

广州航海学院

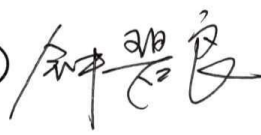
本科专业人才培养方案

(2022 版本科专业)

广州航海学院教务处编
二〇二二年六月

GMU-C3-202

广州航海学院本科专业人才
培养方案经校教学指导委员会评
审通过，校长办公会、校党委会批
准，现颁发执行。

教务处处长：（签字）

分管校长：（签字）



二〇二二年六月

信息与通信工程学院

电子信息工程专业本科培养方案（2022 版）

学科门类： 工学 专业类： 电子信息类 专业名称： 电子信息工程
专业代码： 080701 学 制： 四年 授予学位： 工学学士

一、前言

在“新工科”背景下，按照工程教育专业认证标准，践行基于学习产出的教育理念，以学生为中心，结合粤港澳大湾区电子信息产业、经济发展、企业需求以及旧版人才培养方案运行情况，完成 2022 版人才培养方案修订。

经过多年的快速发展，本专业已经在粤港澳大湾区的电子信息产业尤其是海洋电子信息产业形成一定的优势和特色，被评为教育部产学合作协同育人专业、广东省特色高校提升计划和广东省教育厅工程技术开发中心以及广东省实验教学示范中心依托专业、广东省教研教改试点专业、广州航海学院特色专业和校内转专业受欢迎专业等。

二、培养目标

本专业旨在培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，培养掌握现代电子系统设计以及信息处理相关知识与技术，接受现代工程训练，从事各类电子设备和信息系统的集成、产品设计、工艺制造、应用开发和技术管理等方面工作的具有扎实基础理论知识、实践能力强、创新创业思维活跃、综合素质高、满足行业需求的高级应用型人才。

培养目标归纳为以下四项：

目标 1：具有家国情怀和良好的思想道德修养、人文社会科学素养和职业道德，有强烈的社会责任感，能积极为国家经济社会发展建设贡献力量；

目标 2：具有扎实的电子信息相关的基础理论知识和专业知识，具备独立学习能力和实践能力，能够应用现代工具，分析和解决电子信息工程实践中的

复杂问题，开展研究和创新性设计；

目标 3：能够胜任各类电子设备和信息系统的集成、产品设计、工艺制造、应用开发和技术管理等方面工作；

目标 4：具备创新意识、国际视野和终身学习意识，能够适应社会发展和行业竞争的工作环境，并具有良好的沟通能力与团队协作精神。

学生毕业五年左右将至少具备职业能力：成为社会或本专业领域内预期工作岗位上的高素质骨干人才，达到电子工程师、系统硬件工程师、系统测试工程师、系统维护工程师等执业水平。

三、毕业要求

(一) 毕业要求

通过四年的学习，电子信息工程专业的毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

毕业要求	毕业要求观测点分解
1. 工程知识 ：能够将数学、自然科学、工程基础和电子信息专业知识用于解决复杂工程问题。	1-1 能将数学、自然科学、信息工程科学的语言工具用于电子信息工程问题的表述；
	1-2 能针对具体的电子信息系统对象建立数学模型并求解；
	1-3 能够将电子信息相关知识和数学模型方法用于推演、分析专业工程问题；
	1-4 能够将电子信息相关知识和数学模型方法用于专业工程问题解决方案的比较与综合。
2. 问题分析 ：能够应用数学、物理学和信息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复杂工程问题，以获得有效结论。	2-1 能够应用数学、物理学和电子信息学科的科学原理，识别和判断电子信息领域复杂工程问题的关键环节；
	2-2 能基于数学模型方法以及物理学和电子信息学科的科学原理正确表达复杂工程问题；
	2-3 能认识到解决电子信息问题有多种方案可选择，会通过文献研究寻求可替代的解决方案；
	2-4 能运用数学、物理学和信息工程科学的基本原理，借助文献研究，分析过程的影响因素，获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案 ：能够设计针对电子信息领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的电子系统，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3-1 掌握电子信息领域工程设计和产品开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素；
	3-2 能够针对特定需求完成电子系统的设计；
	3-3 能够进行电子信息系统设计，并在设计中体现创新意识；
	3-4 能够在电子信息系统设计中考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。

毕业要求	毕业要求观测点分解
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、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	4-1 基于科学原理和科学方法，通过文献研究或相关方法，调研和分析电子信息领域复杂工程问题的解决方案；
	4-2 能够根据电子信息系统的特征，选择研究路线，设计实验方案；
	4-3 能够根据实验方案构建实验系统，安全地开展实验，正确地采集实验数据；
	4-4 能对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合方法得到合理有效结论。
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、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对电子信息系统领域复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	5-1 了解电子信息专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性；
	5-2 能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件，对电子信息领域的复杂工程问题进行分析、计算与设计；
	5-3 能够针对电子信息系统具体的对象，开发或选用满足特定需求的现代工具，模拟和预测电子信息领域专业问题，并能够分析其局限性。
6. 工程与社会： 能够基于电子工程相关背景知识进行合理分析，评价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，并理解应承担的责任。	6-1 了解电子信息工程专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响；
	6-2 能分析和评价电子信息工程专业工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对项目的影响，并理解应承担的责任。
7. 环境和可持续发展： 能够理解和评价针对电子信息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。	7-1 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵；
	7-2 能够站在环境保护和可持续发展的角度，针对具体的电子信息类工程项目，思考工程实践的可持续性，评价产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。
8. 职业规范： 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，履行责任。	8-1 有正确价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情；
	8-2 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，能够在工程实践中自觉遵守；
	8-3 理解工程师对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在工程实践中自觉履行责任。
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。	9-1 能与其他学科的成员有效沟通，合作共事；
	9-2 能够在团队中独立或合作开展工作；
	9-3 能够组织、协调和指挥团队开展工作。
10. 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，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。	10-1 能就电子信息领域专业问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性；
	10-2 了解电子信息专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性；
	10-3. 具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就电子信息专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。

