

电子信息工程

(专业代码:080701 学制:4年 学位:工学学士学位)

一、培养目标

适应社会主义现代化建设需要,面向电子信息行业、能源和海洋信息化领域的发展需求,着力培养具有家国情怀、全球视野、创新思维、奋斗精神、系统思维、辩证决策、实践能力强,能在电子信息设备制造、信号与信息处理等电子信息工程及相关领域从事设计开发、生产管理、技术服务等工作的高素质人才,成为社会主义建设者和接班人。期望毕业生通过五年左右实际工作锻炼,达到以下职业能力:

1. 适应电子信息工程技术发展,综合运用数学、自然科学、工程基础和专业知识,针对电子信息领域工程项目,分析复杂工程问题,提供解决方案;
2. 具备工程设计和应用能力,具有创新意识、系统思维、工程项目管理和经济决策能力,了解电子信息领域前沿技术,针对解决电子信息领域复杂工程问题的需要,提出新思路、新方法;
3. 具有人文科学素养、社会责任感,遵守工程职业道德和规范,在电子信息工程实践中能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素,有意愿并有能力服务所在行业和社会;
4. 具备良好的国际视野和团队精神,较强的沟通交流能力和跨文化交流能力,具有自主和终身学习能力。

二、毕业要求及实现矩阵

1. 工程知识:掌握从事电子信息工程专业所需的数学、自然科学、计算、工程基础和专业知识,能够用于解决电子信息领域信息获取、传输、处理和利用等方面的复杂工程问题;
2. 问题分析:掌握电子信息工程问题的基本思维和研究方法,能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理,识别、表达电子信息工程领域信息获取、传输、处理和利用等方面的复杂工程问题,并能通过文献研究分析复杂工程问题,综合考虑可持续发展的要求,获得有效结论;
3. 设计/开发:掌握电子信息工程领域信息获取、传输、处理和利用的能力,能够针对电子信息领域复杂工程问题开发和设计解决方案,设计满足特定需求的电子信息系统、单元(部件)或工艺流程,体现创新性,并从公共健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性;
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复杂工程问题进行研究,包括研究现状的调研、技术路线与实验方案的设计与实施、实验数据的采集、分析和解释数据、并通过信息综合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中的复杂工程问题,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,包括对复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性;
6. 工程与可持续发展:在解决复杂工程问题时,能够基于电子信息领域的相关背景知识,分析和评

价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响,并理解应承担的责任;

7. 工程伦理和职业规范:具备正确的世界观和人生观,树立和践行社会主义核心价值观,有工程报国、工程为民的意识,具有人文社会科学素养和社会责任感,能够理解和应用工程伦理,在工程实践中遵守工程职业道德、规范 and 相关法律,履行责任;

8. 个人和团队:具有良好的团队合作能力,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. 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,能阅读本专业的外文资料,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,理解、尊重语言和文化差异;

10. 项目管理:具有项目管理能力,能够在电子信息系统的工程实践中理解并掌握工程项目相关的管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中应用;

11. 终身学习:具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识 and 能力,能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响,适应新技术变革。

