

# 2018 版教学大纲

海洋科学学院

(第三分册 实践实习毕业论文)

上海海洋大学海洋科学学院编制

2018 年 12 月

## 目录

1706058 《海洋要素计算及预报课程设计》教学大纲.....	1
1706129 《海洋观测见习》教学大纲.....	4
1706151 《专业认识实习》教学大纲.....	6
1706157 《毕业设计（论文）》教学大纲.....	8
1706158 《毕业设计（论文）》教学大纲.....	10
1706173 《专业认识实习》教学大纲.....	12
1706174 《沿岸海洋生物多样性调查实习》教学大纲.....	14
1706175 《海洋生物资源与环境综合调查实习》教学大纲.....	17
1706176 《科学研究专题讲座》教学大纲.....	20
1706177 《毕业设计（论文）》教学大纲.....	22
1805727 《动物学实验》教学大纲.....	25
2406005 《GIS 综合应用实习》教学大纲.....	31
2406014 《单项工艺与渔具装配实习》教学大纲.....	34
2406022 《海洋测绘综合实习》教学大纲.....	36
2406023 《海洋地质实习》教学大纲.....	39
2406026 《海洋和大气数据可视化课程设计》教学大纲.....	43
2406039 《海洋水文气象调查与观测实习》教学大纲.....	46
2406040 《海洋调查与观测实习》教学大纲.....	49
2406041 《海洋信息综合实习》教学大纲.....	52
2406043 《航海、捕捞模拟器训练》教学大纲.....	55
2406059 《网厂实践》教学大纲.....	59
2406061 《卫星海洋学课程设计》教学大纲.....	62
2406063 《物理海洋学实验 I》教学大纲.....	64
2406064 《物理海洋学实验 II》教学大纲.....	68
2406070 《渔业工程海域生态调查与评估》教学大纲.....	73
2406071 《渔业管理与资源评估综合实习》教学大纲.....	77
2406075 《渔业生产与航海实习》教学大纲.....	80
2406079 《专业认识实习》实验教学大纲.....	84
2406080 《专业认识实习》教学大纲.....	87
2406086 《海图制图实习》教学大纲.....	92
2406087 《大地测量与 GPS 数据处理》教学大纲.....	94
2406088 《工程测量实习》教学大纲.....	97
2406089 《摄影测量实习》教学大纲.....	100
2409202 《毕业论文》教学大纲.....	103
4202026 《遥感原理课程设计》教学大纲.....	106
4205011 《海图学课程设计》教学大纲.....	110
5804014 《全球遇险与安全系统（GMDSS）操作实训》教学大纲.....	113
5804015 《渔业科学观察员实务》教学大纲.....	117

# 1706058 《海洋要素计算及预报课程设计》教学大纲

## 一、课程信息

基本信息	课程名称	中文	海洋要素计算及预报课程设计			
		英文	Curriculum design on the computation of oceanic factors			
	课程号	1706058	课程性质	选修		
	学分	2	实习周数	2	开课学期	5
	面向专业	海洋科学专业	先修课程	物理海洋学, Fortran 语言编程, Matlab 语言编程		
课程目标	<p>目标 1.通过理论结合实践专业知识的学习和动手能力的练习, 引导学生逐渐树立学习海洋科学专业应该具备的职业道德, 理解诚实公正、诚信守则的职业操守和规范, 并能在以后的专业学习中自觉遵守各项规则;</p> <p>目标 2.理解并掌握物理海洋学的基础知识, 能够熟练运用计算机编程技能, 结合理论和数模结果有针对性的分析海洋环流动力过程, 并对其在环境保护、海洋资源可持续开发方面的作用提供理论依据;</p> <p>目标 3.掌握以 Fortran 语言为基础的海洋动力模型。具备调试模型的能力, 可以用物理海洋学理论知识分析模型结果的能力;</p> <p>目标 4.掌握以 Matlab 语言为基础的数据可视化的技能。能够具备计算机绘图能力;</p> <p>目标 5.具备自主实验的能力, 根据实验课题, 自主设计模型实验, 揭示海洋动力过程</p>					
组织与实施	以班级为单位, 并按实习内容分成若干小组, 每组 4-5 人。实验内容分比作项目和选做项目。必做项目是各组按统一要求执行的实验项目, 选做项目是各组根据自身的人员配备和知识储备自由选做的项目, 也可根据课题要求自主设计实验内容。指导教师会根据实验的创新性、难度、以及实验结果的合理性, 综合考虑进行评分。					
考核方式	考核成绩采用百分制。本课程采用预习、动手操作、实验报告分别综合评定学生成绩。					
评分标准	<p>1. 实习表现: 指是否遵守实习规定的纪律, 上机实习是否积极主动, 有无发生迟到早退等, 严格考勤制度;</p> <p>2. 实习报告: 每人根据模拟结果并结合理论知识, 加以分析并进行数据的可视化, 撰写相关研究报告。</p> <p>3. 实习成绩的评定按照如下标准实施: 课程设计报告 70%, 实习表现 30%。</p>					
指导用书	海洋要素计算及预报课程设计指导书			自编 [√] 统编 [ ]		

## 二. 实践教学内容

教学内容	天数	地点	教学方法	作业要求	对课程目标的支撑度				
					目标1	目标2	目标3	目标4	目标5
海洋数值模型发展概况以及现有模型的基本介绍	1天	校综合实验楼A405	教师讲解, 演示	了解海洋数值模型的基本特征	√	√			
POM模型的特点、控制方程、计算原理和数值方法	1天	校综合实验楼A405	教师讲解, 演示	学习模型结构和计算方法		√	√		
POM模型的程序代码、各子程序调用接口的介绍	2天	校综合实验楼A405	教师讲解, 演示	熟悉模型程序		√	√		
模型的开边界条件以及垂直边界条件的处理	1天	校综合实验楼A405	教师讲解, 演示	掌握模型边界处理方法		√	√		
POM模型的应用实例演示	1天	校综合实验楼A405	教师讲解, 演示	了解模型的功能和用途		√	√	√	
学生上机熟悉模型源代码	1天	校综合实验楼A405	学生上机操作, 验证, 教师指导	学会模型调试				√	
针对给定风场进行风海流的模拟、结果分析和可视化	3天	校综合实验楼A405	学生上机设计, 操作, 验证, 教师指导	上机计算、结果分析, 绘图, 撰写实习报告	√	√	√	√	√

## 三、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应实习内容	教学方法	对课程目标的支撑度					
1	了解海洋模型的发展历史, 尤其是我国学者在海洋模型开发和应用中所做出的贡献。通过这些知识的了解, 大家能够认同我国的科	模型介绍	讲解、演示、实验	目标1	目标2				

	学技术是可以走在国际领先行列的，产生民族自豪感。引发同学们对行业的认同，对科技研发的兴趣。						
2	学习掌握海洋动力模型。通过这部分知识的学习，同学们认识到海洋模型是研究海洋的重要手段，是理论和实验重要的补充能够帮助我们解决一些理论或观测还不能解决的问题，比如潮汐预报、溢油源或污染物元的追踪等。进而提高同学们的学习兴趣。	风海流的模拟、结果分析、数据可视化	讲解、演示、实验、互动、指导	目标2	目标3	目标4	目标5

主撰人：刘浩

审核人：魏永亮 冯永玖

教学院长：胡松

日期：2018年11月30日

## 1706129 《海洋观测见习》 教学大纲

### 一、课程信息

基本信息	课程名称	中文	海洋观测见习			
		英文	Ocean Observation Training			
	课程号	1706129	课程性质	专业实践实训		
	学分	2	实习周数	2	开课学期	6
面向专业	海洋科学	先修课程	海洋学概论, 大气科学概论、海洋观测等课程			
课程目标	<p>目标 1.学习从事海洋调查实际工作应该具备的职业道德, 理解诚实公正、诚信守则的职业操守和规范, 并能在海洋观测实际的团队协作中自觉遵守海洋调查规范的各项规则;</p> <p>目标 2.理解并掌握海洋领域进行数据获取所需要的基础知识。能够运用海洋仪器操作、海洋数据处理方法、计算机编程等技能解决一定的实际问题。具备运用海洋观测的基本知识解决实际问题的能力。</p> <p>目标 3. 系统训练评估海洋观测的实时动态。系统训练如何结合海洋观测技术的发展, 开展海洋观测, 获取海洋观测资料, 进行分析和研究, 并培养学生科学、严谨、实事求是的学风。</p> <p>目标 4. 培养学生团队合作的能力。确保学生学以致用, 提高学生现场资料获取能力和进行资料分析的能力, 通过团队协作, 全面提高学生的综合素质, 为今后从事海洋调查的相关工作和进行深入科学研究打下基础。</p>					
组织与实施	按要求分成若干小组, 每组 4-5 人, 校外单位采用住宿制, 在涉海业务单位或其相应的海洋站开展实习, 由业务单位老师进行规范指导。					
考核方式	考核成绩为五级制, 优、良、中、差、及格和不及。以实习表现、实习报告和实习过程中的操作能力三个部分进行考核。					
评分标准	<p>1. 实习表现: 指是否遵守实习规定的纪律, 采样工作是否积极主动, 实验工程是否认真负责, 有无发生重大事故, 实习考勤情况等;</p> <p>2. 实习报告: 每人撰写关于海洋观测实习报告报告一份、海洋观测数据分析报告一份。</p> <p>3. 实习成绩评定标准: 实习考勤和实操能力等 60%; 实习报告及汇报 30% 标准实施。</p>					
指导用书	侍茂崇, 高郭平, 海洋调查方法, 中国海洋大学出版社, 2002 年版			自编 [ ] 统编 [√]		

## 二. 实践教学内容

教学内容	天数	地点	教学方法	作业要求	对课程目标的支撑度			
					目标1	目标2	目标3	目标4
讲授海洋观测规范要求的一般规定, 包括执行标准、术语、基本程序、质量控制等。	1-2天	学校	教师讲授、指导, 学生分组讨论	提交海洋观测质量控制的学习报告	√	√	√	
海洋观测方案设计、安全教育及实习准备	1-2天	学校	讲授与讨论	海洋观测实施方案	√	√		
业务单位实习	7天	业务单位	现场观测、数据处理实践、报告撰写	海洋、气象等观测, 数据分析报告	√	√	√	√
实习汇报与问题讨论	2天	学校	小组汇报、讨论	实习报告整理			√	√

## 三、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应实习内容	教学方法	对课程目标的支撑度			
1	了解海洋观测系统在一带一路国家的国民经济建设中起到的作用, 了解我国科技软实力的国家影响。通过这些知识的了解, 大家能够认同我国的科学技术是可以走在国际领先行列的, 产生民族自豪感。引发同学们对行业的认同, 对科技研发的兴趣。	海洋观测手段的现状	讲授、讨论、实地学习	目标1		目标3	目标4
2	能够通过观测资料分析进行海洋现象再现、理解与应用。让同学们了解海洋数据分析在我国海洋事业发展、国民经济发展、社会进步推动中起到的巨大作用。通过这些知识的了解, 使大家能够认同我国的科学技术是可以走在国际领先行列的, 增加学生的学习动力, 以及学有所用的深刻认识。	海洋资料处理与应用现状	讨论、实操练习		目标2	目标3	

主撰人: 张春玲

审核人: 魏永亮 冯永玖

教学院长: 胡松

日期: 2018年11月28日

## 1706151 《专业认识实习》教学大纲

### 一、课程信息

基本信息	课程名称	中文	专业认识实习			
		英文	Professional cognitive practice			
	课程号	1706151	课程性质	专业实践实训		
	学分	1	实习周数	1	开课学期	短一
面向专业	海洋渔业科学与技术	先修课程	无			
课程目标	<p>目标1 通过实习，帮助学生培育和践行社会主义核心价值观。</p> <p>目标2 通过实习，培养学生的团队合作精神。</p> <p>目标3 帮助学生对所学专业进行系统、综合地了解，培养学生的专业兴趣，树立正确的世界观和专业观，增强专业自信和专业自豪感。为今后的学习打下良好的基础。</p>					
组织与实施	<p>1. 以班级为单位，邀请校内外相关专家，组织开展专业相关报告或咨询讨论会；</p> <p>2. 组织到相关部门开展实地调查、访问、参观活动；</p> <p>3. 组织专业教师或优秀学长与学生进行面对面的交流沟通。</p>					
考核方式	核成绩为五级制，优、良、中、差、及格和不及。以实习表现、实习报告和实习过程中的操作能力三个部分进行考核。					
评分标准	<p>1. 实习表现：指是否遵守实习规定的纪律，实习中是否积极主动，是否认真负责，有无发生重大事故，实习考勤情况等；</p> <p>2. 实习报告：每人撰写实习报告一份。</p> <p>3. 实习成绩的评定标准：各项实习中的具体表现及学习态度（20%）；对各项实习的理解和掌握程度（50%）；实习报告量（30%）</p>					
指导用书	无			自编[ ]统编[ ]		

### 二、实践教学内容

教学内容	天数	地点	教学方法	作业要求	对课程目标的支撑度	
					目标1	目标2
专家报告	2	待定	报告、讨论	报告	√	√
参观	1.5	待定	参观、调研	报告	√	√
座谈	0.5	待定	讨论	报告	√	√
其他	1	待定	待定	报告	√	√



### 三、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应实习内容	教学方法	对课程目标的支撑度	
1	讲述我国远洋渔业发展史，增强学生民族自豪感，树立学生正确的世界观和专业观，提升专业兴趣。	座谈	讨论	√	√
2	讲述我国国际渔业履约事故，激发学生的爱国主义情怀，增强专业自豪感。	报告	报告 讨论	√	√

主撰人：邹晓荣

审核人：李纲 叶旭昌

教学院长：胡松

日期：2018年12月3日

## 1706157 《毕业设计（论文）》教学大纲

基本信息	课程名称		中文	毕业论文			
			英文	Graduation thesis			
	课程号	1706157	课程性质	专业实践实训			
	学分	12	实践周数	12	开课学期	8	
	面向专业	海洋技术	先修课程	海洋技术专业相关课程			
课程目标	<p>目标 1. 学习海洋技术工程师应该具备的职业道德，理解诚信守则的职业操守和规范，并能在毕业论文完成过程中自觉遵守；</p> <p>目标 2. 具备学术诚信，论文研究撰写过程中，认真完成各项任务，不作假，养成良好的学术道德，不抄袭他人研究成果；</p> <p>目标 3. 通过毕业论文的实施，培养学生以下能力：调查研究、查阅中外文献和搜集资料的能力，理论分析、制订设计实验方案的能力，实验研究和各类数据处理的能力，综合分析、总结提高、论文（设计）撰写能力，等等专业技能；</p> <p>目标 4. 此外，培养学生外语和计算机的应用能力，责任心、团队精神、组织能力，创业精神和实践能力。</p>						
课程要求与目标支撑度	学 生	内容	要求	对课程目标的支撑度			
				目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
		选题	根据所学专业知 识，结合兴趣进行 选题，一人一题	√	√		
		课题调查与研究	在指导教师的指 导下，认真进行论 文的调查与研究， 包括数据收集、处 理、分析；实验准 备、操作、分析等	√	√	√	√
		文献综述文献翻译	按照指导教师要 求，查阅文献资料 ，保质保量完成文 献综述和文献翻译	√	√	√	√
	论文撰写	按照论文编写规 范和指导教师要 求，撰写毕业论文 ，严格要求论文格 式、内容和成果， 保证论文质量	√	√	√	√	

	学术诚信	论文研究过程中不造假、不抄袭他人研究成果	√	√		
	教师指导	教师要认真负责地指导学生进行毕业论文的研究和撰写工作，指导过程中要经常与学生交流，了解学生在论文完成过程中遇到的困难，并及时给予指导，帮助学生解决难题。最终形成论文后，要认真检查，保证论文质量。通过论文查重，避免论文抄袭现象。				
课程内容与安排	序号	主要内容	天数	地点	教学方法	
	1	开题审批、学生选题、导师确定	第7学期中期	学校	毕业论文工作指导委员会集体审批，集中选题和确定导师	
	2	正式下达毕业论文任务书	第8学期第1周	学校	指导教师与学生共同完成任务书	
	3	毕业论文实施	第8学期第2-12周	学校	教师指导	
	4	毕业论文中期检查	第8学期第5-6周	学校	教学点集中监督检查	
	5	毕业论文初稿审阅	第8学期第13周	学校	指导教师审阅，同组教师交流	
	6	毕业论文评阅	第8学期第14-16周	学校	同组教师交换审阅，提交查重	
	7	毕业论文答辩	第8学期第14-16周	学校	同专业方向同组开展	
	8	成绩评定、归档	第8学期第14-16周	学校	同专业方向同组开展	
考核方式	考核成绩为五级制，优（90分以上）、良（78-89分）、中（68-77分）、及格（60-67分）和不及格（低于60分）。综合成绩由教学部门审定，并掌握整个专业成绩的平衡，优秀率不得超过20%，优良率不得超过60%。					
评分标准	1.指导教师依据纪律态度（5分）、调研能力（10分）、分析与解决问题能力（10分）、论文质量（10分）、创新（5分）依据给分。 2.评阅人依据资料查阅（5分）、论文质量（10分）、创新（5分）依次给分。 3.答辩组依据论文质量（5分）、陈述（15分）、答辩（15分）、创新（5分）依次给分。 4.指导教师、评阅人、答辩组分数累计为最后总分。					

主撰人：沈蔚

审核人：魏永亮 冯永玖

教学院长：胡松

日期：2018年12月2日

## 1706158 《毕业设计（论文）》教学大纲

基本信息	课程名称		中文	毕业论文			
			英文	Graduation thesis			
	课程号		1706158	课程性质	专业实践实训		
	学分		12	实践周数	12	开课学期	8
	面向专业		海洋科学专业 物理海洋学方向	先修课程	海洋科学专业相关课程		
课程目标		<p>目标 1. 学习海洋学家应该具备的职业道德，理解诚信守则的职业操守和规范，并能在毕业论文完成过程中自觉遵守；</p> <p>目标 2. 具备学术诚信，论文研究撰写过程中，认真完成各项任务，不作假，养成良好的学术道德，不抄袭他人研究成果；</p> <p>目标 3. 通过毕业论文的实施，培养学生以下能力：调查研究、查阅中外文献和搜集资料的能力，理论分析、制订设计实验方案的能力，实验研究和各类数据处理的能力，综合分析、总结提高、论文（设计）撰写能力，等等专业技能；</p> <p>目标 4. 此外，培养学生外语和计算机的应用能力，责任心、团队精神、组织能力，创业精神和实践能力。</p>					
课程要求与目标支撑度	学生	内容	要求	对课程目标的支撑度			
				目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
		选题	根据所需专业知识，结合兴趣进行选题，一人一题	√	√		
		课题调查与研究	在指导教师的指导下，认真进行论文的调查与研究，包括数据收集、处理、分析；实验准备、操作、分析等	√	√	√	√
		文献综述文献翻译	按照指导教师要求，查阅文献资料，保质保量完成文献综述和文献翻译	√	√	√	√
	论文撰写	按照指导教师要求撰写毕业论文，从格式、内容等方面都要符合文件要求，尽量提高论文质量	√	√	√	√	

		学术诚信	论文研究过程中不造假、不抄袭他人研究成果	√	√		
	教师指导		教师要认真负责地指导学生进行毕业论文的研究和撰写工作，指导过程中要经常与学生交流，了解学生在论文完成过程中遇到的困难，并及时给予指导，帮助学生解决难题。最终形成论文后，要认真检查，保证论文质量。				
课程内容与安排	序号	主要内容	天数	地点	教学方法		
	1	开题审批、学生选题、导师确定	第7学期中期	学校	毕业论文工作指导委员会集体审批，集中选题和确定导师		
	2	正式下达毕业论文任务书	第8学期第1周	学校	指导教师与学生共同完成任务书		
	3	毕业论文实施	第8学期第2-12周	学校	教师指导		
	4	毕业论文中期检查	第8学期第5-6周	学校	教学点集中监督检查		
	5	毕业论文初稿审阅	第8学期第13周	学校	指导教师审阅，同组教师交流		
	6	毕业论文评阅	第8学期第14-16周	学校	同组教师交换审阅		
	7	毕业论文答辩	第8学期第14-16周	学校	同专业方向同组开展		
	8	成绩评定、归档	第8学期第14-16周	学校	同专业方向同组开展		
考核方式	考核成绩为五级制，优（90分以上）、良（78-89分）、中（68-77分）、及格（60-67分）和不及格（低于60分）。综合成绩由教学部门审定，并掌握整个专业成绩的平衡，优秀率不得超过20%，优良率不得超过60%。						
评分标准	1.指导教师依据纪律态度（5分）、调研能力（10分）、分析与解决问题能力（10分）、论文质量（10分）、创新（5分）依据给分。 2.评阅人依据资料查阅（5分）、论文质量（10分）、创新（5分）依次给分。 3.答辩组依据论文质量（5分）、陈述（15分）、答辩（15分）、创新（5分）依次给分。 4.指导教师、评阅人、答辩组分数累计为最后总分。						

主撰人：魏永亮

审核人：沈蔚 冯永玖

教学院长：胡松

日期：2018年12月2日

## 1706173 《专业认识实习》教学大纲

### 一、课程信息

基本信息	课程名称	中文	专业认识实习			
		英文	Professional cognitive practice			
	课程号	1706173	课程性质	专业实践实训		
	学分	1	实习周数	1	开课学期	短一
	面向专业	海洋资源与环境	先修课程	无		
课程目标	<p>目标 1.通过实习，帮助学生培育和践行社会主义核心价值观。</p> <p>目标 2.帮助学生对所学专业进行系统、综合地了解，培养学生的专业兴趣，树立正确的世界观和专业观，增强专业自信和专业自豪感。为今后的学习打下良好的基础。</p>					
组织与实施	<p>以班级为单位，将根据实习内容和安排分成小组，在近岸潮间带轮流进行各项实习内容。各小组有指定教师带领和指导。专车前往，采用住宿制。</p> <p>实习地点：校内和校外实习基地。</p> <p>实习时间为第 1 个短学期。</p>					
考核方式	核成绩为五级制，优、良、中、差、及格和不及。以实习表现、实习报告和实习过程中的操作能力三个部分进行考核。					
评分标准	<p>1. 实习表现：指是否遵守实习规定的纪律，实习中是否积极主动，是否认真负责，有无发生重大事故，实习考勤情况等；</p> <p>2. 实习报告：每人撰写实习报告一份。</p> <p>3. 实习成绩的评定标准：各项实习中的具体表现及学习态度（20%）；对各项实习的理解和掌握程度（50%）；实习报告量（30%）</p>					
指导用书	无		自编[ ]统编[ ]			

### 二、实践教学内容

教学内容	天数	地点	教学方法	作业要求	对课程目标的支撑度	
					目标 1	目标 2
专家报告	2	校内	听报告、讨论	报告	√	√
参观	2	校内、校外实验室和实习基地	参观、调研	报告	√	√

其他	1	校内	待定	报告	√	√
----	---	----	----	----	---	---

### 三、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应实习内容	教学方法	对课程目标的支撑度	
1	通过参观学院及远洋渔业国家工程技术中心、深渊技术中心各实验室、淞航号、上海自然历史博物馆、崇明中华鲟保护基地、航海博物馆，加深专业认知、激发专业兴趣和热情，提高学生对学校、学院和专业的认同感和自豪感增，树立学生正确的世界观和专业观。	参观	讨论	√	√
2	通过我校教师代表国家参与远洋渔业国际履约与谈判的事迹，增强学生维护国家海洋权益的意识，激发爱国主义情怀，增强专业自豪感。	报告	报告、讨论	√	√

主撰人：李纲

审核人：邹晓荣 叶旭昌

教学院长：胡松

日期：2018年12月3日

## 1706174 《沿岸海洋生物多样性调查实习》教学大纲

### 一、课程信息、

基本信息	课程名称	中文	沿岸海洋生物多样性调查实习				
		英文	Costal water biodiversity investigation practice				
	课程号	1706174	课程性质	专业实践实训			
	学分	2	实习周数	2	开课学期	短一	
	面向专业	海洋资源与环境	先修课程	海洋生态环境学、海洋生物学、海洋生物调查技术			
课程目标	<p>1 巩固和提高课堂所学知识，培养学生的独立工作能力。要求学生认识海滨不同环境中的主要代表生物，掌握它们的基本特征，初步了解它们的生活条件、分类地位及其与环境的关系等；</p> <p>2. 学习用正确的思维方法观察和研究生物，注意联系环境条件全面的观察动物与环境的关系，包括生物的形态、结构、生活习性；</p> <p>3. 掌握海洋生物标本的采集、固定、保存等基本技术和操作方法。</p>						
组织与实施	<p>1. 以班级为单位，并按实习内容分成若干小组。各小组轮流进行各项实习内容。各小组有指定教师带领和指导。专车前往。</p> <p>实习地点：校外实习基地或野外潮间带。</p> <p>实习时间为第3个短学期，具体时间与实习基地协调安排。</p>						
考核方式	核成绩为五级制，优、良、中、差、及格和不及。以实习表现、实习报告和实习过程中的操作能力三个部分进行考核。						
评分标准	<p>1. 实习表现：指是否遵守实习规定的纪律，实习中是否积极主动，是否认真负责，有无发生重大事故，实习考勤情况等；</p> <p>2. 实习报告：每人撰写实习报告一份。</p> <p>3. 实习成绩的评定标准：各项实习中的具体表现及学习态度（20%）；对各项实习的理解和掌握程度（50%）；实习报告量（30%）</p>						
指导用书	浙江海滨动物学野外实习指导，浙江大学出版社，2005				自编[ ] 统编[√]		

### 二、实践教学内容

教学内容	天数	地点	教学方法	作业要求	对课程目标的支撑度		
					目标 1	目标 2	目标 3



潮间带 (泥滩) 生物多样性调查	2天	校外实 习基地/ 临港潮 间带	学生野外采集标 本、室内分析,教 师指导	样本整理、分类、 鉴定测量,数据 分析处理	√	√	√
潮间带 生植物 群落区 生物物 多样性 调查	2天	校外实 习基地/ 临港潮 间带	学生野外采集标 本、室内分析, 教师指导	样本整理、分 类、鉴定测量, 数据分析处理	√	√	√
潮间带 礁岩区 生物多 样性调 查	2天	校外实 习基地/ 临港潮 间带	学生野外采集标 本、室内分析, 教师指导	样本整理、分 类、鉴定测量, 数据分析处理	√	√	√
潮下带 游泳生 物多样 性调查	2天	校外实 习基地/ 临港潮 间带	学生野外采集标 本、室内分析, 教师指导	样本整理、分 类、鉴定测量, 数据分析处理	√	√	√
其他	2天	校内	标本固定、归 类,数据分析与 实习报告撰写讲 解	撰写并完成实习 报告	√	√	√