毕业要求	毕业要求观测点分解
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。	11-1 掌握电子信息领域工程项目中涉及的管理与经济决策方法;
	11-2 了解工程及产品全周期、全流程的成本构成,理解其中涉及的工程管理与经济决策问题;
	11-3 能在多学科环境下(包括模拟环境),在设计开发解决方案的过程中,运用工程管理与经济决策方法。
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。	12-1 能在社会发展的大背景下,认识到自主和终身学习的必要性;
	12-2 具有自主学习的能力,包括对技术问题的理解能力、归纳总结能力、提出问题能力等。

(二) 毕业要求与培养目标的关系

培养目标 毕业要求	培养目标 (1)	培养目标 (2)	培养目标 (3)	培养目标 (4)
1. 工程知识		√	√	
2. 问题分析		√	√	
3. 设计/开发解决方案		√	√	
4. 研究		√	√	
5. 使用现代工具		√	√	
6. 工程与社会	√		√	
7. 环境和可持续发展	√			
8. 职业规范	√			√
9. 个人和团队				√
10. 沟通				√
11. 项目管理			√	
12. 终身学习				√

备注：“√”表示毕业要求对培养目标的强支撑

四、课程框架及学分要求

(一) 课程框架及学分统计

本专业要求毕业生必须修满规定的 165 学分（不含第二课堂 10 学分）学分，实践教学占比 36.19%，详见下表：

课程体系						课程性质	学分	总学时	理论	实践	比例（按学分计算）						
理论教学课程	大类通识课程					公共基础课	必修	43	776	644	132	26.06%					
						大类平台课	必修	32	512	482	30	20.00%					
						通识通选课	选修	10	160	160	0	6.06%					
	专业教育课程					专业基础课	必修	13.5	216	186	30	8.18%					
						专业主干课	必修	14.5	232	172	60	8.18%					
						专业拓展课	选修	16	256	176	80	9.70%					
实践教育	实践教育课程					实验课	必修	9	160	0	160	5.45%					
						集中实践课	必修	27	540	0	540	15.76%					
总计								165	2852	1820	1032						
学时数（学时）						集中性实践环节周数（周）	学分数（分）										
总数	其中		其中	其中		27	总数	其中				其中				其中	
	必修课	选修课	劳动教育	理论教学	实验教学			公共必修课	公共选修课	专业必修课	专业选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	课外科技活动	创新创业教育	公共艺术课程
2852	2436	416	32	1820	1032	165	84	10	55	16	27	114	22	2	4	2	

(二) 各学期学分分配表

课程类别		课程性质	各学期最低学分								合计	
			一	二	三	四	五	六	七	八		
理论 教育	公共基础课	必修	12.5	11.5	7.5	5.5	3	0	3	0	43	
	大类平台课	必修	0	7	11	10	2	3	0	0	33	
	通识通选课	选修	0	2	2	2	2	2	0	0	10	
	专业 教育 课程	专业基础课	必修	0	0	0	3	6.5	4	0	0	13.5
		专业主干课	必修	1	0	0	2.5	7	3	0	0	13.5
		专业拓展课	选修	0	0	0	0	0	4	12	0	16
实践 教育	实验课	必修	1	3	2	1	1	1	0	0	9	
	集中实践课	必修	3	0	2	1	3	2	0	16	27	
小计			17.5	23.5	24.5	25	24.5	19	15	16		
总计										165		

