

通信工程专业人才培养方案

学科门类 工学 专业代码 080703 授予学位 工学学士
(2016 级本科生开始执行)

一、培养目标

本专业以通信工程理论及其应用为主要方向，培养素质、知识、能力协调发展，能够在通信及其他电子信息类相关领域从事研究、设计、制造、维护、运营工作的工程技术人才。具体目标如下：（1）具有良好的科学人文素养和社会责任感；（2）掌握现代通信工程中通信系统和通信网络等方面的基本理论、专业知识和基本技能、方法；（3）具备一定的的实践、创新能力。

二、毕业生能力要求

- 具有在电子信息领域从事科学研究、工程开发和设计所需要的数学和自然科学基础知识；
- 掌握电子信息类相关的基本理论与技术，具有基本的应用与开发能力；具有系统的与电子信息类专业相关的工程实践或科研训练经历，了解生产工艺、设备与制造系统，了解电子信息类专业的发展现状和趋势；
- 能够熟练使用常用电子仪器仪表，初步具备设计与实施电子信息领域工程实验的能力，并能够对实验结果进行分析；具有分析、提出方案并解决电子信息领域理论或工程实际问题的基本能力，可参与相关系统的设计、运行与维护；
- 具有创新精神和创业意识，掌握基本的创新创业方法；初步具备电子信息领域中综合类实践、实验独立设计、分析和调试能力以及进行产品开发和设计、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；
- 掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，具备科技论文写作基本能力；
- 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范；
- 了解与电子信息类专业相关行业的生产、设计、研究、开发、环境保护和可持续发展等方面的技术标准、方针、政策、法律、法规以及经济管理知识，能正确认识电子信息技术对于客观世界和社会的影响，能够综合考虑工程问题与经济、环境、法律、安全、健康、伦理等因素的关系；
- 具有一定的组织管理能力、表达能力和人际交往能力以及良好的团队协作精神；
- 掌握一门外语，能阅读本专业外文资料，具有一定的国际视野和跨文化环境下的交流与合作能力；
- 养成良好的学习习惯，对终身学习有正确认识，具有不断学习和适应发展的能力。

三、支撑学科

一级学科：工学（08）；二级学科：电子信息类（0807）

四、毕业学分要求

课程体系	学分要求		
	必修	选修	合计
公共基础层面	思想政治类	15	66
	高等数学类	23	
	大学外语类	10	
	大学物理类	11	
	军事、体育类	7	

通识教育层面	通识教育课程		8	8
专业教育层面	学科基础课程	47		79.5
	专业知识课程	4	10	
	工作技能课程	14.5	4	
	总计	131.5	22	153.5

五、专业核心课程

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| 1. 电路分析基础 (48 课时, 3 学分) | 2. 模拟电子技术基础 (实验) (64+16 课时, 4+0.5 学分) |
| 3. 信号与系统 (56 课时, 3.5 学分) | 4. 数字电子技术基础 (实验) (48+16 课时, 3+0.5 学分) |
| 5. 数字信号处理 (40+16 课时, 3 学分) | 6. 微机原理及单片机应用 (实验) (64+32 课时, 4+1 学分) |
| 7. 电磁场与电磁波 (48 课时, 3 学分) | 8. 通信电子电路 (实验) (48+16 课时, 3+0.5 学分) |
| 9. 通信原理 (实验) (64+16 课时, 4+0.5 学分) | 10. 信息论基础 (48 课时, 3 学分) |
| 11. 高级语言程序设计 (32+32 课时, 3 学分) | 12. 数据结构 (实验) (48+16 课时, 3+0.5 学分) |
| 13. 电子技术课程设计 (1 周, 1 学分) | |

六、专业特色课程

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| 1. 微波技术 (32 课时, 2 学分) | 2. 天线与电波传播 (32 课时, 2 学分) |
| 3. 计算机网络与通信 (32 课时, 2 学分) | 4. 光纤通信 (32 课时, 2 学分) |
| 5. 移动通信技术 (32 课时, 2 学分) | |

七、实践环节

(一) 必修实践环节 (29.5 学分)