毕业要求指标点分解与实现矩阵

毕业要求	指标点	课程
1. 工程知识:掌握从事电子信息工程专业所需的数学、自然科学、计算、工程基础和专业知识,能够用于解决电子信息领域信息获取、传输、处理和利用等方面的复杂工程问题;	1.1(表述):能将数学、自然科学、工程科学的语言工具用于信息获取、传输、处理和利用等问题的表述	大学物理(2-1),大学物理(2-2),电路理论基础,复变函数与积分变换,概率论与数理统计,高等数学(2-1),高等数学(2-2),线性代数
	1.2(建模):能针对电子信息系统中的信息获取、传输、处理和利用问题,基于工程和专业选择或建立适当的数学模型并求解	电磁场与电磁波,高频电子线路,模拟电子技术,数字电子技术,信号与系统
	1.3(推演和分析):能够将相关知识和数学模型方法对电子信息工程的设计方案和所建模型的正确性进行推理并能够得出结论	人工智能模型和算法,数字信号处理,通信原理,信息论基础
	1.4(比较与综合):能够将相关知识和数学模型方法用于电子信息工程问题解决方案的比较与综合	电子技术课程设计,电子信息系统设计
2. 问题分析:掌握电子信息工程问题的基本思维和研究方法,能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理,识别、表达电子信息工程领域信息获取、传输、处理和利用等方面的复杂工程问题,并能通过文献研究分析复杂工程问题,综合考虑可持续发展的要求,获得有效结论;	2.1(识别和判断):能运用相关科学原理,识别与判断信息获取、传输、处理和利用等方面的复杂工程问题关键环节	电路理论基础,电路理论实验,电子技术实验,模拟电子技术,数字电子技术
	2.2(表达):具有系统观点,能基于相关科学原理和数学模型,正确表达信息获取、传输、处理和利用等方面的复杂工程问题	数字信号处理,微机原理,微机原理实验,信号与系统
	2.3(选择和寻求):能认识到解决问题有多种方案可供选择,在进行系统设计与开发时能够识别和表达系统中的关键问题及相互制约因素,会通过文献研究寻求可替代的解决方案	高频电子线路,数字信号处理,通信原理,信息论基础
	2.4(分析与总结):能够运用基本原理,借助文献研究,分析信息获取、传输、处理和利用过程中的影响因素,获得有效结论	电子信息系统设计,人工智能创新实践+

毕业要求	指标点	课程
3. 设计 / 开发:掌握电子信息工程领域信息获取、传输、处理和利用的能力,能够针对电子信息领域复杂工程问题开发和设计解决方案,设计满足特定需求的电子信息系统、单元(部件)或工艺流程,体现创新性,并从公共健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性;	3.1(基本设计):能够归纳描述电子信息工程领域信息获取、传输、处理和利用的实际需求,掌握设计开发的基本方法,并能选择正确的方法确定设计目标,了解影响设计目标和技术方案的各种因素	程序设计实习,电子技术课程设计,数字信号处理课程设计,微机原理
	3.2(单元设计):能够针对电子信息工程领域信息获取、传输、处理和利用的特定需求,完成各构成模块的设计,对处理过程能设计合理的算法信息处理算法,并体现创新意识	程序设计实习,电子工艺实习,电子技术课程设计,电子信息系统设计
	3.3(系统设计):能够设计并实现功能完整的电子信息系统,针对系统中的关键问题,选择恰当的理论与技术进行解决,并对方案进行优化,体现创新意识	电子工艺实习,电子信息系统设计,数字信号处理课程设计
	3.4(非技术层面):在电子信息系统设计中,能从公共健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化及环境等角度,考虑方案的可行性,对设计进行修正	电子工艺实习,电子技术课程设计,电子信息系统设计,专业认识实习
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复杂工程问题进行研究,包括研究现状的调研、技术路线与实验方案的设计与实施、实验数据的采集、分析和解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论;	4.1(调研):能够基于科学原理,通过文献检索和研究,对电子信息领域复杂工程问题的解决方案进行调研和分析	毕业设计,电子信息系统实践,人工智能模型和算法
	4.2(设计):能够根据调研的结果及研究问题的特征,对包含多子系统的电子信息系统选择合适的技术路线,设计实验方案	毕业设计,电子信息系统实践,人工智能模型和算法
	4.3(实施):能够根据实验方案构建实验系统,安全地开展实验,正确地采集实验波形与数据	毕业设计,电子信息系统实践,人工智能创新实践+
	4.4(归纳):能够分析、解释实验数据,并通过信息综合得到合理有效的结论和启示	毕业设计,电子信息系统实践,人工智能创新实践+
5. 使用现代工具:能够针对电子信息领域中的复杂工程问题,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,包括对复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性;	5.1(技术):开发、选择与使用恰当的技术,对电子信息领域复杂工程问题预测与模拟,并能够理解其局限性	电子工艺实习,数字信号处理课程设计,微机原理实验
	5.2(资源):开发、选择与使用恰当的资源,对电子信息领域复杂工程问题进行分析、计算与设计,预测和模拟,并理解其局限性	程序设计实习,电子信息系统实践,人工智能创新实践+
	5.3(现代工程工具):开发、选择与使用恰当的现代工程工具和信息技术工具,对电子信息领域复杂工程问题预测与模拟,并能够理解其局限性	电子技术课程设计,人工智能创新实践+,人工智能模型和算法
6. 工程与可持续发展:在解决复杂工程问题时,能够基于电子信息领域的相关背景知识,分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响,并理解应承担的责任;	6.1(了解):了解电子信息领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规,理解不同文化对工程活动的影响	电子信息系统设计,工程概论,专业认识实习
	6.2(评价):能分析和评价电子信息工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响,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	毕业设计,电子信息系统实践,工程概论