五、主干学科

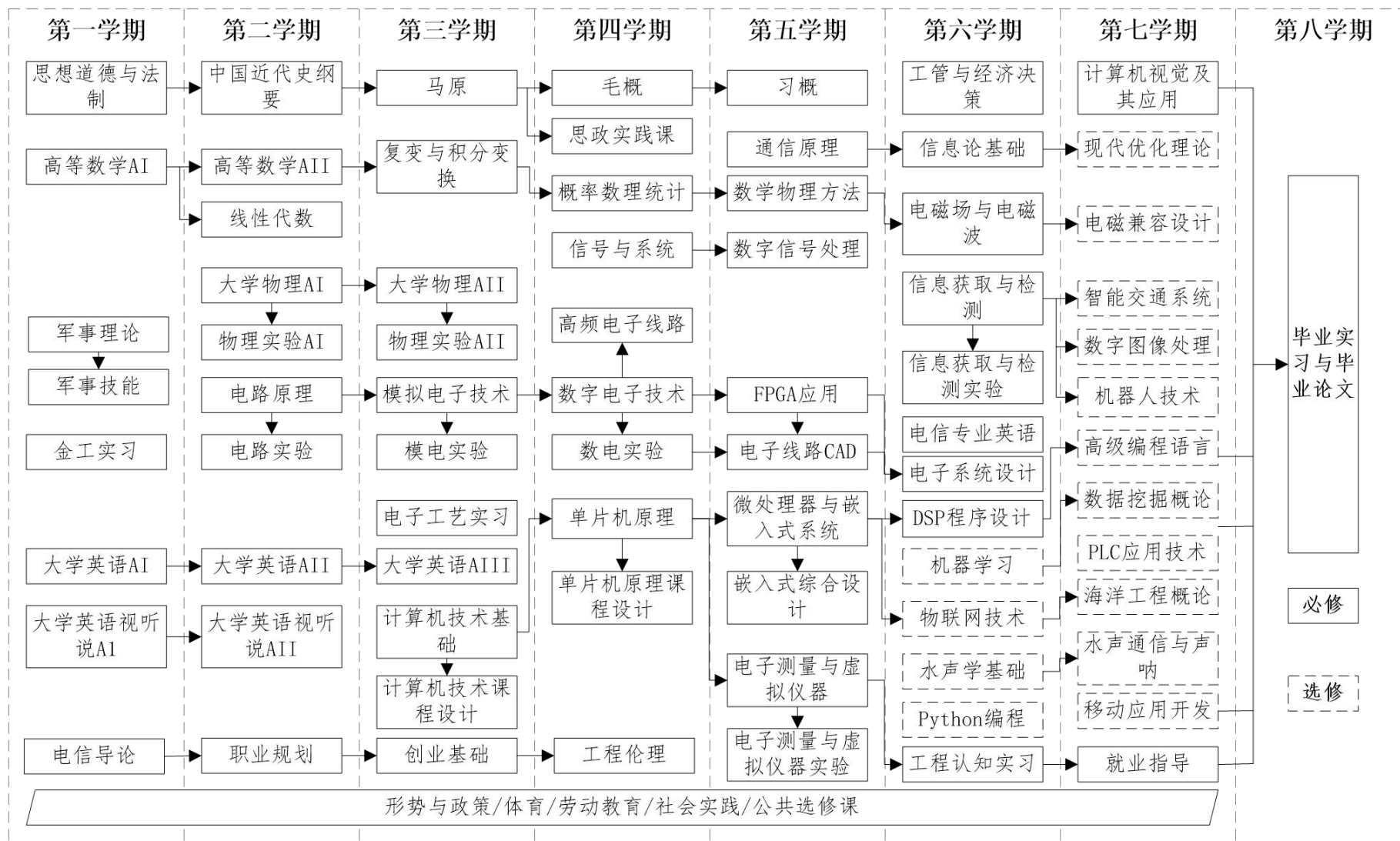
信息与通信工程。

六、专业核心课程

电路原理、模拟电子技术、数字电子技术、电磁场与电磁波、信号与系统分析、计算机技术基础、数字信号处理、通信原理、高频电子线路、信息获取与检测技术。

七、课程配置及课程与毕业要求关系

(一) 主要课程配置流程图



(二) 课程与毕业要求指标点的支撑关系

课程体系	课程名称	1. 工程知识	2. 问题分析	3. 设计/开发解决方案	4. 研究	5. 使用现代工具	6. 工程与社会	7. 环境和可持续发展	8. 职业规范	9. 个人和团队	10. 沟通	11. 项目管理	12. 终身学习
公共基础课	思想道德与法治						√	√	√				
	中国近现代史纲要						√						
	马克思主义基本原理								√				
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								√				
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论								√				
	思政实践课								√				
	形势与政策						√		√				
	大学英语										√		
	高等数学	√	√		√								√
	体育									√			
	职业规划								√				√
	大学生就业指导								√				√
	创业基础								√				√
	军事理论									√			
大类平台课	大学物理	√	√		√								√
	线性代数	√	√		√								√
	复变函数与积分变换	√	√		√								√
	概率论与数理统计	√	√		√								√
	数学物理方法	√											
	电路原理	√											

课程体系	课程名称	1. 工程知识	2. 问题分析	3. 设计/开发解决方案	4. 研究	5. 使用现代工具	6. 工程与社会	7. 环境和可持续发展	8. 职业规范	9. 个人和团队	10. 沟通	11. 项目管理	12. 终身学习
	计算机技术基础	√	√										
	模拟电子技术 A		√										
	数字电子技术 A		√										
	信号与系统分析		√										
	电磁场与电磁波		√										
通识通选课	写作表达类课										√		
	艺术审美类课						√	√					
	身心健康类课												√
	自科素养类课		√										
	社科素养类课						√						
	创新创业类课								√				
语言交流类课										√			
专业基础课	高频电子线路	√											
	通信原理	√											
	信息获取与检测技术					√							
	数字信号处理		√										
	信息论基础		√										
专业主干课	单片机原理			√									
	FPGA 应用				√								
	微处理器与嵌入式系统				√								
	电子测量与虚拟仪器					√							
	DSP 程序设计				√								
	工程管理与经济决策											√	

课程体系	课程名称	1. 工程知识	2. 问题分析	3. 设计/开发解决方案	4. 研究	5. 使用现代工具	6. 工程与社会	7. 环境和可持续发展	8. 职业规范	9. 个人和团队	10. 沟通	11. 项目管理	12. 终身学习
	电信导论								√		√		
	IT 产业工程伦理							√	√				
	电信专业英语										√		
专业拓展课	python 编程基础				√	√							
	机器学习基础				√	√							
	微机原理及接口技术			√									
	物联网技术基础						√	√					
	数字图像处理				√	√							
	移动应用开发			√		√							
	大数据通信网络模型和算法				√	√							
	水声学基础				√	√							
	计算机视觉及其应用				√	√							
	数据挖掘概论				√	√							
	机器人技术				√	√							
	海洋工程概论						√	√					
	PLC 应用技术			√		√							
	现代优化理论				√		√						
	智能建筑与安防系统						√	√				√	
	水声通信与声呐			√	√								
	高级编程语言			√		√							
	智能交通系统			√			√						
电磁兼容设计						√		√					
算法与数据结构					√	√							