### 三、课程思政素材

序 号	课程思政素材	对应实习内 容	教学方法	对课程目标的支撑度		
1	结合潮间带入侵植物互花米草与原生种芦苇分布区域比较及其分布区域性海洋底栖生物多样性的比较,使学生掌握外来入侵物种对潮间带生物多样性带来的危害,树	潮间带生植物群落区生物物多样性调查	数据处理与结果分析讨论	√	√	√

	立保护生态环境的使命感和责任感。					
2	根据调查游泳生物种类组成、性成熟度及其体长特征，历史性成熟体长进行比较，分析当前鱼类生物群体个体小型化、性成熟提前的的成因，理解过度捕捞对渔业资源造成的不利影响，结合大黄鱼资源崩溃的例子，明白合理利用渔业资源、实现渔业资源可持续利用的重要途径和意义。	潮下带游泳生物多样性调查	数据处理与结果分析讨论	√		√

主撰人：李纲

审核人：邹晓荣 叶旭昌

教学院长：胡松

日期：2018年12月3日

# 1706175 《海洋生物资源与环境综合调查实习》教学大纲

## 一、课程信息

基本信息	课程名称	中文	海洋生物资源与环境综合调查实习			
		英文	Marine Biological Resources and Environment Surveying			
	课程号	1706175	课程性质	必修		
	学分	4	实习周数	4	开课学期	7
面向专业	海洋资源与环境专业	先修课程	《海洋水环境化学》、《海洋观测》、《海洋生物资源调查技术》			
课程目标	<p>目标 1.通过渔业工程海域生态调查和评估的实习，学生掌握生态调查与评估的各个环节的技术和方法。</p> <p>目标 2.掌握浮游生物、底栖生物和渔业资源样品的采集和样品保存方法；会使用采用网具进行样品采集。</p> <p>目标 3.掌握水文环境和主要营养盐的样品采集、保存方法；学会使用CTD、采水器、采泥器等现场仪器设备的使用。</p> <p>目标 4.学会浮游生物实、底栖生物实验室镜检、解剖和分类、渔业资源生物学测定和分类、主要营养盐、叶绿素 a，溶解氧、悬浮物等实验室分析。</p> <p>目标 5.掌握实验数据的处理和分析方法，根据相关标准能够对生态环境质量进行相应评价。</p>					
组织与实施	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、制定实习计划表，严格按照计划进行；</li> <li>2、实习动员会，讲解实习内容；</li> <li>3、组织班委进行分组，每组 5—6 人，选出组长；</li> <li>4、仪器领取与登记，保证仪器的安全；</li> <li>5、每组按照实习计划和实习指导书内容进行实习；</li> <li>6、指导教师全程指导与答疑；</li> <li>7、实习报告提交。</li> </ol>					
考核方式	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、考核内容划分 4 部分：本实习采取实习表现、带队教师评定、口头答辩成绩和实习报告成绩相结合的考核方法。</li> <li>2、考核成绩为五级制，优、良、中、差、及格和不及格。</li> </ol>					
评分标准	<p>各部分成绩评定组成：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 实习表现（出勤和纪律）和专业技能：40 分；</li> <li>2. 口试成绩：20 分；</li> <li>3. 实习报告：40 分。</li> </ol> <p>课程最终成绩按：优（90~100 分）、良（80~89 分）、中（70~79 分）、及格（60~69 分）、不及格（59 分以下）等级评定。</p>					
指导用书	《海洋生物资源调查实习指导书》，上海海洋大学海洋科学学院渔业资源系编，2011.			自编[√]统编[]		
	《GB/T 12763.6 海洋调查规范<第六部分:海洋生物调查>》，中国标准出版社，2007.			自编[]统编[√]		

## 二. 实践教学内容

教学内容	天数	地点	教学方法	作业要求	对课程目标的支撑度				
					目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
1、实习动员与实习仪器设备和实验器材准备 <b>教学目标:</b> 了解实习期间的教学安排。掌握调查和实验仪器设备的使用。	2天	校内	先指导； 后独立分组完成	实习的目的和意义 根据实习指导书， 预习实习内容	√	√	√	√	√
2、浮游生物样品采集和实验分析 <b>教学目标:</b> 学会使用浮游生物网，掌握浮游生物样品采集和保存方法；学会浮游生物浓缩和镜检方法，掌握浮游生物种类鉴定方法。	6天	校外	小组独立完成	浮游生物镜检计数、种类鉴定和图谱绘制。	√	√		√	√
3、水环境样品采集和实验测定 <b>教学目标:</b> 掌握水环境因子的现场测定和样品采集方法，掌握主要营养盐、溶解氧、悬浮物、叶绿素 a 的实验测定和分析。	6天	校外	小组独立完成	绘制营养盐测定的标准曲线和数据处理	√		√	√	√
4、渔业资源的样品采集和实验分析 <b>教学目标:</b> 掌握渔业资源调查和取样方法，学会主要渔获物的种类鉴定和生物学测量与分析	6天	校外	小组独立完成	主要渔获生物学测定方法，数据处理和绘图	√	√	√	√	√
5、底栖生物样品采集和实验分析 <b>教学目标:</b> 掌握底栖生物样品现场采	4天	校外	小组独立完成	数据整理和分析， 图表绘制	√				√

集和保存方法，底栖生物解剖、鉴定和分析。									
6、实习内容总结和报告撰写。	4	校内		数据整理，实习总结	√	√	√	√	√

### 三、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应实习内容	教学方法	对课程目标的支撑度				
				目标1	目标2	目标3	目标4	目标5
1	培养学生团结协作，吃苦耐劳的精神：在实习期间同学要同吃，同住，同劳动，自己学会安排学习和生活，尽管也野外作业出海调查和采集样品是比较辛苦的工作，但这个过程也是对每个同学的一种锻炼，学生要具有吃苦耐劳精神，克服晕船给调查取样工作带来的不便，同时在野外实习中要发挥团结友爱和相互协作的集体主义精神，在实践中锻炼意志，在实践中增长知识，在实践中增进同学之间的友谊。除了野外调查实验室实验需要同学，认真自己，高度负责，培养学生一丝不苟的做事态度和仔细认真的工作作风，为今后走上工作岗位，提高个人综合素质提供帮助。	校内实习动员会	讨论、课外实践	√	√	√	√	√
2	党的十八大以来，海洋对国家经济社会可持续发展的支撑保障能力不断提升，海洋蓝色经济和低碳产业快速发展，海洋资源环境利用规模和效率不断提高。以习近平同志为核心的党中央高度重视生态文明建设和海洋强国建设，提出了一系列新思想、新论断、新要求，逐步形成了关于海洋生态文明建设的系统部署，将我国的海洋生态文明建设和海洋强国建设推到了前所未有的历史新高。这个系统部署可以分为战略思想和实现途径两个层面，前者主要解决“为什么要进行海洋生态文明建设”的认识问题，后者主要解决“怎样建设海洋生态文明”的实践问题。近海海域又是受人类活动影响最大，与人民生产和生活联系最为紧密的区域，在近海渔业工程水域开展生态环境调查和评价可以在实践中深刻领会习近平总书记提出的两山理论，在实践工程中，深刻体会到海洋生态文明思想对于海洋实践工作的重要指导意义。切实增强学生的政治觉悟和时代使命。	3、4、5	讨论、课外实践	√	√	√		

主撰人：张硕

审核人：李纲 叶旭昌

教学院长：胡松

日期：2018年12月3日

## 1706176 《科学研究专题讲座》教学大纲

### 一、课程信息

基本信息	课程名称	中文	科学研究专题讲座			
		英文	Science and Research special lectures			
	课程号	1706176	课程性质	专业实践实训		
	学分	1	实习周数	1	开课学期	7
	面向专业	海洋资源与 环境	先修课程	专业必修课		
课程目标	<p>目标 1: 了解和掌握本专业及相关领域的科学研究现状、热点未来发展趋势</p> <p>目标 2: 了解学院或校外相关领域学者的研究工作、科研成就</p> <p>目标 3: 了解科学研究基本方法、途径和态度, 培育从事科学研究的热情</p>					
组织与实施	<p>以学院教师为主、并邀请校外专家进课堂, 以讲座的形式向学生介绍本专业相关研究领域的科学研究进展、热点问题、未来发展趋势、科学研究方法、科学研究经历、科学成就等, 并面对面与专家进行交流。</p> <p>实习地点: 校内。</p> <p>实习时间为第 7 学期, 具体时间待定。</p>					
考核方式	考核成绩为五级制, 优、良、中、差、及格和不及。以实习表现、实习报告进行考核。					
评分标准	<p>1. 实习表现: 指是否遵守实习规定的纪律, 实习中是否积极主动, 是否认真负责, 有无发生重大事故, 实习考勤情况等;</p> <p>2. 实习报告: 每人撰写实习报告一份;</p> <p>3. 实习成绩的评定标准: 讲座中的具体表现及学习态度 (20%); 作业 (30%); 讲座实习报告 (50%)。</p>					
指导用书	无			自编[ ]统编[ ]		

### 二、实践教学内容

教学内容	天数	地点	教学方法	作业要求	对课程目标的支撑度	
					目标 1	目标 2
专家讲座	4	校内	讲座、讨论	讲座小结 或讲座书 面作业	√	√
其他	1	校内	撰写实习小结	报告	√	√

三、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应实习内容	教学方法	对课程目标的支撑度		
1	通过专家讲座、科研经历，使学生体会到科学研究要求求真务实、严谨认真、敢于创新、坚忍不拔的态度，认识科学研究的本质是探索真理和创新，培育从事科学研究的热情，引导学生树立正确的世界观和价值观。	讲座	讨论	√	√	√

主撰人：李纲

审核人：邹晓荣 叶旭昌

教学院长：胡松

日期：2018年12月3日

## 1706177 《毕业设计（论文）》教学大纲

基本信息	课程名称		中文	毕业设计（论文）				
			英文	Bachelor's Degree Thesis				
	课程号	1706177		课程性质	专业实践实训			
	学分	12		实践周数	12	开课学期	8	
	面向专业	海洋资源与环境		先修课程	教学计划要求的所有课程			
课程目标		<p>毕业论文（设计）是本专业本科教学中一项重要的实践教学环节，是培养学生综合运用所学的基础理论、基础知识和基本技能进行科学研究能力的初步训练，是培养和提高学生分析问题、解决问题能力的重要环节，是实现教学科研、生产实践和社会实践相结合的重要途径，也是大学生获取学士学位的重要依据。</p> <p>毕业论文（设计）作为培养学生创新精神和实践能力的一次较为系统的训练，应注重以下能力的培养：</p> <p>（1）查阅中外文献和搜集资料的能力；</p> <p>（2）理论分析、制订设计实验方案的能力；</p> <p>（3）实验研究和各类数据处理的能力；</p> <p>（4）综合分析、提炼总结及论文（设计）撰写能力；</p> <p>（5）外语和计算机的应用能力；</p>						
课程要求与目标支撑度		内容	要求	对课程目标的支撑度				
学生				目标1	目标2	目标3	目标4	目标5
		选题		√	√	√	√	√
				<p>（1）选题应满足教学的基本要求，符合专业培养目标，体现专业基本训练的内容，培养学生严谨的科学态度和认真负责、一丝不苟的工作作风，使学生得到比较全面系统的训练。</p> <p>（2）每人一题，其难度和工作量能达到本专业培养方案对知识、能力的要求，完成课题的时间不少于12周、每日6-8小时的工作量。</p> <p>（3）选题应尽可能反映现代海洋渔业科学与技术水平，鼓励学科交叉。</p> <p>（4）鼓励学生结合自身的实际情况自拟课题，使学生的创造能力得以充分发挥。</p> <p>（5）指导教师提出的题目，应以书面形式陈述课题的来源、内</p>				



		<p>容、难易程度、工作量大小等情况，交由教学部门进行讨论确定。学院毕业论文工作指导委员会负责对课题进行筛选、审核，必要时对题目进行论证。</p> <p>(6) 由学生根据自己的兴趣、特长提出的自拟课题，应组织专人对题目进行审核。对可行的学生自拟课题，由专业负责人协调并指派教师予以指导。</p> <p>(7) 专业负责人及指导教师应负责向学生介绍本专业各课题所要完成的主要内容及要求，组织学生选择课题，并根据选题情况作必要的调整。</p> <p>(8) 选题审核确定后，由指导教师与学生共同完成毕业设计（论文）任务书。</p> <p>(9) 任务书由主管教学院长签发。任务书一经审定，指导教师一般不得随意更改。如因特殊情况需要更改，必须经教学部门负责人同意，并报教学院长批准。</p>					
	课题 调查 与 研究	毕业论文任务下达后，学生应与指导老师共同商定毕业论文方案，开展课题的调查和研究。	√	√	√	√	√
	文献 综述 文献 翻译	在指导老师的指导下，学生应独立查阅与毕业论文相关的外文文献，撰写不少于 5000 字的文献综述，翻译一万个外文印刷字符及以上或翻译出五千汉字及以上的有关技术资料或专业文献。			√	√	√
	论文 撰写	学生应按照教务处颁发的毕业论文撰写规范要求撰写毕业论文。	√	√	√	√	√
	学术 诚信	学生应独立完成毕业论文工作，不弄虚作假，不剽窃、不抄袭他人成果。毕业论文撰写完成后，应按教务处要求进行学术诚信检查，通过后方可参加论文答辩。	√	√			
	教师指导	具有讲师及以上职称的本专业及相关专业专任教师，相关专业实验室实验员可辅助指导。					
课程内容 与 安排	<p>(1) 第 7 学期第 5-6 周，学生能否进入毕业设计（论文）资格审查；</p> <p>(2) 第 7 学期第 7 周，通知与动员；</p> <p>(3) 第 7 学期第 8-9 周，组织教师申报选题；</p> <p>(4) 第 7 学期第 10 周，组织题目筛选、审核；</p> <p>(5) 第 7 学期第 11 周，确定课题，动员学生选题；</p>						

	<p>(6) 第7学期第12-15周, 师生见面, 进行课题准备工作;</p> <p>(7) 第7学期第16-17周, 整理上报毕业设计选题计划;</p> <p>(8) 第7学期寒假, 学生完成文献查阅、外文翻译、文献综述;</p> <p>(9) 第8学期第1-2周, 指导教师检查学生前期准备工作, 进入实验、设计、撰写阶段;</p> <p>(10) 第8学期第6-8周, 毕业设计(论文)中期检查;</p> <p>(11) 第8学期第11-12周, 毕业论文学术答辩前, 全部毕业论文100%进行学术检测;</p> <p>(12) 第8学期第12周, 毕业设计(论文)答辩;</p> <p>(13) 第8学期第13周, 完成论文答辩、成绩评定与登陆;</p> <p>(14) 第8学期第13周, 完成毕业论文工作总结, 完成情况一览汇总, 毕业论文(15)文考核成绩上报, 优秀摘要等材料的汇总整理与上报;</p> <p>(16) 第8学期第13周, 完成毕业论文的刻盘和毕业论文归档。</p>
考核方式	<p>(1) 毕业设计(论文)成绩的评定, 必须坚持标准, 从严要求。</p> <p>(2) 毕业设计(论文)初评成绩必须经过“批阅”、“评阅”、“答辩”三个环节, 分别占40分、20分、40分。</p> <p>(3) 毕业设计(论文)综合成绩评定采用五级制, 根据《上海水产大学本科学分制学籍管理条例》中考核成绩的记载方法, 分别为优秀(90分以上)、良(78~89分)、中(68~77分)、及格(60~67分)、不及格(低于60分)。综合成绩由教学部门审定, 并掌握整个专业成绩的平衡, 优秀率不得超过20%, 优良率不得超过60%。</p> <p>(4) 毕业设计(论文)最终成绩评定为不及格者, 根据学校有关文件规定, 可向所在学院提出申请, 随下一届参加毕业设计(论文)。</p>
评分标准	<p>(1) 按期完成规定的任务, 态度端正, 作风严谨, 严格遵守各项纪律。(5分)</p> <p>(2) 能独立查阅文献, 正确翻译外文资料; 具备收集、分析处理各种信息的能力。(10分)</p> <p>(3) 能独立设计实验方案, 能运用所学知识和技能发现问题和解决问题。(10分)</p> <p>(4) 立论正确, 论述充分, 结论严谨合理; 实验方法正确, 分析和处理问题科学, 论文撰写规范, 有应用价值。(10分)</p> <p>(5) 有创新意识, 对前人工作有改进或有独特见解。(5分)</p> <p>(6) 查阅文献有广泛性, 有综合归纳能力和独立见解。(5分)</p> <p>(7) 立论正确, 论述充分, 结论严谨合理; 实验方法正确, 分析和处理问题科学, 论文撰写规范, 有应用价值。(10分)</p> <p>(8) 有创新意识, 对前人的工作有改进或有独特见解。(5分)</p> <p>(9) 立论正确, 论述充分, 结论严谨合理; 实验方法正确, 分析和处理问题科学, 论文撰写规范, 有应用价值。(5分)</p> <p>(10) 条理清晰、论点正确, 实验方法科学、分析合理 15分)</p> <p>(11) 回答问题思路敏捷, 概念清楚、有理有据。(15分)</p> <p>(12) 有创新意识, 对前人的工作有改进或有独特见解。(5分)</p>

主撰人: 李纲

审核人: 邹晓荣 叶旭昌

教学院长: 胡松

日期: 2018年12月3日

## 1805727 《动物学实验》 教学大纲

### 一、课程信息

基本信息	课程名称	中文	动物学实验		
		英文	Zoology Experiment		
	课程号	1805727		课程性质	专业必修课
	学分	1		实验/上机学时	27
	开课学期	3		先修课程	动物学
面向专业	海洋资源与环境专业				
课程目标	<p>目标 1: 通过对《动物学实验》的学习, 增强学生对生命的尊重意识, 理解动物与人类的和谐共处与可持续发展的理念, 为后续其他专业课程的学习、从事海洋资源与环境保护相关工作、以及进行科学研究打下基础, 并激发学生们服务国家、服务社会的奉献精神。</p> <p>目标 2: 通过理论结合实践、专业知识的学习和动手能力的练习, 引导学生逐渐树立尊重实践的职业道德, 理解诚实公正、诚信守则的职业操守和规范, 并能在以后的专业学习中自觉遵守各项规则。全面提高学生的综合素质, 并培养学生科学、严谨、实事求是的学风。</p> <p>目标 3: 在学习《动物学》理论课的基础上, 通过实验课教学, 加深同学们对动物形态与分类、各动物门类的基本特征、器官系统结构与功能特征的理解, 巩固课堂讲授所学知识, 并为其它相关课程的学习打下扎实的基础。</p> <p>目标 4: 要求学生正确规范使用显微镜、熟练运用制作标本、掌握动物活体解剖等技能, 培养学生独立动手实验的能力, 使学生具备动物学实验的基本操作技术的能力。</p> <p>目标 5: 通过掌握动物学实验的基本实验操作技能, 在力求培养学生的动手能力与观察能力的同时, 理论联系实际地培养学生的独立思考、综合分析能力, 培养学生辩证创新的科学思维观与创新意识。</p>				
考核方式	本课程采用平时检查操作技能、撰写实验报告、期末实验技能考核相结合的方法, 对学生的实验成绩作全面的评价。本课程采用平时检查操作技能、实验报告、现场考核分别综合评定学生成绩。				
评分标准	平时出勤与实际操作 30%, 实验报告 40%、期末实验技能考核 30%。				
实验指导书	白庆笙, 王英勇等, 《动物学实验》, 高等教育出版社, 2017 年 7 月第 2 版			自编 [ ] 统编 [ √ ]	
	王文龙主编, 《普通生物学实验》, 长沙: 中南大学出版社, 2005 年 10 月			自编 [ ] 统编 [ √ ]	

### 二、实验教学内容

	学时	实验	实验	每组	实验目的	实验项目内容	对课程目标的支撑度
--	----	----	----	----	------	--------	-----------

实验项目编号	实验项目名称		类型	要求	人数		目标1	目标2	目标3	目标4	目标5	
180572701	显微镜的使用及动物细胞、组织的观察	3	综合	必修	2-3	<p>1. 了解显微镜的基本构造,初步掌握显微镜的使用方法;</p> <p>2. 了解细胞的基本结构及有丝分裂各期的特点;</p> <p>3. 了解动物的4类基本组织的结构和功能。</p>	<p>1. 观察显微镜的各部分结构、理解其基本性能;</p> <p>2. 细胞(人口腔上皮细胞)及动物细胞有丝分裂切片的观察;</p> <p>3. 4类基本组织玻片标本的观察。</p>	√	√	√	√	√
180572702	草履虫的采集、培养与观察	3	综合	必修	2-3	<p>1. 了解原生动物如绿眼虫、变形虫和草履虫等的生活环境,从而知道到什么样的水域可采到这些动物;</p> <p>2. 了解绿眼虫、变形虫、草履虫等的食性和生活习性,从而懂得怎样去培养这些动物;</p> <p>3. 通过显微镜观察,掌握草履虫的运动方式和形态结构上的特点,草履虫的无性和有性繁殖方式,进一步了解纤毛纲的主要特征。</p>	<p>1. 了解原生动物如绿眼虫、变形虫和草履虫等的生活环境;</p> <p>2. 草履虫的采集、培养与观察;</p> <p>3. 观察草履虫的分裂生殖和接合生殖过程。</p>	√	√	√	√	√

18057 2703	多细胞动物早期胚胎发育的观察、水螅切片的观察	3	验证	必修	2-3	<p>1. 通过观察青蛙早期胚胎发育的各个时期,了解多细胞动物早期发育的一般过程,从而加深对多细胞动物起源的理解。</p> <p>2. 通过对水螅切片和海月水母、海蜇、海葵的浸制标本的观察,了解腔肠动物门主要特征。</p>	<p>1. 蛙卵单细胞、卵裂期、囊胚期、原肠期切片的观察;</p> <p>2. 水螅的整体装片、出芽、带芽整体装片纵、横切片、水螅过精巢、卵巢切片的观察;</p> <p>3. 海月水母、海蜇、海葵的浸制标本的观察。</p>	√	√	√	√	√
18057 2704	涡虫、华枝睾吸虫和猪带绦虫切片的观察	3	验证	必修	2-3	<p>1. 通过对涡虫形态和结构的观察,了解扁形动物及涡虫纲的基本特征;</p> <p>2. 通过对华枝睾吸虫和猪带绦虫的观察,了解吸虫纲和绦虫纲的基本特征;</p> <p>3. 了解寄生虫由于寄生生活方式,在形态结构上引起的变化。</p>	<p>1. 涡虫整体装片标本观察,了解其内部各系统器官构造;</p> <p>2. 涡虫横切面玻片标本观察,了解其皮肤肌肉囊和三胚层的体层构造;</p> <p>3. 华枝睾吸虫整体装片标本的观察;</p> <p>4. 猪带头节、未成熟节片、成熟节片和孕卵节片玻片标本的观察;</p> <p>5. 日本血吸虫、布氏姜片虫装片标本的观察。</p>	√	√	√	√	√
18057 2705	河蚌解剖观察(示范田)	3	综合	必修	2-3	<p>1. 通过对河蚌外形及内部解剖的观察,了解软体动物门及瓣</p>	<p>1. 河蚌活体观察;</p> <p>2. 河蚌的外形观察和内部解剖;</p>	√	√	√	√	√

	螺、蜗牛、乌贼等)					<p>鳃纲的一般结构及其特征；</p> <p>2. 认识软瓣鳃纲的一些常见和重要的经济种类，掌握腹足纲、瓣鳃纲和头足纲以及重要经济种类主要特征；</p> <p>3. 通过对乌贼的外形观察与内部解剖，了解头足纲动物的一般特征；</p> <p>4. 认识软体动物门各纲的代表。</p>	<p>3. 瓣鳃纲常见和重要经济种类的示范；</p> <p>4. 乌贼、蜗牛、章鱼、柔鱼等的示范。</p>					
18057 2706	日本沼虾的解剖(示范对虾、蟹等)	3	综合	必修	2-3	<p>1. 通过观察日本沼虾的外形和内部结构，了解甲壳动物形态结构上的主要特征；</p> <p>2. 认识甲壳纲的代表动物。</p>	<p>1. 日本沼虾的外形及内部结构的解剖观察；</p> <p>2. 甲壳纲各重要类群代表动物的示范。</p>	√	√	√	√	√
18057 2707	文昌鱼切片、浸制标本的观察(示范海鞘、住头虫等)	3	验证	必修	2-3	<p>1. 通过对文昌鱼的外形观察和内部解剖，理解脊索动物门的主要特征；</p> <p>2. 了解脊索动物各亚门的主要区别。</p>	<p>1. 文昌鱼外形及内部结构的观察；</p> <p>2. 文昌鱼整体装片及过咽部横切装片的观察。</p>	√	√	√	√	√
18057 2708	鲫鱼的外	3	综合	必修	2-3	<p>1. 通过对或鲫鱼的结构</p>	<p>1. 鲫鱼外形、骨骼系统的观察，</p>	√	√	√	√	√

	形和内部解剖(示范蛙等)					观察观察,了解硬骨鱼类的主要特征以及鱼类适应于水生生活的形态结构特征; 2. 学习硬骨鱼内部解剖的基本操作方法。	内部解剖与观察。 2. 蛙蝌蚪头部、胸部、腹部切片及蛙骨骼标本的观察。					
18057 2709	家鸽(或家鸡)的解剖	3	综合	必修	2-3	1. 通过对家鸽(或家鸡)骨骼及解剖的观察,认识鸟类各系统的基本结构及其适应于飞翔生活的主要特征; 2. 学习解剖鸟类的方法。	1. 家鸽(家鸡)的外形及整体骨骼的观察; 2. 家鸽(家鸡)的内部解剖; 3. 鸟类示范标本的观察。	√	√	√	√	√

### 三、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应实验项目名称	教学方法	对课程目标的支撑度				
				目标1	目标2	目标3	目标4	目标5
1	在开展“河蚌解剖观察”实验中,增加对头足类的学习素材。头足类是世界重要海洋渔业资源,在海洋生态系统中占据着举足轻重的地位。通过示范头足类代表动物(乌贼)的解剖,同时补充介绍我国远洋鱿钓渔业的发展,以及海洋科学学院在我国远洋鱿钓渔业中所做出的贡献。通过这一思政学习,加深学生对远洋渔业重要性的认识,激发同学们对远洋渔业事业的向往与热爱。	河蚌解剖观察(示范田螺、蜗牛、乌贼等)	讲授、实例讲解、小组讨论、观看视频	√	√	√	√	√