毕业要求	指标点	课程
7. 工程伦理和职业规范:具备正确的世界观和人生观,树立和践行社会主义核心价值观,有工程报国、工程为民的意识,具有人文社会科学素养和社会责任感,能够理解和应用工程伦理,在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律,履行责任;	7.1 (价值观):有正确价值观,具备良好的人文社会科学素养和社会责任感,了解中国国情,尊重生命,关爱他人,诚实守信,有科学精神	“四史”类选择性必修课程(党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等四门课中至少选修1门),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,思想道德与法治,思想政治理论课社会实践,习近平新时代中国特色社会主义思想概论,新生研讨课,形势与政策,中国近现代史纲要
	7.2 (职业道德和规范):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	创新创业基础与实践,工程概论,思想道德与法治,思想政治理论课社会实践,心理健康与职业发展(2-1),心理健康与职业发展(2-2)
	7.3 (社会责任):能够理解和应用工程伦理,理解工程师对公众的安全、健康和福祉、环境保护和可持续发展的社会责任,并在实践中自觉遵守工程职业道德和规范,履行责任	创新创业基础与实践,工程概论,心理健康与职业发展(2-1),心理健康与职业发展(2-2)
8. 个人和团队:具有良好的团队合作能力,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;	8.1 (具体工作):认识合作的重要性,具有合作意识,能与其他学科的成员有效沟通,能够提出自己的想法并倾听其他成员的意见和建议,明确自己在多学科团队中的责任,能够独立或合作完成团队分配的具体工作	模拟电子技术,数字信号处理课程设计,微机原理
	8.2 (组织协调工作):能够在多学科背景下,与团队成员有效沟通,并参与组织、协调和指挥团队开展工作	模拟电子技术,人工智能创新实践+,微机原理实验
9. 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,能阅读本专业的外文资料,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,理解、尊重语言和文化差异;	9.1 (基本沟通):就电子信息工程领域的复杂工程问题,向业界同行及社会公众,以口头、文稿、图表等形式,准确表达自己的观点,回应指令	通信原理,微机原理,信号与系统
	9.2 (跨文化沟通):了解专业领域的国际发展趋势、研究热点,具备跨文化交流的语言和书面表达能力,能够就专业问题,在跨文化背景下进行基本沟通和交流,理解、尊重语言和文化差异性和多样性	毕业设计,国际教育课程,通用英语(2-1),通用英语(2-2),学术英语(2-1),学术英语(2-2)
10. 项目管理:具有项目管理能力,能够在电子信息系统的工程实践中理解并掌握工程项目相关的管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中应用;	10.1 (了解):掌握电子信息工程项目中涉及的管理与经济决策方法,了解电子信息工程及产品全周期、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	创新创业基础与实践,工程概论
	10.2 (运用)能够在电子信息工程实践中考虑成本、质量、效率等目标,合理安排工程实践进度,了解工程项目相关的管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中应用	电子工艺实习,电子信息系统设计,电子信息系统实践
11. 终身学习:具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识,能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响,适应新技术变革。	11.1 (学习意识):理解电子信息技术环境的多样化以及应用发展和技术进步对知识和能力的影响和要求,具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识	程序设计(C/C++),创新创业基础与实践,工程概论,新生研讨课
	11.2 (行动能力):具有学习新技术、新方法的良好基础和行动能力,能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响,适应新技术变革	毕业设计,创新创业基础与实践,工程概论,人工智能创新实践+

三、主干学科、专业核心课程

主干学科: 电子科学与技术, 信息与通信工程

专业核心课程: 电磁场与电磁波, 微机原理, 电子信息系统实践, 高频电子线路, 人工智能模型和算法, 数字信号处理, 通信原理, 信号与系统, 信息论基础, 电路理论基础, 数字电子技术, 模拟电子技术