课程体系	课程名称	1. 工程知识	2. 问题分析	3. 设计/开发解决方案	4. 研究	5. 使用现代工具	6. 工程与社会	7. 环境和可持续发展	8. 职业规范	9. 个人和团队	10. 沟通	11. 项目管理	12. 终身学习
	数据通信与计算机网络			√		√							
	人工智能				√	√							
实验课	大学英语听说										√		
	大学物理实验					√							
	电路实验			√									
	模拟电子技术实验			√									
	数字电子技术实验			√									
	电子测量与虚拟仪器实验					√							
	信息获取与检测技术实验					√							
集中实践课	军事技能									√			
	金工实习								√				
	计算机技术基础课程设计	√	√										
	电子工艺实习						√						
	工程认识实习						√						
	单片机课程设计			√	√								
	电子线路 CAD			√		√							
	电子系统综合设计			√						√			
	嵌入式系统综合设计			√						√			
	毕业实习						√	√					
	毕业设计(论文)			√			√						

(三) 12 项毕业要求的内涵观测点及其主要支撑课程

毕业要求	内涵观测点	主要支撑课程
1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和电子信息专业知识用于解决复杂工程问题。	1-1 能将数学、自然科学、信息工程科学的语言工具用于电子信息工程问题的表述；	高等数学
		大学物理
		线性代数
		复变函数与积分变换
		概率论与数理统计
	1-2 能针对具体的电子信息系统对象建立数学模型并求解；	电路原理
		高频电子线路
		信号与系统分析
		数学物理方法
	1-3 能够将电子信息相关知识和数学模型方法用于推演、分析专业工程问题；	电路原理
		高频电子线路
		通信原理
	1-4 能够将电子信息相关知识和数学模型方法用于专业工程问题解决方案的比较与综合。	通信原理
计算机技术基础		
信息论基础		
2. 问题分析：能够应用数学、物理学和信息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复杂工程问题，以获得有效结论。	2-1 能够应用数学、物理学和电子信息学科的科学原理，识别和判断电子信息领域复杂工程问题的关键环节；	数字电子技术
		模拟电子技术
		电磁场与电磁波
		信号与系统分析
	2-2 能基于数学模型方法以及物理学和电子信息学科的科学原理正确表达复杂工程问题；	数字电子技术
		模拟电子技术
		电磁场与电磁波
		信号与系统分析
		高等数学
		大学物理
		线性代数
	复变函数与积分变换	
	2-3 能认识到解决电子信息问题有多种方案可选择，会通过文献研究寻求可替代的解决方案；	信号与系统分析
数字信号处理		
2-4 能运用数学、物理学和信息工程科学的基本原理，借助文献研究，分析过程的影响因素，获得有效结论。	数字信号处理	
	计算机技术基础	
	信息论基础	
	计算机技术基础课程设计	
3. 设计/开发解决方案：能够设计针对电子信息领域复杂工程问题的解	3-1 掌握电子信息领域工程设计和产品开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术，了解影响设计目标和技	单片机原理
		微处理器与嵌入式系统

毕业要求	内涵观测点	主要支撑课程
决方案，设计满足特定需求的电子系统，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	术方案的各种因素；	
	3-2 能够针对特定需求完成电子系统的设计；	电路实验
		模拟电子技术实验
		数字电子技术实验
	3-3 能够进行电子信息系统设计，并在设计中体现创新意识；	单片机课程设计
		电子线路 CAD
		电子系统综合设计
		嵌入式系统综合设计
	3-4 能够在电子信息系统设计中考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。	毕业设计（论文）
		电子系统综合设计
嵌入式系统综合设计		
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、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	4-1 基于科学原理和科学方法，通过文献研究或相关方法，调研和分析电子信息领域复杂工程问题的解决方案；	DSP 程序设计
		FPGA 应用
		微处理器与嵌入式系统
		单片机课程设计
		高等数学
		大学物理
		线性代数
		复变函数与积分变换
	概率论与数理统计	
	4-2 能够根据电子信息系统的特征，选择研究路线，设计实验方案；	DSP 程序设计
		FPGA 应用
		微处理器与嵌入式系统
		单片机课程设计
	4-3 能够根据实验方案构建实验系统，安全地开展实验，正确地采集实验数据；	DSP 程序设计
		FPGA 应用
		微处理器与嵌入式系统
		单片机课程设计
	4-4 能对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合方法得到合理有效结论。	DSP 程序设计
		FPGA 应用
		微处理器与嵌入式系统
		单片机课程设计
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、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对电子信息系统领域复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限	5-1 了解电子信息专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性；	大学物理 A 实验
		信息获取与检测技术
		电子测量与虚拟仪器
		电子线路 CAD
	5-2 能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件，对电子信息领域的复杂工程问题进行分析、计算与设计；	大学物理 A 实验
		信息获取与检测技术
		电子测量与虚拟仪器
		电子测量与虚拟仪器实验
		信息获取与检测技术实验

