

附件 1:

电子信息工程专业人才培养方案（工程认证版）

专业代码：080701

专业类：工学（电子信息）

授予学位：工学学士学位

一、专业培养目标

本专业适应国家信息产业需求，服务粤港澳大湾区产业经济，打造德、智、体、美、劳全面发展的“厚理论基础、宽技能口径、强实践能力、高专业素质”的从事电子信息工程领域的产品研发、检测、生产以及工程设计、工程实施与优化、项目管理等工作，具备创新能力、敢为人先、勇于担当的兼具国际视野与海洋特色的“新工科”电子信息类高素质工程应用型技术人才。学生毕业后 5 年左右达到的目标具体为：

（1）能够利用数学、自然科学知识与电子信息专业知识，结合海洋特色的新兴信息技术，分析复杂工程问题，并考虑经济、环境、社会、安全方面的影响，研究、分析与解决电子信息工程领域项目开发、工程技术中的复杂工程问题，提供优化解决方案与进行科学实践。（理论目标）

（2）利用科学理论研究电子信息领域复杂工程问题，提出合理解决问题的方法。能熟练使用工程软硬件工具、仪器，成为具有电子信息行业（兼具海洋电子信息特色）的产品研发、检测、生产以及工程设计、项目开发、工程实施与优化等岗位的技术或管理骨干人才，并具备创新思维。（能力目标）

（3）身心健康，爱岗敬业，勇于担当，以国家利益与公共利益为先。具有社会责任感和职业道德，遵守国家法律与相关工程规范，注重电子与通信对环境的影响和企业的可持续发展问题。（思政目标）

（4）具有良好的人文修养，能够适应电子信息（海洋特色）类工程项目的团队研发工作，善于与团队成员进行有效沟通，能够独立或领导团队实施复杂工程项目的协调与管理。（素质目标）

（5）敢为人先，具备创新精神和创业意识，具有自主学习、终身学习能力，能跟踪国内外电子信息行业（海洋特色）以及人工智能领域的发展、产业升级和结构调整，拓展新的职业发展机会。（发展目标）

二、毕业要求

本专业学生应具有特色鲜明的“人文思政+专业知识+团队合作+自主创新”的综合能力与素质。具体达到以下方面的知识、能力和素质：

（一）政治思想与德育方面

热爱社会主义祖国，拥护中国共产党，掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想的基本原理；努力践行社会主义核心价值观，具有为中国特色社会主义现代化建设，为人民服务，为国家富强、民族复兴与人民幸福而奋斗的志向与责任感；具有良好的思想品德、社会公德和职业道德；具有爱岗敬业、艰苦奋斗、热爱劳动、遵纪守法与团结合作的品质。

（二）体、美、劳方面

具有一定的体育和军事基本知识，掌握科学锻炼身体的基本技能，养成良好的体育锻炼和卫生习惯，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，具备健全的心理和健康的体魄，能够履行建设祖国和保卫祖国的神圣义务；热爱劳动，热衷参与社会公益事业，具有认识美、爱好美和创造美的能力。

（三）智育方面

本专业学生主要学习数学与自然科学、电路与系统、信号与信息处理、信息网络等智能信息处理基础理论知识，掌握信息处理和电子系统设计方法，具备学习能力、实践能力和沟通协调能力，达成专业培养目标。

本专业具体毕业要求指标点分解如下：

1 工程（相关）知识

具有数学、自然科学、电子信息类基础理论知识，并能将所学理论知识用于解决电子信息工程领域的复杂工程问题。

1.1 掌握电子信息工程专业理论和知识体系的数学和自然科学知识，将其应用于信息技术（IT）行业知识和专业知识的学习。

1.2 掌握计算机、电子、信息、通信、测控及其它工程基础知识，并有效将其应用于电子信息领域工程问题（含海洋电子信息领域）的软硬件分析与设计。

1.3 综合运用数学、自然科学、工程基础和专业知识，用于电子信息工程领域复杂工程问题（含海洋电子信息领域）的建模和求解及解决方案的评价。

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电子信息工程领域的（含海洋电子信息领域）复杂工程问题，以获得有效结果与结论。

2.1 具备应用数学、自然科学和工程科学的基本原理和方法，认识与判断电子信息工程（含海洋电子信息）相关领域复杂工程问题中的关键环节，使用数学模型和专业知识解释与描述复杂工程问题的能力。