四、特色课程

(一) 专业特色课程

专创融合课程: 电子信息系统实践

项目式课程: 电子信息系统实践, 人工智能创新实践 +

“人工智能+”课程: 人工智能模型和算法

校企共建课程: 电子信息系统设计

产教融合课程: 电子工艺实习

(二) 在地国际化课程

双语课程: 微机原理

(三) 其他课程

劳动教育实践课程: 工程综合训练与创新(C), 电子工艺实习

课程思政示范课程: 程序设计(C/C++), 微机原理

五、学分修读要求

本专业学生在学校规定的修业年限内需修满专业培养方案要求的 166 学分, 并取得第二课堂要求的 5 学分, 达到大学生体质健康标准要求, 方可毕业; 符合学士学位授予条件的, 授予学士学位。

授予学位类型: 工学学士学位

课程类别		学分	所占比例	理论学时	实践学时	学时合计						
通识教育课	通识必修课程	41.0	24.7%	524	233	757						
	通识选修课程	10.0	6.0%									
专业基础课	大类基础课程	35.5	21.4%	508	46	554						
	专业必修课程	58.5	35.2%	452	161	613						
	专业选修课程	17.0	10.2%									
自主发展	跨学科课程	4.0	2.4%	0	0	0						
	第二课堂											
毕业总学分(总学时)		166.0	100%									
实践教学(含课内实验)		50	30%		657	657						
集中性实践教学环节		36	21.6%		45	45						
学期修读学分建议	学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
	必修	23.25	22.75	3	22.75	17.25	6	14.25	11.25	3	3.25	8.25
	专业选修	0	2	0	2	4	0	6	6	0	6	0
	通识选修	0	2	0	2	2	0	2	2	0	0	0
	跨学科选修		2			2						
	小计	23.25	22.75	3	22.75	17.25	6	14.25	11.25	3	3.25	8.25

六、课程设置

课程类别	课程模块	课程编码	课程名称	学分	课内学时					课外学时	学期	备注
					合计	讲授	实验	上机	实践			
通识教育课程	思政类课程	ARM010111021	军事技能训练 Military Skills Training	2	3周				3周		1	
		MRX410111031	中国近现代史纲要 Outline of Modern Chinese History	2.5	40	40				40	1	
		MRX510111020	形势与政策 Current Situation and Policies	2	64	64				64	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	
		MRX610111021	军事理论与国家安全 Military Theory and National Security	3	52	40			12	40	1	
		MRX324811031	思想道德与法治 Ideological Morality and Rule of Law	2.5	40	40				40	2	
		STU010212100	心理健康与职业发展(2-1) Mental Health and Career Development (2-1)	2	36	24			12	24	2	
		MRX210111053	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 Theoretical System of Socialism With Chinese Characteristics	2.5	40	40				40	3	
		MRX710211021	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	2.5	40	40				40	3	
		OSI334912200	心理健康与职业发展(2-2) Mental Health and Career Development (2-2)	1	18	12			6	12	3	
		MRX120211031	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	2.5	40	40				40	4	
		MRX324911022	思想政治理论课社会实践 Social Practice of Ideological and Political Theory Course	2.5	56	8			48	8	5	
		MRX424811010	“四史”类选择性必修课程(党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等四门课中至少选修1门) Four Histories	1	16	16				16	7	
	基础素养课程	OSI323511010	新生研讨课 Freshmen Seminar	1	16	16				16	1	
		SFS124812101	通用英语(2-1) General English (2-1)	2	32	32				32	1	
		UPE110114101	体育(4-1) Physical Education (4-1)	1	32				32	1		
		SFS124812200	通用英语(2-2) General English (2-2)	2	32	32				32	2	

