

智慧海洋技术专业 课程教学大纲（质量标准） （2023 修订版）

船舶与港口工程学院

2023 年 9 月

目 录

公共基础课	1
“马克思主义基本原理”课程教学大纲（质量标准）	1
“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”课程教学大纲（质量标准）	5
“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课程教学大纲（质量标准）	9
“中国近现代史纲要”课程教学大纲（质量标准）	14
“思想道德与法治”课程教学大纲（质量标准）	19
“形势与政策”课程教学大纲（质量标准）	23
“大学生国防教育”课程教学大纲（质量标准）	26
“大学体育”课程教学大纲（质量标准）	29
“大学英语”课程教学大纲（质量标准）	33
“人工智能基础”课程教学大纲（质量标准）	37
“高等数学”课程教学大纲（质量标准）	40
“线性代数”课程教学大纲（质量标准）	46
“概率论与数理统计”课程教学大纲（质量标准）	50
“大学物理”课程教学大纲（质量标准）	54
“大学物理实验”课程教学大纲（质量标准）	58
“大学生劳动教育理论与实践”课程教学大纲（质量标准）	63
“国家安全与校园安全”课程教学大纲(质量标准).....	66
“大学生心理健康教育”课程教学大纲（质量标准）	69
“计算机技术基础（PYTHON）”课程教学大纲（质量标准）	72
思政限选课	78
“中国共产党与中国道路”课程教学大纲（质量标准）	78
“新中国史的回顾与展望”课程教学大纲（质量标准）	82
“中国特色社会主义伟大实践”课程教学大纲（质量标准）	85
“世界社会主义发展的中国时代”课程教学大纲（质量标准）	89
“胶东红色文化教育”课程教学大纲（质量标准）	92
学科基础课	95
“智慧海洋技术专业导论”课程教学大纲（质量标准）	95
“计算机系统与网络”课程教学大纲（质量标准）	98
“海洋学”课程教学大纲（质量标准）	101
“海洋调查方法”课程教学大纲（质量标准）	104
“海洋测绘”课程教学大纲（质量标准）	108
“遥感原理”课程教学大纲（质量标准）	111
“海洋遥感技术及其应用”课程教学大纲（质量标准）	116
“信号与系统”课程教学大纲（质量标准）	119
“海洋地理信息系统”课程教学大纲（质量标准）	124
“数据库基础与应用”课程教学大纲（质量标准）	127
“力学基础”课程教学大纲（质量标准）	131
“智慧海洋技术原理”课程教学大纲（质量标准）	137

专业必修课	140
“水下地形测量学”课程教学大纲（质量标准）	140
“海洋要素计算”课程教学大纲（质量标准）	143
“海洋环境监测与分析”课程教学大纲（质量标准）	149
“遥感数字图像处理”课程教学大纲（质量标准）	152
“机器学习与 PYTHON 实践”课程教学大纲（质量标准）	155
“PYTHON 数据分析与可视化”课程教学大纲（质量标准）	159
“智慧海洋技术专业英语”课程教学大纲（质量标准）	164
“海洋大数据技术与应用”课程教学大纲（质量标准）	167
专业限选课	170
“海洋传感器技术”课程教学大纲（质量标准）	170
“水下图像智能处理技术”课程教学大纲（质量标准）	173
“海洋智能无人系统技术”课程教学大纲（质量标准）	176
“文献检索与科技写作”课程教学大纲（质量标准）	181
“物联网技术及应用”课程教学大纲（质量标准）	183
专业任选课	186
“海洋资源学”课程教学大纲（质量标准）	186
“物理海洋学”课程教学大纲（质量标准）	189
“海洋数值模拟”课程教学大纲（质量标准）	192
“智慧港口及大数据应用”课程教学大纲（质量标准）	195
“船舶原理”课程教学大纲（质量标准）	198
“MATLAB 编程”课程教学大纲（质量标准）	201
“C 语言编程”课程教学大纲（质量标准）	205
“水下导航与通信”课程教学大纲（质量标准）	210
“海洋生物资源开发与利用”课程教学大纲（质量标准）	213
“海洋地质学”课程教学大纲（质量标准）	216
“海洋经济学”课程教学大纲（质量标准）	220
“海洋数据处理及可视化”课程教学大纲（质量标准）	223
“海洋法概论”课程教学大纲（质量标准）	226
“海洋气象学”课程教学大纲（质量标准）	229
创新创业课程	233
“大学生职业生涯规划”课程教学大纲（质量标准）	233
“创业指导”课程教学大纲（质量标准）	236
“就业指导”课程教学大纲（质量标准）	238
“创新思维训练”课程教学大纲（质量标准）	240
“创新设计与实践”课程教学大纲（质量标准）	243
美育必修课	246
“艺术导论”课程教学大纲（质量标准）	246
“影视鉴赏”课程教学大纲（质量标准）	249
美育选修课	252

“音乐鉴赏”课程教学大纲（质量标准）	252
“美术鉴赏”课程教学大纲（质量标准）	255
集中实践教学	259
“入学教育与军训”实践课程教学大纲（质量标准）	259
“智慧海洋技术认识实习”实践课程教学大纲（质量标准）	263
“特色实践项目”实践课程教学大纲（质量标准）	266
“海洋数据处理实践”实践课程教学大纲（质量标准）	268
“海洋地理信息系统设计与实践”实践课程教学大纲（质量标准）	270
“海洋遥感与数字图像处理实践”实践课程教学大纲（质量标准）	273
“海洋大数据应用综合实践”实践课程教学大纲（质量标准）	276
“综合实践项目”实践课程教学大纲（质量标准）	279
“海洋智能系统设计”实践课程教学大纲（质量标准）	282
“毕业实习与毕业设计（论文）指导”实践课程教学大纲（质量标准）	284
“毕业实习”实践课程教学大纲（质量标准）	286
“毕业设计（论文）”课程教学大纲（质量标准）	288

公共基础课

“马克思主义基本原理”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	马克思主义基本原理				
英文名称	The Basic Principles of Marxism				
课程编号	300401	开课学期	三		
课程性质	公共基础课	课程属性	必修课		
课程学分	3	适用专业	智慧海洋技术		
课程学时	总学时：48； 其中理论学时：40 实验实践学时：8 上机学时：0				
开课单位	基础教学部 政治教研室				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
后续课程					
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标	毕业要求			
		8	9	12	
	1. 知识目标： （1）把握马克思主义的整体内容，包括马克思主义哲学、马克思主义政治经济学和科学社会主义等主要组成部分，掌握马克思主义的基本立场、观点和方法，掌握马克思主义的鲜明特征，深刻认识马克思主义的当代价值。 （2）正确认识人类社会发展的基本规律，掌握资本主义的内在矛盾和共产主义的光明前景。	0.5	0.3	0.3	
	2. 能力目标： （1）能够运用马克思主义的基本立场、基本观点和基本方法分析、解决现实问题。 （2）能够具备较强的团结协作能力、终身学习能力、适应发展和创新能力。	0.3	0.3	0.4	
3. 素养目标： （1）能够树立正确的世界观、人生观、价值观，能够用共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想武装头脑，并不断增强为实现中华民族伟大复兴而奋斗的历史使命感与责任感。 （2）能够发展走向社会所需要的思想、文化、职业等方面的综合素质，能够具备海洋强国人才建设所需要的职业素养和心理素质。	0.2	0.4	0.3		

<p>课程概述</p>	<p>《马克思主义基本原理》是对大学生进行思想政治理论教育的重要组成部分，是每个学生的必修课。马克思主义基本原理课在整个思想政治课教育教学中发挥着基础、核心、灵魂的作用，在把新一代培养成为社会主义事业的建设者和接班人方面起着不可替代的重要作用。</p> <p>本课程的目的是对学生进行系统的马克思主义的基本立场、基本观点和基本方法的教育，帮助大学生从整体上掌握马克思主义的科学内容和精神实质，学会运用马克思主义的立场、观点、方法观察问题、分析问题和解决问题。树立马克思主义的世界观、人生观和价值观，正确认识人类社会发展的基本规律，为大学生坚定中国特色社会主义的理想信念、自觉坚持党的基本理论、基本路线和基本纲领打下扎实的理论基础。</p>
<p>课程应知应会具体内容要求</p>	<p>任务一：马克思主义哲学（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 马克思主义的基本内涵、马克思主义的鲜明特征。 2. 物质与意识的辩证关系，联系的观点，发展的观点。 3. 实践在认识活动中的决定作用，实践与认识的辩证运动，真理的客观性、绝对性和相对性，实践是检验真理的唯一标准，价值评价及其特点。 4. 社会存在与社会意识，生产力与生产关系的辩证关系，经济基础与上层建筑的辩证关系，社会基本矛盾在历史发展中的作用，人民群众在创造历史过程中的决定作用。 <p>学习目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 从整体上理解和把握什么是马克思主义，掌握马克思主义的鲜明特征。 2. 学习和掌握辩证唯物主义的基本观点，运用唯物辩证法分析和解决问题，不断增强思维能力。 3. 树立实践第一的观点，树立正确的价值观。 4. 学习和把握历史唯物主义的基本观点，着重了解人类社会发展的规律以及人民群众在社会历史发展中的作用，提高运用历史唯物主义正确认识历史和现实、正确认识社会发展规律的自觉性和能力。 <p>授课建议：</p> <p>授课学时 20 学时，授课方式以讲授为主(案例分析与启发诱导是主要方式)，适当播放视频导学，全班集体授课为主，小组学习为辅。</p> <p>任务二：马克思主义政治经济学（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 商品的二因素和劳动的二重性及其相互关系，价值的质和量的规定性，价值规律及其作用，以私有制为基础的商品经济的基本矛盾。 2. 剩余价值以及生产剩余价值的两种方法，资本主义的基本矛盾。 3. 全球化的表现、动因与影响，资本主义第二次世界大战后资本主义新变化的表现、原因和实质。 <p>教学目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 运用马克思主义的立场、观点、方法，准确认识资本主义生产方式的内在矛盾，深刻理解资本主义经济制度的本质，正确把握社会化大生产和商品经济运动的一般规律。 2. 了解资本主义从自由竞争发展到垄断的过程，科学认识国家垄断资本主义和

	<p>经济全球化的本质，正确认识第二次世界大战后资本主义的新变化及 2008 年国际金融危机以来资本主义的矛盾和冲突，深刻理解资本主义的历史地位及其为社会主义所代替的历史必然性，坚定资本主义必然灭亡、社会主义必然胜利的信念。</p> <p>授课建议： 授课学时 12 学时，授课方式以讲授为主，穿插视频，全班集体授课。</p> <p>任务三：科学社会主义（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 科学社会主义五百年的历史进程，科学社会主义一般原则及其主要内容。 2. 社会主义发展道路多样性的原因，探索符合本国国情的发展道路。 3. 预见未来社会的方法论原则，共产主义的基本特征。 4. 共产主义远大理想与中国特色社会主义共同理想。 <p>教学目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 学习和了解社会主义五百年发展历程，把握科学社会主义一般原则，明确社会主义发展道路的多样性，遵循社会主义在实践中开拓前进的发展规律，以昂扬奋进的姿态推进社会主义事业走向光明未来。 2. 学习和掌握预见未来社会的科学方法论原则，把握共产主义社会的基本特征，把握共产主义远大理想与中国特色社会主义共同理想的辩证关系，坚定理想信念，积极投身新时代中国特色社会主义事业。 <p>授课建议： 授课学时 8 学时，综合利用学生分组展示和教师讲授的方式授课，考查学生综合运用知识的能力与组织协调能力，小组划分以 6-8 人为宜。</p>
<p>课程应知应会具体内容要求 (实验部分)</p>	<p>任务一：课内实践（支撑课程目标 2、3）</p> <p>知识要点： 课堂教学期间，根据课程内容和不同年级、专业学生特点，通过观影并讨论、分小组汇报、课堂展示的形式组织课内实践教学。</p> <p>学习目标： 通过课内教学互动，提高学生搜集资料、整理资料以及表达概括能力，增强学生对马克思主义的认识，深化教育教学效果。</p> <p>授课建议： 课内实践与理论教学同步进行，4 学时，期间学生的参与情况可以作为本课程平时成绩的评定依据之一。</p> <p>任务二：课外实践（支撑课程目标 2、3）</p> <p>知识要点： 根据理论教学内容，安排学生阅读《马克思是对的》、解读马克思主义原著、开展马克思主义趣味知识竞赛，开展课外实践。</p> <p>学习目标： 深化对马克思主义的认识，不断坚定马克思主义信仰和共产主义理想，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，坚守共产党人的理想信念，为实现“两个一百年”奋斗目标、实现中华民族伟大复兴的中国梦提供精神动力。</p> <p>授课建议： 课外实践应在本课程教学周数内完成，4 学时，学生必须真正参加实践并最终形成实践报告或实践作品。</p>

“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”课程教学大纲

（质量标准）

课程名称	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论			
英文名称	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics			
课程编号	300402	开课学期	二	
课程性质	公共基础课	课程属性	必修课	
课程学分	3	适用专业	智慧海洋技术	
课程学时	总学时：48； 其中理论学时：32 实验实践学时：16 上机学时：0			
开课单位	基础教学部 政治教研室			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
后续课程				
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标	毕业要求		
		8	9	12
	1. 知识目标 （1）全面掌握马克思主义中国化时代化理论成果的形成过程、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义； （2）准确把握中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就，以及中国共产党不断推进马克思主义基本原理与中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程和基本经验； （3）透彻理解中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略。	0.2	0.2	0.3
	2. 能力目标 （1）能够运用辩证唯物主义和历史唯物主义的观点和方法认识问题、分析问题、解决问题； （2）能够运用基本原理、观点和方法，全面、客观地分析和认识中国走社会主义道路的历史必然性，分析和认识当今中国的实际、时代特征和当前所遇到的各种问题； （3）能够把书本知识与投身社会实践结合起来，具备独立思考和勇于创新的能力。	0.3	0.4	0.4
3. 素养目标 （1）能够通过系统理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，形成正确的世界观、人生观、价值观； （2）能够坚定走中国特色社会主义道路的信念，坚持党的领导，增强掌握和执行党的基本理论、基本路线、基本纲领、基本经验的自觉性，厚植爱国主义情怀，增强时代责任感和历史使命感，坚定成为担当民族复兴大任的时代新人的信念	0.5	0.4	0.3	

	<p>和决心；</p> <p>(3) 能够形成人文底蕴、科学精神、职业素养、社会责任感和积极的人生态度，具备走向社会所需要的思想、文化、职业等方面的综合素质。</p>				
课程概述	<p>“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”课程是教育部规定的高校思想政治理论课程体系中的核心课程，是一门公共基础必修课程，授课总学时为48学时。开设这门课程的目的，是使大学生对中国共产党领导人民进行革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加全面的了解；对中国共产党坚持把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合，不断推进马克思主义中国化时代化有更加深刻的理解；对马克思主义中国化时代化进程中形成的理论成果有更加准确的把握；对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力有更加明显的提升。</p> <p>“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”课程以马克思主义中国化时代化为主线，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程和基本经验，集中阐述马克思主义中国化时代化理论成果的形成过程、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。</p>				
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：导论——马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果（支撑课程目标1、2、3）</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.马克思主义中国化时代化的提出及其历史进程； 2.马克思主义中国化时代化的科学内涵； 3.马克思主义中国化时代化理论成果及其关系。 <p>学习目标：能够掌握马克思主义中国化时代化的内涵，以及中国共产党人提出并不断推进马克思主义中国化时代化的历史进程；能够准确把握马克思主义中国化时代化历史进程中形成的理论成果，深刻认识马克思主义中国化时代化的理论成果一脉相承又与时俱进的关系；能够自觉提升运用马克思主义立场、观点和方法认识、分析与解决问题的能力。</p> <p>授课建议：建议授课学时4学时。具体教学内容以教材内容为主，结合相关课外知识进行补充。采取教师讲授为主，学生讨论和自学为辅，课内与课外、线上与线下相结合的方式进行授课。任课教师也可根据实际情况灵活调整授课方式。</p> <p>任务二：毛泽东思想（支撑课程目标1、2、3）</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.毛泽东思想的形成与发展，毛泽东思想的主要内容与活的灵魂，以及毛泽东思想的历史地位； 2.新民主主义革命理论形成依据、新民主主义革命的总路线和基本纲领、新民主主义革命的道路和基本经验； 3.从新民主主义向社会主义的转变、社会主义改造道路和历史经验以及社会主义制度在中国的确立； 4.社会主义建设道路初步探索的理论成果，以及在此基础上讲述探索的意义和经验教训。 <p>学习目标：能够掌握毛泽东思想的主要内容和活的灵魂、新民主主义革命的总路线和基本纲领、新民主主义革命的道路和新民主主义革命的三大法宝、党在过渡时期总路线的内容及其理论依据和现实依据、社会主义改造的历史经验；能够科学评价毛泽东和毛泽东思想，正确把握中国共产党为什么能从小到大，从弱到强，中国革命为什么能从胜利不断走向胜利；能够树立正确的历史观，全面深刻把握社会主义基本制度在中国确立的伟大历史意义，增强热爱祖国、热爱社会主义的深厚情感。</p> <p>授课建议：建议授课学时18学时。具体教学内容以教材内容为主，结合相关课外知识进行补充。采取教师讲授为主，学生讨论和自学为辅，课内与课外、线上与线下相结合的方式进行授课。任课教师也可根据实际情况灵活调整授课方式。</p>				

	<p>任务三：邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 邓小平理论的形成、主要内容、理论精髓及其历史地位； 2. “三个代表”重要思想的形成、核心观点和主要内容、历史地位； 3. 科学发展观的形成、科学内涵和主要内容、历史地位。 <p>学习目标：能够系统掌握中国特色社会主义理论体系形成发展的国际背景、历史条件、实践基础，能够深刻理解邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的主要内容；能够正确认识邓小平理论第一次比较系统地初步回答了建设有中国特色社会主义的一系列基本问题，深刻认识中国共产党是勇于面对挑战、敢于自我革命、善于理论创新的马克思主义政党，充分认识科学发展观是发展中国特色社会主义必须长期坚持的指导思想；能够增强爱国爱党爱人民的情怀，坚定社会主义信念。</p> <p>授课建议：建议授课学时 10 学时。具体教学内容以教材内容为主，结合相关课外知识进行补充。采取教师讲授为主，学生讨论和自学为辅，课内与课外、线上与线下相结合的方式授课。任课教师也可根据实际情况灵活调整授课方式。</p>
课程应知应会具体内容要求（实验部分）	<p>任务一：课内实践（支撑课程目标 1、2）</p> <p>知识要点：掌握基本理论、培养理论思维，提高思想理论水平。</p> <p>学习目标：全面理解马克思主义中国化时代化理论成果的科学内涵、理论体系、思想精髓、精神实质、实践要求，系统把握马克思主义中国化时代化理论成果所蕴含的马克思主义立场、观点和方法；学习把握理论背后的思想，思想中的战略，战略中的智慧，得到思想的启迪、战略的启蒙和智慧的启示。</p> <p>授课建议：建议授课学时 8 学时。具体实践需要结合教学内容及学生关注的热点、焦点问题，采用经典研读、影视赏析、展示交流等形式开展。任课教师也可根据实际情况灵活调整实践形式。</p> <p>任务二：课外实践（支撑课程目标 2、3）</p> <p>知识要点：掌握马克思主义实践观，培养理论联系实际能力。</p> <p>学习目标：提升运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题、解决问题的能力；紧密结合全面建设社会主义现代化国家的实际，把理论与实践、理想与现实、主观与客观、知与行有机统一起来，自觉投身于中国特色社会主义伟大实践，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，增进政治认同、思想认同、情感认同。</p> <p>授课建议：建议授课学时 8 学时。具体实践需要结合教学内容及学生思想实际，采用社会调查、社会参观、社会体验等形式开展。任课教师也可根据实际情况灵活调整实践形式。</p>
师资标准	<p>专职教师要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有马克思主义理论专业或相关专业硕士研究生及以上学历，或讲师及以上技术职称。 2. 具有高校教师资格证书。 3. 能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程。 4. 具有较高的马克思主义理论素养和一定的相关专业知识，能够在教学中适当引入智慧海洋技术专业的相关内容。 <p>兼职教师要求：</p> <p>应具有较高的马克思主义理论素养，具有丰富的思想政治教育工作经历或党务工作经历，熟悉高等教育教学规律，具有执教能力。</p>
教材选用标准	<p>教材选用的标准：</p> <p>按照教育部印发《高等学校思想政治理论课建设标准》要求选用教材。</p> <p>参考教材：</p> <p>使用马克思主义理论研究和建设工程重点教材。</p> <p>《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（2023 年版）》，主编：《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（2023 年版）》编写组编，北京：高等教育出版社，2023.2，书号：ISBN978-7-04-059903-9。</p>

评价与考核标准	<p>《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程期末成绩满分 100 分，由平时考核与期末考试两部分构成。其中，平时考核占期末总成绩的 50%，期末考试占期末总成绩的 50%。</p> <p>平时考核：</p> <p>平时考核以百分制计分，满分 100 分。主要由三部分组成，分别是课堂表现、课后作业、课程实践，每部分满分均为 100 分，其中课堂表现占平时考核的 30%，课后作业占平时考核的 20%，课程实践占平时考核的 50%。具体细则考核如下：</p> <p>课堂表现部分：满分 100 分，教师根据学生课堂表现（如考勤、课堂参与、小组项目、个人演示等）情况给与学生该项分数。</p> <p>课后作业部分：满分 100 分，教师根据学生课后表现（如作业提交、单元测试等）情况给与学生该项分数。</p> <p>课程实践部分：满分 100 分，教师根据学生课内实践及课外实践情况给与学生该项分数。</p> <p>任课教师可以根据实际教学情况和需要，对平时考核的构成和权重进行适当调整。</p> <p>期末考试：</p> <p>期末考试以百分制计分，满分 100 分。考试方式为闭卷考试。教师根据学生闭卷考试答题情况给与学生该项分数。</p>
撰写人：胡楠	系（教研室）主任：胡楠
学院（部）负责人：江娜	时间： 2023 年 8 月 10 日

“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	习近平新时代中国特色社会主义思想概论				
英文名称	Introduction to Xi Jinping Thought On Socialism with Chinese Characteristics for a New Era				
课程编号	300411	开课学期	第二学期		
课程性质	公共基础课	课程属性	必修课		
课程学分	3	适用专业	智慧海洋技术		
课程学时	总学时：48； 其中理论学时：32 实验实践学时：16 上机学时：0				
开课单位	基础教学部 政治教研室				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
后续课程					
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求		
			8	9	12
	<p>1. 知识目标：</p> <p>（1）系统把握马克思主义中国化时代化的最新理论成果—习近平新时代中国特色社会主义思想，全面理解马克思主义中国化时代化新的理论成果的历史背景和形成过程，深刻把握坚持和发展中国特色社会主义、坚持党的全面领导和坚持以人民为中心的重要原则，全面了解新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，正确认识中国面临的机遇和挑战，正确认识世界和中国发展大势。</p> <p>（2）系统掌握“四个全面”战略布局和“五位一体”整体布局，深刻理解国防和军队建设等条件保障，树立“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”。</p>		0.6	0.5	0.4
	<p>2. 能力目标：</p> <p>（1）具备科学认识、准确把握中国坚定走中国特色社会主义道路的能力，能够自觉抵制各种不良思潮和言论的影响，能够与党和政府保持高度一致。</p> <p>（2）具备敏锐的洞察力和深刻的理解力，具备对职业角色的把握能力，具备对社会角色的适应能力。</p>		0.2	0.3	0.3
<p>3. 素养目标：</p> <p>（1）能够树立正确的人生观、价值观、世界观，能够厚植爱国主义情怀，能够增强时代责任感和历史使命感，能够坚定成为担当民族复兴大任的时代新人的信念和决心。</p>		0.2	0.2	0.3	

	(2) 能够发展走向社会所需要的思想、文化、职业等方面的综合素质, 在智慧海洋技术实践中, 遵守原则和履行责任, 并讲好中国故事, 展现中国形象。			
课程概述	<p>“习近平新时代中国特色社会主义思想”是马克思主义中国化时代化的新飞跃, 是全面建设社会主义现代化国家、实现中华民族伟大复兴的行动指南。本课程是公共基础必修课程, 总课程是 48 课时。课程旨在指导学生从整体上把握习近平新时代中国特色社会主义思想, 系统学习这一思想的基本内容, 理论体系、时代价值与历史意义, 更好把握中国特色社会主义的理论精髓与实践意义, 自觉投身到建设新时代中国特色社会主义的伟大历史进程中。课程的开设, 与其他四门思想理论核心课程形成呼应和配合, 有助于大学生掌握最新理论创新成果, 提升理论素养, 把握实践规律, 成为中国特色社会主义事业的建设者和接班人。</p> <p>“习近平新时代中国特色社会主义思想”课程以马克思主义中国化时代化为主线, 集中讲授马克思主义中国化时代化最新成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义, 充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理与中国具体实际相结合的历史进程和基本经验, 筑牢“四个意识”、坚定“四个自信”, 做到“两个维护”, 全面把握中国特色社会主义进入新时代, 系统讲授习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位, 充分反映建设社会主义现代化强国的战略部署。</p>			
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：绪论—马克思主义中国化时代化的最新成果（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 马克思主义中国化时代化最新成果——习近平新时代中国特色社会主义思想形成的时代背景、历史进程； 2. 习近平新时代中国特色社会主义思想的科学内涵和历史地位。 <p>学习目标：从整体上把握马克思主义中国化时代化最新成果的科学内涵及历史进程, 培养学生理论联系实际及独立思考的能力, 更好把握当代中国发展的历史趋势, 实现将自己的人生梦想与中华民族伟大复兴的梦想高度融合。</p> <p>授课建议：建议授课学时 4 学时。具体教学内容以课本为主, 结合相关课外知识进行补充。采取教师利用多媒体展示、视频展播等形式讲授为主, 学生讨论和自学为辅, 课内与课外、线上与线下相结合的方式授课。任课教师可根据实际情况灵活决定授课方式。</p> <p>任务二：习近平新时代中国特色社会主义思想的原则立场（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握坚持和发展中国特色社会主义最本质的特征是坚持党的领导, 中国共产党的最高政治领导力量, 坚持党中央集中统一领导是我国根本领导制度。 2. 了解中国特色社会主义进入新时代的历史背景及新时代的主要矛盾、新时代的科学内涵及历史地位, 坚持把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合, 赋予马克思主义新的时代内涵, 使之呈现出更多中国特色、中国风格、中国气派。 3. 掌握坚持和发展中国特色社会主义要坚持人民立场, 认识到人民是历史的创造者, 是党执政兴国的底气。坚持走群众路线, 坚持发展为了人民, 发展依靠人民, 发展的成果由人民共享。 <p>学习目标：正确认识习近平新时代中国特色社会主义思想的主线、原则和立场等基本问题, 坚持和发展中国特色社会主义、坚持中国共产党领导和坚持以人民为中心,</p>			

能够把理论与实践融合贯通，把习近平新时代中国特色社会主义思想作为行动指南，提升理论素养，赓续红色基因，厚植爱国情怀。

授课建议：建议授课学时 6 学时。具体教学内容以课本为主，结合相关课外知识进行补充。采取教师利用多媒体展示、视频展播等形式讲授为主，学生讨论和自学为辅，课内与课外、线上与线下相结合的方式授课。任课教师可根据实际情况灵活决定授课方式。