毕业要求	内涵观测点	主要支撑课程
性。	5-3 能够针对电子信息系统具体的对象, 开发或选用满足特定需求的现代工具, 模拟和预测电子信息领域专业问题, 并能够分析其局限性。	电子线路 CAD
		信息获取与检测技术
		电子测量与虚拟仪器
		电子测量与虚拟仪器实验
		信息获取与检测技术实验
6. 工程与社会: 能够基于电子工程相关背景知识进行合理分析, 评价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, 并理解应承担的责任。	6-1 了解电子信息工程专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规, 理解不同社会文化对工程活动的影响;	思想道德与法治
		中国近现代史纲要
		形势与政策
		电子工艺实习
		工程认识实习
		毕业实习
		毕业设计(论文)
	6-2 能分析和评价电子信息工程专业工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响, 以及这些制约因素对项目实施的影响, 并理解应承担的责任。	电子工艺实习
		工程认识实习
		毕业实习
		毕业设计(论文)
		社科素养类课
		艺术审美类课
		7. 环境和可持续发展: 能够理解和评价针对电子信息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。
IT 产业工程伦理		
7-2 能够站在环境保护和可持续发展的角度, 针对具体的电子信息类工程项目, 思考工程实践的可持续性, 评价产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。	思想道德与法治	
	毕业实习	
	IT 产业工程伦理	
	艺术审美类课	
8. 职业规范: 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, 履行责任。	8-1 有正确价值观, 理解个人与社会的关系, 了解中国国情;	马克思主义基本原理
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论
		思政实践课
		形势与政策
	8-2 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范, 并能在工程实践中自觉遵守;	思想道德与法治
		电信导论
	8-3 理解工程师对公众的安全、健康和福祉, 以及环境保护的社会责任, 能够在工程实践中自觉履行责任。	思想道德与法治
		职业规划
		大学生就业指导
		创业基础
创新创业类课		
电信导论		

毕业要求	内涵观测点	主要支撑课程
		金工实习
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。	9-1 能与其他学科的成员有效沟通，合作共事；	体育
		军事理论
	9-2 能够在团队中独立或合作开展工作；	电子系统综合设计
		嵌入式系统综合设计
	9-3. 能够组织、协调和指挥团队开展工作。	电子系统综合设计
		嵌入式系统综合设计
军事技能		
10. 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，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。	10-1 能就电子信息领域专业问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性；	大学英语
		电信专业英语
		写作表达类课
		语言交流类课
	10-2 了解电子信息专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性；	电信导论
		大学英语
		电信专业英语
	10-3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就电子信息专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。	大学英语
		大学英语听说
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。	11-1 掌握电子信息领域工程项目中涉及的管理与经济决策方法；	创业基础
		工程管理与经济决策
	11-2 了解工程及产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题；	创业基础
		工程管理与经济决策
	11-3 能在多学科环境下（包括模拟环境），在设计开发解决方案的过程中，运用工程管理与经济决策方法。	工程管理与经济决策
	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。	12-1 能在社会发展的大背景下，认识到自主和终身学习的必要性；
大学生就业指导		
高等数学		
大学物理		
线性代数		
复变函数与积分变换		
12-2 具有自主学习的能力，包括对技术问题的理解能力、归纳总结能力、提出问题能力等。		概率论与数理统计
		职业规划
		创业基础
		大学生就业指导
		身心健康类课

八、教学计划

理论与实践课	大类通识/专业理论/实践课	课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程名称	学期	考核方式	学分	总学时	学时分配		各学期周学时								开课学院 (部、中心)	备注				
											理论	实验 / 实践	1	2	3	4	5	6	7	8						
													15周	18周	16周	17周	15周	16周	18周	00周						
理论教学	大类通识课	公共基础课	必修	1	00004A001	思想道德与法治	1	考试	2.5	40	40		3								马院					
				2	00004A002	中国近现代史纲要	2	考试	2.5	40	40			3									马院			
				3	00004A003	马克思主义基本原理	3	考试	2.5	40	40				3									马院		
				4	00004A004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	考试	2.5	40	40					3								马院		
				5	00004A009	思政实践课	4	考查	2	32	32					2									马院	
				6	00004A010	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	5	考试	3	48	42	6					4								马院	
				7	00004A011	形势与政策 I	1	考查		8	8			2											马院	
				8	00004A012	形势与政策 II	2	考查		8	8				2										马院	
				9	00004A013	形势与政策 III	3	考查		8	8					2									马院	
				10	00004A014	形势与政策 IV	4	考查		8	8						2								马院	
				11	00004A015	形势与政策 V	5	考查		8	8							2							马院	
				12	00004A016	形势与政策 VI	6	考查		8	8								2						马院	
				13	00004A020	形势与政策 VII	7	考查		8	8									2					马院	
				14	00004A017	大学英语 AI	1	考试	2	32	32			2											外语学院	
				15	00004A018	大学英语 A II	2	考试	2	32	32				2										外语学院	
				16	00004A019	大学英语 A III	3	考试	2	32	32					2									外语学院	
				17	00004A025	高等数学 AI	1	考试	5	80	80			5											基础部	
				18	00004A026	高等数学 A II	2	考试	5	80	80				5										基础部	
				19	00004A038	体育 I	1	考查	1	28	2	26	2												公体部	
				20	00004A039	体育 II	2	考查	1	32	2	30			2										公体部	