课程类别	课程模块	课程编码	课程名称	学分	课内学时					课外学时	学期	备注
					合计	讲授	实验	上机	实践			
通识教育课程	基础素养课程	UPE110114201	体育(4-2) Physical Education (4-2)	1	32				32		2	
		SFS110212100	学术英语(2-1) Academic English (2-1)	2	32	32				32	3	
		UPE110114301	体育(4-3) Physical Education (4-3)	1	32				32		3	
		SFS124912200	学术英语(2-2) Academic English (2-2)	2	32	32				32	4	
		UPE110114401	体育(4-4) Physical Education (4-4)	1	32				32		4	
		SEM234311020	创新创业基础与实践 Basics and Practice of Innovation and Entrepreneurship	2	40	16	12		12	16	6	
	通识选修课程	至少修读 10 学分通识教育选修课程,其中通识教育核心课程 2.0 不少于 4 学分(应分布于不同模块,且全球视野与思维表达模块不少于 2 学分);非艺术类学生修读艺术类课程不少于 2 个学分。			10.0						1-8	
专业教育	大类基础课程	OSI320611027	程序设计(C/C++) Program Design C/C++	3	52	40		12		40	1	
		SCC110112100	高等数学(2-1) Advanced Mathematics (2-1)	5.5	88	88				88	1	
		SCC212111030	线性代数 Linear Algebra	3	48	48				48	1	
		OSI335611030	数据结构与算法 Data Structures and Algorithms	3	52	40		12			2	
		SCC110112201	高等数学(2-2) Advanced Mathematics (2-2)	6	96	96				96	2	
		SCC211111030	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48				48	2	
		SCC410112100	大学物理(2-1) University Physics (2-1)	3	48	48				48	2	
		TRN022711020	工程综合训练与创新(C) Comprehensive Engineering Training and Innovation (C)	2	2周				2周		S1	
		SCC410112202	大学物理(2-2) University Physics (2-2)	2	32	32				32	3	
		SCC710111010	大学物理实验 College Physics Experiment	1	24	4	20			4	3	
		SCC210811020	复变函数与积分变换 Complex Variable Function and Integral Transformation	2	32	32				32	4	
CTL220111020	电磁场与电磁波 Electromagnetic Field and Wave	2	32	32				32	5			

续表

课程类别	课程模块	课程编码	课程名称	学分	课内学时					课外学时	学期	备注
					合计	讲授	实验	上机	实践			
专业教育	专业必修课程	OSI320811010	程序设计实习 Programming Practice	1	1周				1周		S1	
		CTL310311015	电子技术实验 Experiment of Electronic Technology	1.5	36		36				3	
		CTL314711010	电路理论实验 Experiment of Circuit Theory	1	24		24				3	
		OSI325211030	电路理论基础 Fundamentals of circuit theory	3	48	48				48	3	
		OSI325411026	数字电子技术 Digital Electronic Technology	2	32	32				32	3	
		OSI325811030	模拟电子技术 Analog Electronic Technology	3	48	48				48	3	
		OSI310111030	微机原理 Microcomputer Principles	3	48	48				48	4	
		OSI323411010	微机原理实验 Microcomputer Principle Experiment	1	24		24				4	
		OSI323711035	信号与系统 Signal and System	3.5	60	52	8			52	4	
		OSI325311020	电子技术课程设计 Course Design of Electronics	2	2周				2周		4	
		OSI321011030	电子工艺实习 Electronic Process Practice	3	3周				3周		S2	
		OSI324011010	专业认识实习 Specialty Cognitive Practice	1	1周				1周		S2	
		OSI332611020	国际教育课程 International Education Courses	2	2周				2周		S2	
		OSI321311025	高频电子线路 High Frequency Circuits	2.5	44	32	12			32	5	
		OSI322811030	数字信号处理 Digital Signal Processing	3	48	48				48	5	
		OSI322911020	数字信号处理课程设计 Practicum for DSP Course	2	2周				2周		5	
		OSI324611020	信息论基础 Elements of Information Theory	2	32	32				32	5	
		OSI321111012	电子信息系统设计 Design of Electronic Information System	1	1周				1周		6	
		OSI321411020	工程概论 An Introduction to Engineering	2	36	24			12	24	6	
		OSI322311041	人工智能模型和算法 AI Models and Algorithms	3	52	40		12		40	6	
OSI323211030	通信原理 Communication Principle	3	48	48				48	6			