2	<p>在开展“文昌鱼切片、浸制标本的观察”实验中，增加作为发育生物学模式生物的文昌鱼相关前沿研究的介绍，包括目前国际上正在开展的科学研究与已发表的前沿文献。通过这一思政学习，培养学生积极向上的学习态度，使同学们深刻地认识到学习专业基础知识的重要性，激发他们对科学研究的向往与追求，逐步建立职业使命感与责任感，为其今后从事相关专业工作打下正确的思想基础。</p>	<p>文昌鱼切片、浸制标本的观察(示范海鞘、住头虫等)</p>	<p>讲授、实例讲解、小组讨论、观看视频、实验操作</p>	√	√	√	√	√
3	<p>在开展“鲫鱼的外形和内部解剖”这一实验中，增加关于合理开发利用渔业资源的思政素材。在介绍本章内容时，增加对渔业资源捕捞现状、渔业资源保护、以及“渔权即海权”等方面知识的介绍，增强学生对可持续发展渔业意识，进一步加强学生的专业荣誉感。</p>	<p>鲫鱼的外形和内部解剖(示范蛙等)</p>	<p>讲授、实例讲解、小组讨论、观看视频、实验操作</p>	√	√	√	√	√

主撰人：许强华 王丛丛

审核人：李纲 叶旭昌

教学院长：胡松

日期：2018年12月17日



## 2406005 《GIS 综合应用实习》教学大纲

### 一、课程信息

基本信息	课程名称	中文	GIS 综合应用实习			
		英文	The Practice of Geographical Information System Software			
	课程号	2406005	课程性质	实习课		
	学分	2	实习周数	2	开课学期	第 5 学期
	面向专业	海洋技术专业	先修课程	地理信息系统		
课程目标	<p>目标 1.学习 GIS 行业应该具备的职业道德，理解诚实公正、诚信守则的职业操守和规范，并能在 GIS 工作中自觉遵守行业规范与标准；</p> <p>目标 2.熟练地使用常用的地理信息系统平台软件——ArcGIS；</p> <p>目标 3.以课堂所讲授的地理信息系统的原理、方法为指导，结合 GIS 通用平台（ArcGIS 10 Desktop）的具体操作和应用，加深对 GIS 原理、方法的理解，更全面地了解 GIS 在各领域的应用；</p> <p>目标 4.通过应用实习能够利用 ArcGIS 10 Desktop 完成一定任务。</p> <p>目标 5.使同学进一步了解地理信息系统工具功能和作用，初步具有应用地理信息系统平台解决实际工作的能力。为同学今后从事海洋科学和环境科学等有关领域的工作和研究或进一步深造打下良好的基础。</p>					
组织与实施	根据机房情况，学生人数来确定，最好一次实习的人数不要超过 50 人					
考核方式	以实习表现、实习报告和实习过程中的操作能力三个部分给学生进行考核，给每位学生评出优（90 分及以上）、良（80-90 分）、中（70-80 分）、及格（60-70 分）和不及格（<60 分）五个等级。					
评分标准	<p>1、实习表现（20%）：是否遵守实习规定的纪律，实习过程中是否积极主动、认真负责，有无发生重大事故以及实习考勤情况等等；</p> <p>2、实习现场考核（30%）：实验内容完成好坏、软件熟悉程度等。</p> <p>3、实习报告（50%）：每位学生根据实习内容、形式、步骤和完成情况，撰写实习报告一份。</p>					
指导用书	地理信息系统实习教程——ArcGIS 10 for Desktop，科学出版社，2013，第三版			自编 [ ] 统编 [√]		
	地理信息系统导论，Kang-tsung chang 编，陈剑飞等译，科学出版社，2010，第一版			自编 [ ] 统编 [√]		
	ESRI 电子文档			自编 [√] 统编 [ ]		

## 二. 实践教学内容

教学内容	天数	地点	教学方法	作业要求	对课程目标的支撑度				
					目标1	目标2	目标3	目标4	目标5
ArcMap 入门 要点: 地图显示、简单查询、地图符号、注册的初步使用、属性表的使用	6学时	机房	演示, 实践	根据实习内容, 归纳整理实习过程的方法、原理和操作步骤, 形成小结。	√	√	√	√	√
地理信息显示与制图 要点: 要素的分级、分类显示; 地图页面布局; 符号、图层的进一步运用;	6学时	机房	演示, 实践	根据实习内容, 归纳整理实习过程的方法、原理和操作步骤, 形成小结。	√	√	√	√	√
要素输入、编辑和校正 要点: 点、线、面要素输入、编辑; 要素编辑中的拓扑关系; 要素编辑中的拓扑关系; CAD 数据转换输入; 坐标校正	66学时	机房	演示, 实践	根据实习内容, 归纳整理实习过程的方法、原理和操作步骤, 形成小结。	√	√	√	√	√
栅格数据生成与显示 要点: 栅格数据生成、显示; 栅格重分类、叠合; 距离计算及运用	6学时	机房	演示, 实践	根据实习内容, 归纳整理实习过程的方法、原理和操作步骤, 形成小结。	√	√	√	√	√
矢量数据空间分析 要点: 基于空间位置的查询; 缓冲区; 多边形叠合、归并; 邻近分析、泰森多边形; 空间统计	6学时	机房	演示, 实践	根据实习内容, 归纳整理实习过程的方法、原理和操作步骤, 形成小结。	√	√	√	√	√
三维分析 要点: 地表模型生成、显示; 工程中的土方、纵坡; 通视分析	6学时	机房	演示, 实践	根据实习内容, 归纳整理实习过程的方法、原理和操作步骤, 形成小结。	√	√	√	√	√
网络分析 要点: 最佳路径、最近设施、服务区; 上下行、交叉口互通; 选址与配置	6学时	机房	演示, 实践	根据实习内容, 归纳整理实习过程的方法、原理和操作步骤, 形成小结。	√	√	√	√	√
数据源、注册和制图综合 要点: 坐标系、数据源、元数据; 地图注册; 制图综合	6学时	机房	演示, 实践	根据实习内容, 归纳整理实习过程的方	√	√	√	√	√

				法、原理和操作步骤，形成小结。					
综合应用 要点：模型构建器；基于网络的设施服务水平；复杂地形中的选址	6学时	机房	演示，实践	根据实习内容，归纳整理实习过程的方法、原理和操作步骤，形成小结。	√	√	√	√	√
综合大作业（分组）	6学时	机房	演示，实践	给出要求，综合前面的学习成果完成一个大作业。	√	√	√	√	√

### 三、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应实习内容	教学方法	对课程目标的支撑度			
				目标1	目标2	目标4	目标5
1	GIS 对我们生活的影响 引言：GIS 已经体现在我们生活的方方面面，影响或改变着人类的思维和生活方式，如出行、服务、预警等。 提出问题：GIS 体现在生活的哪些方面？如何影响我们的生活方式？应用了 GIS 的什么功能或原理？ 讨论：同学分组针对上述问题展开讨论。	综合应用	讲授、观看视频、小组讨论、教师总结	目标1	目标2	目标4	目标5
2	3S 技术与我国国际地位有关系吗？ 引言：介绍 3S 技术的概念、内涵和集成应用。 提出问题：我国 3S 技术在国际上处于什么样的发展水平？3S 技术与我国国际地位有关系吗？ 讨论：同学分组针对上述问题展开讨论。	综合应用	讲授、观看视频、小组讨论、教师总结	目标1	目标3	目标4	目标5

主撰人：李阳东

审核人：沈蔚 冯永玖

教学院长：胡松

日期：2018年11月30日

## 2406014 《单项工艺与渔具装配实习》教学大纲

### 一、课程信息

基本信息	课程名称	中文	单项工艺与渔具装配实习			
		英文	practice for fishing gear manufacturing			
	课程号	2406014	课程性质	专业实践实训		
	学分	2	实习周数	2	开课学期	短三
	面向专业	海洋渔业科学与技术	先修课程	渔具材料与工艺学、海洋渔业技术学、渔具理论与设计学、		
课程目标	<p>目标 1. 通过实习，培养学生的团队合作精神；</p> <p>目标 2. 通过实习，培养学生勤朴忠实，勤俭节约的优良作风。</p> <p>目标 3. 通过实习，要求学生掌握网片的手工编织技术、剪裁技术、缝合技术、修补技术和绳索结接技术；掌握网图校对、联合剪裁、缝合比计算的基本方法，纲索连接及装配工艺，并根据学生在《渔具理论与设计学》课程中所设计的网图作出网具装配施工图，独立装配出一顶拖网渔具，该拖网渔具将用于《渔业生产与航海实习》，由此为今后的科研活动和生产实践打下坚实的基础。</p>					
组织与实施	<p>1. 由指导老师讲解并演示实习内容；</p> <p>2. 单项工艺部分全部由每个学生独自操作，完成相关实习内容；</p> <p>3. 网具装配部分，按全班人数分成数个小组，每小组 6-8 人。每小组根据学生在《渔具理论与设计学》课程中所设计的网图作出网具装配施工图，独立装配出一顶拖网渔具。</p>					
考核方式	考核成绩为五级制，优、良、中、差、及格和不及。以实习表现、实习报告和实习过程中的操作能力三个部分进行考核。					
评分标准	<p>1. 实习表现：指是否遵守实习规定的纪律，采样工作是否积极主动，实验工程是否认真负责，有无发生重大事故，实习考勤情况等；</p> <p>2. 实习报告：每人撰写实习报告一份。</p> <p>3. 实习成绩评定标准：实习过程中对基本知识的掌握和应用情况（50%）；实习报告质量（20%）；口试成绩（30%）。最终考核成绩按五分制计。</p>					
指导用书	单项工艺实习与渔具装配实习			自编[√] 统编[ ]		

## 二、实践教学内容

教学内容	天数	地点	教学方法	作业要求	对课程目标的支撑度		
					目标 1	目标 2	目标 3
网片编织	0.5	实习教室	实际操作		√	√	
网片缝合	0.5	实习教室	实际操作		√	√	
网片修补	0.5	实习教室	实际操作		√	√	
绳索结接	0.5	实习教室	实际操作		√	√	
网图校对	0.5	实习教室	实际操作		√	√	
施工计划	0.5	实习教室	实际操作		√	√	
备料	0.5	实习教室	实际操作		√	√	
网片剪裁	2	实习教室	实际操作		√	√	
网片的连接和缝合	1.5	实习教室	实际操作		√	√	
整顶网装配	1	实习教室	实际操作		√	√	
实习报告撰写	1				√	√	
口试	1				√	√	

## 三、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应实习内容	教学方法	对课程目标的支撑度	
				目标 1	目标 2
1	通过联合剪裁由来的讲述，培养学生勤俭节约的优良作风。	施工计划、备料	讲述	√	√
2	通过渔业生产中的案例，培养学生的团队合作精神。	整顶网装配	讲述	√	√

主撰人：邹晓荣

审核人：李纲 叶旭昌

教学院长：胡松

日期：2018年12月3日

## 2406022 《海洋测绘综合实习》教学大纲

### 一、课程信息

基本信息	课程名称	中文	海洋测绘综合实习			
		英文	Comprehensive practice of Hydrographic Surveying and Charting			
	课程号	2406022	课程性质	专业必修		
	学分	4	实习周数	4	开课学期	6/短 3
	面向专业	海洋技术	先修课程	海道测量学、水声学基础		
课程目标	<p>目标 1.学习海洋测绘工程师应该具备的职业道德，理解诚信守则的职业操守和规范，并在海洋测绘实践中自觉遵守；</p> <p>目标 2.理解并掌握海岸带测绘基础知识，具备运用 GNSS、全站仪、无人机、数据处理软件等，开展海岸带测绘的能力；</p> <p>目标 3. 理解并掌握单波束测深仪的原理和使用，具备单波束测深和数据处理成图能力；</p> <p>目标 4.理解并掌握多波束测深仪的原理和使用，具备多波束测深和数据处理成图能力；</p> <p>目标 5.理解并掌握侧扫声呐、浅地层剖面仪、水下机器人的原理和使用，具备基本的水下探测和分析能力；</p> <p>目标 6.掌握 CASS、CARIS、海测大师等海洋测绘工程软件的使用，具备基本的海洋测绘数据处理、分析和成图能力。</p>					
组织与实施	形式上采用分 5 个小组，每组 4-5 人合作开展真实的海岸带测绘、河道水深、测扫实测和海道测量数据处理与绘图，并前往上海海事局海巡 166 轮见习，搭乘海鹰号教学实习船开展实际水深和侧扫测量。各小组轮流进行五项内容的实习。各小组有指定教师带领和指导。					
考核方式	考核成绩为五级制，优、良、中、差、及格和不及。根据每个同学的学习态度、操作能力、协作精神、实测成果资料和最终提交的报告综合评定实习成绩。					
评分标准	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 实习表现：指是否遵守实习规定的纪律，采样工作是否积极主动，实验工程是否认真负责，有无发生重大事故，实习考勤情况等；</li> <li>2. 成果质量：测量的数据精度，成果图的绘制规范完整等；</li> <li>3. 实习报告：根据不同实习内容和要求，每人撰写实习报告 5 份。</li> <li>4. 实习成绩的评定按照如下标准实施：成绩构成：实习表现占 10%，数据成果 20%，成果图 20%，实习报告及汇报占 50%。</li> </ol>					
指导用书	国际海道测量手册，中国海事局，人民交通出版社，2014 年，第一版。			自编 [ ] 统编 [√]		
	海洋测量学，周立，科学出版社，2013 年 3 月，第一版			自编 [ ] 统编 [√]		

## 二. 实践教学内容

教学内容	天数	地点	教学方法	作业要求	对课程目标的支撑度					
					目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5	目标 6
海岸线和地形剖面测量	5 天	校外	运用 GNSS、全站仪、无人机、数据处理软件开展海岸线和地形剖面测量	数据处理, 撰写实习报告 1	√	√				
海道测量仪器操作	2 天	校内	常规海道测量仪器的使用练习	练习并测试	√	√	√	√	√	√
单波束水深测量	3 天	校内	利用单双频测深仪进行校内湖水深测量	CASS 软件数据处理, 撰写实习报告 2	√		√			
多波束水深测量	2 天	校外	利用多波束测深仪进行水下地形测量	海测大师软件数据处理, 撰写实习报告 3	√			√		
水下探测	1 天	校外	利用侧扫声纳进行水下地貌测量	数据处理, 撰写实习报告 4	√				√	
浅地层剖面测量	1 天	校外	利用浅地层剖面仪进行水下底层底质调查	练习并测试	√				√	
数据处理	5 天	校内	水深数据处理、水深图绘制、编写总结报告	CARIS 软件数据处理并成图, 撰写实习报告 5	√	√	√	√	√	√
汇报评价	1 天	校内	对各组的成果进行汇报和成绩评定		√	√	√	√	√	√

三、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应实习内容	教学方法	对课程目标的支撑度			
				目标1	目标2	目标3	目标4
1	海洋强国与海洋测绘保障： 从海洋测量平台、海洋探测装备、海洋测绘理论技术、标准规范四个方面入手，联系近年来我国海洋测绘专业的发展现状，结合我国海洋强国战略，与其他海洋强国进行了横向对比，深入剖析了存在的问题与差距，鼓励同学努力学习、积极投入我国海洋强国建设。	海岸线和地形剖面测量	讲授、参观、见习、小组讨论、报告。	√	√		
2	中国海洋划界与测绘保障： 从海洋划界的原则依据和我国历史渊源和现状开始分析。介绍划界依据的测绘数据和获取手段方法，鼓励同学未来积极参与到海洋测绘工作，维护国家主权和领土完整。	单/多波束水深测量；水下探测；数据处理	讲授、上机、小组讨论、报告。			√	√

主撰人：沈蔚

审核人：魏永亮 冯永玖

教学院长：胡松

日期：2018年12月3日



## 2406023 《海洋地质实习》 教学大纲

### 一、课程信息

基本信息	课程名称	中文	海洋地质实习			
		英文	Practice of Marine Geology			
	课程号	2406023	课程性质	专业必修		
	学分	1	实习周数	1周	开课学期	短2
	面向专业	海洋技术专业	先修课程	海洋地质学		
课程目标	<p>目标 1.通过海洋地质学实习学生应该具备吃苦耐劳，坚持不懈的职业道德，理解诚实公正、守时守约的职业操守和规范，并能在以后的工作岗位中自觉遵守行业标准，形成岗位的责任心；</p> <p>目标 2. 在野外实习过程中，通过认真观察、分析描述野外地质现象，能正确描述和理解地质现象。</p> <p>目标 3.通过实习，学生能正确使用野外调查工具和仪器，并能对所得结果进行记录与分析。</p> <p>目标 4.理解并掌握实习地地层构成、岩性特征、地质构造、区域地史与地貌类型、成因、演化和利用等基础知识。能够运用基础知识分析解释实习地地质现象成因。</p> <p>目标 5.通过分组合作完成野外实习，培养学生的团队协作意识，使学生能够与团队成员和谐相处，协作共事。通过个人完成实习报告，培养学生的语言表达和组织分析能力，为后继课程的学习以及今后的工作打下坚实的基础。</p>					
组织与实施	以班级为单位，并按实习具体人数分成若干小组，在实习过程中以小组为单位进行野外考察实习，最后撰写实习报告。指导教师带领并指导学生完成实习。专车前往，采用住宿制。					
考核方式	考核成绩为五级制，优、良、中、差、及格和不及格。以实习表现、实习报告两部分进行考核。					
评分标准	<p>1. 实习表现：是否遵守实习规定的纪律，实习过程中是否积极主动、认真负责，有无发生重大事故以及实习考勤情况等等；</p> <p>2. 实习报告：每位学生根据实习内容、形式、步骤和完成情况，根据实际情况撰写实习报告一份；</p> <p>3.成绩：指导教师根据每位学生表现与实习报告撰写的情况，给每位学生评出优（90分及以上）、良（80-90分）、中（70-80分）、及格（60-70分）和不及格（&lt;60分）五个等级。</p>					
指导用书	徐茂泉,陈友飞. 编著. 海洋地质学, 厦门大学出版社, 2010年.			自编 [ ] 统编 [√]		
	王数, 东野光亮. 编著. 地质地貌学实验指导, 中国农业出版社, 2007年.			自编 [ ] 统编 [√]		
	钱建平、余勇、胡云沪. 编著. 基础地质学实习教程, 冶金工业出版社, 2009年.			自编 [ ] 统编 [√]		
	巢湖地质实习基地的特征, 电子文档.			自编 [ ] 统编 [ ]		

## 二. 实践教学内容

实习内容	学时 (天 数)	地点	教学 方法	作 业 要 求	对课程目标的支撑度				
					目标 1	目 标 2	目 标 3	目 标 4	目 标 5
路线一 上海东方地质科普馆 <b>(1) 矿物</b> 矿物的定义、常见的矿物名称、矿物成因、矿物的物理性质 <b>(2) 岩石</b> 常见的岩浆岩（花岗岩、安山岩、玄武岩、苦橄岩）、 常见的变质岩种类（角砾岩、砾岩、砂岩、粉砂岩、泥岩及页岩、石灰岩） 常见的沉积岩种类（板岩、千枚岩、片岩、片麻岩、角闪岩、麻粒岩、大理岩角岩、混合岩。） <b>(3) 古生物化石</b> 标准化石、化石分类、实体化石类别、古生物化石及其对应年代、恐龙演化及灭绝 <b>(4) 地质构造</b> 节理，以及与断层的区别是什么？ 褶皱、褶皱（背斜与向斜）褶皱的要素； 风棱石及其成因； <b>(5) 地质作用与地貌</b> 地质作用以及常见地貌与成因 <b>(6) 上海的地质演化史</b>	1天	上海 东 方 地 质 科 普 馆	教师讲授，学生分组，各记自己学习内容	根据实习内容，整理实习过程的关键问题，形成相应报告。	√	√	√	√	√
路线二 沈家湾码头 (1) 岩石的类型（岩浆岩类型） (2) 岩石发育构造（节理+断层）	半天	沈家湾码头	教师讲解指导野外考察，学生野外仪器定位测量，实地观测、拍照记录。	根据实习内容，整理实习过程的关键问题，形成相应报告。	√	√	√	√	√

<p>路线三 嵎泗本岛<b>大悲山</b></p> <p>(1) 大悲山途中常见岩石类型、常见地质作用类型。构造运动特征。</p> <p>(2) 大悲山途中观察海岸带(基湖海滩)的特征</p> <p>泥沙纵向运移(原因、结果)凹岸充填凸形沙滩、侵蚀地貌显礁(成因)、波浪的特点分类、沙滩的特殊地貌、波痕</p> <p>(3) 风化作用典型特征与产物即风化露头</p> <p>(4) 大悲山山顶观海分析常见的海蚀地形、波切台的成因、人类地质作用-人工海岸</p>	半天	大悲山	教师讲解指导野外考察, 野外仪器定位并量, 实地观测、拍照记录。	根据实习内容, 整理实习过程的关键问题, 形成相应报告。	√	√	√	√	√
<p>路线四 <b>南长涂沙滩</b></p> <p>(1) 常见的海蚀地形(岬角)</p> <p>(2) 泥沙的纵向运移凹岸充填</p> <p>(3) 构造运动(剪节理)受力</p> <p>(4) 相对地址年代切割律(岩石的切割先后关系)</p> <p>(5) 波痕</p> <p>(6) 波浪的叠加</p> <p>(7) 特殊的地质地貌</p> <p>(8) 海岸的生物</p>	半天	南长涂沙滩	教师讲授, 学分组讨论, 各记自己学习内容。	根据实习内容, 整理实习过程的关键问题, 形成相应报告。	√	√	√	√	√
<p>路线五 <b>基湖村</b></p> <p>(1) 波痕发育情况</p> <p>(2) 波浪的叠加</p> <p>(3) 沙滩的成因</p> <p>(4) 沙滩的砾滩的成因</p>	一天	基湖村	教师讲授, 学分组讨论, 各记自己学习内容。	根据实习内容, 整理实习过程的关键问题, 形成相应报告。	√	√	√	√	√
<p>路线六 <b>六井潭-和尚套</b></p> <p>(1) 海岸的岩石类型岩墙、岩脉、穿插关系</p> <p>(2) 海蚀地形一线天、海蚀崖、海蚀凹槽、海蚀沟</p> <p>(3) 构造运动节理、断层等</p> <p>(4) 海洋地质作用风化作用、侵蚀作用、搬运作用</p>	半天	六井潭、和尚套	教师讲授, 学分组讨论, 各自记录自己	根据实习内容, 整理实习过程的关键问题,	√	√	√	√	√

			学习的内容。	形成相应报告。					
--	--	--	--------	---------	--	--	--	--	--

三、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应实习内容	教学方法	对课程目标的支撑度				
				目标1	目标2	目标3	目标4	目标5
1	<p>地质魂</p> <p>引言：爱国奉献、追求真理、勇于担当，淡泊名利的地质精神在我国著名地质学家李四光的身上闪闪发光，我们的实习实际上也需要这种精神，包括以后工作生活中也这种精神。</p> <p>提出问题：崇高的地质精神我们怎么去理解和学习？</p> <p>讨论：在实习过程中同学们仔细体会，并分组讨论。</p>	<p>实习过程</p> <p>仔细体会，贯穿整个实习过程</p>	<p>教师讲授、</p> <p>学生体会、</p> <p>小组讨论</p>	√		√	√	√
2	<p>人为地质作用</p> <p>引言：人为地质作用影响深度、广度、强度远非其它生物可比，甚至在某些方面超过自然地质营力。然其存在两面性，可以造福人类也可以是恶性的。</p> <p>提出问题：人为地质作用与环境的关系？</p> <p>讨论：同学分组针对地质与环境的关系展开讨论</p>	<p>嵊泗大悲山实习路线</p>	<p>实地考察、</p> <p>提出问题、</p> <p>小组讨论</p>	√			√	

主撰人：李阳东

审核人：沈蔚 冯永玖

教学院长：胡松

日期：2018年11月30日

## 2406026 《海洋和大气数据可视化课程设计》教学大纲

### 一、课程信息

基本信息	课程名称	中文	海洋和大气数据可视化课程设计			
		英文	Comprehensive practice of Hydrographic Surveying and Charting			
	课程号	2406026	课程性质	专业实践实训		
	学分	2	实习周数	2	开课学期	6
	面向专业	海洋科学专业	先修课程	海洋数据处理与可视化		
课程目标	<p>目标 1. 学习海洋行业应该具备的职业道德，使学生理解诚实公正、诚实守信的职业操守和规范，并能在以后的工作岗位中自觉遵守行业标准，形成岗位的责任心。</p> <p>目标 2. 通过小组讨论和汇报，培养学生的沟通表达能力，使学生能够通过口头和书面表达方式与同行及社会公众进行有效沟通。</p> <p>目标 3. 通过小组共同完成任务，培养学生的团队协作精神，使学生能够与团队成员和谐相处，协作共事，并作为成员或领导者在团队活动中发挥积极作用，做好团队间协调与合作。</p> <p>目标 4. 了解海洋资料在发展海洋科学中的重要意义，能够自主查找有用数据对感兴趣的问题进行分析。</p> <p>目标 5. 掌握海洋资料质量控制的方法，能够去除错误和虚假的值，也能够找到宝贵的真实极端值，为后续学习和科学研究打下坚实基础。</p> <p>目标 6. 了解和掌握海洋数据统计方法，并能利用相关方法进行数据处理和运算，增加学生对海洋科学问题的认识和兴趣，为将来的学习和工作打下良好的知识基础。</p> <p>目标 7. 掌握回归分析的各种方法，并能够选取合适的影响因子，借此理清海洋现象之间的相互关系，并进一步揭示其影响机制，提高科学研究的兴趣，为后续学习和工作打好坚实的基础。</p> <p>目标 8. 掌握时间序列和主成分分析的理论 and 计算方法，使学生能够对长时间序列的气候问题进行分析并提出有物理意义的观点，为毕业设计、从事相关工作、攻读研究生打下良好基础。</p> <p>目标 9. 学生能够对数据进行可视化，并从可视化的图中发现科学现象和科学问题，增加学生对海洋科学问题的认识和兴趣，为将来的学习和工作打下良好的知识基础。</p>					
组织与实施	以班级为单位，并按实习内容，每 3-5 人为一组，以兴趣为前提，选择一个课程题目，在教师的指导下，完成课程设计。					

考核方式	考核成绩为五级制，优、良、中、差、及格和不及格。根据每个同学的学习态度、操作能力、协作精神、实习成果资料和最终提交的报告综合评定实习成绩。	
评分标准	5. 实习表现：指是否遵守实习规定的纪律，课题进行工作是否积极主动，实验过程是否认真负责，有无发生重大事故，实习考勤情况等； 6. 实习报告：每人撰写课程设计报告一份，各组演讲 ppt 一份，其他相关数据等材料一份。 7. 实习成绩评定标准：考勤 10%，实习报告 60%、最终 ppt 演讲考评 10%等，其他相关材料 20%为最终标准进行确定。	
指导用书	陈上及，马继瑞，《海洋数据处理分析方法及其应用》，海洋出版社，1991 年。	自编 [ ] 统编 [√]
	黄嘉佑，《气象统计分析预报方法》，气象出版社，2004 年第三版	自编 [ ] 统编 [√]