2.2 能运用电子信息工程专业基本原理和方法，综合考虑多种影响因素，分析电子信息工程（含海洋电子信息）领域复杂工程问题，选择和优化问题的解决方案。

2.3 通晓文献、信息、资料的分类和一般检索方法，具备借助文献研究等方式客观分析和准确表达复杂工程问题，以获得有效结论的能力。

3 设计/开发解决方案

针对电子信息领域复杂工程问题设计出解决方案与满足特定需求的系统、单元电路或工艺流程，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 能够利用专业知识，针对给定需求，设计出满足要求的系统总体方案与系统拓扑图、单元子系统（或单元电路）、软硬件模块或工艺流程。

3.2 能够在设计中综合利用电子信息工程的专业知识和新技术，体现创新意识。

3.3 能够在设计中充分考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4 研究

能够基于电子信息科学原理，采用科学方法对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 具备基于电子信息科学原理采用科学方法对复杂工程问题的技术路线、实验方案、软/硬件模块和存在的问题进行研究的能力。

4.2 针对电子信息工程的复杂工程问题，具备选择技术路线、设计实验方案的能力，并获取准确的实验数据。

4.3 能够对实验数据进行分析、解释，并通过信息综合得到合理有效结论。

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，包括对电子信息领域复杂工程问题的预测、模拟与仿真，并能够理解其局限性。

5.1 掌握电子信息工程专业仪器、仪表等现代工程工具的基本原理、操作方法，理解其局限性，并在复杂工程问题中合理选择并使用

5.2 具备使用实验设备、现代工程工具和信息技术工具对复杂工程问题进行模拟或仿真的能力，并能够理解其局限性。

6 工程与社会

能够基于电子信息工程领域相关背景知识进行合理分析，评价电子信息工程实践和电子信息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 具有工程实践经验，了解电子信息行业相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，了解工程实践和电子信息复杂工程问题解决方案与社会、健康、安全、法律以及文化的关系。

6.2 能够基于工程相关背景知识，合理分析和评价专业工程实践和电子信息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。

7 环境和可持续发展

对电子信息工程领域的理论和技术发展规律有明确的认识，能够理解和评价电子信息领域复杂工程问题的专业工程实践对环境和社会可持续发展的影响。

7.1 理解环境保护和社会可持续发展的内涵与意义，了解环境和社会可持续发展的相关政策及法律、法规。

7.2 能够理解和评价电子信息领域复杂工程问题对环境、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，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 坚持以德立身、以德立学，树立正确的人生观、民族观、国家观和价值观，具有良好的人文社会科学素养和社会责任感。

8.2 理解工程师的职业道德规范，在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范，履行责任，成为中国特色社会主义事业合格的建设者。

9 个人和团队

具有一定的组织管理能力、表达能力、人际交往能力以及在团队中发挥作用的能力，能够在电子信息相关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 能够在多学科背景下的团队中分担任务，并承担相应责任。

9.2 能够在多学科备选下的团队中胜任团队负责人或成员角色，具有团队合作意识和精神。

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 design 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 具有良好的口头和书面表达能力，能够撰写复杂工程问题的设计方案与报告并就电子信息（含海洋电子信息）领域的专业问题跟业界同行及社会公众进行沟通交流，准确表达观点、回应质疑。

10.2 具有一定的国际视野，能够了解专业领域的国际发展趋势与新的研究热点，并能在跨文化背景下使用一门外语清晰的陈述和回答问题，解释和尊重世界不同文化的差异性和多样性。

11 项目管理

理解并掌握电子信息领域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 理解并掌握工程实践中工程管理的基本原理与经济决策方法。

11.2 能够在多学科环境中应用工程管理原理与经济决策方法。

12 终身学习

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身体素质和能力。

12.1 具有自主学习和终身学习的意识，掌握拓展知识和能力的基本方法和途径。

12.2 针对个人和职业发展的需求，具有不断学习、自我完善能力以及可持续发展的身体素质和能力。

三、毕业要求对培养目标的支撑关系

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	培养目标 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			√		√

在对应的毕业要求与培养目标里划“√”。

四、主干学科与专业核心课程

主干学科：信息与通信工程、电子科学与技术、计算机科学与技术。

专业核心课程：《电路分析》、《模拟电子技术》、《数字电子技术》、《信号与系统》、《数字信

号处理》、《电磁场与电磁波》、《高频电子线路》、《通信原理》、《微机原理与接口技术》与《信息论与编码》等。

五、主要实践性教学环节

《电子工艺实习》、《电子技术基础综合实习（模拟、数字）》、《微机原理与单片机课程实习》、《高频电子线路课程实习》、《C 语言程序设计实习》、《FPGA 与 DSP 实习》、《语音与图像处理实习》、《嵌入式系统课程实习》、《大学生素质与技能训练》、《海洋遥感与海洋物联网技术课程实习》、《生产实习》与《毕业实习》等。