			21	00004A040	体育III	3	考查	1	32	2	30			2					公体部			
			22	00004A041	体育IV	4	考查	1	32	2	30			2					公体部			
			23	00004A043	职业规划	2	考查	1	16	16			1						双创学院			
			24	00004A044	大学生就业指导	7	考查	1	16	16							1		双创学院			
			25	00004A045	创业基础	3	考查	2	32	22	10			2					双创学院			
			26	00004A046	军事理论	1	考查	2	36	36		2							武装部			
			小计					43	776	644	132											
			合计（课时/学分）					776/43														
	大类 平台课	必修	27	99994A001	大学物理 AI	2	考试	2.5	40	40			3						基础部			
28			99994A002	大学物理 A II	3	考试	2.5	40	40				3							基础部		
29			99994A041	线性代数	2	考试	2	32	32				2							基础部		
30			99994A043	复变函数与积分变换	3	考试	3	48	48				3							基础部		
31			99994A042	概率论与数理统计	4	考试	3	48	48					3						基础部		
32			15004A034	IT 产业工程伦理	4	考查	1	16	16					1						信通学院		
33			15264A001	数学物理方法	5	考查	2	32	26	6					2					信通学院		
34			99994A019	电路原理	2	考试	2.5	40	40				3							信通学院		
35			15004A002	计算机技术基础	3	考试	3	48	36	12				3						信通学院		
36			15004A016	模拟电子技术	3	考试	2.5	40	40					3						信通学院		
37			15004A019	数字电子技术	4	考试	2	32	32						2					信通学院		
38			15004A024	信号与系统分析	4	考试	4	64	56	8					4					信通学院		
39			15004A012	电磁场与电磁波	6	考查	2	32	26	6							2			信通学院		
					小计					32	512	480	32									
			合计（课时/学分）					512/32														
	通识 通选课	选修课	写作表达类	理工类专业至少修读社会科学素养类 2 学分，非理工类专业至少修读自然科学素养类 2 学分；各专业须修够艺术审美、身心健康类（大学生心理健康等课程）各 2 学分；“四		2-7	考查	1-2												各教学单位		
艺术审美类			2-7			考查	1-2															
身心健康类			2-7			考查	1-2															
自科素养类			2-7			考查	1-2															

专业教育课			社科素养类	史”、马克思主义中国化进程与青年学生使命担当为选择性必修课程各1学分。总计10学分。		2-7	考查	1-2												
			创新创业类			2-7	考查	1-2												
			语言交流类			2-7	考查	1-2												
			合计（课时/学分）					160/10												
	专业基础课	必修	40	15004A036	高频电子线路	4	考试	3	48	40	8				3				信通学院	
			41	15004A041	通信原理	5	考试	3	48	42	6				3				信通学院	
			42	15264A002	信息获取与检测技术	6	考查	2	32	32					2				信通学院	
			43	15004A030	数字信号处理	5	考试	3.5	56	44	12				3				信通学院	
			44	15004A042	信息论基础	6	考查	2	32	26	6				2				信通学院	
			小计							13.5	216	186	30							
			合计（课时/学分）					216/13.5												
	专业主干课	必修	45	15004A006	单片机原理	4	考查	2.5	40	20	20				3				信通学院	
			46	15004A033	FPGA 应用	5	考查	2.5	40	28	12				2				信通学院	创新
			47	15004A014	微处理器与嵌入式系统	5	考查	2.5	40	28	12				2				信通学院	创新
			48	15004A028	电子测量与虚拟仪器	5	考查	2	32	24	8				2				信通学院	
			49	15004A010	DSP 程序设计	6	考查	2	32	24	8				2				信通学院	
			50	15264A003	电信导论	1	考查	1	16	16		1							信通学院	
51			15004A029	工程管理与经济决策	6	考查	1	16	16					1				信通学院		
52			15264A004	电信专业英语	6	考查	1	16	16					2				信通学院	双语	
小计							14.5	232	172	60										
合计（课时/学分）					232/14.5															
专业拓展课	选修	53	15004A031	python 编程基础	6	考查	2	32	12	20							2	信通学院		
		54	15264A005	微机原理及接口技术	6	考查	2	32	22	10							2	信通学院		
		55	15004A004	机器学习基础	6	考查	3	48	40	8							3	信通学院		
		56	15004A023	物联网技术基础	6	考查	2	32	24	8							2	信通学院		
		57	15004A020	算法与数据结构	6	考查	3	48	36	12							3	信通学院		

				58	15004A018	数据通信与计算机网络	6	考查	3	48	40	8							3			信通学院	
				59	15264A006	大数据通信网络模型和算法	6	考查	2	32	20	12								2		信通学院	
				60	15004A025	水声学基础	6	考查	2	32	26	6								2		信通学院	
				61	15004A040	计算机视觉及其应用	7	考查	2	32	20	12								2		信通学院	
				62	15264A007	数据挖掘概论	7	考查	2	32	20	12								2		信通学院	
				63	15004A039	机器人技术	7	考查	2	32	26	6								2		信通学院	
				64	15004A038	海洋工程概论	7	考查	2	32	32	0								2		信通学院	
				65	15264A008	PLC 应用技术	7	考查	2	32	22	10								2		信通学院	
				66	15264A009	现代优化理论	7	考查	2	32	26	6								2		信通学院	
				67	15264A010	智能建筑与安防系统	7	考查	2	32	22	10								2		信通学院	
				68	15004A032	水声通信与声呐	7	考查	2	32	26	6								2		信通学院	
				69	15004A037	高级编程语言	7	考查	2	32	20	12								2		信通学院	
				70	15004A027	智能交通系统	7	考查	2	32	26	6								2		信通学院	
				71	15004A013	电磁兼容设计	7	考查	2	32	26	6								2		信通学院	
				72	15004A021	数字图像处理	7	考查	2	32	20	12								2		信通学院	
				73	15004A026	移动应用开发	7	考查	2	32	22	10								2		信通学院	
				74	15004A017	人工智能	7	考查	2	32	20	12								2		信通学院	
				小计					16	256	176	80											
				合计（课时/学分）			256/16（选修课修满 16 学分）																