## 二. 实践教学内容

教学内容	天数	地点	教学方法	作业要求	对课程目标的支撑度									
					目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5	目标 6	目标 7	目标 8	目标 9	
题目选取、数据下载及预处理	1 天	校内	个人电脑搜寻资料和数据，并使用 MATLAB 等软件进行编程操作。	撰写数据说明文档及大作业的相应部分	√	√	√	√	√					
海洋资料的统计特征量计算及统计检验	2 天	校内	使用 MATLAB 等软件进行编程计算及绘图，并对结果进行分析。	撰写程序说明文档及大作业的相应部分	√	√	√			√				
直线拟合、曲线拟合、逐步回归等方法的计算和检验	2 天	校内	使用 MATLAB 等软件进行编程计算及绘图，并对结果进行分析。	撰写程序说明文档及大作业的相应部分	√	√	√				√			
气候变化趋势分析、气候突变检测、气候序列周期提取	2 天	校内	使用 MATLAB 等软件进行编程计算及绘图，并对结果进行分析。	撰写程序说明文档及大作业的相应部分	√	√	√					√		
经验正交函数分解主振荡型分析	2 天	校内	使用 MATLAB 等软件进行编程计算及绘图，并对结果进行分析。	撰写程序说明文档及大作业的相应部分	√	√	√		√			√	√	
汇报评价	1 天	校内	对各组的成果进行汇报和成绩评定		√	√	√							

### 三、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应实习内容	教学方法	对课程目标的支撑度			
				目标1	目标2	目标3	目标4
1	<p>在石油开发中，钻井船、钻井平台、输油管线、储油罐、油轮系泊设施、油码头等工程建设的规划、设计和施工，都需要详细掌握各种海洋气象水文动力要素的变化规律，准确计算风、流、浪、水位的多年一遇极值。</p> <p>1955-1980年间全世界共发生海上钻井平台海难事故131起，其中由风暴和巨浪造成的占40%，所受经济损失达2.2亿美元。</p> <p>我国北方海区，海冰也会对石油开发构成严重威胁。因缺乏渤海海冰资料，对海冰的破坏性估计不足，曾导致1969年和1982年两次流冰推倒平台的事，损失严重。</p> <p>每个钻井平台高度多设计1m，多用钢材30多吨，提高造价5万元；</p> <p>每个平台多设计两层靠船垫，就增加成本2万元至3万元。</p> <p>因此，如何经济又安全的设计风、流、浪、水位的多年一遇极值，保证生命财产安全，是咱们海洋人的责任所在。</p>	可作为实习的选题之一，可应用所有的实习内容	讲授、小组讨论、计算、报告。	目标1	目标2	目标3	目标4
2	<p>对渔汛和鱼类活动规律影响最大的海洋因素是水温和大风。海水的温度、盐度可用作寻找中心渔场的指标。</p> <p>黄海的青鱼，适温范围终年不超过10℃，夏秋季常栖息于黄海冷水团的边缘。</p> <p>东海的鲈鱼（tai shen）鱼，适温范围在20℃以上，因此可参照20℃等温线寻找中心渔场，春汛鱼群常分布在沿岸水（或涌升冷水）与台湾暖流的交汇带。夏秋季常栖息于黄海冷水团的边缘。</p> <p>大风会引起水温剧降，影响鱼卵孵化和幼鱼成活发育。</p> <p>上海海洋大学海洋科学学院的渔况渔情预报，在国际上都是由话语权，而这个预报方法跟我们也息息相关。</p>	可作为实习的选题之一，可应用所有的实习内容	讲授、小组讨论、计算、报告。	目标1	目标2	目标3	目标4

主撰人：于潭

审核人：魏永亮、冯永玖

教学院长：胡松

日期：2018年12月4日

## 2406039 《海洋水文气象调查与观测实习》教学大纲

一、课程信息						
基本信息	课程名称	中文	海洋水文气象调查与观测实习			
		英文	Practice of Oceanographic and atmospheric Investigation and Observation			
	课程号	2406039	课程性质	专业实践实训		
	学分	2	实习周数	2	开课学期	短 2
	面向专业	海洋科学专业	先修课程	海洋学、物理海洋学、海洋观测		
课程目标	<p>目标 1.学习海洋学家应该具备的职业道德，理解诚信守则的职业操守和规范，并能在海洋调查实践中自觉遵守；</p> <p>目标 2.结合国家加快建设海洋强国方针和海上丝绸之路战略，通过中国海洋发展的历程，激发学生投身海洋事业的热情，树立坚持发展海洋的信念；</p> <p>目标 3.使学生了解以船基和陆基等平台的海洋调查主要仪器、观测方法、观测项目、数据获取、数据分析等的全过程，掌握常规观测仪器的使用方法；</p> <p>目标 4.通过对海洋现象的感性认识，加深对海洋科学理论的理解；</p> <p>目标 5.锻炼意志，培养学生认识问题、分析解决问题的能力，为其今后更好地从事海洋研究、海洋管理、环境保护等工作打好基础；</p>					
组织与实施	将班级学生分为两个小组，每个实习项目均以小组为单位进行，由带队老师负责实习指导及学生安全					
考核方式	考核成绩为五级制，优、良、中、差、及格和不及。以实习表现、实习报告和实习现场表现三个部分进行考核。					
评分标准	<p>1、实习表现：是否遵守实习规定的纪律，实习过程中是否积极主动、认真负责，有无发生重大事故以及实习考勤情况等等，占 40%；</p> <p>2、实习现场表现：观测仪器操作熟悉程度等，占 30%；</p> <p>3、实习报告：每组学生根据实习内容、形式、步骤和完成情况，撰写实习报告一份，占 30%。</p>					
指导用书	侍茂崇等，海洋调查方法导论，中国海洋大学出版社，2008年版			自编 [ ] 统编 [√]		
	国家海洋局 908 专项办公室编，海洋水文气象调查技术规程，海洋出版社			自编 [ ] 统编 [√]		



## 二. 实践教学内容

教学内容	天数	地点	教学方法	作业要求	对课程目标的支撑度				
					目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
海上调查： 租用船只， 对长江口水域进行常规海洋水文、气象要素调查。	2天	长江口海域	教师示范指导仪器操作，学生亲自动手进行操作、调查	熟悉仪器操作步骤和注意事项，安全观测	√		√	√	√
陆上实习： 观摩海洋环境监测站日常工作流程	1天	芦潮港海洋环境监测站	观摩实习，监测站工作人员介绍	了解海洋环境监测站工作流程		√	√	√	√
校内实习： 参观自动气象站；	1天	临港校区	参观，教师协助指导	了解自动气象站工作流程			√	√	√
处理分析海上调查的风、浪、流数据；	3天	临港校区	数据处理分析，教师协助指导	利用程序软件读取并处理数据，结果成图，并进行分析				√	√
实验分析取回的水样，检测其盐度和泥沙含量	1天	临港校区	实验室仪器操作，教师协助指导	掌握盐度计和浊度计操作流程			√	√	√
撰写实习报告	2天	临港校区		包括实践目的、内容、仪器操作、数据读取、结果分析、实践感想等部分	√	√	√	√	√

### 三、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应实习内容	教学方法	对课程目标的支撑度			
1	通过列举老一辈海洋家如侍茂崇教授的事迹，宣扬海洋学家对海洋事业的职业操守和奉献精神；在缺少先进仪器设备的前提下，利用老旧设备，亲赴各海域进行实地调查，体现了敬业和职业道德。让学生能够对前辈肃然起敬，学习其优良品质。	海上调查：租用船只，对长江口水域进行常规海洋水文、气象要素调查。	讲授、小组讨论	目标 1			
2	讲述中国海洋发展历史以及取得的成就，向学生表明我们国家逐渐成为海洋研究强国，结合国家加快建设海洋强国方针和海上丝绸之路战略，鼓励同学努力学习、积极投入我国海洋强国建设。	陆上实习：观摩海洋环境监测站日常工作流程	讲授、小组讨论	目标 2			

主撰人：魏永亮

审核人：沈蔚 冯永玖

教学院长：胡松

日期：2018年12月2日

## 2406040 《海洋调查与观测实习》 教学大纲

### 一、课程信息

基本信息	课程名称	中文	海洋调查与观测实习			
		英文	Practice of Oceanography Investigation and Observation			
	课程号	2406040	课程性质	专业实践实训		
	学分	2	实习周数	2	开课学期	短 2
	面向专业	海洋技术专业海洋信息方向	先修课程	海洋学、物理海洋学、海洋观测		
课程目标	<p>目标 1.学习海洋学家应该具备的职业道德，理解诚信守则的职业操守和规范，并能在海洋调查实践中自觉遵守；</p> <p>目标 2.结合国家加快建设海洋强国方针和海上丝绸之路战略，通过中国海洋发展的历程，激发学生投身海洋事业的热情，树立坚持发展海洋的信念；</p> <p>目标 3.使学生了解以船基和陆基等平台的海洋调查主要仪器、观测方法、观测项目、数据获取、数据分析等的全过程，掌握常规观测仪器的使用方法；</p> <p>目标 4.通过对海洋现象的感性认识，加深对海洋科学理论的理解；</p> <p>目标 5.锻炼意志，培养学生认识问题、分析解决问题的能力，为其今后更好地从事海洋研究、海洋管理、环境保护等工作打好基础；</p>					
组织与实施	将班级学生分为两个小组，每个实习项目均以小组为单位进行，由带队老师负责实习指导及学生安全					
考核方式	考核成绩为五级制，优、良、中、差、及格和不及。以实习表现、实习报告和实习现场表现三个部分进行考核。					
评分标准	<p>1、实习表现：是否遵守实习规定的纪律，实习过程中是否积极主动、认真负责，有无发生重大事故以及实习考勤情况等等，占 40%；</p> <p>2、实习现场表现：观测仪器操作熟悉程度等，占 30%；</p> <p>3、实习报告：每组学生根据实习内容、形式、步骤和完成情况，撰写实习报告一份，占 30%。</p>					
指导用书	侍茂崇等，海洋调查方法导论，中国海洋大学出版社，2008 年版			自编 [ ] 统编 [√]		
	国家海洋局 908 专项办公室编，海洋水文气象调查技术规程，海洋出版社			自编 [ ] 统编 [√]		

## 二. 实践教学内容

教学内容	天数	地点	教学方法	作业要求	对课程目标的支撑度				
					目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
海上调查： 租用船只， 对长江口水域进行常规海洋水文、气象要素调查。	2天	长江口海域	教师示范指导仪器操作，学生亲自动手进行操作、调查	熟悉仪器操作步骤和注意事项，安全观测	√		√	√	√
陆上实习： 观摩海洋环境监测站日常工作流程	1天	芦潮港海洋环境监测站	观摩实习，监测站工作人员介绍	了解海洋环境监测站工作流程		√	√	√	√
校内实习： 参观自动气象站；	1天	临港校区	参观，教师协助指导	了解自动气象站工作流程			√	√	√
处理分析海上调查的风、浪、流数据；	3天	临港校区	数据处理分析，教师协助指导	利用程序软件读取并处理数据，结果成图，并进行分析				√	√
实验分析取回的水样，检测其盐度和泥沙含量	1天	临港校区	实验室仪器操作，教师协助指导	掌握盐度计和浊度计操作流程			√	√	√
撰写实习报告	2天	临港校区		包括实践目的、内容、仪器操作、数据读取、结果分析、实践感想等部分	√	√	√	√	√

### 三、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应实习内容	教学方法	对课程目标的支撑度			
1	通过列举老一辈海洋家如侍茂崇教授的事迹，宣扬海洋学家对海洋事业的职业操守和奉献精神；在缺少先进仪器设备的前提下，利用老旧设备，亲赴各海域进行实地调查，体现了敬业和职业道德。让学生能够对前辈肃然起敬，学习其优良品质。	海上调查：租用船只，对长江口水域进行常规海洋水文、气象要素调查。	讲授、小组讨论	目标 1			
2	讲述中国海洋发展历史以及取得的成就，向学生表明我们国家逐渐成为海洋研究强国，结合国家加快建设海洋强国方针和海上丝绸之路战略，鼓励同学努力学习、积极投入我国海洋强国建设。	陆上实习：观摩海洋环境监测站日常工作流程	讲授、小组讨论	目标 2			

主撰人：魏永亮

审核人：沈蔚 冯永玖

教学院长：胡松

日期：2018年12月2日

## 2406041 《海洋信息综合实习》教学大纲

### 一、课程信息

基本信息	课程名称	中文	海洋信息综合实习			
		英文	Comprehensive practice of marine information processing and application			
	课程号	2406041	课程性质	专业实践实训（必修）		
	学分	4	实习周数	4	开课学期	6/短 3
	面向专业	海洋技术	先修课程	地理信息系统、卫星海洋学、遥感数字图像处理、可视化程序设计		
课程目标	<p>目标 1. 培养和提高学生的逻辑思维能力和严谨的工作作风、自学能力和解决问题的能力；培养学生的团队合作精神，增加团队协作经验，提高沟通技巧；</p> <p>目标 2. 掌握源代码阅读和分析能力，会使用合适的工具对地理信息系统软件包的接口和代码进行分析；掌握海洋科技文献和资料查阅能力，会利用图书馆和互联网资源查阅所需的文献资料；</p> <p>目标 3. 理解并掌握地理信息系统开发的基础知识，能够运用编程语言实现简单的地理信息系统；理解并掌握海洋地理信息系统的常用算法；</p> <p>目标 4. 具备海洋环境数据分析的能力，可以用 GIS 和遥感工具对海洋环境数据进行处理和分析；</p> <p>目标 5. 理解并掌握遥感的基础算法和海洋遥感的常用算法，具备使用编程语言实现常见算法的能力。</p>					
组织与实施	按每组 3~4 人将同学分为 7~8 个小组，各组按顺序进行地理信息系统代码阅读、地理信息系统底层开发、海洋地理信息系统算法、遥感基础算法、海洋遥感常用算法的实习。对于每个实习内容，将由指定教师指导并给每个小组分配实习任务。每个实习内容结束时提交实习报告并以小组为单位进行展示汇报。					
考核方式	考核成绩为五级制，优、良、中、差、及格和不及格。根据每个同学的学习态度、查阅和分析资料的能力、编程能力和最终提交的报告综合评定实习成绩。					
评分标准	<p>1. 实习表现：指是否遵守实习规定的纪律，查阅和分析资料是否积极主动，编程工作是否认真严谨，有无重大事故，实习考勤情况等；</p> <p>2. 代码和资料的查阅和分析总结能力：代码和资料总结的完成度和质量；</p> <p>3. 编程和数据分析能力：数据分析的结果质量、算法和软件的完成度</p> <p>4. 实习报告：每小组撰写实习报告 4 份并进行展示汇报。</p> <p>5. 实习成绩的评定按照如下标准实施：实习表现和展示汇报表现 20%；资料和代码查阅 20%；编程和数据分析 40%；实习报告 20%。</p>					
指导用书	李响著，《地理信息系统底层开发教程》，科学出版社，2016 年 6 月第 1 版			自编 [ ] 统编 [√]		
	周成虎等著，《海洋地理信息系统原理与实践》，科学出版社，2013 年 1 月第 1 版			自编 [ ] 统编 [√]		
	Martin S. 著，《海洋遥感导论》，海洋出版社，2008 年 5 月第 1 版			自编 [ ] 统编 [√]		

## 二. 实践教学内容

教学内容	天数	地点	教学方法	作业要求	对课程目标的支撑度				
					目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
地理信息系统软件源代码阅读与分析	4 天	校内	阅读并分析 Shape 文件白皮书； 阅读并分析 SharpMap 源代码； 阅读并分析 GDAL 软件包的结构；	对 SharpMap 和 GDAL 软件包的结构形成分析报告一；进行展示汇报	√	√	√		
地理信息系统底层开发	4 天	校内	利用 C#实现 Shape 文件的读取和显示； 利用 C#实现 ENVI BSQ 文件的读取和显示； 利用 C#实现一个简单的 GIS 系统；	对所实现的 GIS 系统的开发思路和主要功能形成实习报告二；进行展示汇报；	√	√	√		
海洋地理信息系统常用算法	4 天	校内	查阅海洋要素时空变化和海洋场微分分析算法资料并利用 ArcGIS 软件对数据进行分析； 查阅海洋锋面和海洋涡旋检测算法资料并利用 C#语言编程实现；	对海洋要素时空变化和海洋场微分分析结果和海洋锋面和涡旋检测算法及其实现形成实习报告三；对上述工作进行展示汇报；	√	√	√	√	
遥感基础算法	4 天	校内	查阅遥感图像大气校正、几何校正和遥感分类的相关资料； 利用 C#编程实现几何校正算法和遥感图像分类算法；	对所查算法资料和代码实现形成实习报告四第一部分；	√	√	√		√
海洋遥感常用算法	3 天	校内	查阅红外海表温度反演和云掩膜算法资料并利用 C#实现红外海表温度反演算法；	对所查算法资料和代码实现形成实习报告四第二部分；对上述工作进行展示汇报；	√	√	√		√
汇报评价	1 天	校内	对各组的成果进行汇报和成绩评定						

## 三、课程思政素材

序	课程思政素材	对应实习内	教学	对课程目标的支撑度
---	--------	-------	----	-----------

号		容	方法	目 标 1	目 标 2	目 标 3	目 标 4	目 标 5
1	得益于国家战略需求持续增加,中国地理信息产业将迎来前所未有的发展机遇。2018年中国地理信息产业从业单位数量超过9.5万家,其中测绘资质单位已超过1.9万家,地理信息产业从业人员数量超过117万人。通过我国地理信息行业的发展现状,提高同学从事海洋地理信息行业的信心,鼓励同学参与到我国的海洋地理信息行业建设中去。	地理信息系统软件代码阅读;地理信息系统底层开发;海洋地理信息系统基础算法;	讲授、资料查阅、报告	√				
2	从80年代来,我国一直十分重视海洋遥感技术的发展。1988年我国发射了以气象和海洋应用为目的的气象卫星FY-1A,随后又发射了FY-1B, FY-1C和FY-1D卫星,这些卫星上都配置了测量海洋水色的通道。在2002年5月,我国成功地发射了第一颗专用海洋卫星HY-1A,在卫星上安装有水色水温扫描仪和海岸带成像仪。鉴于海洋卫星的作用日益增大,海洋卫星计划已列入国家系列卫星计划,我国将计划发射三个系列的海洋环境卫星, HY-1, HY-2和HY-3。联系最近几十年来我国海洋卫星的发展,结合我国的海洋强国战略,剖析存在的问题和差距,鼓励同学努力学习,积极投身于我国的海洋强国建设工作。	遥感基础算法;海洋遥感常用算法;	讲授、资料查阅、报告	√				

主撰人: 高峰

审核人: 沈蔚 冯永玖

教学院长: 胡松

日期: 2018年12月5日



## 2406043 《航海、捕捞模拟器训练》教学大纲

### 一、课程信息

基本信息	课程名称	中文	航海、捕捞模拟器训练			
		英文	Navigation and fishing Simulator training			
	课程号	2406043	课程性质	专业实训		
	学分	2	实习周数	2	开课学期	第 6 学期
	面向专业	海洋渔业科学与技术	先修课程	海洋渔业技术学、航海学、船艺与船舶避碰、航海英语、渔船与装备（含助渔、导航仪器）、渔业船员职务与法规		
课程目标	<p>目标 1.通过模拟训练培养学生解决生产中实际问题的能力，同时培养学生的团队精神和职业素养，为海上生产实践的顺利进行和参加海上工作打下良好的基础。</p> <p>目标 2.掌握助渔仪器的使用，探鱼仪影像的识别，鱼群侦察技术；了解起放网设备的使用，熟悉拖网、围网生产操作技术；加深学生对前续课程航海技术学、助渔仪器以及海洋渔业技术学知识点的理解和综合应用能力。</p> <p>目标 3. 掌握船舶通讯设备、航海仪器设备的基本知识和使用技能，海图作业知识，船舶操纵避让技术。培养细致认真、规范操作的工作态度和学习态度，牢牢树立安全意识和风险意识。</p> <p>目标 4. 了解全球海上遇险和安全系统的基本知识，掌握海上救助模拟训练，熟悉航海英语通讯方式和基本技能，具有强烈的人道主义精神和社会责任感。</p>					
组织与实施	<p>该实习由捕捞模拟器训练、航海模拟器训练和海上救助模拟训练三部分组成，按训练内容，根据学生人数分成 5 组，分别在捕捞模拟器室、航海模拟器室进行，不同训练内容交叉进行。每组 6-8 人，不同岗位安排 1-2 位同学，岗位之间进行轮换，保证每位同学都能完成驾驶、起放网操作、英语通讯和其他训练内容。</p> <p>学生岗位角色训练和操作，指导教师制定任务，指导。</p>					
考核方式	<p>考核成绩为五级制，优、良、中、差、及格和不及。考核成绩由实验室指导教师和任课教师共同打分，多种方式相结合，注重平时训练和实际操作情况进行综合评定。训练过程中进行对理论知识的随机提问，并考察学生操作情况，给予平时成绩。具体分数构成如下：基本知识的掌握与运用和技能、实习态度和出勤、训练报告的质量、口试成绩 4 项内容。</p>					

	考核最终成绩按：优（90~100分）、良（80~89分）、中（70~79分）、及格（60~69分）、不及格（59分以下）	
评分标准	<p>实习成绩由四个部分组成：</p> <p>（1）训练过程中对基本知识的掌握和运用、技能：占总成绩的40%：根据实习学生在实习过程中的理论与实践的联系、操作水平、协作配合能力等综合表现。</p> <p>（2）实习态度和出勤情况：占总成绩的10%；实现的主动性、责任感和团队精神等。</p> <p>（3）训练报告的质量：占总成绩的30%：实习报告应包括：实习时间、地点；各项任务详细情况；心得体会与建议等；</p> <p>（4）口试成绩，占总成绩的20%：分组实操、现场口试，评价学生通过实习所掌握的理论知识和操作技能。</p> <p>考核最终成绩按：优（90~100分）、良（80~89分）、中（70~79分）、及格（60~69分）、不及格（59分以下）划分。</p> <p><b>实习报告要求与格式：（按100分计算）</b></p> <p>1、独立完成，报告内容完整。应包括实习目的、地点、内容、实习体会和建议；应详细记录各项实习的进行情况，要求如实撰写。（30分）</p> <p>2、报告书写规范，条理清晰、图表格式规范。（20）</p> <p>3、报告数据记录完整详实、分析方法正确。（20）</p> <p>4、报告分析结果正确，与理论相结合。（20）</p> <p>5、报告建议、意见合理，有体会和认识。（10）</p> <p>。</p>	
指导用书	编者，教材名称，版别，版次	自编[ ]统编[ ]
	捕捞航海模拟训练指导书（自编）	自编[√]统编[ ]
	航海雷达模拟器实验指导书（自编）	自编[√]统编[ ]
	孙满昌等. 海洋渔业技术学. 北京, 中国农业出版社, 2014.	自编[ ]统编[√]
	宋利明. 航海学. 北京. 中国农业出版社, 2017	自编[ ]统编[√]
	国际海事组织. 1979 国际海上搜寻救助公约 1998 修正案	自编[ ]统编[ ]

## 二、实践教学内容

教学内容	天数	地点	教学方法	作业要求	对课程目标的支撑度			
					目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
雷达的使用与标绘	5	校科教园区3号楼航海模拟器实验室	实际操作，教师布置任务，现场指导	熟悉仪器设备操作说明书、复习理论课程、熟悉课程训练手册	√		√	
GPS、ARPA、VHF 的使用					√		√	√
车、舵的操作使用					√	√	√	√
船舶狭水道中航行					√	√	√	√
船舶夜航					√	√	√	√
船舶雾航					√	√	√	√
船舶进出港口操作避让，靠、离码头操作、靠帮					√	√	√	√
海上遇险救助训练	1				√	√	√	√
探鱼仪（水平、垂直）的使用；鱼群映像识别	3	海洋学院 B 楼 206 捕捞航海模拟器实验室			√	√		
鱼群侦察、鱼群范围判定、拖向选择					√	√		
中层拖网作业					√	√		
底层拖网作业					√	√		
围网作业					√	√		
船队联合捕捞作业	1	校科教园区3号楼航海模拟器实验室			√	√	√	√

## 三、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应实习内容	教学方法	对课程目标的支撑度			
				目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
1	由于海洋气象和海况恶劣，航行环境复杂与船舶条件受限，加上海员疏忽和失误，海难事故频繁发生，往往造成海上人命和财产重大损失以及就 20 世纪发生的特大海难事故来说，众所周知的是 1912 年 4 月 15 日英国 Titanic 号豪华客轮在北大西洋撞上冰山后沉没，1500 多人遇	船舶狭水道中航行、船舶夜航、船舶雾航、海上遇险救助训练	讲述、任务和实际操作	√		√	√

	<p>难。但是许多人不知道的是同年9月28日，日本 Kicker Maru 号客轮在日本沿岸遭遇风暴沉没，也造成 1000 多人遇难。在 20 世纪，导致 1000 人以上丧生的海难事故还有十余起。。由此可见，航海风险如何巨大，航海安全如何重要。</p> <p>思政要点：培养细致认真、规范操作的工作态度和学习态度，牢固树立安全意识和风险意识。</p>						
2	<p>2017 年，东海救助局共完成海上值班 8368 艘天，执行各类救助抢险任务 629 起，出动救助力量 850 次，救助各类遇险人员 1035 人，救助遇险船舶 42 艘，直接获救财产价值估算 19.03 亿元。例如：2017 年 1 月 8 日，“东海救 118”轮前往衢山岛附近水域拖救主机故障的印度籍散货船“LIBERTY PRRUDENCIA”轮；2017 年 2 月 6 日，东二飞 B-7310、B-7328、“东海救 116”轮前往厦门东南约 60 海里处救助进水渔船“闽龙渔 66822”轮；2017 年 8 月 20 日，“东海救 112”轮、连云港救助基地应急分队前往江苏盐城外海 10 海里处搜寻翻扣渔船“滨海 19868”轮上失踪人员。</p> <p>思政要点：具有强烈的人道主义精神和社会责任感。</p>	海上遇险救助训练	讲述、任务和实际操作	√		√	√