任务三：统筹推进“五位一体”总体布局（支撑课程目标 1、2、3）

知识要点：

1. 以新理念引领经济高质量发展。立足新发展阶段、贯彻新发展理论、构建新发展格局，推动“供给侧结构性改革”，构建现代化经济体系。

2. 发展全过程人民民主，掌握中国特色社会主义政治道路、制度体系，深刻理解全过程人民民主，掌握统一战线等政策。

3. 坚持马克思主义在意识形态领域指导地位，培育和践行社会主义核心价值观，建设社会主义文化强国。

4. 加强以民生为重点的社会建设，打造共建共治共享的社会治理格局，推进社会治理现代化，创新社会治理体制机制。

5. 坚持人与自然和谐共生，践行绿水青山就是金山银山理念，推动形成绿色发展方式和生活方式。

学习目标：在知识层面全面掌握“五位一体”总布局的形成和发展的动态进程，把总布局置身于中国特色社会主义建设伟大实践中全面观察和动态掌握，深刻理解高质量发展理念、全过程人民民主、建设社会主义文化强国、加强以民生为重点的社会建设，建设美丽中国等知识，并宏观理解“五位一体”，把握其中的内在逻辑。

授课建议：建议授课学时 10 学时。具体教学内容以课本为主，结合相关课外知识进行补充。采取教师利用多媒体展示、视频展播等形式讲授为主，学生讨论和自学为辅，课内与课外、线上与线下相结合的方式授课。任课教师可根据实际情况灵活决定授课方式。

任务四：协调推进“四个全面”战略布局（支撑课程目标 1、2、3）

知识要点：

1. 以中国式现代化实现中华民族伟大复兴。坚持和发展中国特色社会主义总任务是实现社会主义现代化和中华民族伟大复兴。中国式现代化的中国特色、本质要求和重大原则。

2. 坚持全面深化改革的目标是建立和完善中国特色社会主义制度，推进国家治理体系和治理能力现代化。

3. 坚持全面依法治国，建设社会主义法治制度和法治国家，推进依法治国实践。

4. 坚持全面从严治党，明确中国特色社会主义进入新时代党的建设的总体要求。

学习目标：理解并掌握中国特色社会主义事业建设如何全面协调推进“四个全面”战略布局，使广大学生对习近平新时代中国特色社会主义思想实现真正意义上的“入耳、入脑、入心”；明确中国共产党不断推进马克思主义基本原理与中国具体实际相结合的历史进程和基本经验；感受以习近平同志为核心的党中央为核心的新一代中央领导集体，如何带领中华民族迎来从富起来到强起来的伟大飞跃。

授课建议：建议授课学时 8 学时。具体教学内容以课本为主，结合相关课外知识进行补充。采取教师利用多媒体展示、视频展播等形式讲授为主，学生讨论和自学为辅，课内与课外、线上与线下相结合的方式授课。任课教师可根据实际情

	<p>况灵活决定授课方式。</p> <p>任务五：全面把握实现中华民族伟大复兴的重要保障（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 总体国家安全观的重要意义及中国特色强军之路的内涵； 2. 习近平外交思想的核心要义，中国坚定不移走和平发展道路的国内国际背景，人类命运共同体的内涵以及十八大以来构建人类命运共同体的中国实践； 3. 中华民族伟大复兴为何离不开党，中国共产党领导何以是中国特色社会主义最本质的特征和中国特色社会主义制度的最大优势。 <p>学习目标：学习并掌握新时代我国军事、外交、党建新政策，使青年学生深刻理解总体国家安全观、构建新型国际关系、构建人类命运共同体、坚持和加强党的领导等实现社会主义现代化强国的条件保障，厚植爱国情怀，把个人命运与国家前途紧密相联。</p> <p>授课建议：建议授课学时 4 学时。具体教学内容以课本为主，结合相关课外知识进行补充。采取教师利用多媒体展示、视频展播等形式讲授为主，学生讨论和自学为辅，课内与课外、线上与线下相结合的方式授课。任课教师可根据实际情况灵活决定授课方式。</p>
课程应知应会具体内容要求(实验部分)	<p>任务一：课内实践（支撑课程目标 1、2）</p> <p>知识要点：围绕教学内容深化对党的路线方针政策的认识，培养理论思维能力、深入地认识和理解中国目前的路线、方针和政策，关注社会、了解中国的国情、中国社会的状况、生活环境。</p> <p>学习目标：厚植爱国情怀，深刻领略新时代我国社会发展的伟大成就，不断提高理论联系实际的能力，加强分析解决现实问题的能力，增强社会实践和社会适应能力。</p> <p>授课建议：8 学时，采用视频教学、组织演讲、讲课比赛、读书交流等方式，与教学内容相结合，引发学生思考，丰富课堂授课。</p> <p>任务二：课外实践（支撑课程目标 2、3）</p> <p>知识要点：依托当地红色教育资源开展实践教学，掌握马克思主义实践观，掌握社会实践调研方法，掌握实践报告撰写技巧。</p> <p>学习目标：通过实践教学环节，使大学生深化对党的路线方针政策的认识，培养学生运用辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点分析解决问题的能力，坚定走中国特色社会主义道路，实现中华民族伟大复兴的共同理想和信念；提高大学生的思辨能力和实践能力。</p> <p>授课建议：8 学时，实践方式包括社会调查、社会参观、社会工作体验等形式。可以采取参观访问、走访调查、公益劳动、青年志愿者活动等形式。指导教师要根据学期实践教学计划及时安排实践教学，并对学生的实践活动进行必要的指导。必要时可适当引导学生利用课余时间和节假日开展活动。</p>
师资标准	<p>专职教师要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有马克思主义理论专业或相关专业硕士研究生及以上学历，或讲师及以上技术职称。 2. 具有高校教师资格证书。 3. 能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程。 4. 具有较高的马克思主义理论素养和一定的相关专业知识，能够在教学中适当引入智慧海洋技术专业的相关内容。

	<p>兼职教师要求: 应具有较高的马克思主义理论素养,具有丰富的思想政治教育工作经历或党务工作经历,熟悉高等教育教学规律,具有执教能力。</p>
教材选用标准	<p>教材选用的标准: 按照教育部印发《高等学校思想政治理论课建设标准》要求选用教材。</p> <p>参考教材: 由于教材尚未出版,使用教育部统一下发课件:《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》课件。</p>
评价与考核标准	<p>《习近平新时代中国特色社会主义思想》课程期末成绩满分 100 分,由平时过程考核与期末考核两部分构成。其中,平时过程考核占期末总成绩的 50%,期末考核占期末总成绩的 50%。</p> <p>平时过程考核: 平时过程考核以百分制计分,满分 100 分。主要由三部分组成,分别是课堂表现、课程作业、课程实践,每部分满分均为 100 分,其中课堂表现占平时过程考核的 30%,课程作业占平时过程考核的 20%,课程实践占平时过程考核的 50%。具体细则考核如下: 课堂表现部分:满分 100 分,出勤和课堂表现各占 50 分。缺勤一次扣 10 分,缺勤三次以上到课情况为 0 分;课堂表现部分教师根据学生课堂表现(如上课睡觉、做与课堂教学无关的行为、回答问题次数及正确率、随堂测试等)情况给与学生该项分数。 课程作业部分:满分 100 分,教师根据学生提交作业情况给与学生该项分数。 课程实践部分:满分 100 分,教师根据学生课内展示汇报及课后提交实践报告情况给与学生该项分数。 任课教师可以根据实际教学情况和需要,对平时过程考核的构成和权重进行适当调整。</p> <p>期末考核: 期末考核以百分制计分,满分 100 分。考核方式为闭卷考试。教师根据学生闭卷考试答题情况给与学生该项分数。</p>
撰写人: 邹秀娥	系(教研室)主任: 胡楠
学院(部)负责人: 江娜	时间: 2023 年 8 月 15 日

“中国近现代史纲要”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	中国近现代史纲要			
英文名称	Conspectus of Chinese Modern History			
课程编号	300403	开课学期	四	
课程性质	公共基础课	课程属性	必修课	
课程学分	3	适用专业	智慧海洋技术	
课程学时	总学时：48； 其中理论学时：40 实验实践学时：8 上机学时：0			
开课单位	基础教学部 政治教研室			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
后续课程				
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标		毕业要求	
		8	9	12
	1.知识目标： （1）掌握中国近现代史的主题主线、主流本质，认识近现代中国社会发展和革命、建设、改革的历史进程及其内在规律。 （2）掌握近代中国社会的历史进程及主要特点。了解外国资本-帝国主义同中国封建势力给中国人民和中华民族带来的深重苦难；了解近代以来中国先进分子和人民群众为救亡图存而进行艰辛探索、顽强奋斗的历程及其经验教训。 （3）掌握新民主主义革命的开端、中国共产党的创建、中国革命新道路、中华民族的抗日战争、解放战争等历史知识。 （4）掌握社会主义基本制度在中国的确立、社会主义建设在探索中曲折发展、中国特色社会主义的开创与接续发展等历史知识；掌握新时代中国特色社会主义的伟大成就。	0.4	0.3	0.3
2.能力目标： （1）具备一定的组织、合作能力和创新意识，并在课程中展现、应用。 （2）具备运用科学的历史观、方法论，分析问题和解决问题的能力，能够自觉警惕和反对历史虚无主义的影响。 （3）能够运用马克思主义理论分析、评述近代以来中国人民为争取民族独立、人民解放和实现国家富强、人民幸福这两大历史任务而接续奋斗的历史事件，分析、理解其教训或经验、意义与成就。 （4）能够系统分析马克思主义中国化的历史进程。 （5）能够通过学习总结历史的必然性，完成对历史和人民是	0.3	0.4	0.4	

	<p>怎样做出“四个历史的选择”问题的整体分析；能够联系历史与现实，领会中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好。</p> <p>（6）具备解读、展示坚持毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的重大意义的能力；具备展现并深刻认真贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想的重大意义的能力；能够用中国共产党的创新理论武装头脑。</p>				
	<p>3.素养目标：</p> <p>（1）拥有正确的政治立场和思想，树立正确的人生观、价值观、世界观，敢于担当，诚信守则，自觉履责。</p> <p>（2）树牢唯物史观，厚植爱国主义情怀，坚定理想信念，坚定四个自信，增强推动国家富强、民族复兴和社会进步的时代责任感和历史使命感。</p> <p>（3）洞察自身职业应与国家发展同向而行，具有职业奉献精神。</p>	0.3	0.3	0.3	
课程概述	<p>《中国近现代史纲要》是全国高等学校本科生必修的一门思想政治理论课。课程学习的主要任务是认识国史、国情，树立正确的历史观，认识近现代中国社会和中国革命、建设、改革的历史进程及其内在规律，深刻领会历史和人民怎样选择了马克思主义、选择了中国共产党、选择了社会主义道路，选择了改革开放，深刻领会中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好。从而使学生坚定中国特色社会主义的道路自信、制度自信、理论自信和文化自信，更加坚定地在中国共产党坚强领导下为实现中华民族伟大复兴而不懈奋斗。</p>				
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一 中国近现代史综述（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>知识要点：中国近现代史的主流和本质，中国近现代史的基本框架，学习中国近现代史的目的和要求。</p> <p>学习目标：掌握中国近现代史的主题主线、主流本质的基本知识，掌握中国近现代史的框架，掌握中国近现代史学习的基本要求；具备一定的组织、合作能力，初步具备运用科学的历史观、方法论，分析问题和解决问题的能力，具备警惕和反对历史虚无主义影响的意识。</p> <p>授课建议：线上线下混合式教学，在学生提出问题的基础上，教师进行引导与解答，2学时。</p> <p>任务二 从鸦片战争到五四运动前夜（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>知识要点：近代中国的历史进程及主要特点，西方列强对中国的侵略及危害，中国人民为救亡图存所做的探索和努力（太平天国运动、洋务运动、戊戌维新运动与辛亥革命）。</p> <p>学习目标：掌握近代中国的历史进程及主要特点。了解外国资本-帝国主义同中国封建势力给中国人民和中华民族带来的深重苦难；了解近代以来中国先进分子和人民群众为救亡图存而进行艰辛探索、顽强奋斗的历程及其经验教训；具备一定的组织、合作能力，具备运用科学的历史观、方法论，分析问题和解决问题的能力，能够自觉警惕和反对历史虚无主义的影响，具备总结、分析、评述近代中国社会性质改变及原因的能力，具备结、分析、评述农民阶级、地主阶级和资产阶级都不可能使中国真正实现民族独立和国家富强原因的能力，为理解无产阶级领导中国革命的历史必然性奠定基础；通过对鸦片战争到五四前夜的历史的学习，坚定成为担当民族复兴大任的时代新人的信念和决心，厚植爱国主义情怀，拥有正确的政治</p>				

立场和思想。

授课建议：主要采用 PBL 教学策略与线上线下混合式教学，适当结合教师导读等教学方式，根据政策要求做出适当调整，12 学时。

任务三 从五四运动到新中国成立（支撑课程目标 1、2、3）

知识要点：新民主主义革命的开端与中国共产党的创建、中国革命新道路，中华民族的抗日战争，为新中国而奋斗。

学习目标：通过学习新文化运动、五四运动、马克思主义在中国的传播和中国共产党的创立，以及土地革命的兴起，掌握新民主主义革命的开端，具备运用马克思主义理论分析、总结近代以来中国人民选择马克思主义、选择中国共产党的历史必然性的能力；通过学习中华民族的抗日战争和中国共产党成为抗日战争中流砥柱的经验和过程，掌握抗日战争的相关知识；通过学习人民解放战争与新中国建立的历史，具备理解中国共产党领导新民主主义革命走向胜利和建立人民民主专政的新中国是历史和人民选择的能力。通过以上学习和学习党历史上优秀人物事迹，具备一定的组织、合作能力，具备运用科学的历史观、方法论，分析问题和解决问题的能力，能够自觉警惕和反对历史虚无主义的影响，能够系统分析马克思主义中国化的历史进程；拥有正确的政治立场和思想，树立正确的世界观、人生观、价值观，厚植爱国主义情怀，洞察自身职业应与国家发展同向而行，具有职业奉献精神，坚定成为担当民族复兴大任的时代新人的信念和决心。

授课建议：主要采用 PBL 教学策略与线上线下混合式教学，适当结合教师导读等教学方式，根据政策要求做出适当调整，16 学时。

任务四 从新中国成立到中国特色社会主义进入新时代（支撑课程目标 1、2、3）

知识要点：社会主义基本制度在中国的确立与中国社会主义建设道路的探索，改革开放与中国特色社会主义的开创和发展，中国特色社会主义进入新时代，对本门课程的全面回顾、贯穿。

学习目标：结合思政课其它课程内容，系统掌握知识要点。能够通过学习新中国从新民主主义向社会主义转变的历史条件，分析、评述中国人民选择社会主义制度的历史必然性和主要经验、教训；能够运用马克思主义理论，通过学习中国特色社会主义的开创、发展和推进，完成对历史和人民是怎样做出“四个历史的选择”问题的整体分析；能够联系历史与现实，分析中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好；能够通过学习中国特色社会主义新发展阶段的历史进程以及中华民族从站起来、富起来到强起来的历史性飞跃，解读、展示坚持毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的重大意义；具备展现并深刻认真贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想的重大意义的能力；能够用中国共产党的创新理论武装头脑。通过教师指导、自主学习和实践，拥有正确的政治立场和思想，树立正确的世界观、人生观、价值观，重视历史，树牢唯物史观，厚植爱国主义情怀；坚定理想信念，坚定四个自信，增强时代责任感和历史使命感；洞察自身职业应与国家发展同向而行，具有职业奉献精神，坚定成为担当民族复兴大任的时代新人的信念和决心。

授课建议：主要采用 PBL 教学策略与线上线下混合式教学，适当结合教师导读等教学方式，根据政策要求做出适当调整，10 学时。

课程应知应会具体内容要求(实验部分)	<p>任务一 校园实践教学(支撑课程目标 1、2、3) 知识要点: 第二课堂话题讨论, 红色经典课外阅读。 学习目标: 通过对与思政课教学相关的历史热点、疑点、难点等问题进行讨论, 具备自觉、坚定执行党的基本路线和基本纲领的能力。具备热爱祖国, 热爱人民, 拥护中国共产党领导的觉悟和良好的政治素质和思想品德素质。 授课建议: 教师指导下的学生自主学习, 课内展示汇报, 课后提交报告的方式进行组织, 4 学时。</p> <p>任务二 校外实践教学(支撑课程目标 1、2、3) 知识要点: 社会调研或实地考察活动。 学习目标: 通过挖掘和利用本地社会历史资源, 开展与近现代史相关的主题社会实践活动, 具备热爱祖国、人民, 拥护中国共产党领导的觉悟, 具备良好的政治素质和思想品德素质, 具备社会责任感、民族自尊心和自信心。 授课建议: 教师指导下的学生自主学习, 课内展示汇报, 课后提交报告的方式进行组织, 4 学时。</p>
师资标准	<p>专职教师要求: 1.具有马克思主义理论专业或相关专业硕士研究生及以上学历, 或讲师及以上技术职称。 2.具有高校教师资格证书。 3.能遵循应用型本科的教学规律, 正确分析、设计、实施及评价课程。 4.具有较高的马克思主义理论素养和一定的相关专业知识, 能够在教学中适当引入相关专业的内容。</p> <p>兼职教师要求: 应具有较高的马克思主义理论素养, 具有丰富的思想政治教育工作经历或党务工作经历, 熟悉高等教育教学规律, 具有执教能力。</p>
教材选用标准	<p>教材选用的标准: 本课程使用教材为国家教育部统编《中国近现代史纲要》(高等教育出版 2023 版)。因中央和教育部对思想政治理论课的教材建设有统一部署, 各高校不宜自编教材(包括参考教材)。因此, 本课程使用国家统编教材。 教材名称:《中国近现代史纲要》; 主编: 本书编写组; 出版社: 高等教育出版社; 书号: ISBN 978-7-04-059901-5; 出版时间: 2023.2 (马工程最新版教材)。</p>
评价与考核标准	<p>中国近现代史纲要课程期末成绩满分 100 分, 由过程考核与期末考核两部分构成。其中, 过程考核占期末总成绩的 60%, 期末考核占期末总成绩的 40%。 过程考核: 分为单元测试与平时考核。 单元测试占过程考核的 30%, 平时考核占过程考核的 70%。 单元测试由任课教师进行, 根据对学生情况的评估, 自主选择次数、方式, 所有单元测试总和为满分 100 分。 平时考核以百分制计分, 满分 100 分。主要由线上学习投入、课堂表现、课程作业(计入作业成绩部分)、课程实践等部分组成。 任课教师可以根据实际教学情况和需要, 对平时过程考核的构成和权重进行适当调整。 期末考核:</p>

	<p>期末考核为闭卷考试，满分 100 分，强制达标线为 40 分。其中主观试题以开放性答案为主，不设标准答案，但严格按照相关要求设置评分标准。</p> <p>如课程考评有特殊要求，可以以附件形式说明具体考评办法和标准。</p>
撰写人：王晓冉	系（教研室）主任：胡楠
学院（部）负责人：江娜	时间：2023 年 8 月 9 日

“思想道德与法治”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	思想道德与法治			
英文名称	Ideology and Morality and Rule of Law			
课程编号	300404	开课学期	一	
课程性质	公共基础课	课程属性	必修课	
课程学分	3	适用专业	智慧海洋技术	
课程学时	总学时：48；其中理论学时：40 实验实践学时：8 上机学时：0			
开课单位	基础教学部 政治教研室			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
后续课程				
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求	
		8	9	12
	1. 知识目标： （1）掌握并深刻理解马克思主义的人生观、社会主义核心价值观的理论内涵及意义。 （2）掌握并深刻理解中国精神的丰富内涵、伟大建党精神的深刻内涵、爱国主义的时代要求及改革创新的时代必要性。 （3）掌握并深刻理解马克思主义的道德观及公民基本道德规范。 （4）掌握并深刻理解新时代的历史方位、马克思主义的科学信仰及中华民族伟大复兴的中国梦。 （5）掌握并深刻理解习近平法治思想的内容及意义、中国特色社会主义法治道路、宪法及宪法法律规定的权利和义务、不断提升法治素养的相关知识。	0.4	0.3	0.3
2. 能力目标： （1）具备科学认识、全面思考、理性分析、准确判断各种事物本质的能力，能够自觉抵制各种不良思潮和言论的影响，能够与党和政府保持高度一致。 （2）具备运用马克思辩证唯物主义和历史唯物主义分析问题、解决问题的能力，具备作出正确价值判断的能力。 （3）具备承担时代责任、担当民族复兴大任的行动能力。 （4）具备对智慧海洋技术职业角色的把握能力及对社会角色的适应能力。	0.3	0.4	0.3	

	<p>3. 素养目标：</p> <p>(1) 能够树立正确的世界观、人生观、价值观，提高思想道德素质和法治素养。</p> <p>(2) 能够增强对马克思主义、共产主义的信仰，增强对中国特色社会主义的信念及对实现中华民族伟大复兴的信心。</p> <p>(3) 能够厚植爱国主义情怀，增强社会责任感和历史使命感。</p> <p>(4) 能够养成较强的社会适应能力和到智慧海洋技术一线工作的吃苦精神。</p> <p>(5) 能够形成健全的人格和较强的职业心理素质，养成良好的团队协作意识和良好职业道德。</p>	0.3	0.3	0.4	
课程概述	<p>《思想道德与法治》是一门公共基础必修课，授课总学时为 48 学时。本课程是一门融思想性、政治性、科学性、理论性、实践性于一体的高校思想政治理论课，是针对大学生成长过程中面临的思想道德与法治问题，开展马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观教育的核心课程，是提高思想道德素质和法治素养的重要渠道。</p> <p>课程的主要任务及目标是帮助大学生领悟人生真谛、把握人生方向，追求远大理想、坚定崇高信念，继承优良传统、弘扬中国精神，培育和践行社会主义核心价值观；帮助大学生锤炼道德品格、遵守道德规范，把正确的道德认知、自觉的道德养成和积极的道德实践紧密结合起来；帮助大学生学习法治思想、养成法治思维，自觉尊法学法守法用法，从而提升其思想道德素质和法治素养。</p>				
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：新时代历史方位及中华民族伟大复兴（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>知识要点：掌握新时代的内涵及意义，掌握新时代青年担当民族复兴大任的要求，掌握思想道德素质和法治素养的内涵及相互关系。</p> <p>学习目标：能够准确把握新时代的历史方位；能够提高思想道德素质和法治素养，增强为中华民族伟大复兴做贡献的能力和本领，成为担当民族复兴大任的时代新人。</p> <p>授课建议：建议新时代历史方位及中华民族伟大复兴总学时 4 学时。具体教学内容根据《思想道德与法治》课程教学实施计划，结合教学实际情况与学生实际学习情况确定。采取教师讲授为主，学生讨论和自学为辅，课内与课外相结合，线上与线下相结合的方式进行授课。</p> <p>任务二：马克思主义的人生观教育（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>知识要点：掌握人的本质及个人与社会的辩证关系；掌握世界观、人生观、价值观的基本知识及相互关系；掌握人生价值评价的尺度、正确方法及实现人生价值的要求；掌握创造有意义人生的要求。</p> <p>学习目标：能够正确认识人的本质；能够树立正确的世界观、人生观、价值观；能够树立服务人民、奉献社会的科学高尚的人生追求及积极进取的人生态度；能够正确评价人生价值，创造有意义的人生。</p> <p>授课建议：建议马克思主义的人生观教育总学时 6 学时。具体教学内容根据《思想道德与法治》课程教学实施计划，结合教学实际情况与学生实际学习情况确定。采取教师讲授为主，学生讨论和自学为辅，课内与课外相结合，线上与线下相结合的方式进行授课。</p> <p>任务三：科学的理想信念教育（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>知识要点：掌握理想信念的内涵与特征；掌握理想信念对大学生成长成才的重要意义；掌握并深刻理解对马克思主义、共产主义的信仰、对中国特色社会主义的信念及对实现中华民族伟大复兴的信心；掌握理想与现实的辩证统一关系、个人理想与社会理想的辩证统一关系及大学生为实现中国梦注入青春能量的要求。</p> <p>学习目标：能够增强对马克思主义、共产主义的信仰；能够增强对中国特色社会主义的信念；能够增强对实现中华民族伟大复兴的信心；能够增强社会责任感，将个人理想融入社会理想，为实现中国梦注入青春能量。</p>				

授课建议：建议马克思主义的理想信念教育总学时6学时。具体教学内容根据《思想道德与法治》课程教学实施计划，结合教学实际情况与学生实际学习情况确定。采取教师讲授为主，学生讨论和自学为辅，课内与课外相结合，线上与线下相结合的方式授课。

任务四：爱国主义教育（支撑课程目标1、2、3）

知识要点：掌握中国精神的丰富内涵、伟大建党精神的深刻内涵及弘扬中国精神的时代意义；掌握并深刻理解爱国主义的内涵及新时代爱国主义的基本要求；掌握新时代改革创新的意义及做改革新生力军的要求。

学习目标：能够深刻理解中国精神是兴国强国之魂，中国共产党是中国精神的忠实继承者和坚定弘扬者；能够大力弘扬新时代爱国主义，坚持爱国爱党爱社会主义相统一，维护祖国统一和民族团结，尊重和传承中华民族历史文化，坚持立足中国又面向世界，做新时代的忠诚爱国者；能够树立改革的自觉意识，增强改革创新的能力本领，做改革的生力军。

授课建议：建议爱国主义教育总学时6学时。具体教学内容根据《思想道德与法治》课程教学实施计划，结合教学实际情况与学生实际学习情况确定。采取教师讲授为主，学生讨论和自学为辅，课内与课外相结合，线上与线下相结合的方式授课。

任务五：社会主义核心价值观教育（支撑课程目标1、2、3）

知识要点：掌握社会主义核心价值观的基本内容及意义；掌握社会主义核心价值观的显著特征，并深刻理解社会主义核心价值观强大的道义力量；掌握社会主义核心价值观的践行方法。

学习目标：能够深刻理解当代中国的核心价值观理念；能够形成高度的价值自觉，坚定价值自信；能够将社会主义核心价值观内化于心，做社会主义核心价值观的积极践行者。

授课建议：建议社会主义核心价值观教育总学时4学时。具体教学内容根据《思想道德与法治》课程教学实施计划，结合教学实际情况与学生实际学习情况确定。采取教师讲授为主，学生讨论和自学为辅，课内与课外相结合，线上与线下相结合的方式授课。

任务六：社会主义道德教育（支撑课程目标1、2、3）

知识要点：掌握道德的本质、功能和作用；掌握中华民族优良传统美德、中国革命道德及吸收借鉴人类文明优秀道德成果的相关知识；掌握社会公德、职业道德、家庭美德及恋爱中的基本道德规范；掌握向道德模范学习及锤炼个人品德的正确方法。

学习目标：能够传承和弘扬中华传统美德，促进中华传统美德的创造性转化和创新性发展；能够发扬中国革命道德，传承红色基因；能够遵守公共生活领域、职业生活领域和家庭生活领域中的基本道德规范；能够树立正确的婚恋观；能够自觉向道德模范学习，成为向上向善、知行合一、品德高尚的社会主义新人。

授课建议：建议社会主义道德教育总学时8学时。具体教学内容根据《思想道德与法治》课程教学实施计划，结合教学实际情况与学生实际学习情况确定。采取教师讲授为主，学生讨论和自学为辅，课内与课外相结合，线上与线下相结合的方式授课。

任务七：社会主义法治教育（支撑课程目标1、2、3）

知识要点：掌握社会主义法律的本质特征和运行机制；掌握习近平法治思想的内容及走中国特色社会主义法治道路必须遵循的原则；掌握中国特色社会主义法治体系和全面依法治国的主要内容；掌握宪法的地位、基本原则及宪法实施与监督的基本内容；掌握社会主义法治思维方式的基本含义和内容；掌握我国宪法法律规定的法律权利和义务的基本内容；掌握不断提升法治素养的方法。