六、主要专业实验¹

电路分析、模拟电子技术、数字电子技术基础、信号与系统、C 语言程序设计、数字信号处理、高频电子线路、通信原理、微机原理与接口技术、算法与数据结构、信息论与编码与嵌入式系统等实验。

七、学制

基本学制 4 年。实行弹性学制，学习期限 3-8 年。

八、毕业及授予学士学位学分要求

总学分：170

按规定修读完培养方案各模块课程，并获得相应学分，其中，思想政治理论课、通识教育必修课、专业基础课和专业必修（限选）课需按专业的指定要求修读。达到学士学位要求的全学程平均学分绩点 2.0 及以上。

九、课程结构比例表

表（一）

课程类别	占总学分比例的标准	学分		占总学分比例		
		必修	选修	必修	选修	比例小计
数学与自然科学类	≥15%	26.5	0	15.6%	0%	15.6%
工程基础类	≥30%	8.625 ²	0	5.1%	0%	5.1%
专业基础类		25.125 ²	0	14.8%	0%	14.8%
专业类		10.875 ²	6.5-8.125 ³	6.4%	3.8%-4.8%	10.2%-11.2%
工程实践与毕业设计（论文）	≥20%	44.375 ²	1.875-3.5 ³	26.1%	1.1%-2.1%	27.2%-28.2%
人文社会科学类	≥15%	38.5	6	22.6%	3.5%	26.1%
小计	/	155.875	14.125	91.7%	8.3%	100%
合计	/	170		100%		

¹本专业 90%课程开设了实习或课程设计环节，故不单独开设实验课程，便于验证理论课讲授理论同时兼顾实践能力培养。本校实践教学 1 周折算 20 学时。

² 本专业将工程基础类、专业基础类以及专业类课程的实验计入工程实践与毕业设计（论文）类，因此表中这三类课程的学分仅包括理论教学部分。因该类课程 1 学分对应 16 学时，一个课程实验为 2 学时，计 0.125 学分，故导致该类课程的总学分出现小数点。

³ 专业类的课程包括 5 门任选课，且任选课中的实验学时被计入工程实践与毕业设计（论文）类，学生选取不同的课程其所对应的理论学时和实验学时不一样，因此导致表中专业类课程和工程实践与毕业设计（论文）类课程的选修部分的学分是一个区间范围。

十、课程设计和安排

(一) 电子信息工程专业人文社会科学类课程设置

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	讲授	实验/专题辅导	开设学期/周学时	考核方式	备注
人文社会科学类	28111401	思想道德与法治 Morality and Rule of Law	2.5	40	40		1-7/4	考试	
	28411401	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	2.5	40	34	6	1-7/2	考试	
	27111301	马克思主义基本原理 Fundamental Principles of Marxism	2.5	40	40		1-7/4	考试	
	27111302	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and Theoretical System of Chinese Characteristic Socialism	4.5	72	64	8	1-7/4	考试	
	28511401	形势与政策教育 Current Situation and Policy	2	64 ⁴	56	8 学时自主学习	1-8/2	考查	
	28300000	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当 Sinicization of Marxism and the Mission of Young Students	1	22 ⁵	20	2	1/2	考查	
	28411402	改革开放史 History of Reform and Opening-up	1	16	16		2/2	考试	
	小计			16	294	270	24		
通识教育课必修	56011106	军事理论 Military Theory	2	36 ⁶	28	8	1/2	考查	
	56011107	青年学生健康教育 The Health Education of the Youth Students	0.5	8	8		1/2	考查	
	54011501	大学生心理健康教育 College Students' Mental Health Education	2	32	16	4+12	1,2/2	考查	学生自主学习 12 学时
	56011103	大学生职业发展与就业指导 Career Development and Employment Guidance for College Students	1	16	16		2,7/2	考查	
	57000000	创新创业教育 Innovation and Entrepreneurship Education	2	32	32		3,6/2	考查	8+8
	25113106	体育 Physical Education	4	144 ⁷	112	32	1-7/2	考查	体能测试 24, 学生自主学习