主撰人： 叶旭昌

审核人： 邹晓荣 叶旭昌

教学院长：胡松

日期：2018 年 12 月 5 日

## 2406059 《网厂实践》 教学大纲

### 一、课程信息

基本信息	课程名称	中文	网厂实践			
		英文	Network factory production practice			
	课程号	2406059	课程性质	渔业技术方向实训		
	学分	2	实习周数	2	开课学期	7
面向专业	海洋渔业科学与技术专业 远洋渔业方向	先修课程	“渔具材料与工艺学”、“渔具理论与设计”、“单项工艺与渔具装配实习”、“海洋渔业技术学”			
课程目标	<p>目标 1.学习企业生产者应该具备的职业道德，理解诚实公正、诚信守则的职业操守和规范，并能在今后的工作中自觉遵守爱岗、敬业的美德；通过与企业一线人员的共同劳动、相互交流，培养对劳动和人民的亲密感情和集体主义精神。</p> <p>目标 2.通过交流和报告，了解国内渔具生产企业状况；了解渔具新材料、新工艺在生产中的应用；认识科技创新对生产和社会经济的促进作用，学习企业家着眼世界，脚踏实地，开拓创新的精神。</p> <p>目标 3.通过参观，熟悉工厂化渔具生产流程，渔具生产过程中设备、工具、材料、人员的配置；了解生产过程中的成本与消耗。</p> <p>目标 4. 运用理论知识，结合生产实践中的经验和习惯，熟练掌握渔具制作的各项工艺及技术；熟悉渔具设计的基本方法。充分认识理论联系实际，敢于创新、勇于实践的精神。</p>					
组织与实施	<p>实习在校外基地实施，实训时间同网厂工作作息时间相同，学生参与生产。另每天晚上根据实际情况安排 1-2 小时的由指导教师进行辅导答疑、讨论及其他活动。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 由带教老师和实训单位负责人组成实习领导小组，制定实习计划，实习期间由指导老师、网厂管理人员、技术人员、带教师傅组成实训指导小组</li> <li>2. 各科室、部门采用分组轮训，学生在设计室、装配车间各生产流程环节全方位、系统性的学习和训练。</li> <li>3. 以集中讲解、师傅带教、独立制作相结合，渐次熟练和掌握网具生产制作的各个环节。</li> <li>4.开展报告、交流、参观活动，依托基地，邀请资深技术人员、生产技术人员，船长进行交流。</li> </ol>					

考核方式	考核成绩为五级制，优、良、中、差、及格和不及。成绩由指导老师和带教师傅分别评定组成。指导教师从实习表现、实习报告和专业技能三个部分进行考核。 实习成绩构成：1.实训过程中对基本知识的掌握和技能（40%）； 2.实习报告质量（20%）3.实习表现（20%）4.带教师傅的评价（20%）		
评分标准	1. 实习表现：指是否遵守实习规定的纪律，工作是否积极主动，认真负责，实习考勤情况；协作精神等。 2. 实习报告：内容是否完整、格式是否规范、条理是否合理、数据是否科学。3. 基础知识和技能掌握：技能掌握程度、理论联系实际情况，任务完成质量。 学生实习报告要求与格式： 1.每位学生独立完成各自实习报告 2.实习报告为书面报告。原则上要求用计算机打印，报告内容应包括实习目的、地点、内容、实习体会和建议；应详细记录各项实习的进行情况，要求如实书写，条理清晰、数据真实、图表清晰、分析专业，建议合理。		
指导用书	编者，教材名称，版别， 版次	自编[ ] 统编[ ]	
	孙满昌，渔具材料与工艺学，中国农业出版社，2009	自编[ ] 统编[√]	
	孙满昌 邹晓荣， 海洋渔业技术学，中国农业出版社，2015	自编[ ] 统编[√]	

## 二、实践教学内容

教学内容	天数	地点	教学方法	作业要求	对课程目标的支撑度			
					目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
企业生产经营和文化	0.5	湖南鑫海股份有限公司	报告、交流		√			
渔具制作工艺流程	1.5	湖南鑫海股份有限公司	参观、交流	学习公司生产资料、文件等		√	√	√
渔具设计	1	湖南鑫海股份有限公司	交流	公司渔具文件阅读		√	√	
渔具装配	11	湖南鑫海股份有限公司	工作	工艺理论学习	√	√	√	√

## 三、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应实习内容	教学方法	对课程目标的支撑度			
				目标1	目标2	目标3	目标4
1	<p>湖南鑫海股份有限公司创立于1977年，主要研发生产渔业用线绳、机制网片和成品网具，被誉为“中国渔网第一家”。其创始人董事长刘放军，用40余年的心血和汗水，倾心打造成如今的“中国驰名商标”、湖南省农业产业化龙头企业。先后被评为“国家火炬计划重点高新技术企业”、省级“高新技术企业”，被授予“全国纺织工业先进集体”、“中国水产科技创新示范基地”等称号，并荣获“湖南省科学技术进步奖”。</p> <p>公司创立之初，仅靠20多名员工手工制作起家，1993年迁入现址，年产值突破1300万元，2007年改制重组，2011年至2015年，经历转型升级，公司营运体系日臻完善，年生产规模已超过20000吨，年产值已突破5亿元大关。自2009年开始筹划上市，2016年8月成功“挂牌”，上了“新三板”。</p> <p>“撸起袖子加油干”的企业文化，时刻激励着这个逐步走向更大舞台的企业。创业多年的刘放军自言企业的发展与企业自身的思路确定和特色打造分不开。党的十九大刚刚闭幕，企业发展的未来刘放军充满憧憬。“实体经济发展最需要有效支持。企业的发展离不开国家和政府的支持。”</p> <p>思政要点：国家政策的优越性、企业脚踏实地，开拓创新的精神和爱国情怀</p>	企业生产经营和文化	报告、交流		√		
2	<p>湖南鑫海股份有限公司公司的主要研发生产线绳、机织网片、成品渔网具、体育运动及其他网具四大类产品，拥有专利技术60余项，其中发明专利3项；承担了多项国家和省级科研与产业化项目，参编了《渔用机织网片》、《聚酯与聚丙烯双纤维绳索》、《聚丙烯绳索》等国家标准和《聚乙烯网片经编型》等行业标准。</p> <p>企业在生产过程中，根据客户需求，结合多年来传统技能的积累，与科研院校合作，开发创新多种渔具编织和装配新工艺，并在职工中进行推广和学习，受到客户的高度评价和信赖；职工娴熟的技艺和工艺水平，也成为客户信赖企业的一项重要指标。学生实习过程中也深刻体会到实践的重要性和劳动人民的智慧。</p> <p>思政要点：科技推动生产，劳动人民的智慧。</p>	渔具制作工艺、渔具装配	实际操作	√	√		√

主撰人：叶旭昌

审核人：邹晓荣 叶旭昌

教学院长：胡松

日期：2018年12月17日

## 2406061 《卫星海洋学课程设计》教学大纲

### 一、课程信息

基本信息	课程名称	中文	卫星海洋学课程设计			
		英文	Project Curriculum of Satellite Oceanography			
	课程号	2406061	课程性质	专业实践实训		
	学分	2	实习周数	2	开课学期	6
	面向专业	海洋技术专业 海洋信息方向	先修课程	卫星海洋学、遥感数字图像处理		
课程目标	<p>目标 1.学习海洋遥感学家应该具备的职业道德，理解诚信守则的职业操守和规范，并能在课程设计实践中自觉遵守；</p> <p>目标 2.结合国家加快建设海洋强国方针和海上丝绸之路战略，通过中国海洋遥感蓬勃发展的历程，激发学生投身海洋事业的热情，树立坚持发展海洋的信念；</p> <p>目标 3.理解并掌握海洋遥感基础知识，提高学生对遥感理论的应用能力；</p> <p>目标 4.理解并掌握遥感数字图像处理基础知识，具备数字图像处理的技能；</p> <p>目标 5.理解并掌握遥感数据结构及读取方法，具备代码编写能力以及画图分析能力；</p> <p>目标 6.开发学生创新能力和团体协作意识。</p>					
组织与实施	拟将学生分成 3-4 人/组，以组为单位在临港校区机房进行课程设计。					
考核方式	考核成绩为五级制，优、良、中、差、及格和不及。以实习表现、实习报告和实习现场表现三个部分进行考核。					
评分标准	<p>1、实习表现：是否遵守实习规定的纪律，实习过程中是否积极主动、认真负责，有无发生重大事故以及实习考勤情况等等，占 40%；</p> <p>2、实习现场表现：实验内容完成好坏、软件熟悉程度等，占 30%；</p> <p>3、实习报告：每组学生根据实习内容、形式、步骤和完成情况，撰写实习报告一份，占 30%。</p>					
指导用书	刘玉光等，卫星海洋学，高等教育出版社，2009 年版		自编 [ ] 统编 [√]			
	韦玉春等，遥感数字图像处理教程，科学出版社，2007 年版		自编 [ ] 统编 [√]			



## 二. 实践教学内容

教学内容	天数	地点	教学方法	作业要求	对课程目标的支撑度					
					目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5	目标 6
利用遥感数据反演海表水温以及云监测算法	5天	临港校区	教师示范, 学生亲自动手设计、完成教师布置的任务, 教师协助指导	分析处理数据、撰写实习报告	√	√	√	√	√	√
分析微波海表温度/海面风场数据, 画出图形并进行时空特征分析	5天	临港校区	教师示范, 学生亲自动手设计、完成教师布置的任务, 教师协助指导	分析处理数据、撰写实习报告	√	√	√	√	√	√

## 三、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应实习内容	教学方法	对课程目标的支撑度			
1	以著名海洋遥感学家潘德炉院士为例, 阐述其全身心投入海洋遥感研究的事迹, 使学生树立职业道德观和投身海洋研究的坚定信念。	利用遥感数据反演海表水温以及云监测算法	讲授、上机、小组讨论、报告	目标 1			
2	通过微波海洋遥感, 介绍海洋的重要性, 结合我国海洋强国战略, 以我国海洋卫星的发射成功为媒介, 向学生展示国家在海洋遥感方面的成就, 我们国家逐渐成为海洋研究强国, 鼓励同学努力学习、积极投入我国海洋强国建设。	分析微波海表温度/海面风场数据, 画出图形并进行时空特征分析	讲授、上机、小组讨论、报告		目标 2		

主撰人: 魏永亮

审核人: 沈蔚 冯永玖

教学院长: 胡松

日期: 2018年12月2日

## 2406063 《物理海洋学实验 I》 教学大纲

### 一、课程信息

基本信息	课程名称	中文	物理海洋学实验 I		
		英文	Experiment of Physical Oceanography I		
	课程号	2406063		课程性质	专业必修课
	学分	0.5		实验/上机学时	16
	开课学期	4		先修课程	《流体力学》《物理海洋学》
面向专业	物理海洋学专业				
课程目标	<p>目标 1：通过理论结合实践专业知识的学习和动手能力的练习，引导学生逐渐树立学习物理海洋学专业应该具备的职业道德，理解诚实公正、诚信守则的职业操守和规范，并能在以后的专业学习中自觉遵守各项规则；</p> <p>目标 2：通过自己动手进行实验操作的过程，加深理解并掌握物理海洋学专业中需要用的基础知识，为后续其他专业课程、从事物理海洋学相关工作和进行深入科学研究打下基础；</p> <p>目标 3：在力求培养学生的动手能力与观察能力的同时，理论联系实际地培养学生的独立思考、综合分析能力、科学思维能力和创新意识，全面提高学生的综合素质，并培养学生科学、严谨、实事求是的学风；</p> <p>目标 4：在学习《物理海洋学》理论课的基础上，通过实验课教学，验证、加强理解和巩固课堂讲授所学知识，使学生深入理解物理海洋理论知识、并达到融会贯通，掌握分析海洋动力环境中各种现象及其机理的能力；</p> <p>目标 5：通过掌握物理海洋学实验的基本实验操作技能和知识，理解海洋流体力学、海洋运动特征，达到认识海洋、理解海洋、经略海洋的初步阶段，为进一步开展海洋科学的深入学习和研究打下理论和实验基础。</p>				
考核方式	采用当场逐个考核和撰写实验报告相结合的方法，对学生的实验成绩作全面的评价。本课程采用预习、动手操作、实验报告分别综合评定学生成绩。				
评分标准	每个实验，课堂纪律和出勤占 10%，实际操作占 30%，实验报告占 60%。				
实验指导书	《能量方程实验指导书》		自编[√] 统编[ ]		
	《雷诺实验指导书》		自编[√] 统编[ ]		
	《物理海洋学实验指导书 I》		自编[√] 统编[ ]		

## 二、实验教学内容

实验项目编号	实验项目名称	学时	实验类型	实验要求	每组人数	实验目的	实验项目内容	对课程目标的支撑度				
								目标1	目标2	目标3	目标4	目标5
240606 301	能量方程实验	4	综合	必修	2-4	1、理解并掌握理想流体与实际流体的能量方程； 2、掌握测压管测量液体压强的原理； 3、掌握断面平均流速的计算方法。	1、读取不同过流断面的压强水头与测压管水头； 2、测量流量并计算不同过流断面的平均流速； 3、验证能量方程并计算水头损失。	√	√	√		
240606 302	雷诺实验	4	综合	必修	2-4	1、理解液体流动的两种不同流态； 2、理解并掌握影响液体流态的关键参数； 3、掌握断面平均流速的计算方法； 4、理解并掌握雷诺数的概念与意义。	1、通过控制出口流速观察液体流态的变化； 2、测量流量并计算不同过流断面的平均流速； 3、计算不同流态下的雷诺数，并与临界雷诺数进行对比分析。	√	√	√		
240606 303	正压场和斜压场演示实验	2	综合	必修	2-4	1、结合正压和斜压的定义模拟两种流场并观察其差异，达到感官理解的目的； 2、理解相应的正压不稳定和斜压不稳定。	1、利用淡水模拟正压场，通过摇晃或旋转模拟正压流体，描述其现象； 2、利用密度差异较大的水和油的分层结构模拟斜压流体运动，描述其现象； 3、拓展理解正压不稳定和斜压不稳定定义。	√	√		√	√
240606 304	泰勒柱实验	3	综合	必修	2-4	1、观察泰勒柱现象；	1、观察旋转系统中的均匀流	√	√		√	√

						2、理解泰勒-普劳德曼定理。	体（淡水）的运动状态； 2、观察并描述流体在遇到障碍物时的运动情况，即泰勒柱现象； 3、结合正压流体的二维性原理又称泰勒-普劳德曼定理解释实验现象；					
240606 305	海洋内部界面波实验	3	综合	必修	2-4	1、理解海洋内部界面波存在条件； 2、理解海洋内部界面波的发生机制和传播方式； 3、理解海洋内波的重要性。	1、利用水槽制作两层层化结构，其中一层用环保颜料着色便于观察； 2、在层化结构一侧的界面处用制波器制波； 3、观察界面波的传播，包括其波长、周期、振幅。	√	√		√	√

### 三、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应实验项目名称	教学方法	对课程目标的支撑度				
				目标1	目标2	目标3	目标4	目标5
1	流动着的液体往往对结构会产生更大的冲击力，液体在流动过程中必然会产生能量的转换与耗散，这一点在生活和工程中都有着十分重要的意义，例如波浪、潮汐对结构的冲击等等，此外在国民经济建设的其他领域，如城市建设、交通运输、环境工程等诸多领域流体力学也是所需应用的重要理论基础。学生在学习过程中更加深刻认识到所学专业理论基础的重要性，进一步加强学生的专业荣誉感，为其今后从事相	能量方程实验	实验操作	√	√	√		

	关专业工作打下重要的思想基础。							
2	泰勒-普劳德曼定理解释了大洋海流沿着等深面运动趋势的原因，其中符合这一原理的包括黑潮沿着冲绳海槽流动和黄海暖流沿着黄海海槽流动的现象。在实验室中相对简单的物理环境和操作演示，将复杂海洋中大规模的海流运动基本特征呈现出来，增进学生的理解，进一步增强学生探索海洋的信心。在社会活动中，将复杂问题简单化、抓住问题的核心进行分析的能力非常重要，也是科学教育中急需培养的。通过该试验的开展，有望使学生在实践分析中培养这方面的能力。	泰勒柱实验	实验操作		√	√	√	√
3	在实际海洋中，有一种特定海域，也许海况很好，但却可能发生船只前进困难的情况，海洋学上将这种现象称为“死水”现象。该现象是一个海洋内部界面波阻碍船舶正常行驶的典型案例。通过本实验的操作和演示，将海表面以下的波浪状态呈现出来，使学生理解海洋内部波浪的原理、发生条件、可能影响后果。拨开现象看本质是物理海洋学实验课程教学的基本思路，通过该实验的开展，相信能够提高学生从本质上分析问题、解决问题的能力。	海洋内部界面波实验	实验操作	√	√	√	√	√

主撰人：程灵巧 初文华

审核人：魏永亮 冯永玖

教学院长：胡松

日期：2018年12月3日

## 2406064 《物理海洋学实验 II》 教学大纲

### 一、课程信息

基本信息	课程名称	中文	物理海洋学实验 II	
		英文	Experiment of Physical Oceanography II	
	课程号	2406064	课程性质	专业必修课
	学分	1	实验/上机学时	32
	开课学期	5	先修课程	《物理海洋学》
	面向专业	物理海洋学专业		
课程目标	<p>目标 1: 通过理论结合实践专业知识的学习和动手能力的练习, 引导学生逐渐树立学习物理海洋学专业应该具备的职业道德, 理解诚实公正、诚信守则的职业操守和规范, 并能在以后的专业学习中自觉遵守各项规则;</p> <p>目标 2: 通过自己动手进行实验操作的过程, 加深理解并掌握物理海洋学专业中需要用到的基础知识, 为后续其他专业课程、从事物理海洋学相关工作和进行深入科学研究打下基础;</p> <p>目标 3: 在力求培养学生的动手能力与观察能力的同时, 理论联系实际地培养学生的独立思考、综合分析能力、科学思维能力和创新意识, 全面提高学生的综合素质, 并培养学生科学、严谨、实事求是的学风;</p> <p>目标 4: 在学习《物理海洋学》理论课的基础上, 通过实验课教学, 验证、加强理解和巩固课堂讲授所学知识, 使学生深入理解物理海洋理论知识、并达到融会贯通, 掌握分析海洋动力环境中各种现象及其机理的能力;</p> <p>目标 5 : 通过掌握物理海洋学实验的基本实验操作技能和知识, 理解海洋流体力学、海洋运动特征, 达到认识海洋、理解海洋、经略海洋的初步阶段, 为进一步开展海洋科学的深入学习和研究打下理论和实验基础。</p>			
考核方式	采用当场逐个考核和撰写实验报告相结合的方法, 对学生的实验成绩作全面的评价。本课程采用预习、动手操作、实验报告分别综合评定学生成绩。			
评分标准	每个实验, 课堂纪律和出勤占 10%, 实际操作占 30%, 实验报告占 60%。			
实验指导书	《物理海洋学实验指导书 II》		自编 [√] 统编 [ ]	

二、实验教学内容

实验项目 编号	实验项目 名称	学时	实验 类型	实验 要求	每 组 人 数	实验目的	实验项目内容	对课程目标的支撑度				
								目 标 1	目 标 2	目 标 3	目 标 4	目 标 5
24060 6401	连续层结场中的内波垂直传播实验	8	综合	必修	2-4	1、了解海洋中连续层结稳定场状态； 2、理解连续层结场中内波的斜向传播特征（相位速度、群速度传播特征）； 3、理解密度场中密度差与内波传播方向的关系及意义。	1、制作密度不同的 12 中海水。各海水的密度通过比重计等测定； 2、依据从轻到重的顺序谨慎地将制作的海水灌入水槽中，制作连续层结水体； 3、静置待层结稳定后，在中部放入小型起波器，同时准备好光源、格子板、相机，记录内波波束传播特征； 4、在水槽适当位置加入少量染料，观察内波相位传播特征。 5、计算内波传播与水平方向的夹角。	√	√	√		
24060 6402	双扩散对流贯入试验	8	综合	必修	2-4	1、理解双扩散对流中盐指扩散和振动扩散对流的发生条件； 2、观察并理解双扩散对流两种扩散形式的特征并思考其意义； 3、观察并理解有水团特性完全不同的水体贯入时，会发生怎样的混合与运动；	1、用盐-糖系统模拟海水的热-盐系统，制作不同密度差的高温高盐水（低密度）和低温低盐水（高密度）组合。对高温高盐水进行着色，并倒置到低温低盐水上，观察两者界面盐指对流现象； 2、在烧杯中加入足够（不至于全溶化）的盐，将其放到加热器上缓慢加热，模拟下层高	√	√	√		

						温高盐、上层低温低盐的结构,观察海水温度达到一定程度后与上层界面之间的混合状态; 3、制作4层连续层结流场,在层结流体中贯入不同性质的水(染色),观察该水团在层结场中于周围产生混合的形式和状态,并记录贯入速度。					
240606403	开尔文-亥姆霍兹不稳定实验(KH不稳定实验)	8	综合	必修	2-3	1、理解各层速度不同的层结场界面处微小位移导致整体不稳定混合的结果,并理解其在海水混合过程中的重要作用; 2、理解密度差、流速剪切大小在KH不稳定环境下对混合速率的影响。	1、在细长封闭式水槽中灌入水槽容积一半左右的淡水; 2、调制一定密度的盐水,染色后慢慢从下方灌入到水槽中,使水槽内形成2层密度层结场。静置,待层结场稳定; 3、确定需要倾斜的角度并事先标注好,瞬间迅速倾斜水槽,观察界面混合KH不稳定状态; 4、多次实验,调节2层层结构的密度差、改变倾斜角度、计算不同情况下的临界流速。	√	√	√	√
240606404	偏西风波动实验(斜压不稳定)	8	综合	必修	2-3	1、观察罗斯贝环流特征; 2、理解地转偏向力的经向变化对罗斯贝波形成的作用。	1、在旋转台上从内到外放置三个不同直径的圆柱形容器; 2、在中间层容器中倒入普通淡水;	√	√	√	√



						<p>3、同时在最内层中装入冰水，在最外层中装入温水（事先测定好温度差），转动旋转台；</p> <p>4、在中间层中滴入少量染料，观察现象；</p> <p>5、多次实验，调整最内与最外层的温度差或旋转台的旋转速度，观察现象变化。</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

### 三、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应实验项目名称	教学方法	对课程目标的支撑度				
				目标1	目标2	目标3	目标4	目标5
1	<p>世界大洋内部是连续层结场，来自海表风场、潮汐能和来自海底的摩擦能，基本是通过内波的形式传播到海洋内部，并在内部通过非线性相互作用转化为更小尺度的动能。此过程中就涉及到内波的传播方式及特征。而在连续层结场中，内波是倾斜传播的，由于各层之间的联动效应及密度差，表现出这种与水平方向呈现出一定夹角的传播形式。同时相位速度和群速度的传播呈直角关系。这样的传播特征在沿岸、海山附近尤为重要。</p> <p>通过本实验的可视化，学生能够非常直观地观测和思考这种有偏人类常理认识的现象，有助学生深入学习和理解海洋物理环境状态，拓展思维方式，增强进一步探索海洋的信心，为</p>	连续层结场中内波的垂向传播实验	实验操作	√	√	√		

	成为新时代下有抱负和志向的海洋人打下基础。							
2	<p>在双扩散对流实验中出现的两种海水混合形式都是在层结稳定场中发生、盐指对流出现手指状的高盐水下侵，扩散型对流是高温水上侵，两者都有进一步增强层结稳定的效果。而论其产生原因，是海水的分子热扩散系数是盐扩散系数的约100倍引起的。这是个非常有趣且重要的海洋自然现象，多发生在河流入海口等具有完全不同特性的海水贯入到层结稳定海水中的情况。</p> <p>通过本实验的开展，学生能够观测到非常形象的双扩散对流混合特征。相信在惊叹这种自然现象的同时，能够意识到人类的局限性、及自然世界的无穷魅力，从而引发学生对自然的敬畏之心，更深刻理解国家大力发展海洋事业、探知海洋的决心。</p>	双扩散对流及贯入试验	实验操作	√	√	√	√	
3	<p>该实验模拟的是大气行信波动——罗斯贝波的运动状态，极地低温与热带高温之间由于某种扰动作用，会触发大规模的波动。这种大规模的大气波动现象对全球亚热带和温带的气候产生深远影响。基于相同的力学结构，海洋也会出现类似的长周期波动。</p> <p>通过该实验的开展，学生观察到只能在实验室中才能再现的行星尺度运动，同时也能较好地理解一些全球性的气候现象，有助于培养学生的全局意识、增强责任感和爱国情怀。</p>	偏西风波动实验（斜压不稳定）	实验操作	√	√	√	√	

主撰人：程灵巧

审核人：魏永亮 冯永玖

教学院长：胡松

日期：2018年12月3日

## 2406070 《渔业工程海域生态调查与评估》教学大纲

### 一、课程信息

基本信息	课程名称	中文	渔业工程海域生态调查与评估			
		英文	Ecological Investigation and Assessment to Fishery Engineering Sea Area			
	课程号	2406070	课程性质	必修		
	学分	2	实习周数	2	开课学期	6
	面向专业	海洋渔业科学与技术	先修课程	《海洋水环境化学》、 《海洋生态学》		
课程目标	<p>目标 1.通过渔业工程海域生态调查和评估的实习，学生掌握生态调查与评估的各个环节的技术和方法。</p> <p>目标 2.掌握浮游生物和渔业资源样品的采集和样品保存方法；会使用采用网具进行样品采集。</p> <p>目标 3.掌握水文环境和主要营养盐的样品采集、保存方法；学会使用CTD、采水器、采泥器等现场仪器设备的使用。</p> <p>目标 4.学会浮游生物实验室镜检和分类、渔业资源生物学测定和分类、主要营养盐、叶绿素 a，溶解氧、悬浮物等实验室分析。</p> <p>目标 5.掌握实验数据的处理和分析方法，根据相关标准能够对生态环境质量进行相应评价。</p>					
组织与实施	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、制定实习计划表，严格按照计划进行；</li> <li>2、实习动员会，讲解实习内容；</li> <li>3、组织班委进行分组，每组 5—6 人，选出组长；</li> <li>4、仪器领取与登记，保证仪器的安全；</li> <li>5、每组按照实习计划和实习指导书内容进行实习；</li> <li>6、指导教师全程指导与答疑；</li> <li>7、实习报告提交。</li> </ol>					
考核方式	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、考核内容划分 4 部分：本实习采取实习表现、带队教师评定、口头答辩成绩和实习报告成绩相结合的考核方法。</li> <li>2、考核成绩为五级制，优、良、中、差、及格和不及格。</li> </ol>					
评分标准	<p>各部分成绩评定组成：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 实习表现（出勤和纪律）和专业技能：40 分；</li> <li>2. 口试成绩：20 分；</li> <li>3. 实习报告：40 分。</li> </ol> <p>课程最终成绩按：优（90~100 分）、良（80~89 分）、中（70~79 分）、及格（60~69 分）、不及格（59 分以下）等级评定。</p>					
指导用书	《渔业资源与环境调查实习指导》，上海海洋大学海洋科学学院渔业资源系编，2018			自编[√] 统编[ ]		
	《GB/T 12763.6 海洋调查规范<第六部分:海洋生物调查>》，中国标准出版社，2007.			自编[ ] 统编[√]		