学习目标：能够理解法律是治国之重器，良法是善治之前提；能够养成良好的法治思维和行为方式；能够尊崇并自觉维护宪法法律权威；能够提高法治素养，成为法治中国建设的中坚力量；能够尊法学法守法用法，成为遵纪守法的社会主义好公民。

	<p>授课建议：建议社会主义法治教育总学时 6 学时。具体教学内容根据《思想道德与法治》课程教学实施计划，结合教学实际情况与学生实际学习情况确定。采取教师讲授为主，学生讨论和自学为辅，课内与课外相结合，线上与线下相结合的方式进行授课。</p>
课程应知应会具体内容要求(实验部分)	<p>任务：课程实践（支撑课程目标 1、2、3） 知识要点：掌握马克思主义实践观，掌握社会实践调研方法，掌握实践报告撰写技巧。 学习目标：能够提高思想道德修养与法治素养，能够提高理论联系实际的能力，能够加强分析解决现实问题的能力，能够增强社会实践和社会适应能力。 授课建议：建议课程实践总学时 8 学时。具体实践内容根据《思想道德与法治》课程教学内容和学生关注的热点、焦点问题确定。采取学生课外自主实践，课内展示汇报，课后提交报告的方式进行组织。</p>
师资标准	<p>专职教师要求： 1. 具有马克思主义理论专业或相关专业硕士研究生及以上学历，或讲师及以上技术职称。 2. 具有高校教师资格证书。 3. 能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程。 4. 具有较高的马克思主义理论素养和一定的相关专业知识，能够在教学中适当引入海洋技术专业的相关内容。 兼职教师要求： 应具有较高的马克思主义理论素养，具有丰富的思想政治教育工作经历或党务工作经历，熟悉高等教育教学规律，具有执教能力。</p>
教材选用标准	<p>教材选用的标准： 按照教育部印发《高等学校思想政治理论课建设标准》要求选用教材。 参考教材： 教学以教育部每学期下发的马克思主义理论研究和建设工程重点教材《思想道德与法治》（主编：《思想道德与法治》编写组；出版社：高等教育出版社.北京；书号：ISBN 978-7-04-059902-2；出版时间：2023 年 2 月）为参考教材。</p>
评价与考核标准	<p>《思想道德与法治》课程期末成绩满分 100 分，由平时过程考核与期末考核两部分构成。其中，平时过程考核占期末总成绩的 50%，期末考核占期末总成绩的 50%。 平时过程考核： 平时过程考核以百分制计分，满分 100 分。主要由三部分组成，分别是课堂表现、课程作业、课程实践，每部分满分均为 100 分，其中课堂表现占平时过程考核的 25%，课程作业占平时过程考核的 25%，课程实践占平时过程考核的 50%。具体细则考核如下： 课堂表现部分：满分 100 分，教师根据学生课堂表现（如缺勤、迟到、上课睡觉、做与课堂教学无关的行为、回答问题次数及正确率、随堂测试等）情况给予学生该项分数； 课程作业：满分 100 分，教师根据学生课程作业完成情况给予学生该项分数； 课程实践部分：满分 100 分，教师根据学生课程实践完成情况给予学生该项分数。 任课教师可以根据实际教学情况和需要，对平时过程考核的构成和权重进行适当调整。 期末考核： 期末考核以百分制计分，满分 100 分。考核方式为闭卷考试。教师根据学生闭卷考试答题情况给予学生该项分数。</p>
撰写人：侯海娟	系（教研室）主任：胡楠
学院（部）负责人：江娜	时间：2023 年 8 月 13 日

“形势与政策”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	形势与政策			
英文名称	Situation & Policy			
课程编号	300405	开课学期	一、二、三、四、五、六、七、八	
课程性质	公共基础课	课程属性	必修课	
课程学分	2	适用专业	智慧海洋技术	
课程学时	总学时：64； 其中理论学时：48 实验实践学时：16 上机学时：0			
开课单位	基础教学部 政治教研室			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
后续课程				
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求	
			8	9
	1.知识目标： （1）掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识，确立马克思主义形势观、政策观，掌握科学分析形势与政策的方法论、形势发展变化的规律、政策的本质和特征等。 （2）理解党的路线方针政策的基本内容、建设中国特色社会主义进程中不断完善的政策体系和建设规律，掌握新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，正确认识当前国际形势及中国面临的历史性机遇和挑战。	0.4	0.5	
	2.能力目标： （1）具备运用马克思主义世界观方法论正确理解新政策、敏锐判断新动向、理性分析新形势、科学解决新问题的综合素质能力。具备对党的创新理论的政治认同、思想认同、情感认同。 （2）能够了解航海技术专业领域国家发展战略和行业需求，具备自觉理解并准确践行航运行业职业精神和职业规范的能力。	0.3	0.3	
3.素养目标： （1）能够树立正确的人生观、价值观、世界观，坚定“四个自信”，能够坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心。 （2）能够形成良好的思想道德品质，能够具备奉献航运事业发展的职业意识和精神。	0.3	0.2		

<p>课程概述</p>	<p>《形势与政策》是一门公共基础必修课，授课总学时为 64 学时。本课程是理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性都很强的一门高校思想政治理论课，是帮助大学生正确认识新时代国内外形势，深刻领会党的十八大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战的核心课程，是第一时间推动党的理论创新成果进教材进课堂进学生头脑，引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略的重要渠道。</p> <p>课程的主要任务及目标是帮助学生掌握认识形势与政策问题的理论和知识，提高学生科学认识、全面思考、理性分析、准确判断形势与政策的能力，引导学生全面准确理解党的路线、方针、政策，牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，培养学生的爱国主义情感、社会责任感和时代使命感，同时提升学生在学习、生活、社会交往和未来工作中所需要的思想、文化、职业等方面的综合素质。</p>
<p>课程应知应会 具体内容要求</p>	<p>任务一：国内形势与政策（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>知识要点：掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识，掌握全面思考、理性分析形势与政策的方法和技巧，掌握党的理论创新最新成果，掌握新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践。</p> <p>学习目标：能够深入领会习近平总书记最新重要讲话精神，能够正确理解党中央关于“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局的新决策新部署，能够自觉抵制各种不良思潮和言论的影响，能够与党和政府保持高度一致。</p> <p>授课建议：建议国内形势与政策总学时 32 学时，每学期 4 学时。具体教学内容根据教育部每学期拟定的《高校“形势与政策”课教学要点》，结合教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题确定。采取教师专题讲授为主，学生讨论和自学为辅，课内与课外相结合，线上与线下相结合的方式进行授课。</p> <p>任务二：国际形势与政策（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>知识要点：掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识，掌握全面思考、理性分析形势与政策的方法和技巧，掌握国际形势的变化，掌握国际关系的状况、发展趋势及我国的对外政策、原则立场，掌握构建中国特色大国外交的新理念新贡献。</p> <p>学习目标：能够正确认识当今时代主题，能够准确把握时代潮流发展方向，能够正确思考、分析和判断国际重大事件，能够深入理解中国坚持和平发展道路、推动构建人类命运共同体的外交方针政策。</p> <p>授课建议：建议国外形势与政策总学时 16 学时，每学期 2 学时。具体教学内容据教育部每学期拟定的《高校“形势与政策”课教学要点》，结合教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题确定。采取教师专题讲授为主，学生讨论和自学为辅，课内与课外相结合，线上与线下相结合的方式进行授课。</p>
<p>课程应知应会 具体内容要求 (实验部分)</p>	<p>任务：课程实践（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>知识要点：掌握马克思主义实践观，掌握社会实践调研方法，掌握实践报告撰写技巧。</p> <p>学习目标：能够加深对国内外形势与政策的理解，能够提高理论联系实际的能力，能够加强分析解决现实问题的能力，能够增强社会实践和社会适应能力。</p> <p>授课建议：建议课程实践总学时 16 学时，每学期 2 学时。具体实践内容根据教育部每学期拟定的《高校“形势与政策”课教学要点》，结合理论教学内容和学生关注的热点、焦点问题确定。采取学生课外自主实践，课内展示汇报，课后提交报告的方式进行组织。</p>

“大学生国防教育”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	大学生国防教育				
英文名称	National defense education for College Students				
课程编号	190202	开课学期	第一学期		
课程性质	公共基础课	课程属性	必修课		
课程学分	2	适用专业	四年制本科专业 (含高职本科和 (3+4)贯通培养) 和专科专业		
课程学时	总学时: 32; 其中理论学时: 32				
开课单位	党委学生工作部(学生工作处、人民武装部)				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	无				
后续课程	无				
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标		毕业要求		
			6	7	...
	1. 了解我国国防基本知识		0.4		
	2. 了解国家军事、现代战争基本知识		0.4		
	3. 了解职业与社会安全、工程职业道德与规范的知识			1	
4. 建立投身海洋强国和海军国防事业的信念和责任感		0.2			
课程概述	<p>在高校开展以学生军训、军事理论课教学和课外多层次多样式国防教育活动，是按照国防教育要面向现代化、面向世界、面向未来的要求，适应我国人才培养的战略目标和加强国防后备力量建设的需要，是提高学生全面素质的一个重要环节。学生是国防建设的后备力量，随着军事高科技的飞速发展，未来战争是技术的抗衡，是人才的较量，而这些人才的培养，仅仅靠军队院校是远远不够的，还必须依靠高校来培养，青年学生是社会的重要组成部分，也是最生动最具活力的群体，他们的素质高低，国防观念的强弱，将对社会起到巨大的“辐射”作用。学生是祖国的未来，通过学校国防教育所积淀形成的道德行为、意志品德，渗透到社会各个领域，有助于形成良好的社会道德风尚，成为二十一世纪现代化建设的社会主义新人，是一件利国利民关乎国家长治久安的大事。</p> <p>通过对本课程的学习，引导学生掌握基本的军事技能和军事思想，增强国家安全意识和国防观念，培训和弘扬社会主义核心价值观，帮助大学生树立正确的世界观、人生观、价值观；同时培养同学们的优良作风，尤其是吃苦耐劳、艰苦奋斗的优良品质，砥砺人格，让大学生快速成长为优秀的建设者和接班人，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而努力奋斗。</p>				

<p>课程应知 应会具体 内容要求</p>	<p>任务一：中国国防应知应会 (学时：4) (支撑课程目标 1)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.了解我国的国防政策。 2.了解我国的国防法规。 3.熟悉我国国防的武装力量组织机构。 4.了解我国国防动员的概况。 <p>任务二： 国家安全和军事思想应知应会 (学时：6) (支撑课程目标 2)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.了解毛泽东军事思想邓小平新时期军队建设思想、江泽民国防和军队建设思想、胡锦涛关于国防和军队建设的重要论述的科学含义和内容体系。 2.了解掌握各阶段军事思想的关系，既一脉相承，又与时俱进。 3.了解当前国际战略环境和战略格局。 4.清醒认识我国安全环境面临严峻的形势，增强保家卫国的国防意识。 5.了解我国周边海洋安全及战略形势。 <p>任务三： 现代化战争和信息化装备应知应会(学时：6) (支撑课程目标 2)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.了解信息化战争的概念、特点与作战样式。 2.把握信息化战争对人才素质的要求，自觉提高自身素质。 3.了解军事高技术的概念、发展概况及趋势。 4.了解战争对军事交通运输的要求。 5.了解信息化作战平台。 <p>任务四：国防交通应知应会(学时：4) (支撑课程目标 3)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.了解国防交通的概念。 2.了解国防交通的地位作用。 3.了解现代战争对国防交通的基本要求。 4.了解新中国的国防交通法规。 <p>任务五：国防交通动员应知应会(学时：4) (支撑课程目标 3)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.了解国防交通动员的意义。 2.了解 国防交通动员的主体、对象、范围。 3.了解国防交通动员的准备与实施。 <p>任务六：国防交通运输保障应知应会(学时：4) (支撑课程目标 3)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.了解国防交通运输系统。 2.了解国防交通运输保障的主要任务。 3.了解国防交通的组织指挥及队伍建设。 4.了解国防交通保障手段及物资储备。 5.了解我国的交通运输应急机构。 <p>任务七：新时代的使命与挑战应知应会(学时：4) (支撑课程目标 4)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.了解各级国防交通机构及主要职责。
-------------------------------	--

	<p>2.了解国防交通面临的新挑战。</p> <p>3.了解抢占战略投送制高点的举措有哪些。</p> <p>4.了解怎样培养军民复合型交通运输专业人才。</p>
师资标准	<p>专职教师要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.具有军事类专业或相关专业本科及以上学历； 2.具有高校教师资格证书； 3.熟悉军事理论课相关专业知识和相关理论，并能在教学过程中灵活运用； 4.熟悉高等学校军事理论教学的方法与手段； 5.具备课程开发和专业研究能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程； <p>兼职教师要求：</p> <p>兼职教师应是来自军事理论课教学一线的骨干或校内教师中有一定造诣的军事爱好者，熟悉高等教育教学规律，熟悉军事理论或对某个领域有较深研究，具有执教能力。</p>
教材选用标准	<ol style="list-style-type: none"> 1.按照课程标准要求，我校军事理论教研室组织编写了《大学生国防教育教材》。 2.本教材以实际案例、知识拓展等多种手段，使学生对课程知识体系有深入了解，并树立国防安全、责任意识。 3.教材突出我国国防军事的最新思想和政策。教材以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性。
评价与考核标准	<p>考试形式：平时考核(30%)，期末应知(70%)，考试形式为闭卷考试。</p>
撰写人：	系（教研室）主任：
学院（部）负责人：	时间：2023年9月4日

“大学体育”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	大学体育		
英文名称	Physical Education		
课程编号	300501	开课学期	1,2,3,4
课程性质	公共基础课	课程属性	必修课
课程学分	4	适用专业	智慧海洋专业
课程学时	总学时：144 学时；其中理论学时：112 学时 实验实践学时：32 上机学时：0		
开课单位	基础教学部 体育教研室		
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求	
	大学生新生军事训练	<p>军事课程是高等教育的重要组成部分军事课作为高等教育的重要组成部分和特殊的社会活动领域，具有其他学科和教育方式无法替代的综合素质培养和教育的功能。</p> <p>（1）军事技能训练，接受军事化的管理，紧张而有规律的军营生活，艰苦而又严格的技能训练，使大学生磨炼了意志，锤炼了体能，增强了体质，培养了顽强的作风。</p> <p>（2）通过接受严格的三大条令的教育，在耳濡目染和切身体验中，自觉接受人民军队的革命英雄主义、集体主义、不怕困难、勇于吃苦的教育。</p>	
后续课程			
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求
	<p>1. 知识目标:</p> <p>（1）了解体育的基本理论知识，熟练掌握 1—2 项运动项目的基本方法和技能，学生能正确科学地运用知识指导自己体育锻炼。</p> <p>（2）提高自身运动能力和体育文化欣赏水平，学会正确、客观地测试和评价自己的体质状况，养成良好的体育锻炼行为习惯，形成健康的生活方式，具有健康的体魄。</p> <p>（3）通过体育教育，受到必要的军事化训练和管理，具有较好的军事素质，社会公德和海员职业道德，有效地发展学生个性，磨练学生意志，增强适应社会发展与变化的能力，增强海上工作的适应能力，有奉献航运事业和航运事业发展的意识和精神。</p> <p>（4）根据自己的能力设置体育学习目标，自觉通过体育活动改善心理状态，建立良好的人际关系，形成积极乐观的生活态度，运用适宜的方法调节好自己的情绪；在运动中体验运动的乐趣和成功的感觉，表现出良好的体育道德和合作精神。</p>		9
			0.4

	<p>2. 能力目标:</p> <p>(1) 掌握田径项目中的短跑技术、接力跑技术、铅球技术、跨越式跳高技术、中长跑技术、铁饼技术、跨栏技术、跳远技术等技能。具备良好的人文社会科学素养和社会责任感,掌握对身体和健康的认识,具备健康的身体素质和心理素质,具备团队合作意识,能够在专业领域独立承担团队分配的工作任务,团队成员有效协作,共同完成项目的问题。</p> <p>(2) 掌握篮球项目中熟悉球性、练习篮球基本脚步技术、原地左右手运球、防守脚步技术、行进间左右手运球、防守姿势技术、行进间左右手肩上低手投篮技术、原地跳投、交叉步、急停跳投、持球突破、传接球、突破分球、抢断技术等技能。掌握对身体和健康的认识,具备健康的身体素质和心理素质,具备团队合作意识,能够在专业领域独立承担团队分配的工作任务,团队成员有效协作,共同完成项目的问题。</p> <p>(3) 掌握排球项目准备姿势和移动动作、正面上手发球、下手发球动作技术、正面、体侧垫球技术、正面双手传球、扣球技术、拦网技术、进攻战术、防守战术等技能。掌握对身体和健康的认识,具备健康的身体素质和心理素质,具备团队合作意识,能够在专业领域独立承担团队分配的工作任务,团队成员有效协作,共同完成项目的问题。</p> <p>(4) 掌握足球项目中脚内侧、脚背外侧、脚背正面运球技术、曲线运球技术、二过一配合及守门员技术、脚内侧传球技术、脚背内侧长传球技术、脚背正面踢球技术、运球过杆、运、传、射</p>	0.5
	<p>3、素养目标:</p> <p>(1) 体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志。</p> <p>(2) 培养刻苦钻研学习态度敬业精神和精益求精工匠精神。</p> <p>(3) 树立正确的人生观、价值观、世界观,能够牢固树立“四个意识”,坚定“四个自信”,做到“两个维护”。</p>	0.1
课程概述	<p>通过体育教学和健身锻炼的全过程,使学生掌握一定的体育基本知识、基本技能和技巧,养成经常锻炼身体的习惯和终身体育的意识和行为;提高适应社会与自然环境能力和抵抗疾病的能力,达到国家规定的大学生体育合格标准,具备健全的心理和健康的体魄,具有适应现代航运要求的身体素质和心理素质。</p>	

课程应知应会具体内容要求	<p>任务一 篮球课程（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>学习目标：基本掌握篮球运动常用的技术、战术和理论知识以及篮球竞赛的规则、裁判法；掌握移动、传接球、投篮、运球、持球突破、防守和抢篮板球等篮球攻、防基本技术；以及传切、掩护、快攻、联防等篮球攻、防基本战术。培养学生具有团结、协作、竞争、互助的集体主义意识。</p> <p>授课建议：课堂讲授法、直观演示法、练习法，32 课时。</p> <p>考试方法：技术评定、技能达标、身体素质、理论考试。</p> <p>任务二 排球课程（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>学习目标：基本掌握排球运动的传球、垫球、发球、扣球、拦网等技术的理论知识和技术动作，基本掌握的排球攻、防战术。通过教学和锻炼，在掌握排球运动基本的动作技术、技巧和技能的同时，锻炼身体，增强体质，提高健康水平；学习并掌握排球项目的规则和裁判法，具有一定的排球比赛的组织与编排的知识与实际操作能力。</p> <p>授课建议：课堂讲授法、直观演示法、练习法，32 课时。</p> <p>考核方式：技术评定、技能达标、身体素质、理论考试。</p> <p>任务三 足球课程（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>学习目标：基本掌握足球运动的踢球、停球、头顶球、运球、抢球技术；基本战术、全局战术以及比赛阵形；基础理论知识：足球的概论、规则分析及裁判法、足球技术分析、足球运动的竞赛与观赏；发展一般身体素质和专项素质。具有足球运动比赛基本的组织与编排的知识与实际操作能力。</p> <p>授课建议：课堂讲授法、直观演示法、练习法，32 课时。</p> <p>考核方式：技术评定、技能达标、身体素质、理论考试。</p> <p>任务四 田径课程（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>学习目标：基本掌握田径运动的跑、跳、投的代表项目：100 米、4×100 米接力、铅球、跨栏、跳远、跳高技术。</p>
师资标准	<p>专职教师要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有体育专业或相关专业硕士研究生及以上学历，或讲师及以上技术职称。 2. 具有高校教师资格证书。 3. 能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程。
教材选用标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教材原则上可选用国家规划教材，也可自编特色教材。 2. 教材内容应进行适时更新和补充。 3. 补充材料：结合专业特色，本着因材施教的原则，将思想政治教育融入大学体育教学中。 <p>参考教材：</p> <p>高等教育出版社《运动生理学》、《学校体育学》、《体育心理学》、《运动训练》</p> <p>《大学体育（含涉海类）》，主编（刘洋/吴爱民）</p> <p>中国水利水电出版社 书号 ISBN（978-7-5170-7689-6），出版时间（2019.6）</p>

“大学英语”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	大学英语			
英文名称	College English			
课程编号	300601	开课学期	1,2,3,4	
课程性质	公共基础课	课程属性	必修课	
课程学分	12	适用专业	智慧海洋技术	
课程学时	总学时：192； 其中理论学时：192 实验实践学时：0 上机学时：0			
开课单位	基础教学部英语教研室			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
	高中英语	语音，语法，词汇，基本句型结构和基本的行文结构；基本的听说读写能力		
后续课程	智慧海洋技术专业英语			
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求	
		9	10	
	（一）知识目标 1.通过教师的精讲和学生的自主学习，使学生扩大词汇量，掌握较高水平的篇章阅读理解能力、完善语法和词汇知识。 2.能较熟练地掌握 3200 个左右的有一定难度的词汇（其中 1000 词为骨干词汇，学生应掌握其拼写、读音、同根词、用法及固定搭配；另 2500 词为认知性词汇）和 300 个词组。 3.掌握常用的英语句型、语态、语气、时态、各种复合句型及其变换；掌握基本的读、写的技巧和能力。 4.掌握语音，语法，词汇，基本句型结构和基本的行文结构，从听说读写译五个方面打下较为扎实的语言基础，提高学生的英语综合运用能力。	0.8	0.4	
（二）专业能力目标 1.课堂上能用英语与同学、老师做较为复杂地道的交流，并就生活中的各种情景与人做交流和沟通 2.能听懂话语为每分钟 130-150 词左右的英文材料。 3.能够阅读和翻译本专业英文图书资料，阅读速度达到每分钟 100-120 词，能写出不少于 120 词不多于 200 词的作文。 4.学习动机明确，有主动利用多种教育资源进行学习的能力，初步形成适合自己的学习策略。能听懂有关熟悉话题的演讲，讨论，辩论和报告的主要内容。能就较广泛的话题交流信息，提出问题，并陈述自己的意见和建议。具有初步的实用写作能力，能借助词典将中等难度的一般题材和一般专业的文字材料英汉互译。理解跨文化交际中的文化差异，初步形成跨文	0.1	0.5		

	化交际意识。				
	<p>(三) 素养目标</p> <p>1.通过本门课程的学习初步了解英语国家的节日、风俗习惯、思维方式等等。</p> <p>2.充分理解跨文化交际中的文化差异，初步形成跨文化交际意识，提高学生思辨能力。</p> <p>3.增强文化自信，促进学生讲好“中国故事”和传播中华文化的能力。</p>	0.1	0.1		
课程概述	<p>大学英语课程是高等院校非英语专业本科生必修的基础课程。大学英语是以英语语言知识与应用技能、学习策略和跨文化交际为主要内容，以外语教学理论为指导，以现代教育技术和信息技术为支撑，集多种教学模式和教学手段为一体，实施开放式、交互型、立体化的教学体系。在教学中注重学生语言综合运用能力，尤其是听说能力的培养和提高，使他们在今后的工作和社会交往中能运用英语有效地进行口头和书面的信息交流，同时，增强其自主学习能力，提高其综合文化素养，以适应我国经济发展和国际交流的需要。</p>				
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：听说方面</p> <p>知识要点： 语音规则，听力技巧；日常口语表达</p> <p>学习目标： 能基本听懂涉及日常交际的简短对话和陈述，能就一般的社会生活话题进行简单的交谈，语音，语调基本正确。</p> <p>授课建议： 建议学时：52 学时 授课方式和课堂组织：启发式、直观式、讨论式及案例教学法</p> <p>任务二：阅读方面</p> <p>知识要点：语法，词汇，基本句型结构和阅读理解技巧</p> <p>学习目标：能基本读懂一般题材的英文材料，理解基本正确；能够阅读本专业英文图书资料，阅读速度达到每分钟 100-120 词</p> <p>授课建议： 建议学时：60 学时 授课方式和课堂组织：采用小组教学和班级授课相结合方式对学生进行启发式、直观式、讨论式以及案例分析式教学</p> <p>任务三：写作方面</p> <p>知识要点：写作技巧，篇章结构</p> <p>学习目标：能就一定话题或提纲在 30 分钟内写出不少于 120 词不多于 200 词的作文；能填写表格和撰写常见的应用文。</p> <p>授课建议： 建议学时：40 学时 授课方式和课堂组织：采用小组教学和班级授课相结合方式对学生进行启发式、直观式、讨论式以及案例分析式教学</p> <p>任务四：翻译方面</p> <p>知识要点： 翻译技巧、语法结构、词汇运用</p>				

	<p>学习目标：掌握英译汉和汉译英的基本方法和技巧；能借助词典将难度略低的短文或资料译成中文或英文，理解基本正确。</p> <p>授课建议：</p> <p>建议学时：40 学时</p> <p>授课方式和课堂组织：采用小组教学和班级授课相结合方式对学生进行启发式、直观式、讨论式以及案例分析式教学</p>
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有大学英语语言类专业硕士及以上学历。 2. 具有《高校教师资格证书》。 3. 具有助教及以上职称。
教材选用标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根据本课程学习目标要求选用教材； 2. 教材应立足大学英语教学实际基础上引进先进外语教学理念，融合国际优质教育资源，采用科学的教学设计和多样的教学手段，能够有效提升学生的英语综合应用能力，支持教师提高课堂教学质量，推动大学英语教学迈向新台阶。 3. 教材在课程性质上体现工具性和人文性的有机结合。在教学理念上体现“以教师为主导，以学生为主体”。 <p>教材信息：</p> <p>《全新版大学进阶英语综合教程（思政智慧版）》系列教材 主编：李荫华 出版社：上海外语教育出版社 书号：ISBN 978-7-5446-6721-0；ISBN 978-7-5446-6722-7； ISBN 978-7-5446-6723-4；ISBN 978-7-5446-6724-1。 出版时间：2021 年 3 月；2021 年 4 月； 2021 年 4 月；2021 年 4 月。</p> <p>《新一代大学英语视听说教程》系列教材 主编：王守仁 出版社：外语教学与研究出版社 书号：ISBN 978-7-5213-0873-0；ISBN 978-7-5213-0872-3； ISBN 978-7-5213-0869-3；ISBN 978-7-5213-0868-6。 出版时间：2020 年 9 月；2021 年 5 月；2021 年 5 月；2021 年 2 月</p>
评价与考核标准	<p>“大学英语”课程期末成绩满分 100 分，由平时过程考核与期末试卷考核两部分构成。其中，平时过程考核占期末总成绩的 50%，期末试卷考核占期末总成绩的 50%。</p> <p>平时过程考核以百分制计分，满分 100 分，由三部分组成，分别是测验、课堂表现及作业。每部分满分均为 100 分，其中测验占平时过程考核的 40%，课堂表现及作业各占 30%。</p> <p>具体细则考核如下：</p> <p>测验：满分 100 分，将每学期测验成绩记录，并取平均分作为测验部分成绩；</p> <p>课堂表现：满分 100 分，教师根据学生课堂表现（考勤、回答问题情况等）给予学生该项分数；</p> <p>作业：满分 100，将每学期每次作业成绩记录并取平均分；</p> <p>期末试卷考核部分满分为 100 分。期末考试试卷由校内统一命题，试卷由主观题和客观题构成。期末考试成绩的考核方式主要是知识应用性试卷，通过试卷评分进行评价。</p>