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. 大学体育 I-IV (128 课时, 4 学分) | 2. 军事训练 (2 周, 1 学分) |
| 3. 高级语言程序设计 (32 课时, 1 学分) | 4. 大学物理实验 1、2 (96 课时, 3 学分) |
| 5. 模拟电子技术实验 (16 课时, 0.5 学分) | 6. 数字电子技术实验 (16 课时, 0.5 学分) |
| 7. 微机原理及单片机应用实验 (32 课时, 1 学分) | 8. 通信电子电路实验 (16 课时, 0.5 学分) |
| 9. 数字信号处理实验 (16 课时, 0.5 学分) | 10. 数据结构实验 (16 课时, 0.5 学分) |
| 11. 通信原理实验 (16 课时, 0.5 学分) | 12. 计算机辅助绘图 (16 课时, 0.5 学分) |
| 13. 金工实习 (1 周, 1 学分) | 14. 电子技术课程设计 (1 周, 1 学分) |
| 15. 企业项目实训 (2 周, 2 学分) | 16. 毕业设计 (12 周, 8 学分) |
| 17. 创新创业教育 (1-4 学年, 2 学分) | 18. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (64 课时, 2 学分) |

(二) 选修实践环节 (9.5 学分)

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| 1. 面向对象程序设计实验 (32 课时, 1 学分) | 2. 数字系统设计实验 (32 课时, 1 学分) |
| 3. 嵌入式系统实验 (16 课时, 0.5 学分) | 4. DSP 技术及应用实验 (16 课时, 0.5 学分) |
| 5. 计算方法实验 (16 课时, 0.5 学分) | 6. 数字图像处理实验 (16 课时, 0.5 学分) |
| 7. 集成电路设计导论实验 (8 课时, 0.25 学分) | 8. 电子技能实训 I - 焊接与组装 (1 周, 1 学分) |
| 9. 电子技能实训 II - 表面贴装技术 (1 周, 1 学分) | 10. 程序设计实践 (1 周, 1 学分) |
| 11. 电子线路设计与仿真实训 (32 课时, 1 学分) | 12. 文献阅读与综述实践 (8 课, 0.25 学分) |
| 13. 通信技术实验 (32 课时, 1 学分) | |

八、课程设置及修读要求：

(一) 公共基础及通识教育层面

修课要求	课程类别	课程代码	课程名称	英文名称	先修课程
必修	思想政治理论	008101101023	思想道德修养和法律基础	Mentality and Morality Improvement and Basics of Law	
		008101101025	中国近现代史纲要	General Outline of Chinese Modern History	
		008101101021	马克思主义基本原理概论	Introduction to the Fundamental Principle of Marxism	
		008101101019	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Maoism and Theoretical System of Chinese Socialism	
		008101101013	形势与政策 I	Current Situation and Policy I	
		008101101015	形势与政策 II	Current Situation and Policy II	
	高等数学	008401101055	高等数学 II 1	Advanced Mathematics II 1	
		008401101057	高等数学 II 2	Advanced Mathematics II 2	高等数学 II 1
		008401101059	线性代数	Linear Algebra	
		008401101063	概率统计	Probability and Statistics	
		008401101043	数学物理方法 B	Methods of Mathematical Physics B	高等数学 II 2
	大学物理	008601101105	大学物理 II 1	College Physics II -1	高等数学 II 1
		008601101109	大学物理 II 2	College Physics II -2	大学物理 II 1
		008601102095	大学物理实验 1	College Physics Experiment 1	
		008601102099	大学物理实验 2	College Physics Experiment 2	大学物理实验 1
	大学外语	008301101033	大学英语 I	College English I	
		008301101035	大学英语 II	College English II	
		008301101037	大学英语 III	College English III	
		008301101039	大学英语 IV	College English IV	
		008301101135	大学英语拓展类课程	Extended College English Level A Series	大学英语III
		或选修大学俄语、大学西班牙语等另外一种外语的四个等级课程，修满 10 学分。			
	体育	008201103019	体育 I	Physical Education I	
		008201103021	体育 II	Physical Education II	
		008201103023	体育 III	Physical Education III	
		008201103025	体育 IV	Physical Education IV	
	军事	008201101027	军事科学概论	An Introduction to Military Science	

		008201101029	军事训练	Military Affairs Training	
选修	通识教育	通识教育设置“科学精神与科学技术”、“社会发展与公民教育”、“经典阅读与人文修养”、“艺术与审美”、“海洋环境与生态文明”五个知识模块。			

