	1.0-0.0	16			3-2	
	20176849	通信技术基础 Communication Technology Foundation	2.5	2.0-1.0	32		16	3-2	
	20176830	视觉导航技术 Vision Navigation Technology	2.5	2.0-1.0	32		16	4-1	
	20176901	智能制造系统集成技术 Intelligent Manufacturing System Integration Technology	2.5	2.0-1.0	32		16	4-1	
	20176829	视觉测量技术 Vision Measurement Technology	2.5	2.0-1.0	32		16	4-1	
	20176769	立体视觉 Stereo Vision	2.5	2.0-1.0	32		16	4-1	
	20176670	电子产品测评与营销 Evaluation and Marketing of Electronic Products	2.0	2.0-0.0	32			4-1	
	专业特色课程学分小计			9.5					
实习实训课程	20175227	金工实习 Metalworking Practice	1.0	+1				1-3	
	20175233	认识实习 Cognition Practice	1.0	+1				1-3	
	20135021	电子工艺实习 Electronic Technology Practice	4.0	+4				2-3	
	20135030	电子信息工程专业实习 Specialty Practice	4.0	+4				3-3~4-2	4-2 录成绩
	20135008	毕业设计(论文) Graduation Design (Thesis)	10.0	+10				4-1~4-2	4-2 录成绩
实习实训课程学分小计			20.0						
专业课程学分小计			91.0						

浙江大学宁波理工学院电子信息工程专业课程设置一览

课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	学时				建议修读学期	备注
					授课	实践环节				
						实验	上机	实践		
第二课堂	20137001	第二课堂 I Extracurricular Activity I	1.0	+1					1-1~4-1	大学生心理健康教育实践活动, 4-1 录成绩。
	20137002	第二课堂 II Extracurricular Activity II	1.0	+1					1-1~4-1	大学生职业规划与就业指导实践活动, 4-1 录成绩。
	20137003	第二课堂 III Extracurricular Activity III	2.0	+2					1-1~4-1	社会实践、学科竞赛、社团活动、科研创新等活动, 4-1 录成绩。
	第二课堂学分小计			4.0						
学分总计			164							

七、培养矩阵及课程体系流程图

(一) 培养目标 - 毕业要求对应矩阵 (以 ★ 标注)

	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	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					★

七、培养矩阵及课程体系流程图

(二) 毕业要求 - 课程体系对应矩阵 (H: 表示关联度高; M: 表示关联度中; L: 表示关联度低)

课程类别	课程名称	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
思政	思想道德修养与法律基础			M			M		M				
	中国近现代史纲要								M				
	马克思主义基本原理						M		M				
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								H				
	形势与政策 I - II								M				
军体	军训								H	H			
	体育 I - IV												M
	大学生体能测试 I - II												M
外语	大学英语 I										M		
	大学英语 II										M		
	大学英语 III										M		
	大学英语 IV										M		
	大学英语 V / 学术英语 I									M	M		M
	大学英语 VI / 学术英语 II									M	M		M
数学	微积分 I	H	M										
	微积分 II (B)	H	M										
	线性代数 (B)	M	M										
	概率论与数理统计	M	M		M								
	离散数学	H	M	M									
	复变函数	H	M	M									
物理	大学物理 I (B)	H	H										
	大学物理 II (B)	H	H										
	大学物理实验		M		M				M				
素质拓展课	大学生心理健康教育									H	H		
	大学生职业规划								M				
	大学生就业指导								M				
	艺术类课程 (选修)							H		M	M		
	人文社科类课程 I (选修)							H					
	人文社科类课程 II (选修)							H					
	人文社科类课程 III (选修)							H				H	
专业基础课	专业导论	M						M	M				M
	电路原理	H	M	M		M							
	信号与系统分析	H	M	M		M							
	低频电子线路	H	M	M									

七、培养矩阵及课程体系流程图

(二) 毕业要求 - 课程体系对应矩阵 (H: 表示关联度高; M: 表示关联度中; L: 表示关联度低)

课程类别	课程名称	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
专业基础课	数字逻辑电路	H	M	M									
	高频电子线路	H	M	M									
	数字信号处理	H	M	M		M							
	单片机原理与应用	H	M	M									
专业主修课	C 程序设计	H				M							
	数据结构	H				M							
	工程伦理学						M	M	M				
	传感器原理及应用	H	M	M									
	电子测量技术	H	M	M									
	电子设计自动化	H	M	M		M							
	嵌入式系统设计	H	M	M									
	数字图像处理	H	M	M									
	机器视觉技术	H	M	M									
	机器视觉技术实训	H	M	M									
	嵌入式图像处理与应用	H	M	M									
	机器人工程实训	H	M	M									
	专业综合设计	H	M	M									
专业特色课	工程图学基础	M	M	M		M							
	电磁兼容技术	H	M	M		M							
	视觉测量技术	H	M	M	M								
	视觉导航技术	H	M	M	M								
	智能制造系统集成技术	H	M	M									
	数字成像技术	H	M	M									
	立体视觉	H	M	M	M								
	电子产品评测与营销						M						
	射频识别技术及应用	H	M	M									
	通信技术基础	H	M	M									
	计算机网络	H	M	M		M							M
	文献检索与学术写作		M					M	M	M	M		
电子信息工程专业外语										M	M	M	
实习实训课	金工实习 (A)	M	M	M	M					M	M		
	认识实习	M						M	M	M	M	M	M
	电子工艺实习	M						M	M	M	M	M	
	专业实习	H	M	M				M	M	M	M	M	M
毕业设计 (论文)	M	M	M				M	M	M	M	M	H	
第一课堂	第二课堂 I - III	M							M	H	M		

七、培养矩阵及课程体系流程图

(三) 课程体系流程图