	如有特殊情况，以上细则可根据教学实际情况适当进行调整。
撰写人：张静芳	系（教研室）主任：隋修平
学院（部）负责人：江娜	时间： 2023 年 8 月 15 日

“人工智能基础”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	人工智能基础		
英文名称	Foundation of Artificial Intelligence		
课程编号	300204	开课学期	一
课程性质	公共基础课	课程属性	必修课
课程学分	1	适用专业	智慧海洋技术
课程学时	总学时：16； 其中理论学时：16 实验实践学时：0 上机学时：0		
开课单位	基础教学部 物理教研室		
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求	
后续课程	计算机技术基础（Python）		
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标		毕业要求
		1	2
	1.知识目标： （1）掌握人工智能的基本概念、发展历史、研究流派和应用领域。 （2）掌握经典概念理论、命题逻辑、谓词逻辑及经典集合。 （3）掌握知识表示概念，理解产生式表示、框架表示、状态空间表示方法，了解知识图谱概念。 （4）掌握搜索的概念，理解盲目搜索、启发式搜索的基本过程，了解博弈搜索。 （5）理解机器学习的概念、掌握监督学习、无监督学习相关算法，了解半监督学习及强化学习。	0.80	0.70
	2.能力目标： （1）具备独立获取知识的能力，学会研究问题的思路和方法，增强独立思考的能力，能够不断地扩展知识面，更新知识结构。 （2）具备人工智能的基本入门知识和思维，通过学习使学生从人工智能的角度去研究应用、分析、思考和解决问题。 （3）具有在专业领域跟踪新理论、新知识、新技术的能力，能适应专业发展的知识需求。	0.15	0.20
3.素养目标： （1）能够增强人工智能基本方法应用意识，提高科学素养和创新素养。 （2）能够树立实事求是的科学态度和辩证唯物主义的世界观。	0.05	0.10	

课程概述	<p>《人工智能基础》是面向全校各专业本科学生的一门重要的公共基础课，承担着拓宽学生知识面，提高学生基本素质以及为其专业课打下深厚计算机理论思维基础的任务。本课程共 16 学时，以理论讲解为主，通过穿插大量的实例使学生能够快速理解掌握相关内容。该课程主要解释人工智能的基本入门知识，通过学习使学生了解人工智能的基本知识和思维方法，调动学生从人工智能的角度去思考和解决问题，培养学生分析问题和解决问题的能力，为各学科各专业学生创新创业和各专业的“人工智能+”奠定基础。</p>
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：绪论[支撑课程目标 1, 2, 3] 知识要点：人工智能的基本概念、发展历史、研究流派和应用领域。 学习目标：掌握人工智能的基本概念；熟悉人工智能的发展历史；掌握人工智能的研究流派；熟悉人工智能的应用领域。具备有人工智能的基本知识，了解人工智能的发展趋势。 授课建议：1 学时，采用讲授式、启发式、讨论式等多种教学方法。通过问答启迪学生思维，培养学生提出、分析、解决问题能力的重要教学环节，并应在教师的引导下以讨论、交流为主。鼓励通过网络资源、探索性实践、小课题研究等多种方式开展探究式学习。</p> <p>任务二：概念表示[支撑课程目标 1, 2, 3] 知识要点：经典概念理论、命题逻辑、谓词逻辑及经典集合。 学习目标：掌握经典概念基本理论知识；理解命题逻辑，掌握谓词逻辑；了解经典集合理论。具备有逻辑推理能力，能够使用谓词进行简单的逻辑推理。 授课建议：2 学时，采用讲授式、启发式、讨论式等多种教学方法。通过问答启迪学生思维，培养学生提出、分析、解决问题能力的重要教学环节，并应在教师的引导下以讨论、交流为主。</p> <p>任务三：知识表示[支撑课程目标 1, 2, 3] 知识要点：知识表示概念、产生式表示、框架表示、状态空间表示及知识图谱。 教学目标：掌握知识表示相关概念；掌握产生式表示；掌握框架表示；理解状态空间表示；了解知识图谱相关概念。 授课建议：2 学时，采用讲授式、启发式、讨论式等多种教学方法。通过问答启迪学生思维，培养学生提出、分析、解决问题能力的重要教学环节，并应在教师的引导下以讨论、交流为主。</p> <p>任务四：搜索技术[支撑课程目标 1, 2, 3] 知识要点：搜索的概念、盲目搜索、启发式搜索和博弈搜索。 学习目标：掌握搜索的基本概念；掌握盲目搜索中得深度优先搜索和广度优先搜索；理解启发式搜索；了解博弈搜索。 授课建议：2 学时，采用讲授式、启发式、讨论式等多种教学方法。通过问答启迪学生思维，培养学生提出、分析、解决问题能力的重要教学环节，并应在教师的引导下以讨论、交流为主。</p> <p>任务五：机器学习[支撑课程目标 2, 3] 知识要点：机器学习概念、监督学习、无监督学习、半监督学习及强化学习。 学习目标：掌握机器学习的相关概念；掌握监督学习的概念和常用算法包括 KNN, DT, SVM；掌握无监督学习概念和 K-means 算法；了解半监督学习的相关概念；了解强化学习相关概念。具有运用机器学习算法能力，解决生活中的实际问题。</p>

	<p>授课建议：4学时，采用讲授式、启发式、讨论式等多种教学方法。通过问答启迪学生思维，培养学生提出、分析、解决问题能力的重要教学环节，并应在教师引导下以讨论、交流为主。</p> <p>任务六：人工智能应用[支撑课程目标 1, 2, 3]</p> <p>知识要点：图像处理和自然语言处理。</p> <p>学习目标：了解图像处理中的基本概念和相关应用；了解自然语言处理的基本概念和相关应用；</p> <p>授课建议：2学时，采用讲授式、启发式、讨论式等多种教学方法。鼓励通过网络资源、探索性实践、小课题研究等多种方式开展探究式学习。</p>
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有计算机相关专业硕士研究生及以上学历并具有讲师以上技术职称。 2. 具有高等学校教师培训经历，并获得高校教师资格证书。 3. 熟悉专业知识和时代前沿科学，了解该专业的专业知识，并能在教学过程中灵活运用和补充。 4. 具有较强的科研创新能力，有扎实的人工智能理论基础和丰富的工程实践经验，关注本学科的发展趋势。 5. 能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施和评价课程。
教材选用标准	<p>教材选用标准：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教材应符合本课程的教学要求。 2. 教材应全面、准确地阐述本课程的基本理论、基本知识。 3. 教材应突出实用性和开放性，同时要具有前瞻性和应用性。 4. 教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性。 <p>参考教材：</p> <p>《人工智能导论》，李德毅，中国科学技术出版社，9787504681195，2018.08</p>
评价与考核标准	<p>《人工智能基础》课程期末总成绩满分 100 分，由平时成绩与期末考试成绩两部分构成。其中，平时成绩占期末总成绩的 50%，期末考试成绩占期末总成绩的 50%，教师可以根据实际情况调整两者权重。</p> <p>平时成绩（过程考核）：</p> <p>平时成绩以百分制计分，满分 100 分。考核方式包括：课堂表现（课堂纪律、课堂听讲认真程度、回答问题情况等）、作业（作业认真程度和正确率）和优慕课在线学习统计。其中考勤占平时成绩的 30%，课堂表现占平时成绩的 20%，项目式作业占平时成绩的 50%，教师可以根据实际情况调整平时成绩组成及各项权重。</p> <p>期末考试成绩（期末考核）：</p> <p>期末考试成绩以百分制计分，满分 100 分。考核方式主要是知识应用性试卷，通过试卷评分进行评价。</p>
撰写人： 陈珍锐	系（教研室）主任：杨晓玲
学院（部）负责人：江娜	时间：2023年 8 月 10 日

	<p>2. 能力目标</p> <p>(1) 能够对极限、微分学、积分学等中的问题进行正确的计算, 具备数学运算能力。</p> <p>(2) 具备一定的抽象思维及逻辑思维能力。</p> <p>(3) 具备自主学习知识, 搜索相关资料的能力。</p> <p>(4) 具有较强的分析问题、解决问题的能力。能够运用数学等基础知识, 对相关问题进行分析, 并运用相关工具进行推理和解决船舶管理和营运过程中各种实际问题。</p>	0.2	0.5
	<p>3. 素养目标</p> <p>(1) 具有创造精神、奋斗精神、团结精神、梦想精神等的民族精神。</p> <p>(2) 具有踏实严谨、耐心专注、吃苦耐劳、追求卓越的优秀品质, 脚踏实地的工作精神。</p> <p>(3) 具有科学的思维方法及主动探索、勇于发现的科学精神。</p>	0.1	0.1
课程概述	<p>《高等数学》课程是船舶与港口工程学院必修的一门公共基础课程, 是学好其他专业课程的基础和工具, 适用于智慧海洋技术专业的大一学生, 旨在讲授数列、极限、函数、微分、积分以及一些基础数学思想的基础课程, 希望通过本课程的学习, 培养学生的运算能力、抽象思维能力和逻辑思维能力, 以及较强的自主学习能力, 逐步培养学生的创新能力。</p> <p>《高等数学》课程是智慧海洋技术专业学生的公共基础课, 并被列为核心课程。《高等数学》课程在智慧海洋技术专业学生的大一全年开课, 160 课时, 10 学分。</p> <p>《高等数学》课程的后续公共基础课程有《线性代数》、《概率论与数理统计》, 《高等数学》课程为智慧海洋技术专业学生掌握专业知识必须的英语、数学、计算机等基础知识做好基础保障。</p>		
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一 函数、极限与连续 (支撑课程目标 1、2、3)</p> <p>知识要点: 函数定义和性质, 极限定义和性质, 极限的求解方法, 连续的定义和性质, 闭区间上连续函数的性质。</p> <p>学习目标:</p> <p>1. 了解函数、复合函数、反函数、隐函数及基本初等函数的概念, 能够会表达函数和画图, 能够判定函数的奇偶性、单调性、周期性和有界性, 巩固数形结合的方法。</p> <p>2. 通过对函数的学习, 能够建立简单应用问题的函数关系, 培养应用函数思想解决实际能够问题的能力。</p> <p>3. 能够准确函数极限、左、右极限及无穷大与无穷小的定义, 并且明确极限与左、右极限的关系, 明确无穷大与无穷小的关系, 能够利用极限的运算法则、两个重要极限、等价无穷小替换等求解极限。</p> <p>4. 了解函数连续性的概念并且掌握判别间断点类型的方法, 能够根据闭区间上连续函数的性质证明简单的问题。</p> <p>5. 通过对极限的学习, 探究生活中应用到极限思想的实例, 培养化整为零、以直代曲的思想。</p>		

6. 感知应用极限思想的必要性，激发求知欲。

授课建议：18 学时，讲练结合，线上线下结合。

任务二 导数与微分（支撑课程目标 1、2、3）

知识要点：导数定义和性质，导数计算的重要性质及公式，微分定义和简单应用。

学习目标：

1. 能够精确解释导数的概念、导数的几何意义及物理意义、函数的可导性与连续性之间的关系。

2. 能够利用导数的四则运算法则和基本初等函数的求导公式、复合函数与反函数的求导法则、隐函数与参数方程所确定函数的导数等求解导数，掌握计算高阶导数的方法。

3. 能够解释微分的概念，并且利用微分的四则运算和微分形式不变性求解微分，并利用微分进行近似计算。

4. 通过对微分在近似计算中应用的学习，培养应用微分思想解决实际问题的能力；体会运用微分解决实际问题的优越性。

5. 通过对本部分学习，充分体现了归纳法、分类法等逻辑思维方法，理解与掌握此类思维方法有助于良好的理性思维的形成。

授课建议：10 学时，讲练结合，线上线下结合。

任务三 微分中值定理与导数的应用（支撑课程目标 1、2、3）

知识要点：中值定理的理解与证明，洛必达法则求极限，导数在研究函数性态方面的应用。

学习目标：

1. 了解罗尔中值定理与拉格朗日中值定理内容，掌握中值定理推导过程中的演绎、分析、分类等数理逻辑方法，锻炼提升逻辑思维能力。

2. 能够利用中值定理进行简单的证明，探究证明不等式的新思想（如凑导数法、几何直观解题法、常数替代法、倒推法、乘积因子法等）。

3. 能够利用洛必达法则求未定式极限的方法，感知求解极限的新方法，激发求知欲。

4. 能够利用导数判定函数的极值、单调性和凸凹性，能够利用函数极值、单调性、凸凹性和渐进线画出简单函数的图像，从而培养直觉思维、发散思维等创新思维。

授课建议：12 学时，讲练结合，线上线下结合。

任务四 不定积分（支撑课程目标 1、2、3）

知识要点：原函数与不定积分，不定积分性质，不定积分的换元积分法与分部积分法。

学习目标：

1. 了解原函数与不定积分的概念和性质，能够利用基本积分公式、换元法、分部积分法求解不定积分。

2. 探究计算不定积分的新方法，能够建立微分与积分的联系桥梁。

授课建议：8 学时，讲练结合，线上线下结合。

任务五 定积分及其应用（支撑课程目标 1、2、3）

知识要点：定积分的定义和性质，微积分基本公式，定积分换元积分法和分部积分法，反常积分计算，定积分的应用。

学习目标：

1. 了解定积分的概念与性质，能够应用微积分基本定理、换元法、分部积分法

求解定积分，能够应用积分上限函数求导，从而培养应用微积分思想解决实际问题的能力。

2. 了解反常积分的基本概念，能够计算反常积分并能够判断其敛散性。

3. 能够利用定积分的元素法计算平面图形的面积、平面曲线的弧长和旋转体的体积；通过对图形的探究，巩固数形结合的方法，培养化整为零、以直代曲的思想。

4. 提高利用定积分解决实际问题的能力，增强应用数学的意识。

授课建议：16学时，讲练结合，线上线下结合。

任务六 微分方程（支撑课程目标 1、2、3）

知识要点：微分方程的概念，几种常见的一阶微分方程、可降阶的高阶微分方程、高阶线性微分方程、二阶常系数线性微分方程。

学习目标：

1. 了解微分方程及其阶、通解、初始条件和特解等概念，能够求解可分离变量、齐次、一阶线性、二阶常系数线性、可降阶的高阶微分方程。

2. 了解线性微分方程的性质及解的结构定理。

3. 通过对微分方程的应用，培养利用数学建模的思想解决实际问题的能力；能够建立数学与实际生活问题的联系。

授课建议：16学时，讲练结合，线上线下结合。

任务七 向量代数与空间解析几何（支撑课程目标 1、2、3）

知识要点：向量的基本概念、向量的运算及性质，平面方程和直线方程及其求法，空间曲面与曲线方程及其求法。

学习目标：

1. 了解空间直角坐标系，向量的基本概念及其表示，能够进行向量的线性运算、数量积、向量积的向量运算。

2. 了解平面方程、直线方程及平面与直线间的位置关系。

3. 了解旋转面及其方程，柱面及其方程，掌握常见的二次曲面及图形，了解空间曲面及其方程，了解空间曲面的投影。

4. 通过空间解析几何的学习，具有空间想象能力以解决实际问题的能力。

授课建议：14学时，讲练结合，线上线下结合。

任务八 多元函数微分学及其应用（支撑课程目标 1、2、3）

知识要点：多元函数定义、极限、连续，多元函数偏导数、全微分，复合函数及隐函数的求导法，多元函数极值与最值问题，方向导数与梯度。

学习目标：

1. 了解多元函数及其极限、连续性的概念、偏导数和全微分的概念，能够计算各类函数的偏导数、全微分。

2. 能够求解多元函数极值、条件极值以及最值。

3. 通过对极值、最值的学习，能够解决简单多元函数最值的应用问题。

4. 了解方向导数和梯度的基本概念，能够计算方向导数与梯度，了解多元微分在几何上的应用。

5. 多元函数微分学是一元函数微分学的推广与发展，培养应用类比思想来学习的创新思维。

授课建议：18学时，讲练结合，线上线下结合。

任务九 重积分（支撑课程目标 1、2、3）

知识要点：重积分的定义、性质和计算。

	<p>学习目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解二重积分的定义及几何意义，了解二重积分的性质，能够求解直角坐标、极坐标下的二重积分。 2. 了解三重积分的定义、性质，能够在直角坐标、柱坐标下计算三重积分。 3. 了解三重积分在球面坐标下的计算。 4. 通过对积分区域的探究，巩固数形结合的方法。 <p>授课建议：12 学时，讲练结合，线上线下结合。</p> <p>任务十 曲线积分与曲面积分（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>知识要点：对弧长的曲线积分、对坐标的曲线积分、对面积的曲面积分、对坐标的曲面积分、格林公式、高斯公式、斯托克斯公式。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解对弧长的曲线积分的定义、性质并能够计算，了解对坐标的曲线积分的定义、性质并能够计算，了解两类曲线积分的联系。 2. 了解对面积的曲面积分的定义、性质并能够计算，了解对坐标的曲面积分的定义、性质并能够计算，了解两类曲面积分的联系。 3. 了解多元积分在几何及物理中的应用，巩固数形结合的方法。 <p>授课建议：18 学时，讲练结合，线上线下结合。</p> <p>任务十一 无穷级数（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>知识要点：常数项级数的收敛判定、正项级数的收敛判定、交错级数的收敛判定、任意项级数的收敛判定、幂级数的收敛半径、收敛域，幂级数求和，函数展开成幂级数，傅里叶级数。</p> <p>学习目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握常数项级数收敛、发散以及收敛级数和的概念，能够叙述级数的基本性质和收敛的必要条件。 2. 能够利用等比级数与 p-级数的收敛性、正项级数的比较审敛法（包括极限形式）和比值审敛法判定正项级数的敛散性。 3. 能够利用交错级数和正项级数的判定准则判定任意项级数的绝对收敛与条件收敛。 4. 能够计算幂级数的收敛半径、收敛区间及收敛域，了解幂级数的性质，能够计算函数的幂级数展开，能够计算级数求和。 5. 了解傅里叶级数。 6. 通过对级数的学习，培养应用级数思想解决简单实际问题的能力。 7. 能够建立无穷级数与微积分之间的联系。 <p>授课建议：18 学时，讲练结合，线上线下结合。</p>
<p>师资标准</p>	<p>专职教师要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有数学类专业或相关专业硕士研究生及以上学历或具有讲师及以上职称。 2. 具有高校教师资格证书。 3. 具备课程专业研究能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程。 <p>兼职教师要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 应熟悉高等教育教学规律，具有执教能力。 2. 具有丰富的高等数学教育经历。

教材选用标准	<p>教材选用标准：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教材以完成典型教学知识点来驱动，通过视频、实际案例和课后拓展作业等多种手段，根据学生专业所需知识的深度及广度来选取，使学生在各种教学活动任务中建立数学有用的基本意识。 2. 教材应突出实用性、开放性和专业定向性，根据专业领域的发展趋势，将后续课程中使用案例纳入其中。 3. 教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性。 <p>参考教材：</p> <p>《高等数学（上下册）》 同济大学数学科学学院编 第8版 北京：高等教育出版社， ISBN 9787040589818 ISBN 9787040588682</p>
评价与考核标准	<p>《高等数学》课程期末成绩满分100分，由平时过程考核与期末试卷考核两部分构成。其中，平时过程考核占期末总成绩的50%，期末试卷考核占期末总成绩的50%。</p> <p>平时过程考核以百分制计分，满分100分，由四部分组成，分别是测验、课堂表现、作业和在线学习投入。每部分满分均为100分，且每部分占平时过程考核的25%。</p> <p>具体细则考核如下：</p> <p>测验：满分100分，将每学期测验成绩记录，并取平均分作为测验部分成绩；</p> <p>课堂表现：满分100分，教师根据学生课堂表现（考勤、回答问题情况等）给予学生该项分数；</p> <p>作业：满分100，将每学期每次作业成绩记录并取平均分；</p> <p>在线学习投入：满分100分，包括阅读课程资源、讨论区发文回文等，由教学平台提供的数据计算出该项分数。</p> <p>期末试卷考核部分满分为100分。期末考试试卷由校内统一命题，试卷由主观题（计算、证明、应用等）和客观题构成。期末考试成绩的考核方式主要是知识应用性试卷，通过试卷评分进行评价。</p> <p>如有特殊情况，以上细则可根据教学实际情况适当进行调整。</p>
撰写人：赵吉东	系（教研室）主任：赵吉东
学院（部）负责人：江娜	时间：2023年8月12日

“线性代数”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	线性代数		
英文名称	Linear Algebra		
课程编号	300102	开课学期	第三学期
课程性质	公共基础课	课程属性	必修课
课程学分	2.5	适用专业	智慧海洋技术
课程学时	总学时：40； 其中理论学时：40 实验实践学时：0 上机学时：0		
开课单位	基础教学部 数学教研室		
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求	
	高等数学	熟悉空间解析几何知识，具有一定的空间想象能力。	
后续课程	概率论与数理统计		
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标		毕业要求
			1
			2
	1.知识目标 （2）理解行列式、矩阵、向量组及其相关性、相似矩阵与二次型、齐次及非齐次线性方程组的解的结构等基本概念。 （2）掌握行列式性质、矩阵运算、向量组线性相关性、矩阵相似对角化、二次型化为标准型等的基本理论。 （3）熟练掌握行列式、逆矩阵、矩阵方程、矩阵的秩、向量组的秩及其极大线性无关组、线性方程组的通解、矩阵对角化、二次型化为标准型等的计算方法。		0.6
2.能力目标 （1）能够对行列式、矩阵、向量组、线性方程组、相似矩阵与二次型等问题进行正确的计算，理解向量空间的基本理论，具备数学理论基础、数学运算能力以及一定的抽象思维、逻辑思维能力。 （2）具备自主学习知识，搜索相关资料的能力。 （3）能够正确地分析实际问题，用准确的数学语言表达专业学习中的所求量，具备严谨的表述能力，并能通过正确的逻辑推理，建立数学模型(矩阵方程、线性方程组等)，借助于计算软件(Matlab, Maple)解决问题。		0.3	0.5
3.素养目标 （1）能够正确认识和理解大学数学的科学意义、文化内涵、懂得数学的美和价值，用数学的眼光、思维、语言去观察、思考、表达世界，提升数学意识、数学思维。 （2）能够追求真理、勇攀科学高峰，树立实事求是的科学态度和辩证唯物主义的世界观。		0.1	0.1

课程概述	<p>《线性代数》是理工科专业学生必修的一门公共基础课，在自然科学、社会科学、工程技术、军事和工农业生产等领域中有广泛的应用，也是培养学生理性思维品格和思辨能力的重要载体。课程内容以讨论有限维空间线性理论为主，具有较强的抽象性与逻辑性。本课程基本任务是学习行列式，矩阵及其运算，向量的线性相关性，矩阵的初等变换与线性方程组，相似矩阵及二次型等理论及其有关知识。当然，不同类型专业对本课程的要求和内容会有所不同。</p> <p>《线性代数》课程一般安排在大二学期开课，共 40 学时，2.5 学分。通过对本课程的学习，使学生掌握线性代数的相关知识，能够具备一定的数学理论基础，同时具有利用数学思想和方法解决实际问题的能力；能够对线性代数问题进行正确的计算，具备数学运算能力；能够分析问题，用准确的数学语言表达专业学习中的所求量，具备严谨的表述能力；能够正确地分析实际问题，通过正确的逻辑推理，建立数学模型，借助于计算机软件（Matlab, Maple）解决问题，为学生学习后续课程打下必要的数学基础。</p>
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一 行列式（支撑课程目标 1、2、3） 知识要点：行列式的定义、性质、计算方法、克拉默法则 学习目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握行列式的定义和行列式的性质、二至四阶行列式的计算方法，会求解简单的 n 阶行列式； 2. 能够利用克拉默法则判断线性方程组解的情况。 3. 通过行列式的引入，培养用数学语言表达所求量的思维方法；体会简洁精确、形式化语言的便捷性。 4. 根据二阶、三阶行列式定义的特征和规律通过概念演绎的方法给出 n 阶行列式的定义，初步体会演绎思想方法，助于培养学生的逻辑思维能力和直觉思维能力。 5. 通过本部分学习，体现消元法、归纳法、降次法等数学方法，理解与掌握此类数学方法有助于良好的数学思维的形成。 <p>授课建议：8 学时，建议采用多媒体和板书相结合，线上线下相结合的方式讲授，在授课过程中，要注重以学生为主体，增进师生互动，多讨论、多练习。</p> <p>任务二 矩阵及其运算（支撑课程目标 1、2、3） 知识要点：矩阵及其运算、逆矩阵、分块矩阵。 学习目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 理解矩阵、逆矩阵、伴随矩阵、分块矩阵等的概念， 2. 掌握矩阵的线性运算、矩阵乘法运算、矩阵转置运算、方阵的行列式以及它们的运算规律。 3. 掌握逆矩阵的性质以及方阵可逆的充分必要条件，会用伴随矩阵求可逆矩阵的逆矩阵。 4. 了解分块矩阵的运算。 5. 通过矩阵的引入，体会“优良的数学符号和生动的概念是数学思想产生的动力和钥匙”，感受从实际问题抽象出数再排列成特定的数学模式，演算对象由“词”到“数”再到“式”的过程，感知算法化、符号化、程序化的数学思维。 6. 通过反例的形式说明矩阵乘法没有交换律和消去律等，培养逆向思维，完善学生的知识结构，开阔思路，激发学生创造精神，提升学习思维能力。 <p>授课建议：6 学时，建议采用多媒体和板书相结合，线上线下相结合的方式讲授，在授课过程中，要注重以学生为主体，增进师生互动，多讨论、多练习。</p> <p>任务三 矩阵的初等变换与线性方程组（支撑课程目标 1、2、3）</p>

知识要点：矩阵的初等变换、矩阵的秩、线性方程组的解。

学习目标：

1. 了解初等矩阵的性质和矩阵等价的概念，理解初等矩阵、矩阵的秩的概念。
2. 熟练掌握矩阵的初等变换及用初等变换求解矩阵的秩、矩阵的逆矩阵、矩阵方程、线性方程组的方法。
3. 掌握矩阵方程建立与求解方法，培养应用矩阵思想分析和解决问题的能力。
4. 通过对本部分学习，体现分析法、建模法、化归法等数学方法，理解此类数学方法将问题“化繁为简，化难为易”的过程，有助于良好的数学思维的形成，增强利用数学方法解决实际问题的能力。

授课建议：8学时，建议采用多媒体和板书相结合，线上线下相结合的方式讲授，在授课过程中，要注重以学生为主体，增进师生互动，多讨论、多练习。

任务四 向量组的线性相关性（支撑课程目标 1、2、3）

知识要点：向量组及其线性相关性、向量组的秩、线性方程组解的结构和求法。

学习目标：

1. 了解向量、向量等价、向量空间、基础解系等的概念以及矩阵的秩与其行(列)向量组的秩之间的关系。
2. 理解向量的线性组合与线性表示、向量组的线性相关与线性无关、向量组极大线性无关组、线性方程组解的结构、向量空间的基与维数等的概念，
3. 掌握向量组线性相关性判别、求解向量组的秩及其极大线性无关组、求解齐次与非齐次线性方程组的通解的方法。
4. 通过本部分的学习，体现分类讨论，类比思想、化归思想等，培养学生化难为易、化繁为简的解题策略和方法。
5. 初步培养学生从“形变质不变”看事物之变化、从“量变引质变”看事物之差异、从“对立统一”看事物之联系、从“否定之否定”看事物之发展，体验线性代数的抽象美、逻辑美、形式美等，提高辩证思维能力和应用能力。

