

哈爾濱工業大學(威海)

海洋信息工程专业本科生培养方案



大类专业负责人(签字): _____

学院/系(盖章):

2020年9月

海洋信息工程专业本科生培养方案

一、培养目标

面向海洋强国战略，服务地区经济发展，着重培养适应数字海洋信息化、智慧海洋建设和未来社会发展需要，具有优良的思想品质、科学素质和人文素质，具备海洋物理与信息感知、海洋传感器与海洋信息获取、海洋探测技术与系统和海洋信息传输与处理基础知识与应用能力、自主学习和创新能力、组织协调能力，能在海洋科学研究、海洋信息技术开发应用、海洋信息系统及相关领域从事科学研究、工程设计、应用研究、运行管理等方面工作的高级复合型技术人才。

本专业毕业生毕业五年左右预期达到以下目标：

- 1. 具有优良品德、执着信念、家国情怀，尊重社会价值和工程伦理道德：**具有优良的思想品德，有正确的世界观和人生观，能够践行社会主义核心价值观；能承担社会背景、环境背景和知识背景下的道德责任；尊重不同社会价值，具有强烈的职业道德意识以及工程伦理意识；通晓行业规则和与本专业相关的国际惯例。
- 2. 良好的沟通和协作能力：**具备与行业专家及非行业专家的交流沟通能力；具备带动或领导团队进行协作并解决问题的能力；具备多元文化素养，有较强的跨文化交流能力和理解能力。
- 3. 创新精神：**掌握本领域的相关知识，能够敏锐洞察工程问题的本质，并针对复杂工程问题提出创新性的解决方案。
- 4. 国际视野：**具有全球化意识和国际视野，能够适应不断变化的国际环境和形势。
- 5. 多维知识结构及解决复杂工程问题的能力：**具有扎实的工程数理基础和海洋信息领域相关专业知识和多学科交叉融合能力；针对海洋信息领域复杂工程问题，具有理解、分析、综合、比较、概括、抽象、推理、论证和判断的能力，并能够提出系统科学的解决方案。
- 6. 终身学习能力并引领未来发展：**具有持续学习和自我发展能力；能够跟踪海洋信息相关领域的前沿技术，并具备挖掘行业未来发展方向的能力。

二、毕业要求

本专业毕业生应获得以下几方面的知识、能力和素质：

- 1. 工程知识：**掌握数学、物理、计算机等基础理论知识，掌握物理海洋学、电子线路与系统、电子信息技术基础、海洋信息获取与处理、海洋信息数据融合等专业知识，并能够将所学知识用于解决海洋信息获取、传输和处理、海洋信息监测等领域的复杂工程问题。
- 2. 问题分析：**应用数学、物理、计算机及信息获取、传输和处理的理论知识和科学方法，并借助文献辅助对电子信息领域的复杂工程问题进行系统表达和分析论证，以获得有效结论。
- 3. 设计/开发/评价复杂工程问题的解决方案：**针对电子信息领域中的复杂工程问题，能够给出合理的解决方案，设计满足特定需求的功能模块或系统，并能够在设计方案中体现创新意识，同时能够评价上述解决方案及工程实践对社会、健康、安全、法律、文化、环境及可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

4. 工程问题研究及使用现代工具：能够基于科学原理，采用科学方法对电子信息领域的复杂工程问题进行研究，能够开发、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，对复杂工程问题进行模拟和预测，并能理解其局限性；能够依此设计和完成实验、分析实验数据并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 职业规范：具有优良品德、家国情怀、良好的人文社会科学素养和社会责任感，能够在电子信息领域的工程实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任。

6. 团队与项目管理：能够在多学科背景下的团队中担任团队成员以及负责人等不同角色并进行团队合作；理解并掌握工程管理原理和经济决策方法，并能够在多学科环境下的项目管理中灵活应用。

