

海洋技术专业介绍

专业类代码：海洋科学类（0707）

专业与代码：海洋技术（070702）

申办时间：2017 年

一、培养目标

本专业以培养在海洋探测装备研发、海洋信息技术应用及相关领域从事科研、教学、技术开发和管理等方面工作的应用型人才为目标。可以在海洋探测技术、水声工程、光学工程、海洋科学、信息与信号处理、海洋能开发等方向继续深造。学生应该具有扎实的学科基础和良好的知识应用能力；掌握海洋声学、海洋光学和海洋信息等现代海洋探测基本技术和信息处理方法，具有初步的海洋设备开发能力；能够适应社会发展，具备较强的创新能力、终身学习和自我提升能力；具有良好的语言文字规范意识和应用能力。

二、毕业要求

1. 素质要求

具有良好的政治素养，学习毛泽东思想、邓小平理论、三个代表、科学发展观以及习近平新时代中国特色社会主义思想；具有良好的思想品德、社会公德和职业道德；具有一定的文学素养和艺术修养；熟悉近代史、接受必要的国防教育和军事训练，达到国家规定的大学生身体素质、心理素质要求；具有强烈的社会责任感和充实的人文科学素养。在科学研究和技术研发过程中具有良好的职业道德，在充分发挥个性才能的同时，积极承担相应的社会分工与角色。

2. 知识要求

具有扎实的数学、物理基础和专业知识。掌握海洋科学和物理海洋的基本理论知识；掌握电子信息、计算机、信号处理、通讯、机械等方面的基本知识与技能；掌握与海洋探测和海洋信息技术相关联的基本理论和基本知识。

3. 能力要求

具备海洋探测的基本能力。了解海洋探测常用设备的原理和基本使用方法，能够较熟练的应用基本仪器设备进行海洋探测，并具有海洋装备设计的基本能力。

具备知识拓展能力。通过掌握本专业的一般原理和知识，能够处理和解决与本专业方向相近领域的科学与工程问题；具有较强的科研实践能力。掌握一定的创新性思维和创新方法，能够多角度、多层次、多方位分析和解决问题；能够采用科学方法对专业问题进行研究，包括研究方案设计、实验操作、结果处理与分析 and 结论获取。

三、修业年限

修业年限：学制四年；学习年限三至六年

授予学位：理学学士

四、学分要求

本专业学生修读的总学分数应不少于 170.5 学分，其中理论 116 学分，实践训练 54.5 学分。

五、推荐获取职业（技能或水平等级）证书

推荐获取计算机等级、英语等级或水平证书、普通话等等级证书。

六、主要实践性教学环节（含主要专业实验）

主要实验有《大学物理实验》、《C 语言程序设计》、《模拟电子技术实验》、《数字电子技术实验》、《单片机技术及应用实验》、《海洋光学实验》、《光源原理与设计》、《声学基础实验》、《水声专业实验》、

《海洋光电探测实验》、《海洋观测技术综合实验》、《海洋探测与数据处理》、《海洋装备综合设计实验》等。

实践性教学环节主要包括入学教育与军事训练(含军事理论)、社会实践、海洋观测实践、海洋观测技术实习、专业见习与实训、学年论文、毕业实习、毕业论文(设计)以及课外创新、创业等实践教学环节。

七、教学时间安排总表

项目 \ 时间	一		二			三			四			合计 周数	
	1	小学 期	2	3	小学 期	4	5	小学 期	6	7	小学 期		8
课堂教学	13	2	17	17	2	17	17	2	17	17	2	15	128
复习考试	2		2	2		2	2		2	2			14
入学教育与军事训练	3												3
社会实践与调查			(1)	(1)		(1)			(1)				(4)
学年论文									(1)				(1)
海洋观测技术实习										(2)			(2)
专业见习				(1)									(1)
毕业实习										(6)			6
毕业论文(设计)										(5)		(9)	(14)
毕业教育												(1)	(1)

总周数	18	2	19	19	2	19	19	2	19	19	2	15	154 (23)
-----	----	---	----	----	---	----	----	---	----	----	---	----	-------------

八、核心课程及简介

1. 核心课程有：物理海洋学、海洋光学、光电技术、声学基础、水声原理、海洋探测与数据处理、海洋装备综合设计实验。

2. 课程简介

(1) 课程名称：物理海洋学

主要内容：物理海洋学是海洋科学的一个重要分支，物理海洋学课程是海洋科学专业的十分重要的主干课程。本课程旨在使学生系统地掌握物理海洋的基本理论及其发展全貌，要求掌握动力海洋（海流、海浪、潮波、内波和风暴潮）的基本概念和海水运动的基本规律及其变化，学会分析研究海洋动力现象的基本思路和方法，为今后的海洋科学方面的研究工作奠定坚实的理论基础。

(2) 课程名称：海洋光学

主要内容：本课程是物理海洋的一个分支，又是光学的一个分支，主要介绍海面光辐射理论、光与海水的相互作用、海洋水体的光学传递函数、水下光学传感器、水下成像，水下光通信等内容。

(3) 课程名称：光电技术

主要内容：主要介绍光电检测技术的基本概念、基础知识，各种检测器件的结构、原理、特性参数、应用，光电检测电路的设计，光电信号的数据采集与计算机接口，光电信号的变换和检测技术，光电信号变换形式和检测方法以及光电检测技术的典型应用等内容。

(4) 课程名称：声学基础

主要内容：声学是一门既古老又迅速发展着的学科，近年来已渗透到几乎所有重要的自然科学和工程技术领域，并已融入于当代科学

技术的前沿之中，声学基础系统地介绍了声学的基础理论，其中包括声的辐射、传播、接收与散射，并适当地介绍了近期活跃的非线性声学基础理论。

(5) 课程名称：水声原理

主要内容：海洋中的声传播现象、规律及机理。介绍了海水介质的声学特性；海水中的声传播理论；常见声速分布下的声传播规律；声波在声呐目标上的反射和散射；海水中的混响；水下噪声（包括海洋环境噪声，舰船辐射噪声，舰船自噪声）和海水中的声传播起伏。

(6) 课程名称：海洋探测与数据处理

主要内容：介绍海洋探测的仪器，海洋探测方法是利用声、光、电等多种技术手段对海洋进行探测，综合运用声、光、电等观测信号海洋传播、演化的规律，探讨声光混合作用机制、声光探测机理等科学问题，海洋探测的应用包括卫星遥感、利用各种传感器对海洋水文监测及本身的海水水质监测、海洋动力学探测等，海洋动力学探测又包括：海流、海浪、潮波、内波和风暴潮等的探测，本课程介绍对其数据进行科学处理的方法。

(7) 课程名称：海洋装备综合设计实验

主要内容：本课程以培养学生掌握水下装备的设计与制作方法为目标，通过分组协作，培养学生的团队意识和合作能力。实验题目来自实际需求，并动态更新，强化对学生创新能力和动手实践能力的培养。

九、就业方向：软、硬件工程师，物联网，机械工程师，海洋测绘，声学硬件工程师，光学硬件工程师，海洋遥感，环境监测，嵌入式系统。