课程类别	课程模块	课程编码	课程名称	学分	课内学时					课外学时	学期	备注
					合计	讲授	实验	上机	实践			
专业教育	专业必修课程	OSI321211041	电子信息系统实践 Practice of Electronic Information System	3	3周				3周		S3	
		OSI330811020	人工智能创新实践 + Practice of AI	2	2周				2周		7	
		OSI320511080	毕业设计 Graduation Project	8	16周				16周		8	
	专业选修课程	OSI336321021	Linux 应用 Linux Application	2	40	16		24			2	B组
		CTL123721020	自动控制原理 Automatic Control Principle	2	34	28	6			28	4	A组
		OSI234021020	离散数学 Discrete Mathematics	2	32	32				32	4	A组
		OSI320121020	FPGA 系统设计 FPGA Sytem Design	2	40	16	24			16	4	B组
		OSI321721020	互联网编程实践 Internet Programming Practice	2	2周				2周		4	B组
		OSI322621020	数据库系统 Database System	2	36	24		12		24	4	A组
		OSI335121010	单片机虚拟仿真课程设计 Simulation of MCU	1	1周				1周		4	B组
		OSI320321020	Python 语言程序设计 Python Programming	2	36	24		12		24	5	B组
		OSI321921020	计算机测控综合实验 Comprehensive Experiment of Computer Measurement and Control	2	2周				2周		5	B组
		OSI322121021	嵌入式系统设计 Embedded System Design	2	38	20	18			20	5	B组
		OSI322421020	数据采集系统 Data Acquisition System	2	32	32				32	5	B组
		OSI331821020	信号处理仿真 Simulation of Signal Processing	2	40	16		24		16	5	A组
		CNE310121020	电机与电器 Electrical Machinery and Appliances	2	34	28	6			28	6	B组
		CNE322921020	可编程控制技术 PLC Technology	2	36	24	12			24	6	B组
		CTL121221020	过程控制仪表与装置 Process Control Instrumentation	2	34	28	6			28	6	B组
		OSI321621020	海洋信息技术基础 Fundamentals of Marine Information Technology	2	32	32				32	6	A组
		OSI323121020	通信系统综合实验 Communication System Comprehensive Experiment	2	2周				2周		6	A组

续表

课程类别	课程模块	课程编码	课程名称	学分	课内学时					课外学时	学期	备注
					合计	讲授	实验	上机	实践			
专业教育	专业选修课程	OSI334621020	微波遥感 Microwave Remote Sensing	2	32	32				32	6	A组
		OSI335821022	机器学习 Machine Learning	2	36	24		12			6	A组
		OSI335921022	数字语音处理 Digital Speech Signal Processing	2	36	24		12			6	A组
		OSI336021021	雷达信号处理 Radar Signal Processing	2	36	24		12			6	A组
		OSI336121021	SAR 图像处理 SAR Image Processing	2	36	24		12			6	A组
		OSI336221020	数字图像处理 Digital Image Processing	2	36	24		12			6	A组
		CTL410321020	油气田自动化 Automation of Oil and Gas Fields	2	32	32				32	7	B组
		CTL421721021	传感器与检测基础 Sensor and Detecting Technology	2	34	28	6			28	7	B组
			修读说明	<p>1. 选修学分要求 (1)专业选修课程中至少取得 17 学分。在选修课中至少取得实践 7 学分,课内实验或上机 24 学时计实践 1 学分,课程设计 1 周计实践 1 学分。 (2)要求至少取得 2 个国际教育学分。国际教育学分可以通过修读国际教育课程或参加境外访学项目取得。</p> <p>2. 专业选修指导意见 建议拟在信号与信息处理方向发展的学生主要选修“A组”的选修课;拟在电子系统设计方向发展的学生主要选修“B组”方向的选修课</p>								
自主发展	跨学科课程	如可以选修石油工程、油气地质、机械与安全、经管、化工环境、材料、计算机等大类学科课程。选修本专业所属专业类以外的专业开设的专业教育课程,也可通过修读微专业、辅修等途径替代	≥ 4								3-8	
	第二课堂活动	第二课堂活动不少于 5 个学分,活动设置、学分要求及认定方式见《本科生“第二课堂成绩单”实施细则》	≥ 5								1-8	

七、课程体系拓扑图