授课建议：10学时，建议采用多媒体和板书相结合，线上线下相结合的方式讲授，在授课过程中，要注重以学生为主体，增进师生互动，多讨论、多练习。

任务五 相似矩阵及二次型（支撑课程目标 1、2、3）

知识要点：向量的内积及正交性、方阵的特征值与特征向量、相似矩阵、对称矩阵的对角化、二次型。

学习目标：

1. 了解向量内积、相似矩阵、正交矩阵、二次型及其秩、二次型的标准形、规范形等概念及惯性定理、正定二次型和对应矩阵的正定性及其判别法。
2. 理解方阵特征值与特征向量、向量空间正交基、规范正交基等概念、
3. 掌握方阵特征值的性质、计算矩阵特征值和特征向量的方法、将矩阵化为相似对角矩阵的方法、将线性无关向量组化为规范正交基的施密特(Schmidt)方法、用正交变换、配方法将二次型化为标准形的方法。
4. 通过本部分的学习，进一步体会归纳思想、类比思想的重要性，引导学生将知识系统化，培养学生通过阅读、观察、分析、猜想来探索规律的能力，以及建立事物之间横向联系，培养学生善于联想，触类旁通，灵活应用知识的能力。
5. 初步培养学生利用数学语言，将实际问题抽象成数学问题，并应用合理的数学方法进行求解，进而转化成对现实问题的求解、解释和预测等的数学建模能力。

授课建议：8学时，建议采用多媒体和板书相结合，线上线下相结合的方式讲授，在授课过程中，要注重以学生为主体，增进师生互动，多讨论、多练习。

<p>师资标准</p>	<p>专职教师要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有数学类专业或相关专业硕士研究生及以上学历或具有讲师及以上职称。 2. 具有高校教师资格证书。 3. 具备课程专业研究能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程。 <p>兼职教师要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 应熟悉高等教育教学规律，具有执教能力。 2. 具有丰富的高等数学教育经历。
<p>教材选用标准</p>	<p>教材选用标准:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教材以完成典型教学知识点来驱动，通过视频、实际案例和课后拓展作业等多种手段，根据理工类专业学生所需知识的深度及广度来选取，使学生在各种教学活动任务中建立数学有用的基本意识。 2. 教材应突出实用性、开放性和专业定向性，根据理工科专业领域的发展趋势，将后续课程中使用的相关课程案例纳入其中。 3. 教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性。 <p>参考教材:</p> <p>《大学数学教程——线性代数》 山东大学数学院编著， 刘建亚 吴臻主编， ISBN: 9787040492071, 2018 年（第三版）iCourse. 教材（首批国家精品在线开放课程配套教材）。</p>
<p>评价与考核标准</p>	<p>《线性代数》课程期末成绩满分 100 分，由平时过程性考核与期末试卷终结性考核两部分构成。其中，平时过程考核占期末总成绩的 50%，期末试卷考核占期末总成绩的 50%。</p> <p>平时过程考核以百分制计，满分 100 分。平时过程考核分为课堂表现、在线学习投入、阶段测试和作业四个部分，依据权重核定最终分数。具体细则考核如下：</p> <p>课堂表现: 满分 100 分，教师根据学生课堂表现（如上课睡觉、做与课堂教学无关的行为、回答问题正确率、主动作答、出勤等）情况记录学生该项分数，对于出勤率过低的学生，考核成绩按照相应比例折算；</p> <p>在线学习投入: 满分 100 分，包括阅读课程资源、微课资源学习、讨论区发文回文等，由线上教学平台提供的数据核算该项分数；</p> <p>阶段测试: 满分 100 分，将章节测试成绩记录，并依据权重核定最终分数作为阶段测试成绩；</p> <p>作业: 满分 100 分，根据作业难度或知识要求灵活设置作业分数，最终根据比重核定最终作业成绩。</p> <p>期末试卷考核部分满分为 100 分。期末考试试卷由校内统一命题，试卷由主观题（计算、证明、应用）和客观题构成。期末考试成绩的考核方式主要是知识应用性试卷，通过试卷评分进行评价。</p> <p>如有特殊情况，以上细则可根据教学实际情况适当进行调整。</p>
<p>撰写人：吕秀敏</p>	<p>系（教研室）主任：赵吉东</p>
<p>学院（部）负责人：江娜</p>	<p>时间：2023 年 8 月 7 日</p>

“概率论与数理统计”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	概率论与数理统计		
英文名称	Probability and Statistics		
课程编号	300103	开课学期	第四学期
课程性质	公共基础课	课程属性	必修课
课程学分	3	适用专业	智慧海洋技术
课程学时	总学时：48； 其中理论学时：48 实验实践学时：0 上机学时：0		
开课单位	威海校区基础教学部 数学教研室		
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求	
	高等数学	1. 熟练掌握一元、二元函数的微积分的计算。 2. 熟练应用积分上限函数的定理。	
后续课程			
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标		毕业要求
			1
			2
	1.知识目标 (1) 掌握事件的关系和运算、概率的性质和计算方法。 (2) 掌握离散型随机变量的分布律和连续型随机变量的概率密度, 随机变量的分布函数, 以及重要的随机变量分布, 随机变量函数分布、边缘分布、独立性并会解决相应的概率计算问题。 (3) 掌握随机变量的数字特征的计算方法和相关性质。 (4) 理解切比雪夫不等式、大数定律和中心极限定理。 (5) 理解数理统计的基本知识。 (6) 掌握参数估计法和假设检验的方法。		0.7
2.能力目标 (1) 培养学生数学思维、数学表达、数学运算的能力。 (2) 具备一定的抽象思维及逻辑思维能力。 (3) 具备自主学习知识、搜索相关资料的能力。 (4) 具有较强的分析问题、解决问题的能力。能够利用概率论与数理统计的相关知识进行分析、建模、求解, 解决交通管理方面相关问题。		0.2	0.5
3.素养目标 (1) 具有踏实严谨、耐心专注、吃苦耐劳、追求卓越、脚踏实地的工作精神。 (2) 具有科学审美意识。 (3) 具有科学的思维方法及主动探索、勇于发现的科学精神。		0.1	0.1

课程概述	<p>《概率论与数理统计》是理工科学生的一门必修公共基础课，与其第一第二学期的高等数学课程和第三学期的线性代数课程为衔接课程。通过本课程的学习，使学生掌握概率论与数理统计的基本知识，具备一定的数学理论基础，能够对概率论与数理统计中的问题进行正确的计算，具备数学运算能力；能够分析问题，用准确的数学语言表达专业学习中的所求量，具备严谨的表述能力；能够正确地分析实际问题，通过正确的逻辑推理，建立数学模型，并借助于计算机软件（Matlab, Maple）进行模型求解。</p> <p>《概率论与数理统计》课程在第四学期开设，共计 48 课时，3 学分。</p>
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：随机事件及其概率（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>知识要点：随机事件的定义、事件的关系和运算、概率的定义和性质、古典概型、几何概型、条件概率、乘法定理、全概率公式、贝叶斯公式、独立性、独立试验序列</p> <p>学习目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.理解随机事件的概念，掌握事件之间的关系和运算； 2.通过随机事件关系与运算的学习，培养学生运用数学方式表达问题的能力； 3.会用概率的性质、条件概率、全概率公式、贝叶斯公式及独立性计算概率； 4.掌握独立试验序列下相关概率的求解方法； 5.通过随机事件及其概率的学习，培养学生应用概率解决实际问题的能力； 6.通过本任务学习，培养学生的数学思维、数学运算能力； 7.通过本任务学习，培养学生吃苦耐劳、脚踏实地的工作精神以及主动探索、勇于发现的科学精神。 <p>授课建议：课堂讲授 8 课时，习题课 2 课时，共 10 课时，讲练结合，线上线下结合。</p> <p>任务二：随机变量及其分布（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>知识要点：随机变量的定义、离散随机变量的概率分布、连续随机变量的概率密度、分布函数、几种常见分布、一维随机变量函数的分布</p> <p>学习目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.理解离散型随机变量（包括一维和二维）及其概率分布的概念，掌握二项分布、泊松分布及其应用； 2.理解分布函数的定义和性质； 3.理解连续型随机变量（包括一维和二维）及其概率密度的概念，掌握概率密度与分布函数的性质以及用密度求概率的方法，掌握均匀分布、指数分布、正态分布及其应用； 4.掌握二维随机变量的边缘分布以及独立性； 5.掌握一维随机变量和二维随机变量函数的分布求法； 6.通过本任务学习启迪学生的科学审美意识，培养学生的抽象思维、逻辑思维、自主学习能力以及利用该部分内容解决实际问题的能力； 7.培养学生具有踏实严谨、耐心专注、吃苦耐劳、追求卓越、脚踏实地的工作精神。 <p>授课建议：课堂讲授 16 课时，习题课 2 课时，共 18 课时，讲练结合，线上线下结合。</p> <p>任务三：随机变量的数字特征（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>知识要点：随机变量的数学期望、方差、协方差、相关系数、矩</p>

学习目标:

- 1.理解随机变量的数学期望、方差、协方差、相关系数、矩的概念;
- 2.掌握随机变量的数学期望、方差、协方差、相关系数、矩的计算;
- 3.掌握随机变量的各种数字特征的相关性质;
- 4.掌握几类常见分布的数学期望和方差;
- 5.通过对各种数字特征的学习培养学生的运算能力, 以及利用其实际意义对专业问题提出合理对策建议的能力;
- 6.通过方差的学习培养学生科学的思维方法及主动探索、勇于发现的科学精神。

授课建议: 课堂讲授 6 课时, 共 6 课时, 讲练结合, 线上线下结合。

任务四: 大数定律、中心极限定理 (支撑课程目标 1、2、3)

知识要点: 切比雪夫不等式、大数定律、列维中心极限定理、拉普拉斯中心极限定理

学习目标:

- 1.了解大数定律的思想内涵, 理解切比雪夫不等式、列维中心极限定理、拉普拉斯中心极限定理;
- 2.掌握用切比雪夫不等式估计相关概率的范围, 掌握用列维中心极限定理和拉普拉斯中心极限定理求事件的概率;
- 3.通过本任务学习, 培养学生针对具体问题进行分析、建模、求解的能力, 使学生具备创新意识和探索精神。

授课建议: 课堂讲授 2 课时, 共 2 课时, 讲练结合, 线上线下结合。

任务五: 数理统计的基本知识 (支撑课程目标 1、2)

知识要点: 总体、样本、统计量、正态总体下常用统计量的分布

学习目标:

- 1.理解总体、样本、统计量、样本均值和样本方差的概念, 并会用计算器计算样本均值和样本方差;
- 2.了解三大统计分布的定义和性质, 了解分位点的概念并会查表计算;
- 3.了解正态总体的某些常用抽样的分布;
- 4.通过学习, 培养学生运用概率统计的概念方法表达实际问题的能力。

授课建议: 课堂讲授 2 课时, 共 2 课时, 讲练结合, 线上线下结合。

任务六: 参数估计和假设检验 (支撑课程目标 1、2、3)

知识要点: 点估计、区间估计、假设检验

学习目标:

- 1.掌握矩估计和极大似然估计法以及点估计的评价标准;
- 2.了解区间估计的概念, 会求单个正态总体参数的置信区间;
- 3.理解假设检验的基本思想, 掌握假设检验的基本步骤;
- 4.掌握单个正态总体的均值和方差的假设检验方法;
- 5.通过学习, 培养针对具体问题建立数学模型、求解数学模型的能力, 为专业问题提供理论支撑;
- 6.培养学生的踏实严谨的工作精神以及科学的思维方法。

授课建议: 课堂讲授 8 课时, 习题课 2 课时, 共 10 课时, 讲练结合, 线上线下结合。

“大学物理”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	大学物理				
英文名称	University Physics				
课程编号	300301	开课学期	二、三		
课程性质	公共基础课	课程属性	必修课		
课程学分	4	适用专业	智慧海洋技术		
课程学时	总学时：64； 其中理论学时：64 实验实践学时：0 上机学时：0				
开课单位	基础教学部 物理教研室				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	高等数学	<ol style="list-style-type: none"> 1.掌握微积分的概念和基本思想，能够利用微积分处理简单的物理问题。 2.掌握一元函数微分和积分的计算方法。 3.掌握常微分方程的求解方法。 4.掌握矢量的运算。 			
后续课程					
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标		毕业要求		
			1	2	
	1.知识目标： （1）掌握描述质点运动的物理量定义及其关系，理解描述刚体定轴转动的物理量定义及其关系。 （2）掌握静电场、恒定磁场的描述，掌握电磁感应的规律。 （3）掌握简谐振动的基本特征，理解波函数的物理意义，理解波的干涉和衍射。 （4）理解光的波动性，掌握杨氏双缝干涉和薄膜干涉，了解光的衍射。 （5）理解压强、温度与分子微观量的关系及气体分子速率分布规律，理解热力学第一定律及第二定律，理解循环效率。		0.80	0.80	
	2.能力目标： （1）具备独立获取知识的能力，学会研究问题的思路和方法，增强独立思考的能力，能够不断地扩展知识面，更新知识结构。 （2）具备运用物理方法、物理思维解决工程技术问题的能力，能够综合利用物理知识分析水上交通运输复杂工程问题，探寻内在满足的物理规律。		0.15	0.10	
3.素养目标： （1）能够增强物理应用意识，提高物理素养。 （2）能够树立实事求是的科学态度和辩证唯物主义的世界观。		0.05	0.10		

课程概述	<p>《大学物理》课程是理工科类各专业本科学生的一门重要的公共基础课，承担着拓宽学生知识面，提高学生基本素质以及为其专业课打下深厚物理学理论基础的任务。本课程共 64 学时，课程主要任务为：使学生对力学、电磁学、机械振动、波动、光学以及热力学的基本概念、基本原理、基本规律有较系统的认识。通过学习，训练学生运算能力和抽象思维的能力，培养学生分析问题和解决问题的能力，使学生正确认识物理学基本理论的建立和发展过程，培养学生实事求是的科学态度和辩证唯物主义的世界观，为学生学习专业知识和参加工程实践打下必要的物理理论基础。</p>
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：力学应知应会[支撑课程目标 1, 2, 3]</p> <p>知识要点：质点运动的描述，牛顿定律及应用，动量定理及动量守恒定律，动能定理及机械能守恒定律，刚体定轴转动的角量描述，刚体定轴转动定律。</p> <p>学习目标：掌握位置矢量、位移、速度、加速度和角速度等物理量；能熟练地计算变力功，理解保守力做功的特点及势能的概念；掌握动能定理、动量定理、机械能守恒定律和动量守恒定律；理解转动惯量的概念及刚体绕定轴转动的转动定律。具备运用力学基本运动定律分析问题的能力，解决工程中的力学问题。</p> <p>授课建议：20 学时，采用讲授式、启发式、讨论式等多种教学方法。习题课、讨论课是启迪学生思维，培养学生提出、分析、解决问题能力的重要教学环节，并应在教师的引导下以讨论、交流为主。鼓励通过网络资源、探索性实践、小课题研究等多种方式开展探究式学习。</p> <p>任务二：电磁学应知应会[支撑课程目标 1, 2, 3]</p> <p>知识要点：电场强度，静电场的高斯定律，静电场的环路定理，磁感应强度，毕奥-萨伐尔定律，磁场的高斯定理，磁场的安培环路定理，电磁感应定律，动生电动势和感生电动势。</p> <p>学习目标：掌握静电场的电场强度和电势的概念及其叠加原理，掌握静电场的高斯定理和环路定理、磁场的高斯定理和安培环路定理，掌握法拉第电磁感应定律。具备分析工程问题中物理规律的能力，解决工程中电学和磁学理论相关的工程技术问题。</p> <p>授课建议：12 学时，采用讲授式、启发式、讨论式等多种教学方法。习题课、讨论课是启迪学生思维，培养学生提出、分析、解决问题能力的重要教学环节，并应在教师的引导下以讨论、交流为主。鼓励通过网络资源、探索性实践、小课题研究等多种方式开展探究式学习。</p> <p>任务三：机械振动与机械波应知应会[支撑课程目标 1, 2, 3]</p> <p>知识要点：简谐振动，简谐振动的应用，简谐振动的合成，机械波的产生，波速，波长，周期，平面简谐波的波函数，波的干涉，波的衍射，多普勒效应。</p> <p>教学目标：掌握简谐振动的基本特征，掌握据已知质点简谐振动方程建立平面简谐波波函数的方法，以及波函数的物理意义，理解波的干涉和衍射，掌握机械波的多普勒效应及其产生原因。具备较强地运用物理方法、物理思维解决工程技术问题的能力，解决复杂的机械工程问题。</p> <p>授课建议：12 学时，采用讲授式、启发式、讨论式等多种教学方法。习题课、讨论课是启迪学生思维，培养学生提出、分析、解决问题能力的重要教学环节，并应在教师的引导下以讨论、交流为主。鼓励通过网络资源、探索性实践、小课题研究等多种方式开展探究式学习。</p> <p>任务四：光学应知应会[支撑课程目标 1, 2, 3]</p>

	<p>知识要点：光源的发光机理，光的相干性，分波振面干涉，分振幅干涉，光的衍射。</p> <p>学习目标：掌握光程和光程差，掌握杨氏双缝干涉和薄膜干涉，了解劈尖和牛顿环的应用，了解光的衍射。具备能够综合应用光学及其与其他领域的交叉知识的能力，解决工程中的光学器件设计、光纤传导等问题。</p> <p>授课建议：,6学时，采用讲授式、启发式、讨论式等多种教学方法。鼓励通过网络资源、探索性实践、小课题研究等多种方式开展探究式学习。</p> <p>任务五：分子热运动及热力学应知应会[支撑课程目标 1, 2, 3]</p> <p>知识要点：气体的状态，气体分子的热运动，理想气体的压强和温度，能量均分定理，热力学第一定律，等值过程，热力学循环和卡诺循环，热力学第二定律。</p> <p>学习目标：掌握压强、温度、内能等概念，掌握热力学第一定律，热力学第二定律和统计意义。具备较强的热力学过程的计算能力，解决工程中的能源、动力问题。</p> <p>授课建议：14学时，采用讲授式、启发式、讨论式等多种教学方法。习题课、讨论课是启迪学生思维，培养学生提出、分析、解决问题能力的重要教学环节，并应在教师引导下以讨论、交流为主。鼓励通过网络资源、探索性实践、小课题研究等多种方式开展探究式学习。</p>
<p>师资标准</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有物理学相关专业研究生学历。 2. 具有高等学校教师培训经历，并获得高校教师资格证书。 3. 熟悉专业知识和时代前沿科学，了解该专业的专业知识，并能在教学过程中灵活运用和补充。 4. 具有较强的科研创新能力，善于发现和解决物理问题。 5. 能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施和评价课程。
<p>教材选用标准</p>	<p>教材选用标准：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教材应符合本课程的教学要求。 2. 教材应全面、准确地阐述本课程的基本理论、基本知识。 3. 教材应突出实用性和开放性，同时要具有前瞻性和应用性。 4. 教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性。 <p>参考教材：</p> <p>大学物理(上)(第3版) 梁志强主编，中国水利水电出版社，ISBN:9787522614113 出版时间:2023-02，应用型本科高校建设示范教材。</p> <p>大学物理(下)(第3版) 梁志强主编，中国水利水电出版社，ISBN:9787522614106 出版时间:2023-02，应用型本科高校建设示范教材。</p>
<p>评价与考核标准</p>	<p>《大学物理》课程期末总成绩满分 100 分，由平时成绩与期末考试成绩两部分构成。其中，平时成绩占期末总成绩的 50%，期末考试成绩占期末总成绩的 50%，教师可以根据实际情况调整两者权重。</p> <p>平时成绩（过程考核）：</p> <p>平时成绩以百分制计分，满分 100 分。考核方式包括：考勤、课堂表现（课堂纪律、课堂听讲认真程度、回答问题情况等）、作业（作业认真程度和正确率）和阶段性测评（随堂测试或期中测试）。其中考勤占平时成绩的 10%，课堂表现占平时成绩的 20%，作业占平时成绩的 50%，阶段性测评占平时成绩的 20%，教师可以根据实际情况调整平时成绩组成及各项权重。</p> <p>期末考试成绩（期末考核）：</p>

	<p>期末考试成绩以百分制计分，满分 100 分。考核方式主要是知识应用性试卷，通过试卷评分进行评价。</p>
--	---

撰写人：谢海霞	系（教研室）主任：杨晓玲
---------	--------------

学院（部）负责人：江娜	时间：2023 年 8 月 15 日
-------------	--------------------

“大学物理实验”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	大学物理实验			
英文名称	Experimental College Physics			
课程编号	300302	开课学期	二	
课程性质	公共基础课	课程属性	必修课	
课程学分	3	适用专业	智慧海洋技术	
课程学时	总学时：48； 其中理论学时：6 实验实践学时：42 上机学时：0			
开课单位	基础教学部 物理教研室			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
	高等数学	1.掌握微积分的概念和基本思想，能够利用微积分处理简单的物理问题。 2.掌握一元函数微分和积分的计算方法。 3.掌握常微分方程的求解方法。 4.掌握矢量的运算。		
后续课程				
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标	毕业要求		
		1	2	
	1.知识目标： （1）掌握不确定度评定测量结果的方法，能够用标准形式正确表达测量结果。 （2）掌握基本的数据处理方法，学会使用逐差法、作图法等对数据进行处理。 （3）掌握所学物理实验的基本原理。 （4）掌握所学实验仪器的使用方法。 （5）能够熟练地重复所学实验	0.80	0.60	
	2.能力目标： （1）具备动手进行简单物理实验的能力，具备科学实验基本素质，树立正确的科学思想和科学方法。 （2）具备创新思维、创新意识、创新能力，能够合理地设计并操作简单的物理实验。	0.15	0.30	
3.素养目标： （1）能够理论联系实际，具备严谨认真的科学态度，积极主动的探索精神。 （2）能够树立实事求是的科学态度和辩证唯物主义的世界观，更好服务于社会主义现代化建设。	0.05	0.10		

课程概述	<p>《大学物理实验》是为高等院校理工科各专业学生设置的一门重要的公共基础课程，是全校理工科唯一一门独立设课的实践课程，是学校理工科学生进入大学后系统地接受实验方法和实验技能训练的开端。物理实验教学与物理理论教学具有同等重要的地位，二者既有深刻的内在联系和配合，又有各自独立的任务和作用。《大学物理实验》共 48 学时，3.0 学分。授课内容主要包含两大板块：第一大板块，是绪论和第一章误差理论及数据处理（6 学时）；第二大板块，具体实验项目操作，共计开出 14 个实验项目。期末采取闭卷操作考试，在实验室进行，主要考察学生的动手能力和解决问题的能力。</p>
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一 基本物理量的测量及误差处理（支撑课程目标 1、2、3） 知识要点：主要包含测量误差的基本概念，不确定度评定测量结果的方法，有效数字的运算规则，数据处理方法等。 学习目标：掌握不确定度评定测量结果的方法，并且能够用标准形式正确表达测量结果。 授课建议：建议学时为 6 学时，采取教师“现场讲解”的授课模式。</p> <p>任务二 拉伸法测量金属丝的杨氏模量（支撑课程目标 1、2、3） 知识要点：杨氏模量的概念、拉伸法测量杨氏模量的原理。 学习目标：理解杨氏模量概念，掌握拉伸法测量杨氏模量的原理和方法，能够使用逐差法、作图法对数据进行处理。 授课建议：建议学时为 3 学时，采取教师“现场讲解+操作示范”的两人一组小班授课模式。</p> <p>任务三 三线扭摆法测刚体的转动惯量（支撑课程目标 1、2、3） 知识要点：三线扭摆法测量刚体转动惯量的实验原理、实验方法和平行轴定理。 学习目标：理解机械能守恒定律和简谐振动的特征，掌握转动惯量的测量方法，能够验证平行轴定理。 授课建议：建议学时为 3 学时，采取教师“现场讲解+操作示范”的两人一组小班授课模式。</p> <p>任务四 液体表面张力系数的测量（支撑课程目标 1、2、3） 知识要点：了解数字电压表的结构和调零原理；学习用标准砝码对硅压阻式力敏传感器定标，确定出灵敏度；根据已学电桥知识，掌握力敏传感器芯片结构和工作原理；学习用逐差法处理数据。 学习目标：掌握拉脱法测定液体表面张力系数的原理；能够用标准砝码对力敏传感器进行定标；掌握测定液体表面张力系数的方法。 授课建议：建议学时为 3 学时，采取教师“现场讲解+操作示范”的两人一组小班授课模式。</p> <p>任务五 落球法测定液体的黏滞系数（支撑课程目标 1、2、3） 知识要点：斯托克斯公式及其修正方法，读数显微镜测量小球直径。 学习目标：掌握小圆球在液体中下落时受到的黏滞阻力的计算公式，能够根据受力能分析出小球的运动状态，掌握小球匀速运动状态的判定方法，准确熟练的使用测量工具来测量长度、时间等基本物理量。 授课建议：建议学时为 3 学时，采取教师“现场讲解+操作示范”的两人一组小班授课模式。</p> <p>任务六 弦振动的研究（支撑课程目标 1、2、3） 知识要点：驻波的形成原理、弦振动装置的操作。</p>