⁴形势与政策教育按照 1 学分 32 学时。

⁵马克思主义中国化进程与青年学生使命担当按照 1 学分 22 学时。

⁶军事理论按照 2 学分 36 学时。

⁷体育课学分学时由体院自量化标准定义。

									8
	23112301	大学英语读写 (I, II, III) College English Reading & Writing	8.5	136	136	0	1-4/4	考试	
	23112401	大学英语听说 (I, II, III) College English Listening & Speaking	2.5	70	0	70	1-4/2	考试	
	23411504	大学日语读写 (I, II, III) College Japanese Reading & Writing	8.5	136	136	0	1-4/4	考试	高考非英语语种学生选读, 分别替换《大学英语读写》、《大学英语听说》
	23411505	大学日语听说 (I, II, III) College Japanese Listening & Speaking	2.5	70	0	70	1-4/2	考试	
	小计		22.5	474	348	126			
通识教育课选修	通识选修								
		模块	学分	学期		备注			
		人文艺术类、外语拓展类、科研与创新教育类、科技文明与海洋科学类、农业发展与生态文明类、道德法律与经济管理类	6	2-7		艺术类课程最低 2 学分; 外语拓展类最低 1.5 学分; 道德法律与经济管理类最低 2 学分, 考虑本专业开课情况, 建议学生选《管理经济学概论》(课程号 33431506)。各模块课程由学生自主选修。			
		小计	6						
		合计	28.5						

(二) 电子信息工程专业数学与自然科学类课程设置

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	讲授	实验	开设学期/周学时	考核方式	备注
数学与自然科学类	19221101	高等数学I Higher Mathematics I	9.5	72+80	152		1-2/6	考试	
	33410301	工程数学 (I,II,III,IV) ⁸ Engineering Mathematics (I,II,III,IV)	9	32+48 32+32	144		1/2, 2/4, 3/2,4/2	考试	
	19121102	大学物理II College PhysicsII	6	48+48	96		2/4 3/4	考试	物理类
	33431002	数学物理方程 Mathematical Physics Equation	2	32	32		3/4	考试	数学物理交叉类
		小计 26.5	26.5	424	424				

⁸工程数学包括线性代数 (I)、复变函数与积分变换 (II)、概率论与数理统计 (III) 和离散数学 (IV)。

(三) 电子信息工程专业工程基础类课程设置

课程类别	课程编号	课程名称	总学分	总学时	讲授		实验 ⁹		开设学期/周学时	考核方式	备注
					学分	学时	学分	学时			
工程基础类	33441601	大数据与云计算技术 Big data and cloud computing technology	2	32	26	1.625	6	0.375	6/4	考查	
	33431503	电子信息工程专业科技写作 Science and Technology Writing of Electronic Information Engineerin	1.5	24	24	1.5			5/2	考查	英文
	16141102	电子信息工程专业外语 Professional English of Electronic Information Engineering	1.5	24	24	1.5			4/2	考试	
	33410302	工程制图与计算机辅助设计 Engineering Drawing and Computer Aided Design	2	32	24	1.5	8	0.5	2/2	考查	工程类
	33422101	C 语言程序设计 C Language Programming	3	48	24	1.5	24	1.5	1/4	考试	
	33410304	工程伦理与道德 Engineering Ethics and Morality	1	16	16	1			5/2	考查	工程类
	小 计			11	176	138	8.625	38	2.375		

(四) 电子信息工程专业专业基础类课程设置

课程类别	课程编号	课程名称	总学分	总学时	讲授		实验 ¹⁰		开设学期/周学时	考核方式	备注
					学时	学分	学时	学分			
专业基	16181901	电子信息工程专业导论 Professional Introduction to Electronic Information Engineering	1	16	16	1			1/2	考查	
	33411601	电磁场与电磁波 Electromagnetic Field and Electromagnetic Waves	2.5	40	36	2.25	4	0.25	5/4	考试	
	33442001	电路分析 Circuit Analysis	4.5	72	64	4	8	0.5	2/6	考试	
	16132108	信号与系统 Signal and System	3	48	40	2.5	8	0.5	3/4	考试	
	16632230	模拟电子技术 Analog Electronic Technology	3.5	56	46	2.875	10	0.625	3/4	考试	