(二) 专业教育层面

1. 学科基础课程

修课要求	课程代码	课程名称	英文名称	先修课程
必修	071502101329	电子信息学科概论	Introduction to Discipline in Electronics and Information	
	071502101213	*高级语言程序设计	High-level Language Programming	
	071502101202	*电路分析基础	Foundation of Circuit Analysis	高等数学 II 1
	071502101203	*模拟电子技术基础	Foundation of Analogical Electronics Technology	电路分析基础
	071502102211	*模拟电子技术基础实验	Experiment in Analogical Electronics Technology	模拟电子技术基础
	071502101215	*数字电子技术基础	Foundation of Digital Electronics Technology	电路分析基础
	071502102219	*数字电子技术基础实验	Experiment in Digital Electronics Technology	数字电子技术基础
	071502101222	*微机原理及单片机应用	Microcomputer Theory and Application of Single Chip Processor	数字电子技术基础
	071503102292	*微机原理及单片机应用实验	Experiment in Microcomputer Theory and Application of Single Chip Processor	微机原理及单片机应用
	071503101307	*数据结构	Data Structure	高级语言程序设计
	071503102293	*数据结构实验	Experiment in Data Structure	数据结构
	071502101219	*信号与系统	Signal & System	电路分析基础、数学物理方法 B
	071502101221	*数字信号处理	Signal Processing	信号与系统
	071502101333	*电磁场与电磁波	Electromagnetic Field and Electromagnetic Wave	大学物理 II、数学物理方法 B
	071502101210	*通信电子电路	Communication Electronic Circuits	模拟电子技术基础
	071502102231	*通信电子电路实验	Experiment in Communication Electronic Circuits	通信电子电路
	080102201217	*信息论基础	Foundation of Information Theory	概率统计
	007009012002	工程制图	Engineering Drawing	
	071502201103	*通信原理	Communication Theory	信号与系统、通信电子电路
	071502202201	*通信原理实验	Experiment in Communication Theory	通信原理

2.专业知识课程

修课要求	课程代码	课程名称	英文名称	先修课程
必修	071503201102	微波技术	Microwave Technology	电磁场与电磁波
	071503231103	天线与电波传播	Antennas and Radio Wave Propagation	电磁场与电磁波
选修	A	071503201106	计算机网络与通信	Computer Network and Communication
		071503231107	移动通信技术	Techniques of Mobile Communication
		080303101235	光纤通信	Fiber Optical Communication
	B	071503101235	面向对象程序设计	Object-Oriented Programming
		071503101233	数字系统设计	Digital System Design
	C	071503221103	嵌入式系统	Embedded System
		071503222105	嵌入式系统实验	Experiment in Embedded System
		071503201101	光电技术	Photoelectron technology
		071503201105	检测技术与仪器	Measurement Techniques and Instruments
	D	071503201107	DSP 技术及应用	DSP Technology and Application
		071503222107	DSP 技术及应用实验	Experiment in DSP Technology and Application
		071503221111	集成电路设计导论	Introduction to Integrated Circuit Design
	E	071503201109	计算方法	Computational Mathematics
		071503211309	数字图像处理	Digital Image Processing

3.工作技能课程

修课要求	课程代码	课程名称	英文名称	先修课程
必修	071504103267	计算机辅助绘图	Computer Aided Drawing	
	080104103202	金工实习	Metalworking Practice	
	071504103269	*电子技术课程设计	Electronic System Design	模拟、数字电子技术基础实验
	071504103299	企业项目实训	Program Internship in Enterprise	
	008904103998	创新创业教育	Innovation and Entrepreneurship Education	
	071504103999	毕业设计	Graduation Design	
选修	071504201997	大学生职业发展教育 I	The Development of College Students' Occupation Education I	
	071504201996	大学生职业发展教育 II	The Development of College Students'	

		Occupation Education II	
071504201995	大学生职业发展教育III	The Development of College Students' Occupation Education III	
071504203101	电子技能实训 I -焊接与组装	E-Skills Training I -Welding and Assembling	
071504203103	电子技能实训 II -表面贴装技术	E-Skills Training II -SMT	模拟、数字电子技术基础实验
071504203107	电子线路设计与仿真实训	Electronic Circuit Design and Simulation Training	
071504103271	程序设计实践	Programming Design	高级语言程序设计、面向对象程序设计
071504203109	通信技术实验	Experiment in Communication Technique	通信原理
071504201101	文献阅读与综述	Literature Reading and Review	