学习目标：观察在弦线上形成驻波的波形；掌握均匀弦线上横波波长与弦线张力、振动频率的关系；能够用图解法验证物理公式。

授课建议：建议学时为 3 学时，采取教师“现场讲解+操作示范”的两人一组小班授课模式。

任务七 示波器的原理与应用（支撑课程目标 1、2、3）

知识要点：示波器使用前的校准，稳定波形的调节，信号峰峰值电压和周期、频率的计算等。

学习目标：掌握示波器面板结构及工作原理；能够用示波器测信号的峰峰值电压和周期、频率；能够用李萨如图形测量未知信号的频率。

授课建议：建议学时为 3 学时，采取教师“现场讲解+操作示范”的两人一组小班授课模式。

任务八 静电场的描绘（支撑课程目标 1、2、3）

知识要点：模拟法的原理和使用。

学习目标：掌握用模拟法测绘静电场分布的原理，能够做出等势线和电场线，加深对电场强度和电势概念的理解。

授课建议：建议学时为 3 学时，采取教师“现场讲解+操作示范”的两人一组小班授课模式。

任务九 惠斯通电桥（支撑课程目标 1、2、3）

知识要点：惠斯通电桥的原理，滑线式惠斯通电桥测电阻，箱式惠斯通电桥测电阻，电桥的测量误差和不确定分析，箱式惠斯通电桥测不确定度。

学习目标：掌握惠斯通电桥测电阻的原理，能够用滑线式和箱式惠斯通电桥测电阻，能够用箱式惠斯通电桥分析电桥的不确定。

授课建议：建议学时为 3 学时，采取教师“现场讲解+操作示范”的两人一组小班授课模式。

任务十 导体电阻率的测量（支撑课程目标 1、2、3）

知识要点：主要包含了解四端引线法的意义及双臂电桥的结构，学会用双臂电桥测低值电阻的方法；学习测量导体的电阻率等。

学习目标：理解并掌握直流双臂电桥的工作原理；掌握 QJ44 型直流双臂电桥、SB82 滑线式直流双臂电桥的使用方法，能够用标准形式正确表达测量结果。

授课建议：建议学时为 3 学时，采取教师“现场讲解+操作示范”的两人一组小班授课模式。

任务十一 直流电表的改装与校准（支撑课程目标 1、2、3）

知识要点：将表头改装成电流表、电压表的原理及其校准量程和刻度的方法。

学习目标：能够用替代法测表头内阻；能够将表头改装成大量程电流表、电压表，掌握其量程、刻度校准的步骤和方法；能够确定电表的准确度等级。

授课建议：建议学时为 3 学时，采取教师“现场讲解+操作示范”的两人一组小班授课模式。

任务十二 霍尔效应实验（支撑课程目标 1、2、3）

知识要点：霍尔效应产生机理、霍尔效应的副效应及其消除方法。

学习目标：掌握霍尔效应产生机理、掌握“对称换向测量法”消除副效应的原理。

掌握霍尔效应发展历程、机理，能够使用对称换向测量法。

授课建议：建议学时为 3 学时，采取教师“现场讲解+操作示范”的两人一组小班授课模式。

任务十三 等厚干涉（支撑课程目标 1、2、3）

	<p>知识要点：光的干涉，等厚干涉的概念，等厚干涉的应用，读数显微镜测量直径的方法。</p> <p>学习目标：掌握用牛顿环仪测定凸透镜曲率半径的原理和方法，能够用劈尖法测量细丝直径或薄片厚度。</p> <p>授课建议：建议学时为 3 学时，采取教师“现场讲解+操作示范”的两人一组小班授课模式。</p> <p>任务十四 太阳能电池伏-安特性的测量（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>知识要点：了解半导体物理的基本概念；了解太阳能电池的原理；会正确使用万用表测量电阻、电压和电流；学习测量太阳能电池不同组合状态下的开路电压、短路电流；会计算太阳能电池的填充因子以及转化效率；学习用作图法描绘太阳电池伏-安特性曲线、输出功率与负载电阻的关系曲线。</p> <p>学习目标：掌握太阳能电池的工作原理及其应用；能够测量太阳能电池组件的伏-安特性曲线、输出功率与负载电阻的关系曲线，测量太阳能电池组件的开路电压和短路电流。掌握太阳能电池的开路电压、短路电流和光强的关系；掌握填充因子和转换效率的物理意义。</p> <p>授课建议：建议学时为 3 学时，采取教师“现场讲解+操作示范”的两人一组小班授课模式。</p> <p>任务十五 密度的测量（设计实验）（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>知识要点：物理天平操作方法；密度的几种测量方法；设计性实验报告的设计步骤。</p> <p>学习目标：掌握天平的操作方法；能够设计简单的物理实验，掌握报告的书写方法。</p> <p>授课建议：建议学时为 3 学时，采取教师“现场讲解+操作示范”的两人一组小班授课模式。</p>
实验仪器设备要求	<p>物理实验室应能满足实验课程教学需要，为演示实验、学生实验、科学实践活动以及开放式探究实验提供场地。实验台、实验仪器、投影仪以及消防安全设施完善且齐备。</p>
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1、具有物理学、光学、原子与分子物理、半导体物理学等相关专业硕士研究生及以上学历； 2、具有高校教师资格证书； 3、多年从事实验实践教学，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程； 4、能将创新创业理念和思想贯穿于整个教学过程。
教材选用标准	<p>选用教材标准：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、教材应充分体现了任务驱动、实践导向的教学思路 2、教材应突出实用性、开放性，实验原理讲解清晰、文字表述简明扼要，重点突出。 3、教材应突出创新创业基本素质和能力的培养。 <p>参考教材：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、《物理实验教程》（第 6 版），原所佳主编，高等教育出版社，ISBN 978-7-7-04-055348-2，出版时间 2021.03，国家规划教材。

<p>评价与考核标准</p>	<p>《大学物理实验》课程期末总成绩满分 100 分，由平时成绩与期末考试成绩两部分构成。其中，平时成绩占期末总成绩的 60%，期末考试成绩占期末总成绩的 40%，教师可以根据实际情况调整两者权重。</p> <p>平时成绩（过程考核）： 平时成绩以百分制计分，满分 100 分。考核方式包括：考勤、课堂表现（课堂纪律、课堂听讲认真程度、回答问题情况等）、实验报告（实验报告认真程度和正确率）。其中考勤占平时成绩的 20%，课堂表现占平时成绩的 30%，实验报告占平时成绩的 50%，教师可以根据实际情况调整平时成绩组成及各项权重。</p> <p>期末考试成绩（期末考核）： 期末考试成绩以百分制计分，满分 100 分。考核方式主要是实验操作考试以及相关知识口试。</p>
<p>撰写人：孙德辉</p>	<p>系（教研室）主任：杨晓玲</p>
<p>学院（部）负责人：江娜</p>	<p>时间：2023 年 8 月 15 日</p>

“大学生劳动教育理论与实践”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	大学生劳动教育理论与实践				
英文名称					
课程编号	190203	开课学期	第 1-4 学期		
课程性质	公共基础课	课程属性	必修课		
课程学分	2	适用专业	智慧海洋技术		
课程学时	总学时：32； 其中理论学时：16 实验实践学时：16				
开课单位	学生工作处劳动教育教研室				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	无				
后续课程	无				
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标		毕业要求		
			6	7	...
	1.了解劳动教育基本知识及高校进行劳动教育的意义		0.4		
	2.高校劳动教育理论与安全知识		0.6		
	3.劳动教育与垃圾分类及家庭劳动相关知识			1	
课程概述	<p>习近平总书记在全国教育大会上指出，“培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人”，“要在学生中弘扬劳动精神，教育引导学生崇尚劳动、尊重劳动，懂得劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的道理，长大后能够辛勤劳动、诚实劳动、创造性劳动”。2020年3月20日，中共中央 国务院印发《关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》。我校于2019年开始的劳动教育主要是实践性劳动，存在理论性不足的问题。现拟面向全体学生开设的劳动课程，涵括了劳动教育概述和意义，学习马克思主义劳动观，高校劳动教育课程设置等理论性内容，也涵括了劳动教育与实习实训、勤工俭学与义务劳动、劳动教育与安全、劳动教育与垃圾分类、家政服务与家庭劳动教育等内容。</p> <p>同时，课程设有10个学时的劳动实践课程，各专业学生结合专业特色，参加相应的实践性活动，在实践中充分领会劳动的重要意义，提高个人综合素质，使其具备吃苦耐劳、脚踏实地的精神，具备迁移和应用知识以及关于创新和总结经验的能力，具备工作安全、环保意识与自我保护能力，成为国家建设需要的专门人才。</p>				

课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：劳动教育概述应知应会(学时： 2) (支撑课程目标 1)</p> <p>了解劳动与劳动教育的概念与特征，熟悉劳动教育与党的教育方针，充分认识新时代劳动教育的要求与发展趋势。</p> <p>任务二：高校进行劳动教育的意义应知应会 (学时：2) (支撑课程目标 1)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.从哲学角度，了解劳动教育与马克思主义唯物史观的关系，充分认识到强化劳动教育是形成人才培养体系的必然要求，是建设高素质劳动大军的重要举措； 2.通过学习马克思主义劳动观与新中国劳动教育的历史回顾，了解马克思主义劳动观，回顾新中国成立以来的劳动教育，对新时代高校劳动教育再认识； 3.学习习近平新时代中国特色社会主义思想对劳动教育的新发展，认识劳动论述的时代价值。 <p>任务三：高校劳动教育理论应知应会(学时：6) (支撑课程目标 2)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.了解高校劳动教育的原则、组织机构和职能分布； 2.了解高校劳动教育课程设置特点，熟悉内容、基本要求和发展趋势，充分认知劳动教育实施体系； 3.劳动教育与实习训练相关理论； <p>任务五：劳动教育与安全应知应会(学时：2) (支撑课程目标 2)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.了解国防交通动员的意义； 2.了解国防交通动员的主体、对象、范围； 3.了解国防交通动员的准备与实施。 <p>任务六：劳动教育与垃圾分类应知应会(学时：2) (支撑课程目标 3)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.了解垃圾分类概述； 2.垃圾分类对社会的意义； 3.垃圾分类原则和高校垃圾分类教育。 <p>任务七：家政服务与家庭劳动教育应知应会(学时：2) (支撑课程目标 3)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.家政服务概述； 2.家政服务现状； 3.家政服务发展特点和职业守则。
课程应知应会具体内容要求(实验部分)	<p>任务八：劳动实践(学时：16)</p> <p>课程建议：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.校外劳动基地实践； 2.校内劳动基地实践； 3.结合专业特点的劳动实践。
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1.具有高校教师资格证书； 2.熟悉劳动理论课相关专业知识和相关理论，并能在教学过程中灵活运用； 3.熟悉高等学校劳动实践教学的方法与手段； 4.具备课程开发和专业研究能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、

	<p>实施及评价课程；</p> <p>兼职教师要求：</p> <p>兼职教师应是来自劳动理论课教学一线的骨干或校内教师中有一定造诣的爱好者，熟悉高等教育教学规律，具有执教能力。</p>
教材选用标准	<p>1.教材以实际案例、知识拓展等多种手段，使学生对课程知识体系有深入了解，并牢固树立劳动意识。</p> <p>2.教材突出我国大学生劳动教育的最新思想和政策。教材以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性。</p> <p>参考教材：《大学生劳动教育理论与实践》，主编：于翊广、乔书凯，出版社：山东科学技术出版社，书号：ISBN 978-7-5723-0692-1，出版时间：2020年9月。</p>
评价与考核标准	<p>考试形式：闭卷考试和劳动实践成绩；成绩构成：卷面分占60%，平时成绩占40%，（其中实践环节占20%、课堂表现等占20%）。</p>
撰写人：	系（教研室）主任：
学院（部）负责人：	时间：2023年9月4日

“国家安全与校园安全”课程教学大纲(质量标准)

课程名称	国家安全与校园安全				
英文名称	Safety Education for college students				
课程编号	190204	开课学期	第一、三、五、七 学期		
课程性质	公共基础课	课程属性	必修课		
课程学分	2	适用专业	四年制本科专业 (含高职本科和 (3+4)贯通培养)		
课程学时	总学时: 32; 其中理论学时: 22, 实践学时 10				
开课单位	党委学生工作部(学生工作处、人民武装部)				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	无				
后续课程	无				
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标		毕业要求		
			6	8	...
	1.了解国家公共安全基本知识		0.3		
	2.了解人身安全、财产安全、交通安全和消防安全基本知识			0.6	
	3.了解心理和生理健康知识		0.3		
	4.了解新冠肺炎疫情防控知识		0.4		
	5.了解网络安全和应急事件的处理			0.4	
课程概述	<p>为深入贯彻党的十九大精神和习近平总书记总体国家安全观，落实党中央关于加大大中小学国家安全教育有关文件精神 and “将国家安全教育纳入国民教育体系”的要求，教育部于2018年4月印发并实施《关于加大大中小学国家安全教育实施意见》，要求各地学校结合教育系统实际，做好大中小学国家安全教育相关工作，使广大学生牢固树立总体国家安全观增强国家安全意识。</p> <p>本书共十一章，从国家公共安全、人身安全、财产安全、交通安全、消防安全、心理、生理健康、新冠肺炎疫情防控、网络安全及突发事件的应对等涉及大学生学习生活的多个方面进行了讲授。</p>				

课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：安全教育概况和国家公共安全应知应会(学时：4)(支撑课程目标 1)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.了解国家公共安全概况。 2.了解如何保守国家秘密。 3.大学生面对邪教该如何做。 <p>任务二：人身安全侵害的预防与应对应知应会 (学时： 4)(支撑课程目标 2)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.了解校内外人身伤害案件发生的常见原因有哪些。 2.了解高校人身伤害案件的预防原则。 3.了解高校人身伤害的应对原则。 4.了解高校性侵害案件的预防措施。 5.了解应对“两抢”勒索案的措施。 6.了解正当防卫的构成要件 <p>任务三：财产安全和交通安全应知应会(学时：4)(支撑课程目标 2)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.了解校内盗窃案高发地点和时间。 2.了解校内外防盗攻略。 3.了解高校诈骗案的特点、类型和手段。 4.了解防骗攻略和被骗后应对策略。 5.了解公共交通常识。 6.了解大学生易发生的交通事故。 7.了解交通意外应急处理措施。 <p>任务四：消防安全应知应会(学时：4)(支撑课程目标 2)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.了解日常防火要略。 2.了解扑救初起火灾的原则和方法。 3.了解火灾中的逃生与自救原则 4.了解各类消防灭火类器材的使用方法。 <p>任务五：心理健康安全和生理健康应知应会(学时：4)(支撑课程目标 3)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.了解如何化解矛盾。 2.了解心理健康的定义。 3.了解如何“安全”地分手。 4.了解赌博成瘾的原因。 <p>任务六：新冠肺炎疫情防控应知应会(学时：4)(支撑课程目标 4)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.了解新型冠状病毒的传播途径。 2.了解新型冠状病毒的治疗措施。 3.了解如何高校疫情防控工作体系。
--------------	--

	<p>任务七：网络安全应知应会(学时：4)(支撑课程目标5)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.了解网上不良信息的侵害及预防。 2.了解预防网络成瘾的措施。 3.了解预防网络违法犯罪的措施。 4.了解预防校园贷的措施。 <p>任务八：突发事件的应对应知应会(学时：4)(支撑课程目标5)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.了解如何应对踩踏。 2.了解地震求生措施。 3.了解洪水到来时的应对措施。 4.了解如何避免泥石流和山体滑坡。 5.了解其他自然灾害的预防和应对措施。
<p>师资标准</p>	<p>专职教师要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.具有教育类专业或相关专业本科及以上学历； 2.具有高校教师资格证书； 3.熟悉安全知识相关专业知识和相关理论，并能在教学过程中灵活运用； 4.熟悉高等学校安全知识教学的方法与手段； 5.具备课程开发和专业研究能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程； <p>兼职教师要求：</p> <p>兼职教师应是来自教学一线的骨干或熟悉高等教育教学规律，熟悉安全知识或对某个领域有较深研究，具有执教能力。</p>
<p>教材选用标准</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.按照课程标准要求，学校组织编写了《大学生安全教育》教材。 2.本教材以实际案例、知识拓展等多种手段，使学生对课程知识体系有深入了解，并树立安全意识、提升安全素质。 3.教材突出大学生安全教育新理念。教材以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性。
<p>评价与考核标准</p>	<p>考试形式：平时考核(30%)，期末应知(70%)，考试形式为闭卷考试。</p>
<p>撰写人：</p>	<p>系（教研室）主任：</p>
<p>学院（部）负责人：</p>	<p>时间：2023年9月4日</p>

“大学生心理健康教育”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	大学生心理健康教育				
英文名称	University student psychologically healthy education				
课程编号	190205	开课学期	第一、三、五、七学期		
课程性质	公共基础课	课程属性	必修		
课程学分	2	适用专业	四年制本科专业(含高职本科和(3+4)贯通培养)和专科专业		
课程学时	总学时：32； 其中理论学时：22 实验实践学时：10				
开课单位	党委学生工作部(学生工作处、人民武装部)				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	无				
后续课程	无				
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标			毕业要求	
		9	12	...	
	1.了解大学生生活的认识和对自我的认知知识	0.3			
	2.学会自我情绪管理等相关知识	0.3			
	3.了解大学生的压力管理、挫折与危机处理知识	0.4			
	4.了解幸福感，培养正确的价值观		0.5		
5.学会生涯规划等相关知识		0.5			
课程概述	<p>普及心理健康知识,强化心理健康意识,识别心理异常现象;提升心理健康素质,增强社会适应能力,开发自我心理潜能;运用心理调节方法,掌握心理保健技能,提高心理健康水平。其重点是学习成才、人际交往、恋爱观、自我认知与人格发展、情调适与压力管理以及就业创业与生涯规划。</p>				

课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：适应大学生活(支撑课程目标 1)</p> <p>知识要点：了解大学学业规划</p> <p>学习目标：养成良好的学习与生活习惯,树立正确的人生态度</p> <p>授课建议：2 学时， 课堂讲解</p> <p>任务二：大学生的自我认识 （支撑课程目标 1)</p> <p>知识要点：了解自我意识的发展阶段及发展特点</p> <p>学习目标：理解自我意识的内容，了解自信和自卑的心理机制， 区分自卑和自卑情结，学习悦纳自己</p> <p>授课建议：2 学时， 课堂讲解</p> <p>任务三：大学生的情绪管理(支撑课程目标 2)</p> <p>知识要点：了解和认识情绪</p> <p>学习目标：学会管理调节情绪</p> <p>授课建议：2 学时， 课堂讲解</p> <p>任务四：大学生的人际交往(支撑课程目标 2)</p> <p>知识要点：熟悉人际交往的理论</p> <p>学习目标：掌握人际交往与沟通的技巧和方法</p> <p>授课建议：2 学时， 课堂讲解</p> <p>任务五：大学生学习心理(支撑课程目标 2)</p> <p>知识要点：熟悉学习心理</p> <p>学习目标：了解自己的学习特点，掌握合适的学习方法</p> <p>授课建议：2 学时， 课堂讲解</p> <p>任务六：大学生恋爱心理(支撑课程目标 2)</p> <p>知识要点：了解大学生的恋爱心理的特点</p> <p>学习目标：理解爱情的真谛，提升爱的能力， 培养健康的性心理</p> <p>授课建议：2 学时， 课堂讲解</p> <p>任务七：大学生的压力管理与挫折应对(支撑课程目标 3)</p> <p>知识要点：了解压力与挫折的概念</p> <p>学习目标：学会应对压力,科学管理压力， 提升抗逆力和耐挫力</p> <p>授课建议：2 学时， 课堂讲解</p> <p>任务八：大学生生命教育与心理危机应对(支撑课程目标 3)</p> <p>知识要点：了解什么是心理危机了解压力与挫折的概念</p> <p>学习目标：了解心理危机产生的原因及如何应对</p> <p>授课建议：2 学时， 课堂讲解</p> <p>任务九：探究生命与幸福的意义(支撑课程目标 4)</p> <p>知识要点：了解生命的意义</p> <p>学习目标：探究什么是幸福感，明确幸福目标，实行正确的人生观、价值观、幸福观</p> <p>授课建议：2 学时， 课堂讲解</p>
--------------	---

	<p>任务十：大学生生涯规划与发展(支撑课程目标 5)</p> <p>知识要点：了解生涯规划</p> <p>学习目标：探究自己的生涯规划</p> <p>授课建议：2 学时， 课堂讲解</p>
课程应知应会具体内容要求(实验部分)	<p>任务一：适应大学生活(支撑课程目标 1)</p> <p>知识要点：了解大学生生活和高中生活的区别</p> <p>学习目标：找到自己的大学生生活节奏和目标</p> <p>授课建议：讲座，团体辅导，4 学时</p> <p>任务二：学会人际合作(支撑课程目标 2)</p> <p>知识要点：团队合作方式</p> <p>学习目标：学会团队合作共赢</p> <p>授课建议：团体活动，2 学时</p> <p>任务三：学会应对挫折， 规划未来(支撑课程目标 3)</p> <p>知识要点：生涯规划</p> <p>学习目标：学会展望未来， 舒缓压力</p> <p>授课建议：讲座，团体活动，4 学时</p>
师资标准	<p>专职教师要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.具有心理学、教育类专业或相关专业本科及以上学历； 2.具有高校教师资格证书； 3.熟悉大学生心理健康相关专业知识和相关理论， 并能在教学过程中灵活运用； 4.熟悉大学生心理健康理论教学的方法与手段； 5.具备课程开发和专业研究能力， 能遵循应用型本科的教学规律， 正确分析、设计、实施及评价课程； <p>兼职教师要求：</p> <p>兼职教师应是来自学生工作一线的骨干教师， 熟悉大学生心理发展规律， 熟悉大学生心理健康理论， 具有执教能力。</p>
教材选用标准	<p>教材应以学生为本， 以案例分析为主， 内容贴近学生需要， 重在提高学生学习的主动性和积极性， 用实际案例、知识拓展等多种手段， 使学生对课程知识体系有深入了解， 并树立心理健康意识。</p> <p>参考教材：《大学生心理健康教育》， 主编陈朝霞、赵斐娜， 海南出版社， ISBN978-7-5443-9473-4 ， 2020 年 9 月出版。</p>
评价与考核标准	<p>考试形式： 平时考核(40%)， 期末应知(60%)， 考试形式为闭卷考试。</p>
撰写人：	系（教研室）主任：
学院（部）负责人：	时间：2023 年 9 月 4 日

“计算机技术基础（python）”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	计算机技术基础（python）			
英文名称	Foundations of Computer Technology（python）			
课程编号	300201	开课学期	二	
课程性质	公共基础课	课程属性	必修课	
课程学分	3	适用专业	智慧海洋技术	
课程学时	总学时：48； 其中理论学时：24 实验实践学时：0 上机学时：24			
开课单位	基础教学部 物理教研室			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
后续课程				
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标		毕业要求	
		1	2	11
	1.知识目标： （1）掌握 Python 语言的基本概念、语法、语义和数据类型的使用特点，理解描述刚体定轴转动的物理量定义及其关系。 （2）掌握最基本算法的设计与实现方法。 （3）掌握 Python 语言程序设计的方法及编程技巧，掌握程序的设计、实现、调试、测试过程。 （4）理解面向对象的程序设计，掌握模块化程序设计，理解团队合作的重要性。 （5）理解计算思维、循环结构、函数、对象、继承、多态等概念，掌握编程技巧的编程方法。	0.80	0.60	0.60
	2.能力目标： （1）具备独立获取知识的能力，学会研究问题的思路和方法，增强独立思考的能力，能够不断地扩展知识面，更新知识结构。 （2）具备正确使用 Python 语言编写程序并调试程序的能力，解决实际问题中的简单的程序分析问题。	0.15	0.30	0.30
3.素养目标： （1）能够提升全局思维与系统思维。 （2）能够增强信息技术的素养，提升计算思维。	0.05	0.10	0.10	

课程概述	<p>《计算机技术基础（python）》课程是理工科类各专业本科学生的一门重要的公共基础课，承担着拓宽学生知识面，提高学生基本素质以及为其专业课打下深厚计算机技术基础的任务。本课程共 48 学时，本课程是该专业学生计算机类公共基础课，课程通过学习 Python 语言程序开发工具的基本使用方法，使学生掌握 Python 语言程序设计的语法，能使用 Python 语言编程解决简单问题，同时掌握结构化程序设计方法。</p> <p>课程通过学习 Python 程序开发的基本方法，使学生能够掌握程序设计的基本概念，调动学生学习计算机编程的热情，为各学科各专业学生创新创业提供信息化应用的基础。课程主要讲授内容有：（1）课程介绍（2）Python 程序设计入门（3）程序控制（4）列表、元组、字典、集合（5）函数、模块（6）面向对象程序设计（7）绘图项目（8）微信数据分析项目（9）文件（10）网页数据抓取及处理项目。</p>
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：概述程序设计[支撑课程目标 1, 2, 3]</p> <p>知识要点：计算机发展、Python 语言简介、Python 编程环境的搭建</p> <p>学习目标：了解计算机发展过程及软硬件基础知识；了解 Python 语言的基础知识；掌握 Python 编程环境的搭建及编程方法；</p> <p>授课建议：2 学时课堂演示，2 学时上机，课下慕课学习。</p> <p>任务二： Python 程序设计入门[支撑课程目标 1, 2, 3]</p> <p>知识要点：标示符、关键字、数据类型、常量与变量、运算符与表达式、赋值语句、基本输入/输出、字符串操作、Python 内置函数。</p> <p>学习目标：掌握标示符、关键字和数据类型的概念；能够正确定义使用常量变量，能够正确使用运算符书写表达式；掌握赋值语句和基本输入输出语句；理解字符串的存储方式，能够正确对字符串进行切片和相关运算；了解 Python 常用内置函数，具备编写简单顺序结构程序的能力，解决实际问题中的简单的程序分析问题。</p> <p>授课建议：2 学时课堂演示，2 学时上机，课下慕课学习。</p> <p>任务三： Python 常用语句[支撑课程目标 1, 2, 3]</p> <p>知识要点：选择结构、循环结构。</p> <p>学习目标：能够正确使用选择结构编写程序；掌握 while 语句的书写方法，掌握常用循环程序设计方法；掌握 for 语句的基本使用方法，掌握 break、continue 和 pass 语句的使用方法；了解循环嵌套的概念和基本程序设计方法。具备编写控制语句的能力，解决实际问题中的选择分支问题。</p> <p>授课建议：2 学时课堂演示，2 学时上机，课下慕课学习。</p> <p>任务四：字符串[支撑课程目标 1, 2, 3]</p> <p>知识要点：字符串基本概念、字符串输入输出、访问字符串、内建函数和基本操作案例</p> <p>学习目标：理解字符串的定义、转义字符，字符串的切片和内建函数，掌握案例程序设计和分析；具备信息存储分析处理的能力，解决实际问题中的信息处理问题。</p> <p>授课建议：2 学时课堂演示，2 学时上机，课下慕课学习。</p>

任务五：列表、元组、字典、集合[支撑课程目标 1, 2, 3]

知识要点：列表、元组、字典、集合的基本概念和基本操作案例

学习目标：理解列表的概念，能够创建删除列表，能够正确对列表元素进行访问等操作；理解元组的概念，能够创建删除元组，能够正确使用元组进行基本操作；理解字典的概念，能够创建删除字典，能够正确使用字典进行基本操作；理解集合的概念，能够正确使用集合进行基本操作。

授课建议：2 学时课堂演示，2 学时上机，课下慕课学习。

任务六：Python 函数[支撑课程目标 1, 2, 3]

知识要点：函数的基本结构、函数调用过程中的参数传递、匿名参数、局部变量和全局变量。

学习目标：掌握函数的基本结构；理解函数的参数传递过程；理解匿名函数的定义、特征和使用方法；理解变量的作用域，掌握局部变量、全局变量的定义方法。具备模块化解决问题的能力，解决复杂共促成问题。

授课建议：2 学时课堂演示，2 学时上机，课下慕课学习。

任务七：Python 文件操作[支撑课程目标 1, 2, 3]

知识要点：文件的打开、关闭、读写。

学习目标：掌握文件模式、输入输出流；掌握文件的读写应用。具备文件处理的能力，解决复杂工程问题。

授课建议：2 学时课堂演示，2 学时上机，课下慕课学习。

任务八：异常[支撑课程目标 1, 2, 3]

知识要点：异常概念、异常类、异常处理、异常捕获。

学习目标：掌握异常的常用种类；掌握异常处理方式。具备异常处理的能力，解决复杂工程问题。

授课建议：2 学时课堂演示，2 学时上机，课下慕课学习。

任务九：Python 模块[支撑课程目标 1, 2, 3]

知识要点：模块的定义、模块的导入方法、第三方库、包的引入和使用。

学习目标：理解模块的、导入方法；掌握第三方库和包的基本使用方法。具备利用第三方库问题的能力，解决复杂工程问题。

授课建议：2 学时课堂演示，4 学时上机，课下慕课学习。

任务十：面向对象程序设计[支撑课程目标 1, 2, 3]

知识要点：面向对象程序设计思想、类的定义和使用

学习目标：了解面向对象程序设计思想；了解类的定义和使用。具备使用函数解决问题的能力，解决模块化程序设计问题。

授课建议：2 学时课堂演示，2 学时上机，课下慕课学习。

任务十一：继承[支撑课程目标 1, 2, 3]