⁹工程基础类课程的课内实验计入工程实践与毕业设计（论文）类中的教学实验与实训。

¹⁰专业基础类课程的课内实验计入工程实践与毕业设计（论文）类中的教学实验与实训。

基础类	16632206	数字电子技术基础 Fundamentals of Digital Electronic Technology	3	48	40	2.5	8	0.5	3/4	考试	
	16632209	高频电子线路 High-Frequency Electronic Circuit	2.5	40	32	2	8	0.5	4/4	考试	
	33442006	数字信号处理 Digital Signal Processing	2.5	40	32	2	8	0.5	4/4	考试	
	33442004	信息论与编码 Information Theory and Coding	2.5	40	32	2	8	0.5	4/4	考试	
	33442007	微机原理与接口技术 Microcomputer Principles and Interface Techniques	2.5	40	32	2	8	0.5	4/4	考试	
	33442003	通信原理 Communication Theory	2.5	40	32	2	8	0.5	5/4	考试	
	合计			30	480	402	25.125	78	4.875		

(五) 电子信息工程专业专业类课程设置

课程类别	课程编号	课程名称	总学分	总学时	讲授		实验 ¹¹		开设学期/周学时	考核方式	备注
					学时	学分	学时	学分			
专业类 限选 课程	33431001	海洋电子信息前沿技术 Advanced Technology of Marine Electronic Information Engineering	2	32	32	2			6/2	考查	
	33452001	算法与数据结构 Algorithm and Data Structure	2	32	24	1.5	8	0.5	4/4	考试	
	33422100	面向对象的高级语言程序设计 Object-oriented High-level Language Programming	2	32	16	1	16	1	5/4	考试	Python/Java
	33424005	计算机网络与数据通信 Computer Networks and Data Communication	2	32	26	1.625	6	0.375	5/4	考试	
	33462002	电子线路 CAD Electronic Circuit Computer Aided Design	2	32	16	1	16	1	3/2	考查	
	33462001	数字图像处理 Digital Image Processing	2	32	20	1.25	12	0.75	5/4	考试	

¹¹专业类课程的课内实验计入工程实践与毕业设计（论文）类中的教学实验与实训。

	33431504	电子系统创新设计方法 Electronic System Innovation Design Method	2	32	20	1.25	12	0.75	7/2	考查	
	33431505	工程与科研方法 Engineering and Scientific Research Method	2	32	20	1.25	12	0.75	7/4	考查	
	小计		16	256	174	10.875	82	5.125			
专业 任 选 模 块 1 或 者 模 块 2 中 5 门 课	33452002	单片机原理与应用 Principle and Application of Single Chip Microprocessor	2	32	24	1.5	8	0.5	4/4	考试	模块 1, 2
	16142107	传感器原理与技术 Sensor Principle and Technology	2	32	24	1.5	8	0.5	4/4	考试	模块 1, 2
	16142109	嵌入式系统 Embedded System	2	32	24	1.5	8	0.5	6/4	考试	模块 1
	16142111	嵌入式操作系统 Embedded Operating System	2	32	24	1.5	8	0.5	6/4	考试	模块 1
	33452004	无线传感器网络 Wireless Sensor Network	2	32	24	1.5	8	0.5	6/4	考试	模块 1
	33462010	DSP 技术与应用 DSP Technology and Applications	2	32	24	1.5	8	0.5	6/4	考试	模块 1, 2
	33462011	无线电工程的现代方法 Modern Method of Radio Engineering	2	32	24	1.5	8	0.5	7/4	考查	模块 1
	16152403	信号检测与估计 Signal Detection and Estimation	2	32	26	1.625	6	0.375	6/4	考查	模块 2
	16152104	现代电源技术 Modern Power Technology	2	32	26	1.625	6	0.375	7/4	考查	模块 1
	16152108	FPGA 与硬件描述语言 Field Programmable Gata Array and Hardware Description Language	2	32	16	1	16	1	6/4	考查	模块 1, 2
	33462003	语音信号处理技术与应用 Speech Signal Processing Technology and Applications	2	32	24	1.5	8	0.5	7/4	考查	模块 1, 2
	33462004	模式识别与人工智能 Pattern Recognition and Artificial Intelligence	2	32	24	1.5	8	0.5	6/4	考查	模块 2
	33452003	MATLAB 语言与应用 MATLAB Language and Applications	2	32	16	1	16	1	3/2	考查	模块 1、2
	33462006	图像与音频编码技术 Image and Audio Coding Techniques	2	32	24	1.5	8	0.5	7/4	考查	模块 2
	33441602	移动互联网技术 Mobile Internet Technology	2	32	26	1.625	6	0.375	7/4	考查	模块 1、2
33462008	WEB 编程 WEB Programming	2	32	24	1.5	8	0.5	5/4	考查	模块 2	
33462009	数据库原理与应用 Database Principles and Applications	2	32	24	1.5	8	0.5	6/4	考试	模块 2	
16152101	水声通信及信号处理技术	2	32	26	1.625	6	0.375	7/4	考试	模块 2	