7. 沟通：能够就复杂工程问题与国内外业界同行及社会公众进行有效的沟通和交流，具备较好的国际视野。

8. 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。

三、主干学科

信息与通信工程

四、专业基础课程和专业核心课程

专业基础课程：电子信息类导论课、C 语言程序设计、电路 A(1)、模拟电子技术基础 B、数字电子技术基础、信号与系统、单片机原理及接口技术、物理海洋学、通信原理、数字信号处理、通信电子线路、电磁场与电磁波、信息论基础、水声技术。

专业核心课程：海洋传感技术、海洋光电检测技术、海洋目标探测技术、海洋遥感。

五、学制、授予学位及毕业学分要求

学制：四年（本专业最长学习年限为六年）

授予学位：工学学士学位

毕业学分要求：本专业学生应达到学校对本科毕业生提出的德、智、体、美、劳等方面的要求，完成培养方案规定的全部课程学习及实践环节训练，修满 169 学分，其中通识教育课程 74 学分，专业教育课程 85 学分，个性化发展课程 10 学分，毕业设计（论文）答辩合格，方可准予毕业。

六、学年教学进程表

海洋信息工程专业第一学年教学进程表

开课学期	课程编号	课程名称	学分	学时分配						考核方式
				学时	讲课	实验	上机	习题	课外	
秋季	AD15002	军事理论	2.0	36	36					考查
	AD15003	军事技能	2.0	2周					2周	考查
	PE13001	体育	1.0	32	32					考查
	LL12101	大学外语	1.5	32	32					考试
	CS14000	大学计算机	2.0	32	32					考查
	MX11021	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40					考查
	MA21023	微积分 B(1)	5.5	88	88			(24)		考试
	MA21005	代数与几何	4.0	64	54			10		考试
	IE31401	电子信息类专业导论	1.0	20	20					考查
	CS32904	C 语言程序设计	3.0	48	32	16				考试
			24.5	392+2周	366	16		10	2周	
春季	MX11022	中国近现代史纲要	2.5	40	40					考试
	LL12102	大学外语	1.5	32	32					考试
	MA21024	微积分 B(2)	5.5	88	88			(24)		考试
	MA21006	概率论与数理统计	3.0	48	48					考试
	PH21013	大学物理 B(1)	5.5	88	88					考试
	IE31021	电路 A(1)	4.0	64	64					考试
	IE31911	电路实验 A(1)	1.0	24		24				考查
	PE13002	体育	1.0	32	32					考查
	MX11025	形势与政策 (1)	0.5	8	8					考查
	AD11011	思想道德修养与法律基础实践课	0.5	8					8	考查
			25.0	432	400	24			8	
夏季	IE43801	文化素质教育课程	4.0	64	64					考查
		仿真软件编程与实践 F	1.0	16						考查
		其他创新研修课、创新实践课、创新创业实践	1.0							考查
			6.0							
备注	1. 文化素质教育课程大学四年要求修满 10 学分，建议本学年修满 4 学分。 2. 个性化发展课程大学四年要求修满 10 学分，其中创新创业学分要求至少修满 4 学分，第一学年建议选择大一年度项目计划、创新研修课、创新实践课或科技竞赛等。 3. 夏季学期应修满 2-4 学分。 4. 其它要求详见第十二部分。									