知识要点：类的继承与方法重载。

学习目标：了解类的继承与方法重载。具备使用函数解决问题的能力，解决模

	<p>块化程序设计问题。</p> <p>授课建议：2 学时课堂演示，2 学时上机，课下慕课学习。</p>
课程应知应会具体内容要求(实验部分)	<p>任务一：Python 程序设计入门[支撑课程目标 1, 2, 3]</p> <p>知识要点：Python 编程环境的搭建、标示符、关键字、数据类型、常量与变量、运算符与表达式、赋值语句、基本输入/输出、字符串操作、Python 内置函数</p> <p>学习目标：1. 掌握 Python 编程环境的搭建及编程方法；2. 能够正确定义使用常量变量，能够正确使用运算符书写表达式；3. 能够正确使用赋值语句和基本输入输出语句；4. 能够正确对字符串进行切片和相关运算；6. 能够使用 Python 常用内置函数进行程序设计</p> <p>授课建议：4 学时上机。</p> <p>任务二：程序控制[支撑课程目标 1, 2, 3]</p> <p>知识要点：选择结构、循环结构</p> <p>学习目标：1. 能够正确使用选择结构编写程序；2. 掌握 while 语句的书写方法，掌握常用循环程序设计方法；3. 掌握 for 语句的基本使用方法，掌握 break、continue 和 pass 语句的使用方法；4. 了解循环嵌套的基本程序设计方法。</p> <p>授课建议：4 学时上机。</p> <p>任务三：列表、元组、字典、集合[支撑课程目标 1, 2, 3]</p> <p>知识要点：列表、元组、字典、集合的基本概念和基本操作案例</p> <p>学习目标：1. 能够创建删除列表，能够正确对列表元素进行访问等操作；2. 能够创建删除元组，能够正确使用元组进行基本操作；3. 能够创建删除字典，能够正确使用字典进行基本操作；4. 能够正确使用集合进行基本操作。</p> <p>授课建议：2 学时上机。</p> <p>任务四：函数、模块[支撑课程目标 1, 2, 3]</p> <p>知识要点：函数的基本结构、函数调用过程中的参数传递、匿名参数、局部变量和全局变量、模块的定义、模块的导入方法、第三方库、包的引入和使用</p> <p>学习目标：1. 能够在程序中正确定义和调用函数；2. 能够定义和调用带参数的函数；3. 能够定义调用匿名函数；4. 能够正确使用局部变量、全局变量；5. 能够正确导入模块、第三方库和包。</p> <p>授课建议：2 学时上机。</p> <p>任务五：面向对象程序设计[支撑课程目标 1, 2, 3]</p> <p>知识要点：面向对象程序设计思想、类的定义和使用、类的继承与方法重载</p> <p>学习目标：1. 能够正确定义和使用类、对象；2. 能够正确使用类的继承与方法的重载。</p> <p>授课建议：4 学时上机。</p> <p>任务六：绘图项目[支撑课程目标 1, 2, 3]</p> <p>知识要点：Turtle 模块、numpy 模块、项目打包方法</p> <p>学习目标：1. 能够使用 turtle 模块进行绘图程序的编写；2. 能够正确对 python 程序进行打包。</p> <p>授课建议：2 学时上机。</p> <p>任务七：微信数据分析项目[支撑课程目标 1, 2, 3]</p> <p>知识要点：wxpy 模块、pyplot 模块</p> <p>学习目标：1. 能够正确导入并使用 wxpy 模块；2. 能够使用 pyplot 模块绘图；。</p> <p>授课建议：2 学时上机。</p> <p>任务八：文件[支撑课程目标 1, 2, 3]</p>

	<p>知识要点：文件的基本操作、csv 格式文件的基本操作、文件和目录的基本操作</p> <p>学习目标：1. 能够正确操作 csv 格式文件；3. 能够使用 Python 正确创建、删除文件和目录。</p> <p>授课建议：2 学时上机。</p> <p>任务九：网页数据下载与处理项目[支撑课程目标 1, 2, 3]</p> <p>知识要点：网络数据获取、分词数据和词云分析</p> <p>学习目标：1. 能够使用 urllib 模块进行数据爬取；2. 能够使用 pandas 模块进行数据处理。</p> <p>授课建议：2 学时上机</p>
实验仪器设备要求	计算机，安装运行 Anaconda, Pycharm 每人 1 台。
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有计算机专业或相关专业硕士研究生及以上学历。 2. 具有高校教师资格证书。 3. 具有软件开发工程背景，熟悉软件开发流程有软件设计经验，并了解相关行业的专业软件，与行业企业保持紧密联系，能将企业的新技术、新工艺、新材料、新方法和新理论补充进课程。 4. 能在教学过程中灵活运用知识；能担任上机实习实训指导工作 5. 具备课程开发和专业研究能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程 6. 兼职教师要求：兼职教师应是来自企业一线的技术骨干，熟悉高等教育教学规律，熟悉计算机软件开发流程和相关专业基础知识，具有执教能力。
教材选用标准	<p>教材选用标准：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.教材应符合本课程的教学要求。 2.教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路。 3.教材以完成典型工作任务来驱动。 4.教材应突出实用性、开放性和专业定向性，同时要具有前瞻性。 5.教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性。 6.教材中的工作任务设计要具有可操作性。 <p>参考教材：《Python 快速编程入门》，黑马程序员，人民邮电出版社，ISBN：9787115547521，2021.01</p>
评价与考核标准	<p>《计算机技术基础（C）》课程期末总成绩满分 100 分，由平时成绩与期末考试成绩两部分构成。其中，平时成绩占期末总成绩的 50%，期末考试成绩占期末总成绩的 50%。</p> <p>平时成绩（过程考核）： 平时成绩以百分制计分，满分 100 分。建议成绩构成：课堂表现+课后作业+实验+网络教学平台表现，教师可根据情况选择或增加相应的平时考核项目及权重。</p> <p>期末考试成绩（期末考核）： 期末考试成绩以百分制计分，满分 100 分。考核方式主要是知识应用性试卷，通过试卷评分进行评价。</p>

撰写人：王敏

系（教研室）主任：杨晓玲

学院（部）负责人：江娜

时间：2023年8月10日

思政限选课

“中国共产党与中国道路”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	中国共产党与中国道路			
英文名称	The Communist Party of China and The Chinese Road			
课程编号	300406	开课学期	六	
课程性质	思政限选课	课程属性	选修课	
课程学分	1	适用专业	智慧海洋技术	
课程学时	总学时：16； 其中理论学时：16 实验实践学时：0 上机学时：0			
开课单位	基础教学部 政治教研室			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
后续课程				
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标		毕业要求	
		8	9	
	1.知识目标： （1）掌握党和国家发展史上的主要人物、事件、重要成就，掌握马克思列宁主义、毛泽东思想重要理论，理解中国人民选择马克思主义、选择中国共产党、选择社会主义的历史必然性。 （2）掌握改革开放以来发展成就，掌握邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观等重要理论。理解中国选择改革开放的历史必然性和走中国特色社会主义道路的必然性。 （3）掌握进入新时代后呈现的新特征和面对的新任务，掌握习近平新时代中国特色社会主义思想理论，理解中国所处历史方位，理解中华民族从站起来、富起来到强起来的历史逻辑、理论逻辑和实践逻辑。	0.4	0.4	
	2.能力目标： （1）具备运用辩证唯物主义、历史唯物主义的观点、方法分析解决重大理论热点问题的能力，与党和政府保持高度一致。 （2）具备承担历史责任和社会责任，为全面建设社会主义现代化国家而奋斗的行动能力。 （3）具备对职业角色的把握能力以及对社会角色的适应能力；具备独立学习能力、敏锐的洞察力、深刻的理解力；具备创新意识、协作精神和深厚的人文素养。	0.3	0.4	
3.素养目标： （1）能够树立科学的世界观、人生观、价值观。	0.3	0.2		

	<p>(2) 能够坚定马克思主义信仰、中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信和文化自信，树立听党话、跟党走的思想自觉。</p> <p>(3) 能够形成为交通强国、航运强国建设奉献的精神意志。</p>				
课程概述	<p>本课程为全校思政限选课，为全面落实习近平总书记在党史学习教育动员大会上的重要讲话精神和《中共中央关于在全党开展党史学习教育的通知》的部署安排，在大中小学思政课中开展以党史教育为重点的“四史”教育，故开设本课程。鉴于高校大学生的知识储备，本课程主要选取党史中的重大理论问题，进行深入分析、集中讲授，突出科学性、理论性、学术性。</p>				
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：中国共产党的创建与中国革命新道路的探索（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>知识要点：近代中国社会的性质与主要历史任务、中国共产党成立的必然性、中国革命新道路、新民主主义革命理论。</p> <p>学习目标：通过学习近代中国社会的性质与主要历史任务，中国共产党相对之前政党的特性以及优越性，阐明中国共产党成立的必然性。通过学习毛泽东对中国革命道路所进行的艰辛探索，梳理马克思主义中国化的理论进程，从理论、实践等层面阐述走革命新道路的必要性，理解中古共产党是如何在这一进程中找到中国革命新道路、形成新民主主义革命理论。通过学习具备运用辩证唯物主义、历史唯物主义的观点、方法分析解决重大理论热点问题的能力，与党和政府保持高度一致；具备承担历史责任和社会责任，为全面建设社会主义现代化国家而奋斗的行动能力；具备对职业角色的把握能力以及对社会角色的适应能力；具备独立学习能力、敏锐的洞察力、深刻的理解力；具备创新意识、协作精神和深厚的人文素养。通过学习能够树立科学的世界观、人生观、价值观；能够坚定马克思主义信仰，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信和文化自信，树立听党话、跟党走的思想自觉；能够形成为交通强国、航运强国建设奉献的精神意志。</p> <p>授课建议：建议 8 学时。授课方式主要为课堂讲授，适当结合教师导读、学生讨论、翻转课堂、播放视频导学等教学方法。</p> <p>任务二：社会主义制度的建立与中国特色社会主义的开创（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>知识要点：社会主义改造的基本完成和社会主义制度的建立、改革开放后取得的成就、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观等重要理论。</p> <p>学习目标：通过学习社会主义制度的建立与社会主义建设的探索和曲折发展，理解中国人民选择社会主义的历史必然性；通过学习改革开放后的发展成就，以及邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观等重要理论成果，理解中国改革开放和走中国特色社会主义道路的必然性。通过学习具备运用辩证唯物主义、历史唯物主义的观点、方法分析解决重大理论热点问题的能力，与党和政府保持高度一致；具备承担历史责任和社会责任，为全面建设社会主义现代化国家而奋斗的行动能力；具备对职业角色的把握能力以及对社会角色的适应能力；具备独立学习能力、敏锐</p>				

	<p>的洞察力、深刻的理解力；具备创新意识、协作精神和深厚的人文素养。通过学习能够树立科学的世界观、人生观、价值观；能够坚定马克思主义信仰，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信和文化自信，树立听党话、跟党走的思想自觉；能够形成为交通强国、航运强国建设奉献的精神意志。</p> <p>授课建议：建议6学时。授课方式主要为课堂讲授，适当结合教师导读、学生讨论、翻转课堂、播放视频导学等教学方法。</p> <p>任务三：中国特色社会主义进入新时代（支撑课程目标1、2、3）</p> <p>知识要点：新时代历史方位、习近平新时代中国特色社会主义思想理论。</p> <p>学习目标：通过学习进入新时代后呈现的新特征，面对的新任务，理解中华民族从站起来、富起来到强起来的历史逻辑、理论逻辑和实践逻辑，充分理解中国所处的历史方位。通过学习习近平新时代中国特色社会主义思想的内容和意义，理解习近平新时代中国特色社会主义思想基本理论。通过学习具备运用辩证唯物主义、历史唯物主义的观点、方法分析解决重大理论热点问题的能力，与党和政府保持高度一致；具备承担历史责任和社会责任，为全面建设社会主义现代化国家而奋斗的行动能力；具备对职业角色的把握能力以及对社会角色的适应能力；具备独立学习能力、敏锐的洞察力、深刻的理解力；具备创新意识、协作精神和深厚的人文素养。通过学习能够树立科学的世界观、人生观、价值观；能够坚定马克思主义信仰，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信和文化自信，树立听党话、跟党走的思想自觉；能够形成为交通强国、航运强国建设奉献的精神意志。</p> <p>授课建议：建议2学时。授课方式主要为课堂讲授，适当结合教师导读、学生讨论、翻转课堂、播放视频导学等教学方法。</p>
<p>师资标准</p>	<p>专职教师要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有马克思主义理论专业或相关专业硕士研究生及以上学历，或讲师及以上技术职称。 2. 具有高校教师资格证书。 3. 能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程。 4. 具有较高的马克思主义理论素养和一定的相关专业知识，能够在教学中适当引入智慧海洋技术专业的相关内容。 <p>兼职教师要求：</p> <p>应具有较高的马克思主义理论素养，具有丰富的思想政治教育工作经历或党务工作经历，熟悉高等教育教学规律，具有执教能力。</p>
<p>教材选用标准</p>	<p>教材选用的标准：</p> <p>按照教育部印发《高等学校思想政治理论课建设标准》和《新时代学校思想政治理论课改革创新实施方案》要求选用教材，教材体现政治性、思想性、科学性和实用性以及时效性的有机统一。教材具体信息如下所示：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教材名称：论中国共产党历史 作者：习近平 出版社：中央文献出版社 书号：987-7-5073-4805-7 出版时间：2021年2月 2. 教材名称：中国共产党简史 主编：本书编写组 出版社：人民出版社 中共党史出版社 书号：978-7-01-023203-4

	<p>出版时间：2021年2月</p>
<p>评价与考核标准</p>	<p>课程期末成绩满分 100 分，由平时过程考核与期末考核两部分构成。其中，平时过程考核占期末总成绩的 50%，期末考核占期末总成绩的 50%。</p> <p>平时过程考核：</p> <p>平时过程考核以百分制计分，满分 100 分。主要由三部分组成，分别是课堂表现、课程作业、小组汇报，每部分满分均为 100 分，其中课堂表现占平时过程考核的 25%，课程作业占平时过程考核的 25%，小组汇报占平时过程考核的 50%。具体细则考核如下：</p> <p>课堂表现部分：满分 100 分，出勤和课堂表现各占 50 分。缺勤一次扣 10 分，缺勤三次以上到课情况为 0 分；课堂表现部分教师根据学生课堂表现（如上课睡觉、做与课堂教学无关的行为、回答问题次数及正确率、随堂测试等）情况给予学生该项分数。</p> <p>课程作业部分：满分 100 分，教师根据学生提交作业情况给予学生该项分数。</p> <p>小组汇报部分：满分 100 分，教师根据学生小组展示汇报情况给予学生该项分数。</p> <p>任课教师可以根据实际教学情况和需要，对平时过程考核的构成和权重进行适当调整。</p> <p>期末考核：</p> <p>期末考核以百分制计分，满分 100 分。教师根据学生提交专题论文情况给予学生该项分数。</p>
<p>撰写人：武莲莲</p>	<p>系（教研室）主任：胡楠</p>
<p>学院（部）负责人：江娜</p>	<p>时间：2023年8月15日</p>

“新中国史的回顾与展望”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	新中国史的回顾与展望				
英文名称	Review and Prospect of the People's Republic of China				
课程编号	300407	开课学期	六		
课程性质	思政限选课	课程属性	选修		
课程学分	1	适用专业	智慧海洋技术		
课程学时	总学时：16；其中理论学时：16 实验实践学时：0 上机学时：0				
开课单位	基础教学部政治教研室				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
后续课程					
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求		
			8	9	
	1.知识目标： （1）掌握新中国成立、社会主义基本制度在中国的确立、社会主义建设在探索中曲折发展、中国特色社会主义的开创与接续发展、中国特色社会主义进入新时代等历史知识。 （2）掌握中国近现代智慧海洋技术领域的发展史。	0.4	0.3		
	2.能力目标： （1）具备科学认识历史与现实的能力，能够自觉抵制历史虚无主义的影响。 （2）具备思考中国人民选择马克思主义、选择中国共产党和选择中国特色社会主义道路的历史必然性的能力。	0.3	0.3		
3.素养目标： （1）能够树立正确的世界观、人生观、价值观，增强时代责任感和历史使命感。 （2）能够坚定“四个自信”，增强重视历史、借鉴历史的意识。 （3）能够坚定成为担当民族复兴大任时代新人的信念。 （4）能够厚植爱国主义情怀，拥有正确的政治立场。	0.3	0.4			
课程概述	<p>《新中国史的回顾与展望》课程是对大学生进行马克思主义理论教育的一门思政限选课。课程教学的主要任务是使学生了解 1949 年新中国成立以来，中国共产党带领中国人民创造了波澜壮阔、惊天动地的历史，中国发生了翻天覆地的变化。此外，使学生了解新中国成立之后社会主义发展的历史进程及其内在规律，了解国史、国情，树立正确的历史观，深刻领会历史和人民怎样选择了社会主义，怎样选择了改革开放，从而使学生确立并坚定对社会主义，特别是对中国特色社会主义的政治信念。</p>				

课程应知
应会具体
内容要求

任务一 从新中国成立到改革开放（支撑课程目标 1、2、3）

知识要点：中华人民共和国的建立与巩固（祖国大陆的统一；清除匪患与镇压反革命运动）；社会改革全面展开（土地改革，基本禁绝娼赌毒，推行新婚姻制度，开展三反、五反运动）；恢复国民经济；独立自主外交和抗美援朝；社会主义政治制度的建立；一五计划与三大改造；社会主义建设的艰辛探索和曲折发展。

学习目标：通过本部分内容的学习，学生能够总体了解新民主主义革命的历史进程；能够认识到社会主义道路是历史和人民的必然选择；了解社会主义制度确立以后中国对自己的社会主义道路的初步探索，实现马克思主义同中国实际的第二次结合；明确中国共产党领导全国人民建设社会主义取得的巨大成就，坚定走中国特色社会主义道路的的决心和信心。同时，能够认识由于领导社会主义建设历史不长，缺乏经验，再加上对社会主义建设规律认识不深等多种因素，党在这一历史时期犯了“左”倾错误。正确认识这些错误的实质，正确分析犯这些错误的原因，正确评价党的历史。

授课建议：主要为课堂讲授（精讲），适当结合教师导读和学生讨论等教学方式，6 学时。

任务二 从改革开放到把中国特色社会主义推向 21 世纪（支撑课程目标 1、2、3）

知识要点：党和国家工作重点转移与改革开放的起步；建设有中国特色社会主义；开创社会主义现代化建设新局面；沿着有中国特色社会主义道路前进；在严峻考验中深化改革开放；确立社会主义市场经济体制目标；总体小康目标的实现和跨世纪发展战略；加强中国共产党的自身建设。

学习目标：通过学习改革开放的历程，理解实行改革开放是中华人民共和国成立以来党的历史上具有深远意义的伟大转折和决定中国命运的关键一招，是中国特色社会主义的必由之路；通过学习中国特色社会主义的发展历程，理解开创中国特色社会主义是党和人民长期奋斗、创造、积累的根本成就，认识到只有中国特色社会主义才能发展中国，能够坚定“四个自信”，增强民族自豪感、社会责任感，勇于担当时代大任。

授课建议：主要为课堂讲授（精讲），适当结合课堂讨论等教学方式，5 课时。

任务三 从全面建设小康社会到中国特色社会主义进入新时代（支撑课程目标 1、2、3）

知识要点：全面建设小康社会与经济发展方式转变；民主政治和文化繁荣发展；民生为重点的和谐社会建设；中国共产党的执政能力建设和先进性建设；新时代的奋斗目标和战略部署；新发展理念 and 高质量发展；社会主义民主法治、文化、生态文明、军队改革；港澳台工作新进程；“一带一路”与人类命运共同体构建；全面从严治党。

学习目标：通过学习中国特色社会主义的开创、坚持和发展过程，明确中国特色社会主义进入新时代，这是我们党在科学把握世情国情党情深刻变化的基础上，作出的一项关系全局的重大战略考量；理解中国共产党以巨大的政治勇气和强烈的责任担当，统揽伟大斗争、伟大工程、伟大事业、伟大梦想，推动党和国家事业取得历史性成就、发生历史性变革的过程，增强时代责任感和历史使命感。

授课建议：主要为课堂讲授（精讲），适当结合翻转课堂和学生讨论等教学方式，5 学时。

“中国特色社会主义伟大实践”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	中国特色社会主义伟大实践				
英文名称	The Great Practice of Socialism with Chinese Characteristics				
课程编号	300408	开课学期	五		
课程性质	思政限选课	课程属性	选修课		
课程学分	1	适用专业	智慧海洋技术		
课程学时	总学时：16，其中理论学时：16，实验实践学时：0，上机学时：0				
开课单位	基础教学部 政治教研室				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
后续课程					
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求		
			8	9	
	1. 知识目标： （1）掌握中国特色社会主义理论的形成与伟大实践，包括中国改革的过程，从小岗模式、苏南模式到国有企业改革及社会主义市场经济的确立，理解中国改革是“渐进式改革”。 （2）全面了解中国的开放的历史过程，从经济特区、沿海经济开区到内地，逐渐形成的全方位、多层次、宽领域、点面结合的开放格局。	0.4	0.3		
	2. 能力目标： （1）具备运用辩证唯物主义、历史唯物主义的观点方法分析解决中国特色社会主义伟大实践中的重大理论热点问题的能力，能自觉抵制历史虚无主义、新自由主义等各种非社会主义思潮的影响，自觉贯彻党的路线、方针和政策。 （2）具备敏锐的洞察力和深刻的理解力，具有独立工作和团队协作能力，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	0.3	0.3		
3. 素养目标： （1）能够树立正确的人生观、价值观、世界观，增强时代责任感和历史使命感，理解中国特色社会主义的理论与实践，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，做中国特色社会主义的合格建设者和可靠接班人。 （2）具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在本领域实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。具有自主学习和终身学习的意识。	0.3	0.4			

<p>课程概述</p>	<p>《中国特色社会主义伟大实践》是一门思政限选课，授课总学时为16学时。本课程主要是回顾中国特色社会主义的理论的形成与伟大实践。沿着中国“改革”和“开放”两条主线，回顾中国改革开放的伟大历程，总结改革开放的成就和问题，详细解读社会主义市场经济体制的确立和全方位、多层次、宽领域的开放格局的形成。明确中国改革是从边缘到中心的“渐进式”改革，以及“全面深化改革”的目标是完善和发展中国特色社会主义制度，推进国家治理体系和治理能力的现代化。</p> <p>通过本课程的教学，帮助学生梳理中国改革开放的伟大历程，并把握中国特色社会主义理论的形成与发展，帮助学生运用马克思主义的基本观点总结改革开放四十余年的成就，观察分析现实中热点和难点问题，并能理性地直面改革开放过程中的历次大讨论，如“真理标准大讨论”。结合中国特色社会主义理论与实践，充分认识建设中国特色社会主义的重要意义，树立正确的世界观、人生观和价值以，并自觉担当新时代青年的历史使命，提升学生在学习、生活和工作中所需要的思想文化等综合素质，树立远大理想，坚定崇高信念，做社会主义合格建设者和可靠接班人。</p>
<p>课程应知应会具体内容要求</p>	<p>任务一：中国特色社会主义实践的启动——80年代（支撑课程目标1、2、3） 知识要点：中国改革的酝酿与兴起：包产到户的星星之火、对外开放的启动、中央决策层的震动、邓小平初次南巡。 学习目标：学习中国特色社会主义理论的开创，了解邓小平理论形成的时代背景和历史条件，认识中国特色社会主义的初步实践——即八十年代：中国改革的小岗模式、苏南模式（乡镇企业异军突起）到1984年十二届三中全会上作出《经济体制改革的决定》，中国的改革由农村到城市。并在此过程中形成了“社会主义初级阶段”、“初级阶段的基本路线”和“三步走”发展战略等理论。通过中国特色社会主义理论开创与实践的学习，坚定走中国特色社会主义道路的信心。 授课建议：建议4学时。采取教师讲授为主，学生讨论和自学为辅，适当播放视频导学，全班集体授课。</p> <p>任务二：中国特色社会主义的深入发展——90年代（支撑课程目标1、2、3） 知识要点：1992年邓小平南巡讲话、社会主义市场经济的确立和不断完善、中国加入世界贸易组织及带来的变化。 学习目标：学习社会主义市场经济体制确立和不断完善，通过解读邓小平同志南巡讲话内容、十四大报告，结合中国加入世界贸易组织的实际，了解中国改革进一步深化的过程，树立全面深化改革的意识，增强贯彻党的方针、路线和政策的积极性和主动性。 授课建议：建议4学时。采取教师讲授为主，学生自学为辅，适当播放视频导学，全班集体授课。</p> <p>任务三：中国特色社会主义的初步成熟——00年代（支撑课程目标1、2、3） 知识要点：全面深化经济体制、政治体制、文化体制、社会体制和生态文明体制改革；深化党和国家机构改革、进一步扩大改革。 学习目标：结合本世纪初的历史和实际，深入学习经济、政治、文化、社会体制的改革，并能运用马克思主义观点分析改革开放过程中出现的重难点和热点问题，增强对改革开放的阐释力和对国家方针、路线、政策的解释力，增强贯彻党方针、路线和政策的自觉性。 授课建议：建议2学时。采取教师讲授为主，学生自学为辅，适当播放视频导学，全班集体授课。</p> <p>任务四：中国特色社会主义进入新时代——10年代（支撑课程目标1、2、3） 知识要点：学习党的十八届三中全会提出的《关于全面深化改革若干重大问题的</p>

	<p>决定》，理解中国全面深化改革的总目标是“完善和发展中国特色社会主义制度，推进国家治理体系和治理能力现代化”。学习党的十九届四中全会提出的《中共中央关于坚持和完善中国特色社会主义制度，推进国家治理体系和治理能力现代化若干重大问题的决定》。学习党的二十大提出的“以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴”。</p> <p>学习目标：通过学习党的十八届三中全会、十九届四中全会以及二十大文件，结合中国特色社会主义在此阶段的实践，以及中国在抗疫斗争中的制度优势，让学生全面深刻理解“中国之治”的制度优势，增强中国特色社会主义制度自信。</p> <p>授课建议：建议6学时。综合利用教师讲授和翻转课堂的方式授课，学生分组展示汇报，考查学生综合运用知识的能力与组织协调能力，小组划分以6-8人为宜。</p>
<p>师资标准</p>	<p>专职教师要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有马克思主义理论专业或相关专业硕士研究生及以上学历，或讲师及以上技术职称。 2. 具有高校教师资格证书。 3. 能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程。 4. 具有较高的马克思主义理论素养和一定的相关专业知识，能够在教学中适当引入智慧海洋技术专业的相关内容。 <p>兼职教师要求：</p> <p>应具有较高的马克思主义理论素养，具有丰富的思想政治教育工作经历或党务工作经历，熟悉高等教育教学规律，具有执教能力。</p>
<p>教材选用标准</p>	<p>教材选用的标准：</p> <p>按照教育部印发《高等学校思想政治理论课建设标准》和《新时代学校思想政治理论课改革创新实施方案》要求选用《改革开放简史》作为教材，教材具体信息如下所示：</p> <p>教材名称：改革开放简史 主编：本书编写组 出版社：人民出版社 学习出版社 书号：978-7-01-023186-0 出版时间：2021年8月</p>
<p>评价与考核标准</p>	<p>《中国特色社会主义伟大实践》课程期末成绩满分100分，由平时过程考核与期末考核两部分构成。其中，平时过程考核占期末总成绩的50%，期末考核占期末总成绩的50%。</p> <p>平时过程考核：</p> <p>平时过程考核以百分制计分，满分100分。主要由三部分组成，分别是课堂表现、课程作业、小组汇报，每部分满分均为100分，其中课堂表现占平时过程考核的25%，课程作业占平时过程考核的25%，小组汇报占平时过程考核的50%。具体细则考核如下：</p> <p>课堂表现部分：满分100分，出勤和课堂表现各占50分。缺勤一次扣10分，缺勤三次以上到课情况为0分；课堂表现部分教师根据学生课堂表现（如上课睡觉、做与课堂教学无关的行为、回答问题次数及正确率、随堂测试等）情况给与学生该项分数。</p> <p>课程作业部分：满分100分，教师根据学生提交作业情况给与学生该项分数。</p> <p>小组汇报部分：满分100分，教师根据学生小组展示汇报情况给与学生该项分数。</p> <p>任课教师可以根据实际教学情况和需要，对平时过程考核的构成和权重进行适当调整。</p> <p>期末考核：</p> <p>期末考核以百分制计分，满分100分。教师根据学生提交专题论文情况给与学生该项分数。</p>