		Underwater acoustic communication and signal processing technology										
	33441603	海洋遥感与电子技术 Marine Remote Sensing and Electronic Technology	2	32	28	1.75	4	0.25	6/4	考查	模块 1, 2	
	小 计		10	160								
		合计	26	416								

注：模块指专业方向，模块 1 为电子信息系统设计方向模块；模块 2 为智能信息处理方向模块。

(五) 电子信息工程专业工程实践与毕业设计（论文）类课程设置

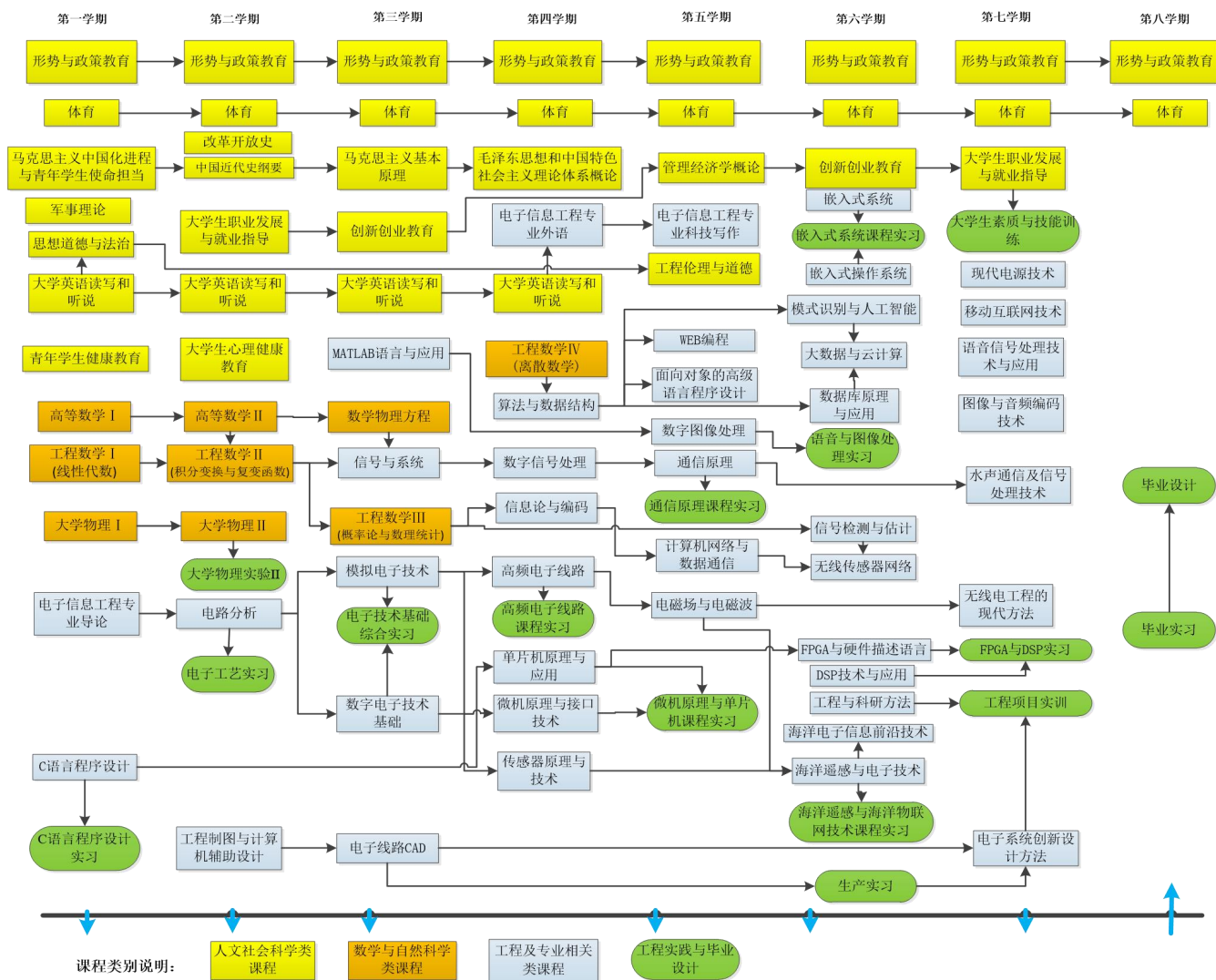
课程类别	课程编号	实践环节名称及内容	学分	学时	周数	学期	组织形式	
工程实践与毕业设计（论文）类	j2861701	军事技能 Military skills	0		2	1	校内外集中进行	
	j5600102	入学教育 Entrance Education	0		1	1	校内集中进行	
	j3350110	劳动教育 Labour Education	0	32		1,3,5,7	校内集中进行	
	j1211000	社会调查与思想政治课社会实践 Social Investigation and Social Practice of Ideological and Political Course	2		2	5-6	校内外分散进行	
	j5600106	文体艺术综合素质实践 Practice of comprehensive quality of style and art	2		4	1-8	校内外分散进行	
	j5600104	毕业教育 Graduation Education	0		1	8	校内集中进行	
	j3340111	专业综合创新创业训练 Comprehensive Professional Training in Innovation and Entrepreneurship	3		6		隶属于工程实践类课程	
	小 计			7	32	16		
	19123101	大学物理实验II Experiment of College PhysicsII	1	32 ¹²		2	校内集中进行	
	j1610101	电子工艺实习 Electronic Process Practice	2		2	2	校内集中进行（成品制作）	
	j3340107	工程项目实训 Engineering Project Training	2		2	7	校内外集中进行	
	课程内实验 ¹³			14.25-15.875	228-254			
	小 计			19.25-20.875	260-286	4		
	课程	j3341701	C 语言程序设计实习 C Language Programming Practice	1		1	1	校内集中进行