注：课程前面带*的为专业核心课程。

九、课程学期安排

课程层面	课程类别	课程代码	课程名称	课程属性	学分	讲授	实验	实习	课时					建议修读学期及学分						
									实践课时	设计	实训	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春
思想政治理论	思想政治理论	008101101023	思想道德修养和法律基础	必修	3	48					3									
		008101101025	中国近现代史纲要	必修	2	32						2								
		008101101021	马克思主义基本原理概论	必修	3	48									3					
		008101101019	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	6	64								6						
		008101101013	形势与政策 I	必修	0.5	16								0.5						
高等数学	通识教育	008101101015	形势与政策 II	必修	0.5	16								0.5						
		008401101055	高等数学 II.1	必修	6	96						6								
		008401101057	高等数学 II.2	必修	5	80						5								
		008401101059	线性代数	必修	3	48						3								
		008401101063	概率统计	必修	4	64								4						
大学物理	大学物理	008401101043	数学物理方法 B	必修	5	80								5						
		008601101105	大学物理 II.1	必修	4	64								4						
		008601101109	大学物理 II.2	必修	4	64								4						
		008601102095	大学物理实验 1	必修	1.5	48								1.5						
		008601102099	大学物理实验 2	必修	1.5	48								1.5						
大学外语	大学外语	008301101033	大学英语 I	必修	2	32														
		008301101035	大学英语 II	必修	2	32														
		008301101037	大学英语 III	必修	2	32														
		008301101039	大学英语 IV	必修	2	32														
		008301101135	大学英语拓展类课程	必修	2/门次	32														

四年开课不断线，修满 10 学分即可

必修 10

体育	008201103019	体育 I	必修	1	4		28	四年开课不断线，修满 4 学分即可 必修 7
	008201103021	体育 II	必修	1	4		28	
	008201103023	体育 III	必修	1	4		28	
	008201103025	体育 IV	必修	1	4		28	
军事	008201101027	军事科学概论	必修	2	32		2	在 1-4 年级，从 2 个及以上不同知识模块修读至少 8 个学分的课程，且不能选修与本专业培养方案相同或相似的课程 选修 8
	008201101029	军事训练	必修	1			2	
							1	
							3	
通识教育	开设科学精神与科学技术、社会发展与公民教育、经典阅读与人文修养、艺术与审美、海洋环境与生态文明五个通识教育知识模块							
	071502101329	电子信息学科概论	必修	1	16		1	
	071502101213	高级语言程序设计	必修	3	32		3	
	071502101202	电路分析基础	必修	3	48		3	
学科基础教育	071502101203	模拟电子技术基础	必修	4	64		4	
	071502102211	模拟电子技术基础实验	必修	0.5	16		0.5	
	071502101215	数字电子技术基础	必修	3	48		3	
	071502102219	数字电子技术基础实验	必修	0.5	16		0.5	
专业教育	071502101222	微机原理及单片机应用	必修	4	64		4	
	071503102292	微机原理及单片机应用实验	必修	1	32		1	
	071503101307	数据结构	必修	3	48		3	
	071503102293	数据结构实验	必修	0.5	16		0.5	
	071502101219	信号与系统	必修	3.5	56		3.5	
	071502101221	数字信号处理	必修	3	40	16	3	
	071502101333	电磁场与电磁波	必修	3	48		3	
	071502101210	通信电子电路	必修	3	48		3	
	071502102231	通信电子电路实验	必修	0.5	16		0.5	
	080102201217	信息论基础	必修	3	48		3	

“专业知识”层面的选修课群课程知识领域分为四类：A-通信类课程、B-计算机类课程、C-电子技术类课程、D-任选课程，其中 A、B、C 类为本专业的选修课，要求选修至少 10 学分（ $A \geq 4$ 学分； $B \geq 2$ 学分； $C \geq 4$ 学分）；D 类课程为跨专业任选课程，没有学分要求，学生可在完成前三类课程要求的选修学分

后根据个人兴趣进行选修，以拓展电子信息领域的相关知识。

选修含有课内头衔的课程，必须同时选修该课程的理论课和

071504103267 计算机辅助绘图

080104103202 金工实习 必修 1

0/1504103269 电子技术课程设计 1

电子工程系

十、有关说明

- 创新创业教育学分为非课程学分，其申请和认定按照《中国海洋大学大学生创新创业教育学分认定办法》（海大教字〔2013〕132号）执行。
- 专业课程前面带“*”的为必修课，作为必修课开设，不能用其他课程替代。

十一、本培养方案由专业所在学院负责解释。

107

撰写人：杨华 教学院长：顾永建

信息科学与工程学院