海洋信息工程专业第二学年教学进程表

开课学期	课程编号	课程名称	学分	学 时 分 配						考核方式
				学时	讲课	实验	上机	习题	课外	
秋季	MX11023	马克思主义基本原理概论	3.0	48	48					考试
	LL12103	大学外语	1.5	32	32					考查
	IE31006	模拟电子技术基础 B	3.5	56	56					考试
	IE31915	模拟电子技术基础实验	1.0	24		24				考查
	MA21008	复变函数与积分变换	3.0	48	48					考查
	PH21014	大学物理 B(2)	4.0	64	64					考试
	PH21023	大学物理实验 B(1)	1.5	36	3	33				考查
	PE13003	体育	0.5	16	16				(16)	考查
	OE34003	工程训练（非机类）	2.0	2周						考查
	AD11012	中国近现代史纲要实践课	0.5	8					8	考查
			20.5	332+2周	267	57			8	
春季	MX11024	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4.0	64	64					考试
	LL12104	大学外语	1.5	32	32					考查
	IE31007	数字电子技术基础	3.5	56	56					考试
	IE31917	数字电子技术基础实验	1.0	24		24				考查
	IE31412	信号与系统	4.0	64	56	8				考试
	IE31703	电磁场与电磁波	4.0	64	56	8				考试
	IE31601	单片机原理及接口技术	3.0	48	36	12				考查
	PH21024	大学物理实验 B(2)	1.0	24		24				考查
	PE13004	体育	0.5	16	16				(16)	考查
	MX11026	形势与政策（2）	0.5	8	8					考查
			23.0	400	324	76				
夏季	IE43802	文化素质教育课程	4.0	64	64					考查
		文献检索与科技论文写作 F	1.0	16						考查
		其他创新研修课、创新实践课、创新创业实践	1.0							考查
			6.0							
备注	1. 文化素质教育课程大学四年要求修满 10 学分，建议本学年修满 4 学分。 2. 个性化发展课程大学四年要求修满 10 学分，其中创新创业学分要求至少修满 4 学分，第二学年建议选择科技立项、创新研修课、创新实践课或科技竞赛。 3. 夏季学期应修满 2-4 学分。 4. 其它要求详见第十二部分。									

海洋信息工程专业第三学年教学进程表

开课学期	课程编号	课程名称	学分	学 时 分 配						考核方式
				学时	讲课	实验	上机	习题	课外	
秋季	IE32411	通信原理	3.5	56	48	8				考试
	IE32502	数字信号处理	3.5	56	46		10			考试
	IE32503	通信电子线路	4.0	64	52	12				考试
	IE32802	水声技术	2.0	32	32					考试
	MT32404	物理海洋学	2.0	32	32					考查
	IE33801	海洋目标探测技术	2.0	32	32					考试
	IE34900	电子工艺实习	2.0	2周						考查
	MX11027	形势与政策(3)* (习近平新时代中国特色社会主义思想专题辅导1)	0.5	8	8					考查
AD11013	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论实践课*	1	16					16	考查	
		20.5	296+2周	250	20	10		16		
春季	IE32402	信息论基础	2.0	32	32					考试
	IE33803	海洋传感技术	2.0	32	32					考试
	IE33810	海洋光电探测技术	2.0	32	32					考试
	IE33802	海洋遥感	3.0	48	40	8				考试
	IE34803	海洋通信系统课程设计	2.0	2周						考查
	以下为专业限选课:									
	IE33814	海空天信息网络	2.0	32	32					考查
IE33814	水下定位与导航技术	2.0	32	32					考查	
IE33822	FPGA 技术与应用	2.0	32	24	8				考查	
			17.0	240+2周	224	16				
夏季	IE34804	海洋信息工程专业综合课程设计	3.0	3周						考查
		文化素质教育课程	2.0							考查
				5.0	3周					
备注	1. “文化素质教育课程”总学分为 10 分，建议大三学年选修 2.0 学分。 2. 夏季学期应修满 2-4 学分。									

海洋信息工程专业第四学年教学进程表

开课学期	课程编号	课程名称	学分	学 时 分 配						考核方式	
				学时	讲课	实验	上机	习题	课外		
秋季	IE34805	海洋探测技术课程设计	2.0	2周						考查	
	IE34801	生产实习	3.0	3周						考查	
	MX11028	形势与政策(4)* (习近平新时代中国特色社会主义思想专题辅导2)	0.5	8	8					考查	
	以下为专业任选课（要求至少修满 4.0 学分）										
	IE33451	多源数据融合技术	2.0	32	24	8					
	IE33420	卫星定位与导航	2.0	32	24	8					
	IE33432	物联网技术	2.0	32	24	8					
	IE33411	扩频通信	2.0	32	24	8					
	IE33443	多媒体通信	2.0	32	24	8					
	IE33414	水声通信	2.0	32	24	8					
	IE33416	水下传感器网络	2.0	32	24	8					
	IE33813	海洋通信	2.0	32	24	8					
	IE33815	海洋测绘	2.0	32	24	8					
	IE33816	海洋信息可视化	2.0	32	24	8					
	IE33817	遥感图像处理	2.0	32	24	8					
	IE33433	虚拟仪器设计与仿真	2.0	32	24	8					
	IE33450	大数据处理与信息融合	2.0	32	24	8					
	IE33452	人工智能技术导论	2.0	32	24	8					
	IE33818	海洋数据分析与应用	2.0	32	24	8					
	IE33819	微波遥感	2.0	32	24	8					
IE33820	海洋工程导论	2.0	32	24	8						
IE33821	海洋地理信息系统	2.0	32	24	8						
			9.5	40+5周	32	8					
春季	IE34802	毕业设计	12.0	14周							
			12.0	14周							
备注	1. 毕业设计（论文）贯穿大四学年，学分计入大四春季学期。										