¹²大学物理实验课按照 1 学分 32 学时。

¹³课程内实验包括工程基础类课程、专业基础类课程以及专业类课程的课内实验。因专业类课程包括 5 门任选课，不同课程对应的实验学时不一样，故课程内实验学分和学时是一个区间范围。

课程类别	课程编号	实践环节名称及内容	学分	学时	周数	学期	组织形式
	j3340101	电子技术基础综合实习（模拟、数字） Fundamentals of Electronic Technology Comprehensive Practice(Analog、digital)	2		2	3	校内集中进行（数字、模拟）
	j3341702	微机原理与单片机课程实习 Course Practice of Microcomputer Principle and Single Chip Microcomputer	1		1	5	校外外集中进行
	j3340102	高频电子线路课程实习 High-Frequency Electronic Circuit Course Practice	1		1	4	校外外集中进行
	j3341703	通信原理课程实习 Communication Theory Course Practice	1		1	5	校外外集中进行
	j3341704	嵌入式系统课程实习 Embedded System Course Practice	1		1	6	校外外集中进行
	j3341705	海洋遥感与海洋物联网技术课程实习 Marine Remote Sensing and Marine Internet of Things Technology Course	1		1	6	校外外集中进行
	j3341706	大学生素质与技能训练 College Students' Professional Quality and Skill Training	1		1	7	校外外集中进行 模块 1、2
	j3341708	FPGA 与 DSP 实习 FPGA and DSP Course Practice	1		1	7	校外外集中进行
	j3341709	语音与图像处理实习 Speech and Image Processing Course	1		1	6	校外外集中进行
	j3341710	生产实习 Production Practice	2		2	6	校外外集中进行
		小 计		13		13	
毕业 实 习 与 论 文 (设 计)	j3340109	毕业实习 Graduation Practice	2		4	8	校外外集中进行
	j3340110	毕业设计 Graduation Project	5		10	8	校外外集中进行
		小 计		7		14	
合计	合计		46.25- 47.875	292- 318	47		

十一、课程先后修关系图



课程先后修关系图

十二、毕业要求与主要课程体系关联度矩阵

毕业要求是课程体系构建的依据，课程体系是达成毕业要求的支撑，通过毕业要求的逐级分解，将相关要求落实于每一课程（模块、环节等）。本矩阵中思想政治理论课、通识教育必修课模块的课程已标明建议对应的一级指标，具体支撑的指标点和关联度由各专业进一步明确，关联度符号：H-高，M-中，L-低。如有专业的指标内容不同，可根据需求进行调整。理工农类、国家级或省级一流专业建设点以及拟申请国家级或省级一流专业建设点的专业，毕业要求与课程体系关联度矩阵参考“主要课程关联度矩阵图（一）”，其他类专业参考“主要课程关联度矩阵图（二）”。如专业的指标内容不同，可根据需求进行调整。