## 二、实践教学内容

教学内容	天数	地点	教学方法	作业要求	对课程目标的支撑度				
					目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
1、实习动员与实习 仪器设备和实验器材 准备 <b>教学目标:</b> 了解实习 期间的教学安排。掌 握调查和实验仪器设 备的使用。	1天	校 内	先指导; 后独立分组完 成	实习的目 的和意义 根据实习 指导书, 预习实习 内容	√	√	√	√	√
2、浮游生物样品采 集和实验分析 <b>教学目标:</b> 学会使用 浮游生物网, 掌握浮 游生物样品采集和保 存方法; 学会浮游生 物浓缩和镜检方法, 掌握浮游生物种类鉴 定方法。	3天	校 外	小组独立完成	浮游生物 镜检计 数、种类 鉴定和图 谱绘制。	√	√		√	√
3、水环境样品采集 和实验测定 <b>教学目标:</b> 掌握水环 境因子的现场测定和 样品采集方法, 掌握 主要营养盐、溶解 氧、悬浮物、叶绿素 a 的实验测定和分 析。	3天	校 外	小组独立完成	绘制营养 盐测定的 标准曲线 和数据处理	√		√	√	√
4、渔业资源的样品 采集和实验分析 <b>教学目标:</b> 掌握渔业 资源调查和取样方 法, 学会主要渔获物 的种类鉴定和生物学 测量与分析	3天	校 外	小组独立完成	主要渔获 生物学测 定方法, 数据处理 和绘图	√	√	√	√	√
5、渔业工程海域生 态环境评价 <b>教学目标:</b> 掌握生态 环境评价指标和评价 方法, 根据现场采集 的样品和实验分析结	2天	校 外	小组独立完成	数据整理 和分析, 图表绘制	√				√

果,结合渔业工程海域工程实施的实际情况,对工程海域生态环境质量进行评价。									
6、实习内容总结和报告撰写。	2	校内		数据整理,实习报告总结	√	√	√	√	√

### 三、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应实习内容	教学方法	对课程目标的支撑度				
				目标1	目标2	目标3	目标4	目标5
1	实习动员:在实习期间同学要同吃,同住,同劳动,自己学会安排学习和生活,尽管也野外作业出海调查和采集样品是比较辛苦的工作,但这个过程也是对每个同学的一种锻炼,学生要具有吃苦耐劳精神,克服晕船给调查取样工作带来的不便,同时在野外实习中要发挥团结友爱和相互协作的集体主义精神,在实践中锻炼意志,在实践中增长知识,在实践中增进同学之间的友谊。除了野外调查实验室实验需要同学,认真自己,高度负责,培养学生一丝不苟的做事态度和仔细认真的工作作风,为今后走上工作岗位,提高个人综合素质提供帮助。	校内实习动员会	讨论、课外实践	√	√	√	√	√
2	党的十八大以来,海洋对国家经济社会可持续发展的支撑保障能力不断提升,海洋蓝色经济和低碳产业快速发展,海洋资源环境利用规模和效率不断提高。以习近平同志为核心的党中央高度重视生态文明建设和海洋强国建设,提出了一系列新思想、新论断、新要求,逐步形成了关于海洋生态文明建设的系统部署,将我国的海洋生态文明建设和海洋强国建设推到了前所未有的历史新高度。这个系统部署可以分为战略思想和实现途径两个层面,前者主要解决“为什么要进行海洋生态文明建设”的认识问题,后者主要解决“怎样建设海洋生态文明”的实践问题。近海海域又是受人类活动影响最大,与人民生产和生活联系最为紧密的区域,在近海渔业工程水域开展生态环境调查和评价可以在实践中深刻领会习近平总书记提出的两山理论,在实践工程中,深刻体会到海洋生态文明思想对于海洋实践工作的重要指导意义。切实增强学生的政治觉悟和时代使命。	3、4、5	讨论、课外实践	√	√	√		

主撰人：张硕  
审核人：邹晓荣 叶旭昌  
教学院长：胡松  
日期：2018年12月3日

## 2406071 《渔业管理与资源评估综合实习》教学大纲

### 一、课程信息

基本信息	课程名称	中文	渔业管理与资源评估综合实习			
		英文	Fishery management and Assessment Comprehensive Practices			
	课程号	2406071	课程性质	必修		
	学分	2	实习周数	2周	开课学期	第1
	面向专业	海洋渔业	先修课程	渔业资源生物学, 海洋生物学, 鱼类学		
课程目标	<p>目标 1. 学习渔业管理和资源评估应该具备的从事渔业管理的职业道德, 理解诚实公正、诚信守则的渔业资源保护和可持续利用的职业操守和规范, 并能在渔业生产和资源保护中自觉遵守客观、公正和科学的评价观点;</p> <p>目标 2. 理解并掌握资源评估和渔业管理的基础知识。能够运用资源评估的等技能评价海洋生物资源的状态。具备运用数学模型的知识解决评估重要资源的问题的能力;</p> <p>目标 3. 掌握渔业管理的基础知识。具备分析渔业的开发和保护的能力, 并用最新的渔业管理知识来评价渔业可持续发展的能力;</p> <p>目标 4. 掌握全球重要渔业资源状态。分析并探讨渔业资源的开发潜力, 可以用渔业管理知识和评估知识解决渔业资源可持续发展的开发能力;</p> <p>目标 5. 通过渔业管理和渔业资源评估案例分析、外业调查和考察、数据收集和分析、文献查阅、报告撰写等多种形式的学习, 使学生对渔业管理的过程和方法有亲身的感受和初步的实践能力, 训练学生运用资源评估理论和方法解决实际问题的综合能力。同时, 使学生在实践过程中深化对基本理论和方法的理解, 学生毕业后能够更快适应相应的工作任务。</p>					
组织与实施	以班级为单位, 并按实习内容分成 4 个小组: 渔业管理组 2 个小组、资源评估组 2 个小组, 每组 5-6 人。各小组轮流进行四项内容的实习。各小组有指定教师带领和指导。渔业管理组学习 1 周, 资源评估组学习 1 周, 然后轮换。实习地点在学校计算机房。					
考核方式	考核成绩为五级制, 优、良、中、差、及格和不及。以实习表现、实习报告和实习过程中的操作能力三个部分进行考核。					
评分标准	<p>1. 实习表现: 指是否遵守实习规定的纪律, 采样工作是否积极主动, 实验工程是否认真负责, 有无发生重大事故, 实习考勤情况等;</p> <p>2. 实习报告: 每人撰写关于海洋生物资源状况和合理利用意见的报告一份、海洋生态环境综合调查报告一份。</p> <p>3. 实习成绩的评定按照如下标准实施: 实习基地考勤和讨论课等 20%; 野外采样和室内实验 50%; 实习报告 30% 标准实施。</p>					
指导用书	编者, 教材名称, 版别, 版次				自编 [ ] 统编 [ ]	
	《渔业管理与资源评估综合实习》讲义				自编 [√] 统编 [ ]	

## 二、教学实践内容

教学内容	天数	地点	教学方法	作业要求	对课程目标的支撑度							
					目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5	.....	n	
<b>专题 1:</b> 资源评估与开发管理综合案例分析 I - 印度洋金枪鱼渔业	2.5 天	图书馆, 计算机房	教师讲解、学生提问, 根据国际组织数据, 通过计算机模拟渔业和资源现状。	数据分析、撰写资源评估报告	√	√	√					
<b>专题 2:</b> 资源评估与开发管理综合案例分析 II - 东太平洋金枪鱼渔业	2.5 天	图书馆, 计算机房	根据国际组织的数据, 观察模拟资源现状	渔业数据和等并计算模型资源状况, 并撰写报告	√	√	√					
<b>专题 3:</b> FAO 全球渔业资源监控案例分析, 利用 FAO 渔业统计, 分析认识全球渔业资源趋势。	2.5 天	图书馆, 计算机房	利用联合国粮农组织的数据, 全球资源状态	利用计算机分析全球渔业现状, 撰写主要国家的渔业分析报告。			√	√	√			
<b>专题 4:</b> 国际渔业管理与履约案例分析, 以印度洋和东太平洋金枪鱼渔业为例, 了解区域性渔业组织的渔业管理。	2.5 天	图书馆, 计算机房	收集和分析区域组织的履约案例, 讨论, 计算机模拟渔业, 提出管理对策。	通过案例分析, 对几个区域渔业组织的履约效果进行分析。			√	√	√			

## 三、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应实习内容	教学方法	对课程目标的支撑度			
				目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
1	资源评估是科学管理和可持续发展的重要理论基础, 在各国争夺渔业资源的归属权过	专题 1 和专题 2	通过数据分析, 计算机模拟使学生掌握利用渔业数据和模型来构建渔业过程。采取提问, 学生实际操作等方法模拟。	√	√		



	程中,资源评估的方法过程和结果是维护外国渔权和海权的主要技术方法,通过对印度洋和东部太平洋的金枪鱼资源分析,使学生掌握基本的方法。						
2	区域渔业管理组织的履约案例分析使学生了解履约的意义,履约的成绩直接关系到中国在国际上负责任捕捞的国际形象,让学生了解资源养护的基本理论和重大意义。	专题 4	通过履约案例分析,对比区域渔业管理组织中个成员方的成绩,找出差距的原因。		√	√	√

主撰人：戴小杰 官文江

审核人：邹晓荣 叶旭昌

教学院长：胡松

日 期：2018 年 12 月 5 日

## 2406075 《渔业生产与航海实习》 教学大纲

### 一、课程信息

基本信息	课程名称	中文	渔业生产与航海实习			
		英文	Practice of marine fishing and navigation			
	课程号	2406075	课程性质	专业实训		
	学分	3	实习周数	3周	开课学期	第7学期
	面向专业	海洋渔业科学与技术专业	先修课程	“渔具材料与工艺学”、“渔具理论与设计”、“海洋渔业技术学”、“船艺与船舶避碰”、“渔船与装备（含助渔、导航仪器）”、“航海学”、“航海模拟器训练”、“单项工艺与渔具装配实习”		
课程目标	<p>目标 1.通过渔业生产和航海实习，使学生初步了解掌握生产的作业过程、生产中渔具的装配、整修、调整的技术和方法，从实践中提高分析问题和解决问题的能力；掌握航海技术。培养学生吃苦耐劳，团结协作的集体主义观念。</p> <p>目标 2.通过访谈和参观等形式，了解所在渔船的基本情况和生产经营及管理情况；了解当地渔业生产和经济，以及渔业生产和流通情况。增强学生的海洋文化意识、民族意识。</p> <p>目标 3. 对生产海区的自然地理状况和渔业资源基本情况、渔场、渔季有所认识；初步了解海上生产调查的部分内容。</p> <p>目标 4：开展生态友好型渔具的初步设计和试验，认识渔具对渔业资源和环境的影响，加强环境保护意识和可持续发展理念，开展渔业管理、资源保护宣传。</p> <p>目标 5：熟悉海上航标、船舶信号，掌握航海技术和船舶避碰规则；熟悉船舶导航设备，树立正确的职业观、安全意识。</p>					
组织与实施	<p>该实习学生以实习船（组）为单位分组进行海上实习，利用自制网具进行渔业生产实习。与船员一起参加渔船驾驶、起放网操作、渔获物分类、处理等一系列海上生产技术的实际操作。开展渔港、渔船调研，了解当地渔船性能、网具特点、海况、渔场环境、渔获物的种类及分布情况、掌握中心渔场和转移渔场的经验和方法等。组织进行现场参观、调查和访问，了解有关渔业生产和管理情况。</p>					
考核方式	<p>由实习指导老师和渔轮船长协商按船分组进行，通过平时实习技能表现、实习报告、口试，综合考察学生所掌握的理论知识和实践技能。</p> <p>考核最终成绩按：优（90~100分）、良（80~89分）、中（70~79分）、及格（60~69分）、不及格（59分以下）划分。</p>					
评分标准	<p>实习成绩由三个部分组成：</p> <p>（1）实习技能表现，占总成绩的50%；带队教师制作考核表，根据实习学生在实习过程中的态度、技能、团队精神等综合表现打分并作评价；</p>					

	<p>(2) 实习报告，占总成绩的 30%：实习报告应包括：实习时间、地点；实习船概况；实习期间的海洋环境；生产统计；渔具渔法；渔获品种的生物学特征；航海与渔捞技术；心得体会与建议等；</p> <p>(3) 面试成绩，占总成绩的 20%：根据实习学生在实习中的综合表现及其实习报告，采用口试的方式来评价学生通过实习所掌握的理论知识和实践经验。</p> <p>实习报告要求与格式：（按 100 分计算）</p> <p>1、独立完成，报告内容完整。应包括实习目的、地点、内容、实习体会和建议；应详细记录各项实习的进行情况，要求如实撰写。（30 分）</p> <p>2、报告书写规范，条理清晰、图表格式规范。（20）</p> <p>3、报告数据记录完整详实、分析方法正确。（20）</p> <p>4、报告分析结果正确，与理论相结合。（20）</p> <p>5、报告建议、意见合理，有体会和认识。（10）</p>	
指导用书	编者，教材名称，版别， 版次	自编 [ ] 统编 [ ]
	孙满昌，海洋渔业技术学，中国农业出版社，2014 年	自编 [ ] 统编 [√]
	孙满昌，渔具材料工艺学，中国农业出版社，2009 年	自编 [ ] 统编 [√]
	崔建章，渔具渔法学中国农业出版社，1997 年	自编 [ ] 统编 [√]
	宋利明，航海学，中国农业出版社；2014 年	自编 [ ] 统编 [√]

## 二、实践教学内容

教学内容	天数	地点	教学方法	作业要求	对课程目标的支撑度				
					目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
渔业生产，包括： （1）渔船装备和甲板布置； （2）渔船的作业方式、使用的渔具结构、主要属具规格（包括网图）； （3）渔具的主要作业性能及有关参数； （4）起、放渔具操作过程及注意事项； （5）渔具的性能测试方法 （6）渔具调整原理及方法； （7）所见渔捞事故的分析处理； （8）航海渔捞日志的填写； （9）如何掌握中心渔场； （10）助渔导航仪器设备的使用； （11）生产作业时值班注意事项； （12）渔捞操作中的车、舵使用要领； （13）渔获物保鲜方法及流通过程中注意事项；	6 航次（每航次 1-2 天）；渔具改造和调整（6 天）	实际生产渔船或休闲渔船（拖网作业）、象山实习基地	现场观察、记录；在职务船员指导下实际操作、现场指导	（1）渔具设计、装配理论学习、讨论；（2）根据现场渔获物情况开展渔业资源保护讨论；（3）	√	√	√	√	√

(14) 生态友好型渔具设计和试验									
航海技术, 包括: (1) 航行计划的拟定; (2) 海图作业 (3) 导航仪器设备使用 (4) 车、舵操作 (5) 离靠码头操作要领; (6) 渔船信号配置及使用	6 航次 (每航次 1-2 天) (与渔业生产同时进行)	实际生产渔船或休闲渔业船(拖网作业)	现场观察、记录; 在职务船员指导下实际操作	航海学理论学习、调整	√		√		√
了解渔业生产和流通, 渔业、渔村: (1) 水产品市场 (2) 渔港、渔村	2-3 天		参观、访谈			√	√	√	

### 三、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应实习内容	教学方法	对课程目标的支撑度				
				目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
1	<p>中国渔村紧紧围绕丰富的海洋资源和深厚的渔文化内涵, 全方位展示了渔区的生活氛围。中国渔村, 以其浓郁的渔区风情和丰富的海洋文化渔民</p> <p>开洋、谢洋节包括渔民祭祀活动和传统民间文艺表演等内容。据记载渔民开洋、谢洋节活动, 距今已有一千多年历史。</p> <p>开洋、谢洋节作为渔民一种精神寄托, 主要有娱神、娱人两大板块。以祭祀为核心, 以民间文艺表演为主轴, 含有历史、宗教、生产、民俗等诸多文化内容。</p>	了解渔业生产和流通, 渔业、渔村	参观、访谈、听报告		√	√	√	
2	<p>船模是对真船进行等比例缩小后, 做成模型的民间艺术, 主要流布于象山县、舟山等沿海, 其中以石浦地区和爵溪街道的船模最为有名, 影响遍及舟山、温州和江苏、福建等地。</p> <p>象山船模的起源和象山悠久的造船历史及渔民特有的民俗信仰有关。船模起源时间可追溯到清代。</p> <p>船模是静态放置的工艺品, 做工精致, 色彩靓丽, 装饰丰富, 特别是传统船饰在船模上的应用, 极具当地文化特色。船模集民俗性、仿真性、艺术性、实用性为一体, 对研究我国沿海地区</p>	了解渔业生产和流通, 渔业、渔村	参观、访谈、听报告		√	√	√	

	的民俗学、渔业发展史、造船史具有重要意义。							
--	-----------------------	--	--	--	--	--	--	--

主撰人：叶旭昌

审核人：邹晓荣 叶旭昌

教学院长：胡松

日期：2018年12月18日

## 2406079 《专业认识实习》实验教学大纲

### 一、课程信息

基本信息	课程名称	中文	专业认识实习		
		英文	Cognitive Practice of Marine Technology		
	课程号	2406079	课程性质	专业实践实训	
	学分	2	实验/上机学时	2 周	
	开课学期	短 1	先修课程	海洋学概论	
	面向专业	海洋技术专业			
课程目标	<p><b>目标 1:</b> 通过专业认识实习, 促进本专业学生对海洋技术的认识, 即了解海洋技术是的内涵, 了解海洋技术的专业领域包括哪些理论、知识和技术体系。</p> <p><b>目标 2:</b> 让学生知晓未来能够胜任的岗位和工作内容, 提振他们为海洋强国战略奉献的信心; 学生需要了解的内容包括: 海洋技术专业的毕业生所能胜任的工作岗位, 等等。</p> <p><b>目标 3:</b> 通过校外知名专家的报告学习, 了解海洋技术、海洋测绘、海洋遥感和海洋 GIS 领域的前沿科学技术问题, 激发学生对海洋技术专业的热爱, 点燃他们探索和解决海洋技术难题的激情和伟大理想。</p> <p><b>目标 4:</b> 学生应按实习任务书的要求, 参加专业认识报告会、到海洋技术签约实习基地开展调研 (如: 东海勘察设计院、海测大队、上海南康公司), 赴野外调查和锻炼, 从而增加对本专业的感性认识, 初步了解所学专业在国家海洋事业发展中的地位、作用和发展趋势, 认识海洋管理的工作性质、主要内容和知识要求。</p> <p><b>目标 5:</b> 通过了解这些问题, 提高学生对本行业的业务性质、组织结构、发展状况等方面的了解和认识; 增强学生学习海洋技术专业知识的主动性和积极性; 促进学生了解社会, 明确学习方向, 为后续课程的学习提供感性认识, 奠定学习基础。</p>				
考核方式	<p>撰写报告: 以专业负责人对专业的讲解、专业教师开展的专题报告、优秀学长的经验介绍、大学生创新项目的体验、野外考察认识结果为例, 撰写一篇对本专业的认识报告, 反映学生对本专业的综合理解程度。</p>				
评分标准	<p>根据以下各项进行综合评分:</p> <p>1. 各项实习中的具体表现及学习态度 (20%); 2. 对各项实习的理解和掌握程度 (30%); 3. 实习报告量 (50%); 4. 最终考核成绩按五分制计。</p>				

实验指导书	无	自编[ ] 统编[ ]
-------	---	----------------

1. 组织管理的要求：由专业负责人组织实习指导小组，专人负责各部分实习。

## 二、实验教学内容

实验项目名称	天数	教学方法	实验目的	实验项目内容	对课程目标的支撑度				
					目标1	目标2	目标3	目标4	目标5
专业整体情景介绍	1	课堂交流：专业介绍、往届升学就业情况	了解海洋技术专业内涵、课程体系、就业情况	专业负责人召集所有专业老师，与学生面对面介绍及讨论	√	√	√	√	√
大学生创新项目介绍	1	课堂交流：指导教师与负责项目的高年级学生交流	了解大学生创新项目的选题、流程、实施，以及往届大创情况	专业负责人、骨干教师和高年级同学向学生介绍项目情况，并进行讨论	√	√	√	√	√
校内专家专业报告	2	课堂交流：专业教师报告交流	了解本专业教师的研究方向，培养学习和研究兴趣	每个专业教师介绍自己科研领域，每人30分钟	√	√	√	√	√
专业平台介绍	1	实地介绍：专业实验室、软件、仪器综合介绍	了解本专业实验室和科研平台，了解本专业实验软件和平台	实验室负责老师介绍专业软件及实验仪器	√	√	√	√	√
校外专家专业报告	2	课堂报告：遥感、GIS、测绘、海洋专家报告	了解海洋、测绘、遥感和GIS科学技术前沿	聘请校外知名专家做报告	√	√	√	√	√
野外实践和调查	3	野外调查：野外实践和调查	通过野外调查实习，考察相关业务单位、野外时间基地，提高专业认识	教师带队到野外进行调查	√	√	√	√	√

### 组织实施的要求：

- 要密切关注实习的执行情况，对于教学中可能出现的问题及时提出解决办法。
- 对教师的要求：专家（包括学术界和企业界）报告内容应为本专业及相关领域知识介绍，报告时应考虑报告对象的知识结构，尽量做到通俗易懂，主要涉及遥感、GIS、测绘及海洋技术前沿科学技术问题；其他任务担当老师应具有相关的专业知识和技能。
- 对学生的要求：学生应具有强烈的求知欲望和集体荣誉感，具备团队协作精神，在实践中提高自己的认知能力和动手能力。严格遵守实习纪律，按要求完成各项内容。
- 对教学基地的要求：具备足够场地。

## 三、课程思政素材

序	课程思政素材	对应实验项	教学方法	对课程目标的支撑度
---	--------	-------	------	-----------

号		目名称		目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
1	讲述国际上海洋技术的发展前沿，通过海洋技术、测绘、遥感和 GIS 领域的最新发展，以及我国在这些领域取得的举世瞩目的成就，激发本科生爱国爱党的情怀，树立为海洋强国战略奉献的荣誉感与使命感。	专业整体情景介绍	课堂交流：海洋技术专业介绍、往届升学就业情况	√	√	√	√	√
2	结合往届考研、升学和就业情况，让学生了解学习本专业的重大意义和光明前景。 实例：海洋技术李逸馨同学，等。 李逸馨同学在学期间认真刻苦、去台湾交流过一个学期，后被澳大利亚新南威士尔大学、悉尼大学和澳大利亚国立大学录取读研究生，后来选择新南威士尔大学入学就读地理信息科学专业。毕业之后返回祖国，继续贡献在海洋技术领域，从事地理信息技术相关的工作。通过优秀学者的典型事例的介绍，激发学生对专业的热爱和追求卓越的信心。 同时介绍其他相关同学的典型案例，促使学生勤奋学习、练就真本领，成为有中国特色社会主义海洋事业的建设者。	大学生创新项目介绍	课堂交流：指导教师与负责项目的高年级学生交流	√	√	√	√	√

主撰人：冯永玖

审核人：沈蔚 冯永玖

教学院长：胡松

日期：2018 年 12 月 5 日



## 2406080 《专业认识实习》教学大纲

### 一、课程信息

基本信息	课程名称	中文	专业认识实习			
		英文	Major Field Training			
	课程号	2406080	课程性质	专业实践实训		
	学分	2	实习周数	2	开课学期	短 1
	面向专业	海洋科学专业	先修课程	海洋学概论		
课程目标	<p>目标 1. 学习海洋行业应该具备的职业道德，使学生理解诚实公正、诚实守信的职业操守和规范，并能在以后的工作岗位中自觉遵守行业标准，形成岗位的责任心。</p> <p>目标 2. 通过小组讨论和汇报，培养学生的沟通表达能力，使学生能够通过口头和书面表达方式与同行及社会公众进行有效沟通。</p> <p>目标 3. 提高学生对本专业及相关行业的业务性质、组织结构、发展状况等方面的了解和认识。</p> <p>目标 4. 增强学生学习和应用海洋科学专业知识的主动性和积极性。</p> <p>目标 5. 促进学生了解社会，明确学习方向，为后续课程的学习提供感性认识，奠定学习基础。</p>					
组织与实施	<p>根据学生所学的专业基础课、有关专业方向选修课及专业相关选修课，并结合上海地区的具体情况，主要安排两部分内容，即：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 邀请海洋学科专业教师、专家和海洋管理人员，组织开展专业认识报告与咨询讨论会；</li> <li>2. 赴政府海洋业务化单位和监督管理部门开展实地调查、访问、参观活动，阅读有关文件资料；听取海洋一线科研和执法工作人员的工作实践报告和讲座。</li> </ol>					
考核方式	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 实习态度表现：是否遵守实习规定的纪律，实习过程中是否积极主动、认真负责，有无发生重大事故以及实习考勤情况等等。</li> <li>2. 实习现场考核：是否认真听讲、记录、提问，是否遵守实习单位的纪律要求以及现场交流实习过程中个人对实习收获和见解的认识。</li> <li>3. 实习报告：每位学生根据实习内容、形式、步骤和完成情况，撰写实习报告一份，实习报告为书面报告。原则上要求用计算机打印，报告内容的字数不少于2000 字。</li> </ol> <p>考核成绩为五级制，优、良、中、差、及格和不及格。指导教师根据以上三个方面综合评定实习成绩。</p>					
评分标准	<p>优秀：能很好地完成实习任务，达到实习大纲中规定的全部要求，实习报告能对实习内容进行全面、系统的总结，并能运用学过的理论对某些问题加于分析。实习过程中态度端正、主动积极、模范地遵守实习纪律。</p> <p>良好：能较好地完成实习任务，达到实习大纲中规定的全部要求，实习报告</p>					

	<p>能对实习内容进行全面、系统的总结。实习过程中态度端正、主动积极、遵守各项实习纪律。</p> <p>中等：达到实习大纲中规定的主要要求，实习报告能对实习内容进行全面的总结。实习态度端正，实习中无违纪行为。</p> <p>及格：实习态度端正，完成了实习的主要任务，达到实习大纲中规定的基本要求，能够完成实习报告，内容基本正确，但不够完整、系统。实习中虽有一般违纪行为，但能深刻认识，及时改正。</p> <p>不及格：凡具备下列条件之一者，均以不及格论。</p> <p>（1）未达到实习大纲规定的基本要求，实习报告马虎潦草，或内容有明显错误；考核、答辩时不能回答主要问题或有原则性错误；</p> <p>（2）实习中有缺席，或在实习期间未经带队教师许可中途返回；</p> <p>（3）实习中有违纪行为，教育不改，或有严重违纪行为者。</p>	
指导用书	无	自编[]统编[]
		自编[]统编[]

## 二、实验教学内容

教学内容	天数	地点	教学方法	作业要求	对课程目标的支撑度				
					目标1	目标2	目标3	目标4	目标5
专业认识报告与咨询讨论会	1天	校内	邀请海洋专业教师、专家与工作人员，开展专业认识报告与咨询	认真听取报告，积极提问	√	√	√	√	√
了解我国海洋环境监测的基本状况以及海洋环境的现状；海洋环境监测的工作性质、主要内容和知识要求；	1天	东海环境监测中心	到海洋环境监测机构开展调查、参观、访问，听取工作人员报告	记录所调查、参观和听取报告的内容，收集整理相关资料	√	√	√	√	√
了解现代先进的科学考察船的工作性能和相应	1天	崧航号科考	到科学考察船开展调查、参观、访问，听取工作人员报告	记录所调查、参观和听取报告的内容，收集整理相关资	√	√	√	√	√