七、课程类别及学分比例表

类别	课程类别	学分	%	学分合计	%
通识教育	公共基础课程	31	18.3	74	43.7
	文理通识课程—数学与自然科学基础课程	33	19.5		
	文理通识课程—文化素质教育课程	10	5.9		
专业教育	专业基础课程	46	27.2	85	50.4
	专业核心课程	9	5.4		
	专业选修课	4	2.5		
	课程设计	7	4.1		
	实习实训	7	4.1		
	毕业设计（论文）	12	7.1		
	个性化发展课程	10	5.9	10	5.9
合 计		169	100	169	100

八、实践教学环节学分要求

课程类别/名称	学时/周	学分
思政课外实践	32 学时	2
军训技能	2 周	2
独立课程实验	108 学时	4.5
课内实验	88 学时	5.5
课程设计	7 周	7
实习实训	7 周	7
毕业设计（论文）	14 周	12
创新创业课程/实践	64 学时	4
合 计	292 学时+30 周	44

九、文化素质教育课程学分要求

课 程 类 别	学 分
文化素质教育课程	9
文化素质教育讲座（8次）	1
合 计	10

十、个性化发展课程学分要求

课 程 类 别	学 分
本专业选修课程	6
外专业基础课程	
外专业核心课程	
研究生课程	
创新创业课程	4
创新创业实践	
合 计	10

注：1. 创新创业课程、创新创业实践至少修满 4.0 学分。2. 本专业选修课程、外专业基础课程、外专业核心课程、研究生课程共计 6.0 学分。

十一、辅修专业、辅修学位教学计划

课程编码	课程名称	类别	学时	学分	建议选课学期
IE31412	信号与系统	专业基础课	64	4.0	2 春
IE31703	电磁场与电磁波	专业基础课	64	4.0	2 春
IE32503	通信电子线路	专业基础课	64	4.0	3 秋
IE32502	数字信号处理	专业基础课	56	3.5	3 秋
IE32411	通信原理	专业基础课	56	3.5	3 秋
IE32802	水声技术	专业基础课	32	2.0	3 秋
IE33801	海洋目标探测技术	专业核心课	32	2.0	3 秋
IE33803	海洋传感技术	专业核心课	32	2.0	3 春
IE33810	海洋光电探测技术	专业核心课	32	2.0	3 春
IE33802	海洋遥感	专业核心课	48	3.0	3 春
IE34802	毕业设计	实践教学	14 周	12.0	4 春
学分合计：42					

注：完成 42 学分方可申请辅修学位证书；完成 30 学分（不含毕业设计（论文））方可申请辅修专业证书。

十二、有关说明

1. 本专业学生本科期间应获得至少 10 个文化素质教育学分，其中文化素质教育课程要求修满 9 学分，文化素质教育讲座要求选听 8 次，完成记 1 学分

2. 本专业学生本科期间应获得至少 10 个个性化发展学分。个性化发展课程包括：本专业选修课程、外专业基础与核心课程、研究生课程、创新创业课程、创新创业实践。创新创业学分（包括创新创业课程和创新创业实践）至少获得 4 学分方可毕业，具体要求按照《哈尔滨工业大学（威

海)本科生创新创业学分修读管理办法(试行)》(校教发[2018]81号)执行,未尽事宜可由学院教学委员会讨论确定。