主要课程关联度矩阵图（一）

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		8 职业规范		9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
思想道德与法治									M								M			H								M
中国近现代史纲要																	L			H								
马克思主义基本原理															L					H								
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																				H								H
形势与政策教育																				L								
马克思主义中国化进程与青年学生使命担当																				L								
改革开放史																		M		M								
军事理论															L					M		L						L
青年学生健康教育																		L										
大学生心理健康教育																				L								
大学生职业发展与就业指导																											L	
创新创业教育															M							L			M			

毕业要求	指标点	课程设置及教学活动
	2-2	大数据与云计算技术、信号检测与估计、语音信号处理技术与应用、模式识别与人工智能、图像与音频编码技术、水声通信及信号处理技术、海洋遥感与电子技术等。
	2-3	电子信息工程专业科技写作、电子系统创新设计方法、工程与科研方法、电子工艺实习、海洋遥感与海洋物联网技术课程实习、毕业设计等。
3	3-1	工程制图与计算机辅助设计、模拟电子技术、电子线路 CAD、单片机原理与应用、嵌入式系统、嵌入式操作系统、无线电工程的现代方法、WEB 编程、电子技术基础综合实习（模拟、数字）、工程项目实训、嵌入式系统课程实习、毕业设计等。
	3-2	大数据与云计算技术、电子系统创新设计方法、无线传感器网络、DSP 技术与应用、移动互联网技术、数据库原理与应用、高频电子线路课程实习、通信原理课程实习、FPGA 与 DSP 实习、毕业设计等。
	3-3	思想道德与法治、工程与科研方法、现代电源技术、专业综合创新创业训练、生产实习、毕业设计等。
4	4-1	算法与数据结构、电子线路 CAD、单片机原理与应用、DSP 技术与应用、模式识别与人工智能、毕业设计等。
	4-2	微机原理与接口技术、电子系统创新设计方法、嵌入式系统课程实习、毕业实习等。
	4-3	工程与科研方法、大学物理实验II、毕业设计等。
5	5-1	单片机原理与应用、传感器原理与技术、FPGA 与硬件描述语言、电子工艺实习、通信原理课程实习、生产实习等。
	5-2	工程制图与计算机辅助设计、C 语言程序设计、嵌入式操作系统、现代电源技术、MATLAB 语言与应用、C 语言程序设计实习、语音与图像处理实习等。
6	6-1	创新创业教育、海洋电子信息前沿技术、工程与科研方法、毕业实习、毕业设计等。
	6-2	工程伦理与道德、计算机网络与数据通信、毕业教育、大学生素质与技能训练、生产实习等。
7	7-1	思想道德与法治、改革开放史、电子信息工程专业导论、毕业实习等。
	7-2	工程伦理与道德、海洋电子信息前沿技术、计算机网络与数据通信、毕业实习、毕业设计等。
8	8-1	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、改革开放史、电子信息工程专业导论、军事技能、入学教育、文体艺术综合素质实践等。
	8-2	思想道德与法治、军事理论、毕业教育、大学生素质与技能训练、生产实习、毕业设计等。
9	9-1	社会调查与思想政治课社会实践、工程项目实训、电子技术基础综合实习（模拟、数字）、微机原理与单片机课程实习、嵌入式系统课程实习等。
	9-2	专业综合创新创业训练、电子工艺实习、电子技术基础综合实习（模拟、数字）、生产实习、毕业实习等。
10	10-1	专业综合创新创业训练、工程项目实训、C 语言程序设计实习、大学生素质与技能训练等。
	10-2	大学英语读写（I,II,III）、电子信息工程专业科技写作、电子信息工程专业外语等。
11	11-1	管理经济学概论、创新创业教育、工程伦理与道德、工程与科研方法、专业综合创新创业训练、工程项目实训、毕业实习等。
	11-2	管理经济学概论、工程与科研方法、生产实习、毕业设计等。
12	12-1	C 语言程序设计、微机原理与接口技术、通信原理、电子信息工程专业科技写作等。

毕业 要求	指标 点	课程设置及教学活动
	12-2	思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、体育、电子信息工程专业外语、劳动教育等。

十四、其他教学安排

- 1.一般每学期共 19 周；
- 2.一般每学年寒假 6 周，暑假 8 周(最后一学年不安排暑假)；
- 3.社会实践一般安排在假期进行；理工科专业生产实习一般安排在暑假进行。
- 4.志愿者服务活动(1 周)安排在第二、三学期，由学生所在学院统筹安排，不占课内学时。
- 5.2022 级、2023 级、2024 级学生参照此方案执行。

执笔： 王骥

教学院长： 张炎生

日期：2022 年 7 月