器械的工作原理。		船		料					
了解上海周边海洋气象环境监测的基本情况、设备与工作内容	1天	上海海洋气象台	到海洋环境监测机构开展调查、参观、访问，听取工作人员报告	记录所调查、参观和听取报告的内容，收集整理相关资料	√	√	√	√	√
了解我国海洋预报的基本状况；海洋预报发展状况；海洋环境预报的工作性质、主要内容和知识要求	1天	东海预报中心	到海洋预报机构开展调查、参观、访问，听取工作人员报告	记录所调查、参观和听取报告的内容，收集整理相关资料	√	√	√	√	√
了解我国深渊科学的发展情况、设备及工作内容	1天	深渊中心	到深渊中心开展调查、参观、访问，听取工作人员报告	记录所调查、参观和听取报告的内容，收集整理相关资料	√	√	√	√	√
了解海洋仪器监测手段和计量方法	1天	东海标准计量中心	到海洋预报机构开展调查、参观、访问，听取工作人员报告	记录所调查、参观和听取报告的内容，收集整理相关资料	√	√	√	√	√
了解我国极地研究的基本状况以及海况；极地研究的主要内容 and 知识要求	1天	中国极地研究中心	到极地研究部门开展调查、参观、访问，听取工作人员报告	记录所调查、参观和听取报告的内容，收集整理相关资料	√	√	√	√	√

了解我国航海事业的发展情况	1天	航海博物馆	到航海博物馆开展调查、参观、访问，听取工作人员报告	记录所调查、参观和听取报告的内容，收集整理相关资料	√	√	√	√	√
汇报评价	1天	校内	对各组的成果进行汇报和成绩评定		√	√	√	√	√

### 三、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应实习内容	教学方法	对课程目标的支撑度			
1	<p>南极是地球上最纯洁的一块宝地，拥有丰富的磷虾，淡水及陨石等稀缺资源。我国在南极有四座科考站，南极半岛的长城站，拉斯曼丘陵的中山站，冰盖之巅的昆仑站，以及作为中转站的泰山站，且我国第五座位于罗斯湾的科考站已经开始建设。之后听了两场报告，对于南极科考的艰险有很深的印象。南极科考并不是想象中那般浪漫，相反，是十分危险的，低温，紫外线，冰裂缝等，都是足以致命的因素。然而我国在南极科考并没有任何人遇难，这也是所有科考队员不抛弃不放弃，共同努力的结果。最后我似乎感觉到了科考队员对于南极的那一股纯真的感情。或许我们最应该感谢的是南极这片纯净的大陆，她是人类善良、不屈和探索精神的诠释，她也是一面镜子，映射出我们内心熄灭已久的激情和梦想。</p>	了解我国极地研究的基本状况以及海发展状况； 极地研究的主要内容和知识要求	讲授、小组讨论、报告。	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
2	<p>台风玛丽亚登陆，东海中心同其他几个中心进行会议，也让我们感受到了预报中心的工作的重要。之后潘博士进行了海洋数值模式的报</p>	了解我国海洋预报的基本状况； 海洋预报发展状况； 海洋环境预报的工作性质、	讲授、小组讨论、报告。	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4

<p>告，数值模式预报通过计算机的高性能计算来对所给初始边界条件进行推算，演算出天气的变化。其中，计算机的性能十分重要，预报具有时效性，计算机如果计算时间过长，计算出来的结果也将失去现实意义，所以计算时间越短，预报结果时效性越强。但是数值预报并不是完全准确的，需要经验预报员进行经验上的修正。如此看来，预报是一个个人丰富经验与科学计算的结合产物。同时，现在使用较多的是耦合模型，是将两大或多大因素进行耦合的计算模型，比如潮汐和台风带来的增水，二者并不是简单的高度相加，而是相互影响的，通过耦合模式的计算，可以推算出水高，为政府的防灾减灾提供技术性指导。对于海难，可以对洋流的进行计算，推算出遇难者的漂流方向，进行准确的救援，节省了大量的人力物力。东海预报中心每日从各地接受文件再将文件共享至各中心，守望海洋中年如一日。</p>	<p>主要内容和知识要求</p>					
---	------------------	--	--	--	--	--

主撰人：魏永亮 于潭  
 审核人：魏永亮 冯永玖  
 教学院长：胡松  
 日期：2018年12月2日

## 2406086 《海图制图实习》 教学大纲

### 一、课程信息

基本信息	课程名称	中文	海图制图实习			
		英文	Practice of Hydrographic Charting			
	课程号	2406086	课程性质	实践必修		
	学分	2	实习周数	2	开课学期	6
	面向专业	海洋技术	先修课程	海图学		
课程目标	<p>目标 1.学习海图制图师应该具备的职业道德，理解诚信守则的职业操守和规范，并能在制图实习实践中自觉遵守；</p> <p>目标 2.理解并掌握电子海图基础知识，熟悉 GB12320-1998《中国航海图编绘规范》；熟悉 IHO 颁布的《数字式海道测量数据传输标准》（Transfer Standard for Digital Hydrographic Data, 编号 S-57），熟悉 IHO 颁布的《电子海图有效性检核》（ENC Validation Checks, 编号 S-58）。；</p> <p>目标 3.掌握 CARIS S-57 Composer 制图系统（或 ARCGIS 海图制图）的主要功能；</p> <p>目标 4.掌握 CARIS S-57 Composer 软件（或 ARCGIS 海图制图）的制图流程及操作：生成工作项目-配准-物标的采集与编辑-检核-输出电子海图-质量检核；</p>					
组织与实施	形式上采用分 10 个小组，每组 2-3 人在海图室进行制图实作。各小组组内轮流使用软件完成课程设计。各小组有指定教师带领和指导。					
考核方式	考核成绩为五级制：优、良、中、及格和不及格。根据每个同学的学习态度、操作能力、协作精神、海图成图和最终提交的报告综合评定实习成绩。					
评分标准	<p>8. 实习表现：指是否遵守实习规定的纪律，实作是否积极主动，采集编辑是否认真负责，有无发生重大事故，实习考勤情况等；</p> <p>9. 成果质量：最终成图的检核结果，课程设计报告的规范完整等；</p> <p>10. 实习报告：根据不同实习内容和要求，每人撰写实习报告 1 份。</p> <p>11. 实习成绩的评定按照如下标准实施：成绩构成：实习表现占 20%，实作海图占 40%，实习报告及汇报占 40%。</p>					
指导用书	CARIS S-57 Composer Help Doc, 2018			自编 [ ] 统编 [√]		
	<p>12. 电子文档 PPT, 《电子海图基础知识》，李忠新，2012 年</p> <p>13. 电子文档 PDF, S57 Composer Basic</p> <p>14. 电子文档 PDF, S57 Composer ENC Product</p> <p>15. 电子文档 PDF, IHO TRANSFER STANDARD for DIGITAL HYDROGRAPHIC DATA Edition 3.1 - November 2000</p>			自编 [ ] 统编 [ ]		

## 二. 实践教学内容

教学内容	天数	地点	教学方法	作业要求	对课程目标的支撑度			
					目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
电子海图基础知识	1天	校内	讲授, 讨论	针对电子海图部分完成报告第一部分	√	√		
软件操作	1天	校内	讲授, 练习	熟悉 S-57 Composer 软件的使用	√	√	√	
海图数字化准备	1天	校内	创建工作项目 配准栅格海图数据	撰写实习报告 对应内容	√		√	√
海图数字化编辑	4天	校内	点线面物标采集与编辑	撰写实习报告 对应内容	√		√	√
海图制图综合	1	校内	练习选取、化简、概括、移位等综合方法	撰写实习报告 对应内容		√		√
质量检核	1天	校内	自查实作成果, 检核数据质量	撰写实习报告 对应内容	√	√		
汇报评价	1天	校内	对各组的成果进行汇报和成绩评定		√	√	√	√

## 三、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应实习内容	教学方法	对课程目标的支撑度			
				目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
1	海图与国家领海主权: 从海图编辑制作方面入手, 结合海图历史知识, 联系“钓鱼岛”事件, 结合我国海洋强国战略, 捍卫国家领土领海主权。鼓励同学努力学习、积极投身到我国海洋强国建设中。	电子海图基础知识; 海图数字化编辑	讲授、参观、小组讨论、报告。	√	√		√
2	海图本就与政治密切相关, 海图的制作过程可以强化学生的海权意识和国防观念。同时, 制图工作要求专业知识和动手实作结合, 对学生的综合素质提高有很大的帮助, 实习的过程也是职业体验的开始, 对于学生的职业道德教育也可贯穿其中。	海图数字化编辑及制图综合	实作, 小组讨论			√	√

主撰人: 朱瑞芳

审核人: 沈蔚 冯永玖

教学院长: 胡松

日期: 2018年12月4日

## 2406087 《大地测量与 GPS 数据处理》教学大纲

### 一、课程信息

基本信息	课程名称	中文	大地测量与 GPS 数据处理			
		英文	Geodesy and GPS data processing			
	课程号	2406087	课程性质	必修		
	学分	2	实习周数	2	开课学期	6
	面向专业	海洋测绘	先修课程	《海洋大地测量》、《GNSS 原理与应用》		
课程目标	<p>目标 1.学习大地测量行业应该具备的职业道德，使学生理解诚实公正、诚实守信的职业操守和规范，并能在以后的工作岗位中自觉遵守行业标准，形成岗位的责任心；</p> <p>目标 2.培养学生的动手操作能力，使学生能够通过实践操作方式，对今后工作中可能遇到的问题，以及在工作过程中如何和他人进行有效合作与沟通。</p> <p>目标 3.理解并掌握大地测量和 GPS 基础知识，运用理论知识实现传统技术和 GPS 技术进行高程测量；</p> <p>目标 4.具备处理和分析水准仪观测数据的能力,可以用大地测量知识评价观测结果的质量和精度；</p> <p>目标 5.具备处理和分析 GPS 观测数据的能力,通过比较大地测量和 GPS 测量的实际观测，深刻认识传统和现代测量技术的各自特点；</p>					
组织与实施	以班级为单位，并按实习内容分成 5 个小组，每组均需轮流进行水准仪和 GPS 的数据测量和处理工作，每组 5—6 人。各小组轮流进行两项内容的实习。各小组有指定教师带领和指导。					
考核方式	考核成绩为五级制，优、良、中、差、及格和不及。以实习表现、实习报告和实习过程中的操作能力三个部分进行考核。					
评分标准	<p>1. 实习表现：指是否遵守实习规定的纪律，采样工作是否积极主动，实验工程是否认真负责，有无发生重大事故，实习考勤情况等；</p> <p>2. 实习报告：每人撰写关于大地测量与 GPS 数据处理的报告一份。</p> <p>3. 实习成绩的评定按照如下标准实施：实习基地考勤等 20%；野外采样和室内实验 50%；实习报告 30% 标准实施。</p>					
指导用书	孔祥元，大地测量学基础，武汉大学出版社，2010 年版			自编 [ ] 统编 [√]		
	李征航等，GPS 测量与数据处理，武汉大学出版社，2012 年版			自编 [ ] 统编 [√]		
	徐绍铨等，GPS 测量原理及应用，武汉大学出版社，2003 年版			自编 [ ] 统编 [√]		



## 二、实践教学内容

教学内容	天数	地点	教学方法	作业要求	对课程目标的支撑度				
					目标1	目标2	目标3	目标4	目标5
水准仪操作方法, 路线勘查, 控制点布设	1天	校内	学生野外采集, 教师指导	线路选择报告	√	√	√		
利用水准仪进行线路测量、沉降观测等	4天	校内	学生野外采集与数据处理, 教师指导	采样、实验、数据分析、撰写实习报告	√	√	√	√	
空间对地观测原理了解	1天	中国科学院上海天文台佘山站	教师指导	撰写实习报告	√	√	√	√	
利用GPS进行线路测量、沉降观测等	2天	校内	学生野外采集与数据处理, 教师指导	采样、实验、数据分析、撰写实习报告	√	√	√	√	
数据内业处理与分析	2天	校内	数据处理与分析, 教师指导	数据分析、撰写实习报告	√	√	√	√	√

## 三、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应实习内容	教学方法	对课程目标的支撑度				
				目标1	目标2	目标3	目标4	目标5
1	包括GNSS观测技术在内的空间对地观测技术具有宏观、快速、准确探测地球的特点, 可对“一带一路”进行全局整体分析和长周期动态监测。通过将GNSS技术与传统测量技术的对比, 让大家深刻认识到我国北斗卫星导航系统的重要作用, 产生民族自豪感。	空间对地观测原理了解、撰写实习报告	讲授、小组讨论、观看视频、课外实践	√	√	√	√	√
2	以我国早期测量工作者——国测一大队为例, 让同学们认识到早期我国大地测量前辈的工作成就。1975年, 国测一大队队员, 在地球之巅的生命禁区——珠穆朗玛峰, 奋战80多天, 最终将测量觇标牢牢矗立	数据采集、撰写实习报告	讲授、小组讨论、观看视频、课外实践	√	√	√	√	√

<p>于珠峰之巅，圆满完成了我国首次珠穆朗玛峰测量任务，向世界宣布珠穆朗玛峰海拔高度为 8848.13 米。这个精确的“中国高度”，迅速得到了联合国教科文组织和全世界的承认。他们 90% 以上的队员都是知识分子，每一位技术人员一年中有大半年时间都在荒郊野外度过；他们六次登上珠穆朗玛峰，两次在珠穆朗玛峰上刻下举世瞩目的“中国高度”；24 次进驻内蒙古荒原，28 次深入西藏无人区，37 次踏入新疆腹地，徒步行程总计 5000 多万公里，相当于绕地球 1200 多圈。通过实习过程中传统技术和现代技术的对比，让同学们体会技术发展带来便利的同时，仍然不能忘记我国大地测量前辈工作者们为祖国的经济发展与建设所付出的努力。</p>							
---	--	--	--	--	--	--	--

主撰人：常亮

审核人：沈蔚 冯永玖

教学院长：胡松

日期：2018 年 12 月 4 日

## 2406088 《工程测量实习》 教学大纲

### 一、课程信息

基本信息	课程名称	中文	工程测量实习				
		英文	Engineering Surveying				
	课程号	2406088	课程性质	必修			
	学分	2	实习周数	2	开课学期	6	
面向专业	海洋技术 (海洋测绘方向)		先修课程	测量平差、工程测量学、GNSS 原理与应用			
课程目标	<p>目标 1.通过工程测量的实习，学生掌握工程测量的各个环节的技术和方法。</p> <p>目标 2.学会建立平面和高程控制网，掌握二等水准测量的内外业，掌握导线测量和 GNSS 控制测量的内外业。</p> <p>目标 3.掌握地形图测绘（包括纵横断面图）、掌握南方 cass 成图；学会使用地形图。</p> <p>目标 4.学会使用全站仪和 RTK 进行放样。</p> <p>目标 5.掌握变形监测的原理，学会使用全站仪进行平面位移观测，掌握水准仪进行沉降观测。</p>						
组织与实施	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、制定实习计划表，严格按照计划进行；</li> <li>2、实习动员会，讲解实习内容；</li> <li>3、组织班委进行分组，每组 5—6 人，选出组长；</li> <li>4、仪器领取与登记，保证仪器的安全；</li> <li>5、每组按照实习计划和实习指导书内容进行实习；</li> <li>6、指导教师全程指导与答疑；</li> <li>7、实习报告提交。</li> </ol>						
考核方式	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、考核内容划分 4 部分：考勤、实习过程、实习内容的完成情况和质量、实习报告的质量。</li> <li>2、考核成绩为五级制，优、良、中、差、及格和不及。</li> </ol>						
评分标准	<p>考勤占比 15%：指导教师不定期检查和微信群现场拍照；</p> <p>实习过程 30%：指导老师现场检查；</p> <p>实习质量和完成情况 40%：指导教师检查；</p> <p>报告质量 15%：指导教师评价和质疑。</p>						
指导用书	张正禄.《工程测量学》.武汉大学出版社, 2013.					自编 [ ] 统编 [√]	
	徐绍铨.《GPS 测量原理及应用》.武汉大学出版社, 2016.					自编 [ ] 统编 [√]	

## 二、实践教学内容

教学内容	天数	地点	教学方法	作业要求	对课程目标的支撑度				
					目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
1、实习动员与仪器的检校 <b>教学目标:</b> 了解高程测量的等级规范。掌握仪器的 <i>i</i> 角检测。	1天	校外	先指导; 后独立分组完成	实习的目的和意义 <i>i</i> 角检校和计算	√	√			
2、二等水准测量 <b>教学目标:</b> 掌握电子水准仪使用和二等水准测量、学会内业数据处理、平差。	2.5天	校外	小组独立完成	数据导出与平差	√	√			
3、导线测量 <b>教学目标:</b> 掌握全站仪导线测量、掌握 GNSS 平面控制测量、了解边角网的控制测量。学会导线和 GNSS 观测数据的内业测量软件。	1.5天	校外	小组独立完成	数据导出与数据处理	√		√		
4、地形图测绘 <b>教学目标:</b> 了解地形图测绘的要点和要素,掌握使用 RKT 进行地形图测绘,掌握纵横断面的测量。学会使用南方 cass 处理成图。	2天	校外	小组独立完成	数据处理和绘图	√			√	
5、放样和变形监测 <b>教学目标:</b> 掌握全站仪和 RTK 使用与放样,掌握变形监测点布设和变形监测观测方法。	2天	校外	小组独立完成	数据整理和分析	√				√

6、实习内容总结和报告撰写。	1	校内		数据整理, 实习总结	√	√	√	√	√
----------------	---	----	--	------------	---	---	---	---	---

### 三、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应实习内容	教学方法	对课程目标的支撑度				
				目标1	目标2	目标3	目标4	目标5
1	<p>实习动员: 讲解测绘精神, “测东西南北”, 体现了测绘工作的艰苦和测绘职工的豪迈, 既表明测绘是一个走遍四方、服务面广的基础性工作, 又展现了测绘人四海为家、东西为邻、无限宽广、无私奉献的豪迈气概。</p> <p>“绘一流蓝图”, 凝聚了测绘人长期坚持并自觉恪守的工作作风, 即“永争第一”。具体内涵为工作要始终体现一流的理念、一流的管理、一流的人才、一流的服务、一流的技术、一流的环境。</p> <p>把这次动员大会作为同学们大四实习前的动员, 提前进入工作状态, 保证实习质量。</p>	1、2	讨论、课外实践	√	√	√	√	√
2	<p>桥梁、高铁都需要精密工程测量, 而我国在桥梁建设、高铁建设都有着非常强的技术。工程测量非常重要, “基础建设测绘先行”, 就说明了测量的基础性、重要性。但是测量往往被认为是基础的工作, 不能和工程的其他技术相比。但是, 我要告诉同学们, 在高铁建设中, 测绘技术也是非常重要的, 地位很高。高铁的各项技术其实都很成熟, 而高铁的“高平顺性”一直是高铁技术的难题, 测绘的 CPⅢ控制网的解算软件, 就是中国的高校开发的, 解决了自由设站的问题, 提高了“平顺性”调整的效率, 发明了基于轨道板的精调技术, 所以高铁才能高速而平稳。向同学们传递: 行行都能出状元, 测绘也可以大展身手, 建功立业, 可以干一行爱一行, 可以学有所用, 学有所成。</p>	3、4、5	讨论、课外实践	√	√	√		

主撰人: 朱卫东

审核人: 沈蔚 冯永玖

教学院长: 胡松

日期: 2018年12月3日

## 2406089 《摄影测量实习》教学大纲

### 一、课程信息

基本信息	课程名称	中文	摄影测量实习			
		英文	Photogrammetry Experiment			
	课程号	2406089	课程性质	专业必修课		
	学分	2	实习周数	2	开课学期	6
面向专业	海洋技术		先修课程	海洋大地测量、GNSS 原理与应用、摄影测量学		
课程目标	<p>实习目的：运用所学的基础理论知识与课程实践中已掌握的基本技能，利用现有的数据和软硬件平台进行综合训练。具体目标如下</p> <p>目标 1：通过理论结合实践专业知识的学习和动手能力的练习，引导学生逐渐树立学习海洋测绘专业应该具备的职业道德，理解诚实公正、诚信守则的职业操守和规范，并能在以后的专业学习中自觉遵守各项规则；</p> <p>目标 2：学习无人机航拍的基本作业流程，能完成对兴趣区域的飞行计划设计并执行；</p> <p>目标 3：掌握摄影测量数据处理的基本作业流程，能实现 4D 产品的生产；锻炼立体观测的能力，能实现目标对象三维空间信息的准确采集；</p> <p>目标 4：通过本次实习，理解摄影测量在空间信息数据获取中的重要作用，对我国对地观测事业产生兴趣，并为以后的职业选择提供参考。</p>					
组织与实施	形式上采用分 5 个小组，每组 4-5 人合作开展摄影测量外业数据采集与内业数据处理和成图，各小组有指定教师带领和指导。					
考核方式	考核成绩为五级制，优、良、中、差、及格和不及。本课程采用动手操作、数据检查、实验报告分别综合评定学生成绩。					
评分标准	课堂纪律占 10%，实际操作占 40%，实验报告占 50%。					
指导用书	《摄影测量实习指导手册》			自编 <input checked="" type="checkbox"/> 统编 <input type="checkbox"/>		
				自编 <input type="checkbox"/> 统编 <input type="checkbox"/>		

## 二、实践教学内容

教学内容	天数	地点	教学方法	作业要求	对课程目标的支撑度					
					目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5	目标 6
无人机航拍校园		校内	1. 多旋翼、固定翼无人机认识及操控器使用方法； 2. 使用无人机模拟器，了解无人机飞行控制方法； 3. 航线规划软件使用，选取 1 平方公里区域，进行行高、飞行速度、航向重叠度、旁向重叠度设计； 4. 采集测区无人机数据； 5. 使用 photoscan 或 smart 3d 等无人机数据处理软件，开展 4D 产品生产。	撰写实习报告 1	√	√		√		
基于 virtuozo 的航片处理		校内	1.分析已有的航片数据、控制点点之记文件和相机检校文件； 2.将已有数据转换至软件能识别的文件格式并导入； 3.对影像进行内定向、相对定向、绝对定向； 4.全自动生成数字高程模型、数字正射影像和等高线图。 5.人工采集制作数字线画图。	撰写实习报告 2	√		√	√		
基于 LPS 的卫片处理		校内	1.掌握 LPS 的软件操作流程；	撰写实习报告 3	√		√	√		

			2.了解卫片的数据格式及对应内容； 3.实现基于卫片的数据产品获取。							
--	--	--	---------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

### 三、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应实习内容	教学方法	对课程目标的支撑度			
				目标1	目标2	目标3	目标4
1	摄影测量是快速获取大范围地理空间信息的重要手段。摄影测量技术不仅是研究影像数据处理技术的一门学科，同时也是研究影像传感器技术的一门学科。目前主流的航空摄影测量传感仪以国外设备为主，相对而言，国产设备的市场占有率和认同度较低；航天传感器近年来发展迅速，以高分系列为代表。通过本次实习，希望学生对现有摄影测量传感器有一定认识，看到我国近年在高精尖制造业领域的发展，并有志于投身此领域发展。	无人机航拍校园	实验操作		√	√	√
2	我国的摄影测量技术研究达到了世界领先水平，其中代表产品有摄影测量数据处理平台。我国摄影测量数据处理平台与国外产品在设计思路上存在明显差异，更适合我国从业人员的作业习惯。本次实习中，要求学生分别采用国内外数据处理平台对影像数据进行处理，以进一步了解国内外摄影测量技术的差异，并思考我国数据处理技术的发展。	基于virtuozo的航片处理，基于LPS的卫片处理	实验操作	√	√	√	√

主撰人：涂辛茹 栾奎峰

审核人：沈蔚 冯永玖

教学院长：胡松

日期：2018年12月3日



## 2409202 《毕业论文》教学大纲

基本信息	课程名称		中文	毕业论文				
			英文	Bachelor's Degree Thesis				
	课程号	2409202	课程性质	专业实践实训				
	学分	12	实践周数	12	开课学期	8		
	面向专业	海洋渔业科学与技术	先修课程	教学计划要求的所有课程				
课程目标	<p>目标 1 通过毕业论文工作，增强学生的社会主义核心价值观。</p> <p>目标 2 培养学生学术诚信，责任意识，形成良好的职业操守和敬业精神。</p> <p>目标 3 促进学生理解并掌握所学的专业知识和获得的各种技能，具备初步解决海洋渔业生产和科学问题的能力。</p> <p>目标 4 培养学生创新精神和实践能力和批判性思维能力，能发现问题，对出现的问题进行合理分析，并做出正确的判断。</p> <p>目标 5 培养学生的调查研究、查阅和检索文献和资料的能力；理论分析、设计和制定实验方案的能力；图纸设计、工艺设计、实验研究及对数据处理的能力；综合分析、论文撰写能力；外语和计算机的应用能力。</p>							
课程要求与目标支撑度	学生	内容	要求	对课程目标的支撑度				
				目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
		选题	<p>(1) 选题应满足教学的基本要求，符合专业培养目标，体现专业基本训练的内容，培养学生严谨的科学态度和认真负责、一丝不苟的工作作风，使学生得到比较全面系统的训练。</p> <p>(2) 每人一题，其难度和工作量能达到本专业培养方案对知识、能力的要求，完成课题的时间不少于 12 周、每日 6-8 小时的工作量。</p> <p>(3) 选题应尽可能反映现代海洋渔业科学与技术水平，鼓励学科交叉。</p> <p>(4) 鼓励学生结合自身的实际情况自拟课题，使学生的创造能力得以充分发挥。</p> <p>(5) 指导教师提出的题目，应以书面形式陈述课题的来源、内</p>	√	√	√	√	√