实践能力培养	实践课	实验课	必修	课程代码	课程名称	学期	考核方式	学分	总学时	理论学时	实践学时	各学期周学时								开课学院 (部、中心)	备注	
												1	2	3	4	5	6	7	8			
												15周	18周	16周	17周	15周	16周	18周	00周			
				75	00004B001	1	考查	1	24		24	2								外语学院		
				76	00004B002	2	考查	1	24		24		2							外语学院		
				77	99994B001	2	考查	1	16		16		1							基础部		
				78	99994B002	3	考查	1	16		16			1						基础部		
				79	99994B006	2	考查	1	16		16		1							信通学院		
				80	15004B004	3	考查	1	16		16			1						信通学院		
				81	15004B006	4	考查	1	16		16				1					信通学院		
				82	15264B002	5	考查	1	16		16					1				信通学院		
				83	15264B003	6	考查	1	16		16						1			信通学院		
				小计				9	160	0	160	2	4	2	1	1	1					
				合计（课时/学分）				160/9														
实践能力培养	实践课	集中实践课	必修	课程代码	课程名称	学期	考核方式	学分	实践周数（周）								开课学院 (部、中心)	备注				
									一学期	二学期	三学期	四学期	五学期	六学期	七学期	八学期						
									1	2	3	4	5	6	7	8						
				84	00004B006	1	考查	2	2											武装部		
				85	99994B007	1	考查	1	1											实验中心	劳动	
				86	15004B008	3	考查	1			1									信通学院		
				87	15004B002	3	考查	1			1									信通学院		
				88	15004B001	4	考查	1				1								信通学院		
				89	15004B011	5	考查	2					2							信通学院		
				90	15004B010	6	考查	1							1					信通学院		
				91	15004B005	5	考查	1					1							信通学院		
				92	15264B001	6	考查	1							1					信通学院		
				93	00004B009	8	考查	4										4		信通学院		
				94	00004B010	8	考查	12										12		信通学院		

				合计 (学分)	27
总计 (学分)					165

九、专业学期课程安排表

电子信息工程专业学期课程安排表

学期	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课程性质	课程类别
				理论	实验	实践		
第一 学期	00004A001	思想道德与法治	2.5	40			必修	公共基础课
	00004A011	形势与政策 I		8			必修	公共基础课
	00004A017	大学英语 AI	2	32			必修	公共基础课
	00004A025	高等数学 AI	5	80			必修	公共基础课
	00004A038	体育 I	1	2		26	必修	公共基础课
	00004A046	军事理论	2	36			必修	公共基础课
	99994B007	金工实习 A	1			20	必修	实验课
	00004B001	大学英语视听说 AI	1		24		必修	实验课
	00004B006	军事技能	2			2周	必修	集中实践课
	15264A003	电信导论	1	16			必修	专业主干课
最低修读学分 (不含通识通选、第二课堂)			17.5					
第一 学年	00004A002	中国近现代史纲要	2.5	40			必修	公共基础课
	00004A012	形势与政策 II		8			必修	公共基础课
	00004A018	大学英语 A II	2	32			必修	公共基础课
	00004A026	高等数学 A II	5	80			必修	公共基础课
	00004A039	体育 II	1	2		30	必修	公共基础课
	00004A043	职业规划	1	16			必修	公共基础课
	99994A001	大学物理 AI	2.5	40			必修	大类平台课
	99994B001	大学物理实验 AI	1		16		必修	实验课
	99994A041	线性代数	2	32			必修	大类平台课
	99994A019	电路原理	2.5	40			必修	大类平台课
	99994B006	电路实验	1		16		必修	实验课
	00004B002	大学英语视听说 A II	1		24		必修	实验课
最低修读学分 (不含通识通选、第二课堂)			21.5					

学期	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课程性质 必修/ 选修	课程类别 公共基础课/大类平台课/ 专业基础课/专业主干课/ 专业拓展课/实验课/ 集中实践课
				理论	实验	实践		
第三学期	00004A003	马克思主义基本原理	2.5	40			必修	公共基础课
	00004A013	形势与政策III		8			必修	公共基础课
	00004A019	大学英语 AIII	2	32			必修	公共基础课
	00004A040	体育III	1	2		30	必修	公共基础课
	00004A045	创业基础	2	22		10	必修	公共基础课
	99994A002	大学物理 A II	2.5	40			必修	大类平台课
	99994A043	复变函数与积分变换	3	48			必修	大类平台课
	99994B002	大学物理实验 A II	1		16		必修	实验课
	15004A016	模拟电子技术	2.5	40			必修	大类平台课
	15004B004	模拟电子技术实验	1		16		必修	实验课
	15004A002	计算机技术基础	3	36	12		必修	大类平台课
	15004B008	计算机技术基础课程 设计	1			20	必修	集中实践课
	15004B002	电子工艺实习	1			20	必修	集中实践课
	最低修读学分 (不含通识通选、第二课堂)			22.5				
第二学年 第四学期	00004A004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论 体系概论	2.5	40			必修	公共基础课
	00004A009	思政实践课	2	32			必修	公共基础课
	00004A014	形势与政策IV		8			必修	公共基础课
	00004A041	体育IV	1	2		30	必修	公共基础课
	15004A036	高频电子线路	3	40	8		必修	专业基础课
	99994A042	概率论与数理统计	3	48			必修	大类平台课
	15004A019	数字电子技术	2	32			必修	大类平台课
	15004B006	数字电子技术实验	1		16		必修	实验课
	15004A006	单片机原理	2.5	20	20		必修	专业主干课
	15004B001	单片机课程设计	1			20	必修	集中实践课
	15004A024	信号与系统分析	4	56	8		必修	大类平台课
15004A034	IT产业工程伦理	1	16			必修	大类平台课	
最低修读学分 (不含通识通选、第二课堂)			23					