		容、难易程度、工作量大小等情况，交由教学部门进行讨论确定。学院毕业论文工作指导委员会负责对课题进行筛选、审核，必要时对题目进行论证。 (6) 由学生根据自己的兴趣、特长提出的自拟课题，应组织专人对题目进行审核。对可行的学生自拟课题，由专业负责人协调并指派教师予以指导。 (7) 专业负责人及指导教师应负责向学生介绍本专业各课题所要完成的主要内容及要求，组织学生选择课题，并根据选题情况作必要的调整。 (8) 选题审核确定后，由指导教师与学生共同完成毕业设计（论文）任务书。 (9) 任务书由主管教学院长签发。任务书一经审定，指导教师一般不得随意更改。如因特殊情况需要更改，必须经教学部门负责人同意，并报教学院长批准。					
	课题调查与研究	毕业论文任务下达后，学生应与指导老师共同商定毕业论文方案，开展课题的调查和研究。	√	√	√	√	√
	文献综述文献翻译	在指导老师的指导下，学生应独立查阅与毕业论文相关的外文文献，撰写不少于 5000 字的文献综述，翻译一万个外文印刷字符及以上或翻译出五千汉字及以上的有关技术资料或专业文献。			√	√	√
	论文撰写	学生应按照教务处颁发的毕业论文撰写规范要求撰写毕业论文。	√	√	√	√	√
	学术诚信	学生应独立完成毕业论文工作，不弄虚作假，不剽窃、不抄袭他人成果。毕业论文撰写完成后，应按教务处要求进行学术诚信检查，通过后方可参加论文答辩。	√	√			
	教师指导	具有讲师及以上职称的本专业及相关专业专任教师，相关专业实验室实验员可辅助指导。					
课程内容与安排	1、第 7 学期第 5-6 周，学生能否进入毕业设计（论文）资格审查； 2、第 7 学期第 7 周，通知与动员； 3、第 7 学期第 8-9 周，组织教师申报选题； 4、第 7 学期第 10 周，组织题目筛选、审核； 5、第 7 学期第 11 周，确定课题，动员学生选题； 6、第 7 学期第 12-15 周，师生见面，进行课题准备工作；						

	<p>7、第7学期第16-17周，整理上报毕业设计选题计划；</p> <p>8、第7学期寒假，学生完成文献查阅、外文翻译、文献综述；</p> <p>9、第8学期第1-2周，指导教师检查学生前期准备工作，进入实验、设计、撰写阶段；</p> <p>10、第8学期第6-8周，毕业设计（论文）中期检查；</p> <p>11、第8学期第11-12周，毕业论文学术答辩前，全部毕业论文100%进行学术检测；</p> <p>12、第8学期第12周，毕业设计（论文）答辩；</p> <p>13、第8学期第13周，完成论文答辩、成绩评定与登陆；</p> <p>14、第8学期第13周，完成毕业论文工作总结，完成情况一览汇总，毕业论文考核成绩上报，优秀摘要等材料的汇总整理与上报；</p> <p>15、第8学期第13周，完成毕业论文的刻盘和毕业论文归档。</p>
考核方式	<p>1. 初评成绩经“批阅”、“评阅”、“答辩”三个环节，分别占40分、20分、40分。</p> <p>2. 毕业论文综合成绩评定采用五级制，根据《上海海洋大学本科学分制学籍管理条例》中考核成绩的记载方法，分别为优秀（90分以上）、良（78~89分）、中（68~77分）、及格（60~67分）、不及格（低于60分）。综合成绩由教学部门审定，并掌握整个专业成绩的平衡，优秀率不得超过20%，优良率不得超过60%。</p> <p>3. 毕业论文最终成绩评定为不及格者，根据学校有关文件规定，可向所在学院提出申请，随下一届参加毕业论文。</p>
评分标准	<p>1. 按期完成规定的任务，态度端正，作风严谨，严格遵守各项纪律。（5分）</p> <p>2. 能独立查阅文献，正确翻译外文资料；具备收集、分析处理各种信息的能力。（10分）</p> <p>3. 能独立设计实验方案，能运用所学知识和技能发现问题和解决问题。（10分）</p> <p>4. 立论正确，论述充分，结论严谨合理；实验方法正确，分析和处理问题科学，论文撰写规范，有应用价值。（10分）</p> <p>5. 有创新意识，对前人工作有改进或有独特见解。（5分）</p> <p>6. 查阅文献有广泛性，有综合归纳能力和独立见解。（5分）</p> <p>7. 立论正确，论述充分，结论严谨合理；实验方法正确，分析和处理问题科学，论文撰写规范，有应用价值。（10分）</p> <p>8. 有创新意识，对前人的工作有改进或有独特见解。（5分）</p> <p>9. 立论正确，论述充分，结论严谨合理；实验方法正确，分析和处理问题科学，论文撰写规范，有应用价值。（5分）</p> <p>10. 条理清晰、论点正确，实验方法科学、分析合理（15分）</p> <p>11. 回答问题思路敏捷，概念清楚、有理有据。（15分）</p> <p>12. 有创新意识，对前人的工作有改进或有独特见解。（5分）</p>

主撰人：邹晓荣

审核人：李纲 叶旭昌

教学院长：胡松

日期：2018年12月3日

## 4202026 《遥感原理课程设计》教学大纲

### 一、课程信息

基本信息	课程名称	中文	遥感原理课程设计	
		英文	Curriculum design of remote sensing	
	课程号	4202026	课程性质	课程设计
	学分	2	实验/上机学时	2 周
	开课学期	3	先修课程	遥感原理
	面向专业	海洋技术		
课程目标	<p>目标 1：通过理论结合实践专业知识的学习和动手能力的练习，引导学生逐渐树立学习海洋技术专业应该具备的职业道德，理解诚实公正、诚信守则的职业操守和规范，并能在以后的专业学习中自觉遵守各项规则；</p> <p>目标 2：理解并掌握《遥感原理》的基础知识，掌握遥感的基本原理和一般方法；</p> <p>目标 3：在学习《遥感原理》理论课的基础上，通过课程设计加强理解和巩固课堂讲授所学知识，使学生具备运用遥感图像进行解译的基本技能；</p> <p>目标 4：熟悉遥感工作的基本方法和程序，能在工作中应用遥感技术进行信息提取和专业解译，初步具有解决一般遥感问题的能力；</p> <p>目标 5：培养学生的独立思考、综合分析能力、科学思维能力和创新意识，全面提高学生的综合素质，并培养学生科学、严谨、实事求是的学风。为后续其他专业课程学习打下基础。</p>			
考核方式	<p>考核主要采用论文方式，考试范围应涵盖所有《遥感原理》讲授及自学的内容，考试内容应能客观反映出学生对本门课程主要概念的记忆、掌握程度，对有关理论的理解、掌握及综合运用能力。</p>			
评分标准	<p>1、课堂讨论和出勤占 30%、论文占 70%。</p> <p>2、课程设计综合成绩评定采用五级制，根据《上海海洋大学本科学分制学籍管理条例》中考核成绩的记载方法，分别为优秀（90 分以上）、良（78～89 分）、中（68～77 分）、及格（60～67 分）、不及格（低于 60 分）</p>			
实验指导书	韦玉春，《遥感数字图像处理实验教程》，科学出版社，2014 年 8 月		自编 [ ] 统编 [√]	

## 二、实验教学内容

实验项目名称	天数	教学方法	实验目的	实验项目内容	对课程目标的支撑度				
					目标1	目标2	目标3	目标4	目标5
ENVI图像处理软件介绍	1	教师讲解、演示与指导	了解 ENVI 系统, 安装图像处理所需的软件	1、ENV 遥感图像处理系统介绍; 2、ENVI 系统安装 3、ENVI系统的菜单构成	√	√	√	√	√
图像处理基本操作	1	教师讲解、演示与指导	熟悉ENVI的基本图像处理操作	1、ENVI 的设置 2、图像的显示 3、图像的裁剪 4、图像的彩色合成 5、图像的直方图处理	√	√	√	√	√
图像的几何校正	1	教师讲解、演示与指导	掌握遥感图像的几何精校正	1、对 TM 图像进行几何精校正 2、自定义地图投影 3、转换图像的投影	√	√	√	√	√
图像变换	1	教师讲解、演示与指导	掌握图像变换的基本操作方法, 对比变换前后图像的差异	1、傅里叶变换 2、主成分变换 3、KT 变换 4、HIS 变换	√	√	√	√	√
图像的滤波	1	教师讲解、演示与指导	熟悉图像滤波的基本方法, 理解典型卷积核的作用	1、图像平滑 2、图像锐化 3、卷积核大小对平滑和锐化的影响 4、单色和彩色图像的平滑锐化	√	√	√	√	√
图像分割	1	教师讲解、演示与指	利用光谱特征进行遥感图像的分割和分割后处理	1、利用直方图进行图像分割 2、去除图像中的背景噪声 3、利用波段组合进行图像分割 4、数学形态学	√	√	√	√	√
图像的分类	1	教师讲解、演示与指导	理解监督分类和非监督分类的算法差异, 掌握监督分类的技术流程	1、监督分类 2、非监督分类 3、对比监督分类和非监督分类的结果 4、最大似然法监督分类结果的后处理	√	√	√	√	√
遥感数据的专题信息处理	3	学生上机操作	学生自选课题进行课程设计并写报告	1、植被专题信息提取和分析 2、海岸带专题信息提取和分析 3、水体专题信息提取和分析	√	√	√	√	√

				4、生态专题信息提取和分析					
--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--

三、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应实验项目名称	教学方法	对课程目标的支撑度				
				目标1	目标2	目标3	目标4	目标5
1	讲述国际上遥感数字处理系统发展现状,分析中国遥感数字处理系统存在的问题,激发学生的爱国情怀,使学生在过程中逐渐树立专业荣誉感与职业使命感。	ENVI 图像处理软件介绍	教师讲解、演示与指导、学生上机操作	√	√	√	√	√
2	<p>结合授课教师参与的遥感研究案例,向同学们介绍遥感技术的重要性,以及相关领域院士的风采,增加学生的学习动力。</p> <p>实例:徐冠华院士</p> <p>徐冠华院士是原科技部部长。其在卫星数字图像处理研究方面,发展了边界决策、训练样地分析、图像分类、图斑综合、生物量估测等理论和技术,研制成功了中国最早的遥感卫星数字图像处理系统,发展了遥感综合调查和系列制图的理论和方法,领导编制了第一部再生资源遥感综合调查与系列制图技术规程,在分类系统、制图比例尺、技术流程、专题图种类等方面具有开拓性和创造性。</p> <p>实例:童庆禧院士</p> <p>童庆禧院士的重要成就之一就是在国内倡导和开展了高</p>	遥感数据的专题信息处理	教师讲解、演示与指导、学生上机操作	√	√	√	√	√

	<p>光谱遥感技术和应用研究。高光谱遥感以遥感图像和光谱信息的合一为特点受到了国际上的高度重视，成为遥感技术的发展方向之一。</p>							
--	--	--	--	--	--	--	--	--

主撰人：韩震  
 审核人：沈蔚 冯永玖  
 教学院长：胡松  
 日期：2018年12月5日

## 4205011 《海图学课程设计》教学大纲

### 一、课程信息

基本信息	课程名称		中文	海图学课程设计			
			英文	Nautical Cartography Curriculum Design			
	课程号		4205011	课程性质	必修		
	学分		2	实习周数	2	开课学期	4
面向专业		海洋技术		先修课程	海图学		
课程目标	<p>目标 1.通过工程测量的实习，学生掌握工程测量的各个环节的技术和方法。</p> <p>目标 2.学会建立平面和高程控制网，掌握二等水准测量的内外业，掌握导线测量和 GNSS 控制测量的内外业。</p> <p>目标 3.掌握地形图测绘（包括纵横断面图）、掌握南方 cass 成图；学会使用地形图。</p> <p>目标 4.学会使用全站仪和 RTK 进行放样。</p> <p>目标 5.掌握变形监测的原理，学会使用全站仪进行平面位移观测，掌握水准仪进行沉降观测。</p>						
组织与实施	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、制定实习计划表，严格按照计划进行；</li> <li>2、实习动员会，讲解实习内容；</li> <li>3、组织班委进行分组，每组 5—6 人，选出组长；</li> <li>4、仪器领取与登记，保证仪器的安全；</li> <li>5、每组按照实习计划和实习指导书内容进行实习；</li> <li>6、指导教师全程指导与答疑；</li> <li>7、实习报告提交。</li> </ol>						
考核方式	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、考核内容划分 4 部分：考勤、实习过程、实习内容的完成情况和质量、实习报告的质量。</li> <li>2、考核成绩为五级制，优、良、中、差、及格和不及。</li> </ol>						
评分标准	<p>考勤占比 15%：指导教师不定期检查和微信群现场拍照；</p> <p>实习过程 30%：指导老师现场检查；</p> <p>实习质量和完成情况 40%：指导教师检查；</p> <p>报告质量 15%：指导教师评价和质疑。</p>						
指导用书	张正禄.《工程测量学》.武汉大学出版社, 2013.				自编[ ]统编[√]		
	徐绍铨.《GPS 测量原理及应用》.武汉大学出版社, 2016.				自编[ ]统编[√]		

### 二、实践教学内容



教学内容	天数	地点	教学方法	作业要求	对课程目标的支撑度				
					目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
电子海图基础知识	1天	校内	讲授, 讨论	针对电子海图部分完成报告第一部分	√	√			√
软件操作	1天	校内	讲授, 练习	熟悉 S-57 Composer 软件的使用	√	√	√		
海图数字化准备	2天	校内	创建工作项目 配准栅格海图数据	撰写实习报告第二部分	√		√	√	
海图数字化编辑	4天	校内	点线面物标采集与编辑	撰写实习报告第三部分	√		√	√	√
质量检核	1天	校内	自查实作成果, 检核数据质量	撰写实习报告第四部分	√	√		√	√
汇报评价	1天	校内	对各组的成果进行汇报和成绩评定		√	√	√	√	√

### 三、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应实习内容	教学方法	对课程目标的支撑度			
				目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
1	海图与国家领海主权: 从海图编辑制作方面入手, 结合海图历史知识, 联系“钓鱼岛”事件, 结合我国海洋强国战略, 捍卫国家领土领海主权。鼓励同学努力学习、积极投身到我国海洋强国建设中。	电子海图基础知识; 海图数字化编辑	讲授、参观、小组讨论、报告。	√	√		√
2	海图的特点之一是国际性, 国家海道测量机构是我国官方电子海图的生产单位, 可以生产或授权其国家海域的电子海图生产。海图学课程设计的过程必须突出海图国	IHO S-57 IHO S-58 海图数字化编辑 质量检核	讲授、小组讨论、报告。		√	√	√

	际性，在我中华民族崛起之际，培养学生的国际意识，全球化思维，一颗红心走向世界。						
--	---	--	--	--	--	--	--

主撰人：朱瑞芳

审核人：沈蔚 冯永玖

教学院长：胡松

日 期：2018年12月4日

# 5804014 《全球遇险与安全系统（GMDSS）操作实训》教学大纲

## 一、课程信息

基本信息	课程名称	中文	全球遇险与安全系统（GMDSS）操作实训			
		英文	Global distress and safety system (GMDSS) operation training			
	课程号	5804014		课程性质	渔业技术方向实训	
	学分	1		实习周数	1	开课学期
	面向专业	海洋渔业科学与技术专业远洋渔业方向		先修课程	渔船与装备（含助渔、导航仪器）、航海学、船艺与船舶避碰、气象学、航海英语	
课程目标	<p>目标 1.通过课程学习，具备船员应该具备的职业道德，具备诚信守则的职业操守和规范，并能在海上工作自觉遵守海上救助规则；培养航海安全意识和人道主义精神。</p> <p>目标 2.掌握海上遇险和安全救助信息系统基本知识；了解 GMDSS 系统的组成，功能及其在航海安全中的作用和应用。</p> <p>目标 3. 系统掌握安全系统编码和信息发布、接收规则，熟练掌握报文撰写；熟练掌握 C 站、DSC、NBDP、NAVTEX、SART、EPIRB 的操作方法，熟练完成日常、安全和遇险通信；保证航行安全和搜救奠定基础。</p> <p>目标 4. 熟练接收气象和海上安全等信息。</p>					
组织与实施	<p>实习在校实训操作室进行，1 人 1 机，</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 由指导老师讲解 GMDSS 的业务和设备的基础知识；</li> <li>2. 由指导老师详细讲解 GMDSS 系统相关设备的操作方法；发布任务，指导训练；</li> <li>3. 学生根据指导书附带的习题练习各设备，并熟练掌握。</li> </ol>					
考核方式	<p>考核成绩为五级制，优、良、中、差、及格和不及。考核成绩由实验室指导教师和任课教师共同打分，多种方式相结合，注重平时训练和实际操作情况进行综合评定。训练过程中进行对理论知识的随机提问，并考察学生操作情况，给予平时成绩。具体分数构成如下：基本知识的掌握与运用和技能、实习态度和出勤、训练报告的质量、口试成绩 4 项内容。</p> <p>考核最终成绩按：优（90~100 分）、良（80~89 分）、中（70~79 分）、及格（60~69 分）、不及格（59 分以下）</p>					
评分标准	实习成绩由四个部分组成：					

	<p>(1) 训练过程中对基本知识的掌握和运用情况、技能：占总成绩的 40%：根据实习学生在实习过程中的理论与实践的联系、操作水平、协作配合能力等综合表现。</p> <p>(2) 实习态度和出勤情况：占总成绩的 10%；实现的主动性、责任感和团队精神等。</p> <p>(3) 训练报告的质量：占总成绩的 30%：实习报告应包括：实习时间、地点；各项任务详细情况；心得体会与建议等；</p> <p>(4) 口试成绩，占总成绩的 20%：分组实操、现场口试，评价学生通过实习所掌握的理论知识和操作技能。</p> <p>考核最终成绩按：优（90~100 分）、良（80~89 分）、中（70~79 分）、及格（60~69 分）、不及格（59 分以下）划分。</p> <p>实习报告要求与格式：（按 100 分计算）</p> <p>1、独立完成，报告内容完整。应包括实习目的、地点、内容、实习体会和建议；应详细记录各项实习的进行情况，要求如实撰写。（30 分）</p> <p>2、报告书写规范，条理清晰、图表格式规范。（20）</p> <p>3、报告数据记录完整详实、分析方法正确。（20）</p> <p>4、报告分析结果正确，与理论相结合。（20）</p> <p>5、报告建议、意见合理，有体会和认识。（10）</p>	
指导用书	陈放, GMDSS 通信业务与设备, 大连还是大学出版社, 2008	自编 [ ] 统编 [√]
	国际海事组织. 1979 国际海上搜寻救助公约 1998 修正案	自编 [ ] 统编 [√]

## 二、实践教学内容

教学内容	天数	地点	教学方法	作业要求	对课程目标的支撑度			
					目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
GMDSS 的业务和设备的基础知识	0.5	全球海上遇险及安全模拟器实验室	讲授	GMDSS 相关资料查找	√	√		
C 站的操作方法	1		讲授与操作	报文拟写	√		√	
DSC 的操作方法	1		讲授与操作	报文拟写	√		√	
NBDP 的操作方法	1		讲授与操作	报文拟写	√		√	
NAVTEX SART、EPIRB 接收机操作方法、	0.5		讲授与操作	报文拟写	√		√	
综合训练	1		实际操作	报文拟写	√	√	√	√

### 三、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应实习内容	教学方法	对课程目标的支撑度			
				目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
1	<p>军报记者西昌 9 月 20 日电（杨欣、记者邹维荣，2018）随着首次装载搜救载荷的两颗北斗导航卫星 19 日夜间升空，中国北斗将逐步开始为全球用户提供遇险报警服务。</p> <p>当晚从西昌卫星发射中心升空的两颗卫星，是我国首批装载搜救载荷的北斗导航卫星，也是北斗三号系统第 13、14 颗卫星。据中国卫星导航系统管理办公室主任冉承其介绍，我国将在这两颗卫星发射成功后建成北斗中轨搜救系统，并作为全球卫星搜救系统的组成部分，为全球海上、陆上和空中用户提供遇险报警及定位服务，这是中国北斗“走出去”取得的又一重大成就。</p> <p>全球卫星搜救系统由国际搜救卫星组织负责管理，成员包括 40 多个国家和组织，我国是成员国之一。这次装载的搜救载荷由交通运输部参与建设。近年来，中国卫星导航系统管理办公室与交通运输部综合规划司、海事局、搜救中心、国际合作司及中国交通通信信息中心等部门围绕北斗卫星搜救系统建设，在研究论证、国际合作、技术攻关等方面开展了大量工作。2018 年 2 月，国际搜救卫星组织正式通过将北斗系统纳入全球卫星搜救系统实施计划。</p> <p>通过对北斗系统的了解， 思政要点：使大家能够认同我国的科学技术是可以走在国际领先行列的，产生民族自豪感。引发同学们对行业的认同，对科技研发的兴趣。</p>	GMDSS 的业务和设备的基础知识	讲授	√	√		
2	<p>自我国加入国际搜救卫星组织以后，交通运输部始终关注着全球卫星搜救系统的技术发展。1991 年，北京全球卫星搜救系统为我国建设的“全球海上遇险与安全系统工程”的一个子系统，开始了项目建设工作。并于 1998 年 1 月 26 日顺利通过了国际组织的入网测试，进入全功能运行状态。在北京系统投入运行之前，我国的搜救指挥协调部门，主要是接收来自香港和日本系统传来的报警信息。北京系统投入运行之后，几年来，这套系统成功的担负起了其搜救服务区内的遇险报警任务。截止到目前为止，系统已准确捕捉到二十八次真实的遇险报警，经国家海事局组织实施救助，使近四百余名遇险人员安全脱险。我国目前只有在远洋运输、渔业生产和民用航空领域，装备了遇险示位标，在</p>	GMDSS 的业务和设备的基础知识、综合训练	讲授	√	√		

	<p>其他领域尚未充分使用。如果在海、陆、空各个领域，能够充分利用全球卫星搜救系统，就可以为人民的生命财产，提供安全保障，更好地为我国的经济建设服务。利用卫星搜救系统，实现遇险的报警和定位，是我国目前在现有技术条件下最有效的全球搜救手段。</p> <p>思政要点：使学生充分认识搜救系统的重要作用，树立全球化科技竞争的理念，认识不足，激发学生学习的积极性。</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--

主撰人：叶旭昌

审核人：邹晓荣 叶旭昌

教学院长：胡松

日期：2018年12月19日

## 5804015 《渔业科学观察员实务》教学大纲

### 一、课程信息

基本信息	课程名称	中文	渔业科学观察员实务			
		英文	Fishery Scientific Observer Practices			
	课程号	5804015	课程性质	选修		
	学分	1	实习周数	1周	开课学期	第2
	面向专业	海洋渔业	先修课程	渔业资源生物学, 海洋生物学, 鱼类学		
课程目标	<p>应含 1-2 条课程思政目标（德育目标）</p> <p>目标 1.学习“科学观察员计划的实务”应该具备的职业道德，理解诚实公正、诚信守则的职业操守和规范，并能在实际工作中自觉遵守公平公正和严谨的观点；</p> <p>目标 2.理解并掌握观察员计划的基础知识。能够运用所学的海洋动物识别、海洋动物保护等技能。具备运用海洋生物的基础知识解决收集渔业科学数据的收集的能力；</p> <p>目标 3. 具备掌握海洋生物保护的国际法知识，具备分析渔船的渔业活动是否遵守国际公约和养护管理措施的能力；</p> <p>目标 4. 根据所学习的法律知识、海洋动物知识、生物学测定知识，能够收集科学数据和分析数据的能力,可以用所学习知识撰写科学报告、解决养护海洋动物的等能力；</p> <p>目标 5. 培养学生的独立思考和动手能力。实习结束后完成一份实习报告。</p>					
组织与实施	<p>本实习包括观察员的理论基础、渔业数据和生物学数据的实际测定实践、数据的汇总和分析等三部分，根据实习要求，结合海上观察员调查的实际情况，采取实验室渔获样品现场取样测定和数据录入和分析等方式；达到理论和实践相结合的方式完成实习内容。实习由 2 名实习教师带领，由指导教师进行指导，学生亲自动手完成每项实习内容。教师应根据学生人数分组(实验课 3-5 人一组)，进行各项实习内容，穿插进行，以保证实习的顺利开展和实习质量。</p>					
考核方式	<p>本实习采取实习表现、带队教师评定、口头答辩成绩和实习报告成绩相结合的考核方法。各部分成绩评定组成：</p>					
评分标准	<p>1) 实习表现和专业技能占 40%；2) 口试成绩占 20%；3) 实习报告占 40%。课程最终成绩按：优、良、中、及格、不及格等级评定。凡具备下列条件之一者，均以不及格论。</p> <p>(1) 未达到实习大纲规定的基本要求，实习报告撰写不规范或内容有明显错误；考核、答辩时不能回答主要问题或有原则性错误；</p>					

	<p>(2) 未参加海上取样调查实习, 或在海上实习期间未经带队教师或船长许可中途返回, 实验室实验出现严重错误;</p> <p>(3) 实习中有违纪行为, 教育不改, 或有严重违纪行为者。</p> <p>(4) 实习期间因故请假致使无法参加海上实习和实验室实验, 应补足或重新实习, 否则, 其实习成绩按不及格处理;</p> <p>(5) 实习期间未请假无故缺席者, 累计天数达 3 天以下的, 成绩等级下调, 累计天数达 3 天以上者, 按不及格处理。</p> <p>违纪者在补做实习期间所用的费用, 由学生个人自理。未补实习或补做实习仍不及格者, 按学籍管理的有关规定处理。</p>	
指导用书	编者, 教材名称, 版别, 版次	自编[√]统编[ ]
	《渔业科学观察员工作手册》(自编)	自编[√]统编[ ]

## 二、实践教学内容

教学内容	天数	地点	教学方法	作业要求	对课程目标的支撑度							
					目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5			
渔业科学观察员的定义和法律地位、区域渔业管理组织有关科学观察员的规定	1	教室	讨论, 观看录像	复习调查方法	√	√						
渔业科学观察员的职责和任务, 行为准则	1	教室	讨论	模拟表格	√	√						
海洋动物识别(鱼类、海洋爬行动物和哺乳动物)	11	实验室	实验操作	生物学测定记录			√	√				
海洋动物识别(鱼类、海洋爬行动物和哺乳动物)及测定(实验)	1	实验室	实验操作	生物学测定记录			√	√				
渔业科学观察员的类型、渔船信息、表格填写	1	实验室	实验操作	表格填写, 计算机应用		√	√	√				
观察员数据填写, 观察	1	实验室	实验操作	数据报告				√				



员计划审议, 考试											
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

### 三、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应实习内容	教学方法	对课程目标的支撑度			
				目标1	目标2	目标3	目标4
1	渔业科学观察员计划是区域渔业管理组织中的监督控制和监测的主要内容, 该计划需要体现在渔业活动中观察员的独立地收集科学数据的主要责任, 也是监督渔业活动是否遵守对资源的样和管理措施, 体现聊独立性和公平公正性, 对于渔业的可持续发展具有主要的意义。	科学观察员的职责, 要求, 区域渔业组织对观察员的规定	通过视频材料观摩, 和案例分析	√	√		
2	海洋大型动物是渔业活动的主要捕捞对象, 可持续利用和保护始终是渔业发展的主要目标。要求学生掌握常见的海洋大型动物的识别方法, 测定方法, 以及渔业科学数据的收集能力, 既是学生将来从事生产和科学研究的需求, 也是履约和维护国家权益的战略要求。	海洋物种的识别	实验室识别、测定		√	√	

主撰人: 戴小杰 吴峰

审核人: 邹晓荣 叶旭昌

教学院长: 胡松

日期: 2018年12月5日