学期	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课程性质	课程类别	
				理论	实验	实践			
第三学年	第五学期	00004A010	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	42	6		必修	公共基础课
		00004A015	形势与政策V		8			必修	公共基础课
		15004A041	通信原理	3	42	6		必修	专业基础课
		15004A033	FPGA 应用	2.5	28	12		必修	专业主干课
		15264A001	数学物理方法	2	26	6		必修	大类平台课
		15004A014	微处理器与嵌入式系统	2.5	28	12		必修	专业主干课
		15004B005	嵌入式系统综合设计	1			20	必修	集中实践课
		15004B011	电子线路 CAD	2			40	必修	集中实践课
		15004A030	数字信号处理	3.5	44	12		必修	专业基础课
		15004A028	电子测量与虚拟仪器	2	24	8		必修	专业主干课
		15264B002	电子测量与虚拟仪器实验	1		16		必修	实验课
最低修读学分 (不含通识通选、第二课堂)			22.5						
第三学年	第六学期	00004A016	形势与政策VI		8			必修	公共基础课
		15004A010	DSP 程序设计	2	24	8		必修	专业主干课
		15004A012	电磁场与电磁波	2	28	4		必修	大类平台课
		15264A004	电信专业英语	1	16			必修	专业主干课
		15004A042	信息论基础	2	26	6		必修	专业基础课
		15004A029	工程管理与经济决策	1	16			必修	大类平台课
		15004B010	电子系统综合设计	1			20	必修	集中实践课
		15264A002	信息获取与检测技术	2	32			必修	专业基础课
		15264B003	信息获取与检测技术实验	1		16		必修	实验课
		15264B001	工程认识实习	1			20	必修	集中实践课
		15004A031	python 编程基础	2	12	20		选修	专业拓展课
		15264A005	微机原理及接口技术	2	22	10		选修	专业拓展课

学期	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课程性质	课程类别	
				理论	实验	实践	必修/选修	公共基础课/大类平台课/专业基础课/专业主干课/专业拓展课/实验课/集中实践课	
	15004A004	机器学习基础	3	40	8		选修	专业拓展课	
	15004A023	物联网技术基础	2	24	8		选修	专业拓展课	
	15004A020	算法与数据结构	3	36	12		选修	专业拓展课	
	15004A018	数据通信与计算机网络	3	40	8		选修	专业拓展课	
	15264A006	大数据通信网络模型和算法	2	20	12		选修	专业拓展课	
	15004A025	水声学基础	2	26	6		选修	专业拓展课	
	最低修读学分 (不含通识通选、第二课堂)			17 (选修 4 学分)					
第四学年	第七学期	00004A020	形势与政策VII	2	8			必修	公共基础课
		00004A044	大学生就业指导	1	16			必修	公共基础课
		15004A040	计算机视觉及其应用	2	20	12		选修	专业拓展课
		15264A007	数据挖掘概论	2	20	12		选修	专业拓展课
		15004A039	机器人技术	2	26	6		选修	专业拓展课
		15004A038	海洋工程概论	2	32	0		选修	专业拓展课
		15264A008	PLC 应用技术	2	22	10		选修	专业拓展课
		15264A009	现代优化理论	2	26	6		选修	专业拓展课
		15264A010	智能建筑与安防系统	2	22	10		选修	专业拓展课
		15004A032	水声通信与声呐	2	26	6		选修	专业拓展课
		15004A037	高级编程语言	2	20	12		选修	专业拓展课
		15004A027	智能交通系统	2	26	6		选修	专业拓展课
		15004A013	电磁兼容设计	2	26	6		选修	专业拓展课
		15004A021	数字图像处理	2	20	12		选修	专业拓展课
		15004A026	移动应用开发	2	22	10		选修	专业拓展课
		15004A017	人工智能	2	20	12		选修	专业拓展课
最低修读学分 (不含通识通选、第二课堂)			15 (选修 12 学分)						
第八	00004B009	毕业实习	4			80	必修	集中实践课	
	00004B010	毕业设计(论文)	12			240	必修	集中实践课	

学期	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课程性质	课程类别	
				理论	实验	实践	必修/选修	公共基础课/大类平台课/专业基础课/专业主干课/专业拓展课/实验课/集中实践课	
学期	最低修读学分 (不含通识通选、第二课堂)							16	
2-7 学期	通识通选课							10	
最低修读总学分								165	

备注：第二课堂学分设置见《广州航海学院本科人才培养方案（2022版）制（修）订工作指导意见》表5。

专业负责人：田雨波

主管教学副院长：封斌

院长：白明