撰写人：冷姣仪

系（教研室）主任：胡楠

学院（部）负责人：江娜

时间：2023年8月10日

“世界社会主义发展的中国时代”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	世界社会主义发展的中国时代			
英文名称	China's Era in World Socialism Development			
课程编号	300409	开课学期	二	
课程性质	思政限选课	课程属性	选修课	
课程学分	1	适用专业	智慧海洋技术	
课程学时	总学时：16，其中理论学时：16，实验实践学时：0，上机学时：0			
开课单位	基础教学部 政治教研室			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
后续课程				
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求	
			8	9
	1. 知识目标： （1）掌握认识科学社会主义理论的形成与实践，包括社会主义由空想到科学、从理想到现实、从一国到多国的发展，深刻理解社会主义。 （2）全面了解新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，正确认识中国面临的历史性机遇和挑战，正确认识世界和中国社会主义发展大势，正确认识中国特色和国际比较。	0.4	0.3	
	2. 能力目标： （1）具备运用辩证唯物主义、历史唯物主义的观点方法分析解决当代世界社会主义建设中的重大理论热点问题的能力，能够自觉抵制各种非社会主义思潮和言论的影响，与党和政府保持高度一致。 （2）具备敏锐的洞察力和深刻的理解力，具备对职业角色的把握能力，具备对社会角色的适应能力。	0.3	0.3	
3. 素养目标： （1）能够树立正确的世界观、人生观、价值观，增强时代责任感和历史使命感，把握共产主义远大理想与中国特色社会主义共同理想的辩证关系，坚定理想信念，积极投身新时代中国特色社会主义事业。 （2）能够发展适应海洋监测和海洋大数据智能化分析与应用等工作需要的思想、文化、职业等方面的综合素质。	0.3	0.4		

课程概述	<p>《世界社会主义发展的中国时代》是一门思政限选课，授课总学时为16学时。本课程主要是在当代世界和当代中国背景下，介绍当前科学社会主义理论形成与实践推进进程中的重大问题，进一步明确坚持和发展中国特色社会主义是中华民族通向共产主义的必由之路。</p> <p>通过本课程的教学，帮助学生学习和了解社会主义五百年的发展历程，把握科学社会主义基本原则，使学生能够掌握科学社会主义理论的基本原理以及马克思、恩格斯创立科学社会主义理论的基本出发点及其客观依据，结合当代社会主义特别是我国社会主义的实际，正确理解科学社会主义理论与实践关系，充分认识我国建设有中国特色的社会主义理论的实质及其重要意义，树立正确的世界观、人生观、价值观，提升学生在学习、生活、社会交往和未来工作中所需要的思想、文化、职业等方面的综合素质，坚定理想信念，积极投身新时代中国特色社会主义事业。</p>
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：社会主义从空想到科学（支撑课程目标1、2、3） 知识要点：空想社会主义的产生、发展阶段、代表人物、基本主张，科学社会主义的创立与基本原则。 学习目标：学习和了解社会主义从空想到科学的发展历程，认识空想社会主义产生的时代背景，明确空想社会主义的发展阶段、代表人物、基本主张和历史地位，把握科学社会主义产生的前提条件与历史必然性，遵循科学社会主义基本原则，坚定科学社会主义指导地位，坚定理想信念。 授课建议：建议4学时。采取教师讲授为主，学生讨论和自学为辅，适当播放视频导学，全班集体授课。</p> <p>任务二：社会主义从理想到现实（支撑课程目标1、2、3） 知识要点：俄国革命运动与布尔什维克党的建立、列宁“一国胜利论”、十月革命的胜利与第一个社会主义国家的建立、战时共产主义政策与新经济政策的背景与主要内容。 学习目标：学习和了解社会主义从理想到现实的发展历程，把握列宁的“一国胜利论”，认识俄国十月革命的胜利与第一个社会主义国家的建立，把握战时共产主义政策到新经济政策，认识到社会主义建立的曲折历程，坚定社会主义必然胜利的信心。 授课建议：建议4学时。采取教师讲授为主，学生自学为辅，适当播放视频导学，全班集体授课。</p> <p>任务三：社会主义从一国到多国（支撑课程目标1、2、3） 知识要点：“苏联模式”的形成与特征、二战之后东欧社会主义阵营的形成、苏联与东欧社会主义建设成就、经验与教训。 学习目标：学习和了解社会主义从一国到多国的发展历程，认识经济文化落后国家建设社会主义的必然性和长期性，明确社会主义发展道路的多样性，遵循社会主义在实践中开拓前进的发展规律，以昂扬奋进的姿态推进社会主义事业走向光明未来。 授课建议：建议2学时。采取教师讲授为主，学生自学为辅，适当播放视频导学，全班集体授课。</p> <p>任务四：社会主义在中国焕发出强大生机活力（支撑课程目标1、2、3） 知识要点：中国共产党的成立的背景、意义，中国共产党带领全国人民进行革命、建设、改革的艰辛历程，中国发展新的历史方位、新时代的奋斗目标和战略布局、新时代改革开放和现代化建设取得的历史性成就、中国特色大国外交和构建人类命运共同体。 学习目标：学习和把握社会主义在中国的发展历程，把握中国共产党带领全国人民进行革命、建设、改革的艰辛历程，明确中国发展新的历史方位，新时代的奋斗目标和战略布局，新时代改革开放和现代化建设取得的历史性成就，坚定“四个</p>

	<p>自信”，增强历史使命感与责任感，积极投身新时代中国特色社会主义事业。</p> <p>授课建议：建议 6 学时。综合利用教师讲授和翻转课堂的方式授课，学生分组展示汇报，考查学生综合运用知识的能力与组织协调能力，小组划分以 6-8 人为宜。</p>
师资标准	<p>专职教师要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有马克思主义理论专业或相关专业硕士研究生及以上学历，或讲师及以上技术职称。 2. 具有高校教师资格证书。 3. 能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程。 4. 具有较高的马克思主义理论素养和一定的相关专业知识，能够在教学中适当引入智慧海洋技术专业的相关内容。 <p>兼职教师要求：</p> <p>应具有较高的马克思主义理论素养，具有丰富的思想政治教育工作经历或党务工作经历，熟悉高等教育教学规律，具有执教能力。</p>
教材选用标准	<p>教材选用的标准：</p> <p>按照教育部印发《高等学校思想政治理论课建设标准》和《新时代学校思想政治理论课改革创新实施方案》要求选用《社会主义发展简史》作为教材，教材具体信息如下所示：</p> <p>教材名称：社会主义发展简史 主编：本书编写组 出版社：人民出版社 学习出版社 书号：978-7-5147-1074-8 出版时间：2021 年 8 月</p>
评价与考核标准	<p>《世界社会主义发展的中国时代》课程期末成绩满分 100 分，由平时过程考核与期末考核两部分构成。其中，平时过程考核占期末总成绩的 50%，期末考核占期末总成绩的 50%。</p> <p>平时过程考核：</p> <p>平时过程考核以百分制计分，满分 100 分。主要由三部分组成，分别是课堂表现、课程作业、小组汇报，每部分满分均为 100 分，其中课堂表现占平时过程考核的 25%，课程作业占平时过程考核的 25%，小组汇报占平时过程考核的 50%。具体细则考核如下：</p> <p>课堂表现部分：满分 100 分，出勤和课堂表现各占 50 分。缺勤一次扣 10 分，缺勤三次以上到课情况为 0 分；课堂表现部分教师根据学生课堂表现（如上课睡觉、做与课堂教学无关的行为、回答问题次数及正确率、随堂测试等）情况给与学生该项分数。</p> <p>课程作业部分：满分 100 分，教师根据学生提交作业情况给与学生该项分数。</p> <p>小组汇报部分：满分 100 分，教师根据学生小组展示汇报情况给与学生该项分数。</p> <p>任课教师可以根据实际教学情况和需要，对平时过程考核的构成和权重进行适当调整。</p> <p>期末考核：</p> <p>期末考核以百分制计分，满分 100 分。教师根据学生提交专题论文情况给与学生该项分数。</p>
撰写人：王鸿	
系（教研室）主任：胡楠	
学院（部）负责人：江娜	
时间：2023 年 8 月 6 日	

“胶东红色文化教育”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	胶东红色文化教育		
英文名称	Jiaodong Red Culture Education		
课程编号	300410	开课学期	六
课程性质	思政限选课	课程属性	选修课
课程学分	1	适用专业	智慧海洋技术
课程学时	总学时：16；其中理论学时：16 实验实践学时：0 上机学时：0		
开课单位	基础教学部 政治教研室		
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求	
后续课程			
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标		毕业要求
		8	9
	1. 知识目标： （1）在立足胶东独特的历史文化环境基础上，学习胶东革命史实，重点掌握胶东红色文化的形成、发展过程及其丰富内涵。 （2）正确认识胶东独特的革命精神，了解胶东人民在中国近现代历史进程中各个不同历史阶段所呈现的英烈人物和模范人物事迹。 （3）充分熟悉胶东红色文化资源，掌握胶东红色文化精神实质。 了解并掌握胶东红色文化的基本内涵与时代价值，补充红色历史知识，以点带面，深入了解整个中国革命的辉煌历史，进一步坚定“四个自信”。	0.5	0.2
	2. 能力目标： （1）能够通过系统理解胶东红色文化的基本内涵与时代价值，夯实自身世界观、人生观、价值观的思想根基，筑牢社会主义核心价值观和坚定的共产主义信仰。 （2）能够自觉培育中华传统美德和中国革命道德，并能够在海洋智能感知、海洋大数据智能应用等行业工作中，充分考虑到对国家社会、省市区域的健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。 （3）具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力，能够把书本知识与投身社会实践结合起来，具备独立思考和勇于创新的能力。	0.3	0.5
3. 素养目标： （1）能够具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在本领域实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。 （2）能够在充分发挥个性才能的同时，积极承担相应的社会分工角	0.2	0.3	

	<p>色。</p> <p>(3) 具有稳定向上的人格力量。</p>		
课程概述	<p>《胶东红色文化教育》，是一门融历史性、政治性、思想性、理论性、实践性于一体的红色历史文化教育课，本课程为思政限选课，授课学时为 16 学时。本课程目的在于引导学生在了解胶东革命历史的基础上，深刻理解胶东红色文化的精神实质，自觉沐浴爱国主义熏陶，以新的视角理解并践行社会主义核心价值观，从而提高学生综合素质。</p> <p>以威海为主要代表的胶东地区，是山东红色革命的发祥地之一，是中国进行红色革命最早的区域之一，为中国革命的胜利和新中国的诞生付出了巨大的牺牲，作出了历史性的特殊贡献，发挥了不可替代的作用。开展胶东红色文化教育，原原本本地呈现胶东地区党的建设、军事建设、政权建设、文化建设等胶东红色历史资源，客观、科学、真实、明确地向学生展现胶东红色革命史并阐释其中蕴含的红色文化，有利于消解历史虚无主义思潮对大学生思想认识的消极影响，有利于大学生树立正确的历史观。胶东红色文化教育课程，目的在于进一步深化当代大学生中国共产党百年党史以及胶东革命史的理解与把握，知史爱党、知史爱国，自觉弘扬胶东革命精神，传承胶东红色基因，赓续胶东革命先烈精神血脉。</p>		
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：胶东红色文化的历史源起（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 胶东地区历史地理环境 2. 胶东文化源起 <p>学习目标：树立正确的世界观、人生观和价值观、历史观；以胶东红色文化为切入点，深入了解党的红色历史。</p> <p>授课建议：建议学时 4 学时。授课方式以课堂讲授、多媒体展示、视频展播相结合，充分利用翻转课堂调动学生积极性。</p> <p>任务二：胶东红色文化的形成及发展脉络（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 胶东红色文化的生成机制 2. 甲午国殇与历史选择 3. 红色胶东与民族独立 4. 时代楷模与立国图强 5. 勇立潮头与奋进胶东 <p>学习目标：通过学习红色文化学党史、悟思想，自觉传承中华传统美德和中国革命道德，在传承红色精神的实践中不断提升自我。</p> <p>授课建议：建议学时 8 学时，授课方式以课堂讲授、多媒体展示、视频展播相结合，充分利用翻转课堂调动学生积极性。</p> <p>任务三：胶东红色文化的时代价值与精神引领（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 胶东红色文化的精神内涵：历史选择、家国情怀、党民齐心 2. 胶东红色文化的时代价值与意义、红色文化的传承与创造性转化。 <p>学习目标：学习红色文化，践行红色精神，深刻理解马克思主义为什么行，中国共产党为什么能，新时代中国特色社会主义为什么好。</p> <p>授课建议：建议学时 4 学时，授课方式以课堂讲授、小组讨论、多媒体展示、视频展播相结合，充分利用翻转课堂调动学生积极性。</p>		

学科基础课

“智慧海洋技术专业导论”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	智慧海洋技术专业导论						
英文名称	Introduction to Smart Marine Technology						
课程编号	360262A	开课学期	第一学期				
课程性质	学科基础课	课程属性	必修课				
课程学分	1	适用专业	智慧海洋技术				
课程学时	总学时：16； 其中理论学时：16 实验实践学时：0 上机学时：0						
开课单位	船舶与港口工程 学院 智慧海洋技术 系（教研室）						
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求					
后续课程	智慧海洋技术原理						
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求				
			1	2	3	4	5
	1. 助力国家新工科建设，融合学科交叉，以海洋作为切入点，与其他学科相融合，拓展“海洋+”学习，诸如海洋+人工智能，海洋+机器人，海洋+文学，海洋+法律等，增强学生学习兴趣，拓宽学生基础学习。		30%	20%	35%	30%	20%
	2. 传播海洋文化，投身海洋发展。使学生认识海洋、热爱海洋并树立海洋意识、海权意识。培养学生新的学习方法，提高学生自主和终身学习意识，并对学生在自然科学学习与未来发展方向的认知上给予指引与帮助，提高学生的综合素质。		30%	30%	15%	30%	30%
	3. 探索智慧海洋技术的理论与方法，介绍水下机器人、海洋仿生、海洋遥感与测绘、海洋大数据、海洋互联、水下通信、海洋组网、海洋导航与定向、海洋工程等内容使学生对智慧海洋技术发展动态有全面的了解。		30%	40%	20%	30%	15%
4. 拓展学生知识视野，培养学生对自然科学的学习兴趣同时，引入课程的育德功能，做到通识教育和中国核心价值观教育的融合，从国际角度出发，结合中国元素，传播中国文化，诸如“港珠澳大桥”、“中国海洋文化”、“海洋蛟龙”等，助力我国国际教学拓展传播，培养具有国际视野的创新型思维高素质人才。		10%	10%	30%	10%	35%	

课程概述	<p>《智慧海洋技术专业导论》是智慧海洋技术专业本科学生的一门学科基础课，在智慧海洋技术的专业课程体系中具有重要的地位和作用。本课程作为智慧海洋技术原理的先修课程，主要内容涉及海洋学、人工智能、海洋遥感、海洋测绘等专业前沿知识的介绍。本课程内容涵盖了海洋、气象、生态、计算机、人工智能等领域，利用人工智能新兴技术来推动跨学科联合，通过获取、利用、管理海洋大数据，实现海洋大数据科学与机器学习、人工智能的交叉融合，发挥了海洋技术专业在智慧海洋建设中的重要作用。课程帮助学生充分接触人工智能在海洋科学中的应用等前沿课题的最新研究进展，通过本课程的学习，学生在一定程度上掌握人工智能海洋学的发展历程、海洋大数据的处理分析、人工智能基础等知识及应用能力，帮助学生准确、迅速地了解国内外科技发展动态，为学生走向工作岗位、升学深造等提供能力支撑。</p>
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：课程背景介绍（支撑课程目标 1、2、3、4） 知识要点：海洋信息化到数字海洋；从智慧海洋到透明海洋。 学习目标：了解海洋信息化的内涵、任务、意义和发展。掌握智慧海洋和透明海洋的意义和可行性。 授课建议：建议学时为 3 学时。授课方式为线下与线上授课相结合。课上建议播放我国海洋科考船开展海洋资源调查的视频，引入海洋信息化的概念，激发学生对于智慧海洋的学习兴趣，培养学生服务海洋强国。培养探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感，增强谋海济国的家国情怀。</p> <p>任务二：海洋学相关知识介绍（支撑课程目标 2、3、4） 知识要点：海洋中的环境要素及风、光、声、波等。 学习目标：了解海洋中的环境要素及风、光、声、波等的基本特征，掌握海洋中的环境要素及风、光、声、波等调查的基本流程和所需仪器设备，了解在调查过程中数据的收集、测定及分析方法。 授课建议：建议学时为 5 学时。授课方式采用线上教学与线下授课相结合。建议授课教师加入思政要素：“海洋人的责任与担当”，帮助学生树立正确的人生观和价值观。强化建设顶尖科技的担当精神和使命感责任感。</p> <p>任务三：海洋生态环境与海洋资源的利用（支撑课程目标 2、3、4） 知识要点：海洋中的生态环境及各种海洋资源。 学习目标：了解海洋中的生物、矿产、化学和动力等资源的基本特征，掌握海洋中海洋中的生物、矿产、化学和动力等资源的研究方法，了解在海洋中的生物、矿产、化学和动力等资源开发和利用。 授课建议：建议学时为 3 学时。授课方式采用线上教学与线下授课相结合。建议授课过程以案例分析为基础，播放相关调查视频，帮助学生加深理解和记忆。同时，结合调查的要求，宣讲科研精神与科研素养。强化建设顶尖科技的担当精神和使命感责任感。</p> <p>任务四：数字海洋和智慧海洋的理论和方法（支撑课程目标 1、2、3、4） 知识要点：数字海洋体系；智慧海洋体系框架。 学习目标：了解数字海洋和智慧海洋体系的理论技术；熟悉数字海洋和智慧海洋体系的应用系统；掌握透明海洋的内涵和建设方法。 授课建议：建议学时为 5 学时。授课方式采用线上教学与线下授课相结合。建议授课过程强调“海洋强国”战略下自主研发核心技术的重要性。强化建设顶尖科技的担当精神和使命感责任感。</p>

师资标准	授课教师：至少为具有海洋技术专业背景的讲师。口齿清晰，思维敏捷，对相关专业背景前沿知识较为熟悉。
教材选用标准	<p>至少选用省部级以上规划重点教材。</p> <p>1. 柳林，李嘉靖，李万武，董景利. 《智慧海洋理论、技术与应用》. 青岛：中国海洋大学出版社，2018。</p> <p>2.主要参考书：</p> <p>[1]人工智能海洋学基础及应用 董昌明主编</p> <p>[2]数字图像处理 阮秋琦等译 电子工业出版社</p> <p>[3]模式识别 李晶皎等译 电子工业出版社</p> <p>[4]海洋涡旋探测与分析董昌明主编科学出版社.</p> <p>[5]海洋数值模拟 董昌明主编 科学出版社.</p>
评价与考核标准	<p>理论部分</p> <p>考试形式：闭卷</p> <p>课程成绩构成：平时成绩占 50%，期末考试成绩占 50%。</p>
撰写人：刘璐	系（教研室）主任：孙玮
学院（部）负责人：李光正	时间： 年 月 日

“计算机系统与网络”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	计算机系统与网络				
英文名称	Systems and Networks of Computer				
课程编号	360263	开课学期	3		
课程性质	学科基础课	课程属性	必修		
课程学分	2	适用专业	智慧海洋技术		
课程学时	总学时：32； 其中理论学时：32				
开课单位	船舶与港口工程学院 海洋装备系（教研室）				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	计算机技术基础	掌握计算机编程的基础知识			
后续课程	物联网技术及应用				
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标			毕业要求	
		1	2	3	8
	1. 掌握微型计算机硬件系统基本原理和软件体系，熟悉操作系统的基本功能。		0.4		
	2. 掌握计算机网络体系结构，网络协议以及网络设备的基本实现原理		0.4		
	3. 熟悉网络管理的基本功能与工具，了解网络完全的基本知识与技术		0.2		
	4. 能够了解计算机局域网络组网技术与在实际中的应用，比如移动互联网。	1		1	
5. 培养良好的职业道德、爱国情怀和社会责任感				1	
课程概述	<p style="text-align: center;">计算机系统与网络课程是智慧海洋技术专业学科基础课，主要从计算机系统与网络综合应用的角度，讲述计算机硬件系统的基本原理，微型计算机操作系统的管理功能，网络体系结构分析，网络设备的基本实现原理，以及网络系统设计的实用技术和配置方法。通过本课程的学习应为进一步研究网络理论，物联网等学科打下必要的基础。</p>				

课程应知 应会具体 内容要求	<p>任务一：计算机硬件系统</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 计算机体系结构 (2) 计算机硬件系统 (3) 计算机主要硬件：存储器与外部设备 <p>学习目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 熟悉计算机体系结构：硬件与软件。 (2) 掌握计算机硬件系统。 (3) 了解计算机存储器基本原理。 (4) 熟悉微型计算机外部设备 <p>授课建议：</p> <p>学时：4 学时，授课方式：讲授</p> <p>任务二：计算机软件系统</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 计算机软件体系结构 (2) 操作系统 <p>学习目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 掌握计算机软件体系结构。 (2) 熟悉计算机操作系统的基本功能。 (3) 了解常用计算机操作系统。 <p>授课建议：学时 4 学时，授课方式：讲授</p> <p>任务三：计算机网络基础知识</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 计算机网络概述 (2) 计算机网络的定义、功能和组成 (3) 计算机网络的分类与拓扑结构 <p>学习目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 了解计算机网络的基本知识。 (2) 掌握计算机网络的定义、功能和组成。 (3) 了解计算机网络的分类。 (4) 拓扑结构熟悉网络 <p>授课建议：学时 6 学时，授课方式：讲授</p> <p>任务四：计算机网络协议</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 网络体系结构与网络操作系统 (2) OSI 参考模型 (3) TCP/IP 协议 <p>学习目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 了解计算机网络的体系结构与网络操作系统。 (2) 熟悉计算机网络的 OSI 参考模型。 (3) 掌握 TCP/IP 协议。 <p>授课建议：学时 6 学时，授课方式：讲授</p> <p>任务五：计算机组网设备和配置</p> <p>知识要点：</p>
----------------------	---

	<p>(1)网络传输介质及连接方式 (2)常用网络硬件设备：网卡、路由器、交换机等 (3)局域网基本组网方法</p> <p>学习目标： (1)了解网络的传输介质和连接方式。 (2)熟悉网络硬件设备的基本功能与使用。 (3)了解局域网基本组网方法</p> <p>授课建议：学时 6 学时，授课方式：讲授</p> <p>任务六：网络管理与网络安全</p> <p>知识要点： (1)网络管理功能、体系和标准 (2)网络管理工具 (3)网络安全基础 (4)网络安全技术</p> <p>学习目标： (1)理解网络管理功能、体系和标准。 (2)熟悉网络安全的基本管理工具。 (3)掌握网络安全的基本知识。 (4)熟悉网络安全的基本技术。</p> <p>授课建议：学时 6 学时，授课方式：讲授</p>																					
师资标准	<p>(1)计算机相关专业毕业本科学历及以上 (2)职称为讲师及以上</p>																					
教材选用标准	<p>(1)教材原则上选用国家规划教材，可自编特色教材； (2)教材应体现知识新、应用性强，密切联系行业发展，教材内容应进行适时更新和扩充。 参考教材：刘江，宋晖. 计算机系统与网络技术. 北京：机械工业出版社，2008。</p>																					
评价与考核标准	<table border="1"> <thead> <tr> <th>成绩组成</th> <th>考核/评价环节</th> <th>分值</th> <th>考核/评价内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">平时成绩 (50%)</td> <td>平时作业</td> <td>15%</td> <td>共 6 次作业，主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，计算全部作业的平均成绩再按 15%计入总成绩。</td> </tr> <tr> <td>课堂表现</td> <td>10%</td> <td>课堂出勤、回答问题、课堂讨论参与度。最后按平均分的 10%计入课程总成绩。</td> </tr> <tr> <td>平时测验</td> <td>25%</td> <td>包括期中测验、课程知识体系构建以及系统设计分析等。计算测验的平均成绩再按 25%计入总成绩</td> </tr> <tr> <td>期末考试 (50%)</td> <td>期末考试卷面成绩</td> <td>55%</td> <td>试卷题型包括基本概念、分析计算题和综合计算题，以卷面成绩的 50%计入课程总成绩。</td> </tr> </tbody> </table>	成绩组成	考核/评价环节	分值	考核/评价内容	平时成绩 (50%)	平时作业	15%	共 6 次作业，主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，计算全部作业的平均成绩再按 15%计入总成绩。	课堂表现	10%	课堂出勤、回答问题、课堂讨论参与度。最后按平均分的 10%计入课程总成绩。	平时测验	25%	包括期中测验、课程知识体系构建以及系统设计分析等。计算测验的平均成绩再按 25%计入总成绩	期末考试 (50%)	期末考试卷面成绩	55%	试卷题型包括基本概念、分析计算题和综合计算题，以卷面成绩的 50%计入课程总成绩。			
成绩组成	考核/评价环节	分值	考核/评价内容																			
平时成绩 (50%)	平时作业	15%	共 6 次作业，主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，计算全部作业的平均成绩再按 15%计入总成绩。																			
	课堂表现	10%	课堂出勤、回答问题、课堂讨论参与度。最后按平均分的 10%计入课程总成绩。																			
	平时测验	25%	包括期中测验、课程知识体系构建以及系统设计分析等。计算测验的平均成绩再按 25%计入总成绩																			
期末考试 (50%)	期末考试卷面成绩	55%	试卷题型包括基本概念、分析计算题和综合计算题，以卷面成绩的 50%计入课程总成绩。																			
撰写人：孙玮		系（教研室）主任：孙玮																				
学院（部）负责人：李光正		时间：2023 年 9 月 4 日																				

“海洋学”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	海洋学									
英文名称	Oceanography									
课程编号	360264	开课学期	1							
课程性质	学科基础课	课程属性	必修							
课程学分	3	适用专业	智慧海洋技术							
课程学时	总学时：48；其中理论学时：48 实验实践学时：0 上机学时：0									
开课单位	船舶与港口工程 学院 智慧海洋技术系（教研室）									
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求								
后续课程	海洋调查方法、海洋资源学、物理海洋学、海洋生物资源开发与利用、海洋气象学									
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求							
			1	2	4	5	6	7	10	12
	1. 了解国家的海洋强国发展战略以及海洋学知识海洋强国建设中的作用和地位，掌握海洋科学与技术的现状和趋势，熟悉国家涉海产业的布局和使命任务，了解海洋科学与技术的需求和价值，激发学生学习海洋科学与技术的兴趣和热情，引导学生树立正确的海洋观和价值观，积极投身国家海洋事业。		0.4					0.2	0.2	0.2
	2. 掌握海洋学的基本概念、基础理论和主要成果，了解地球系统与海底科学，掌握海水的物理特性以及海水的化学组成与特性，明确世界大洋的层化结构，了解海洋科学理论与技术相关学科之间的内在联系。		0.4	0.3	0.2			0.1		
	3. 掌握并理解海洋环流的成因与相关理论，熟悉世界大洋环流的分布模式与水团分布，熟悉海洋中的波动与潮汐现象，明确海洋与大气之间的相互作用。		0.4	0.2	0.2		0.1	0.1		
	4. 熟悉海洋生态系统，理解海洋中的声、光传播理论，了解海洋声学与技术的关键技术及其应用，明确卫星海洋遥感的基本理论知识、关键技术以及发展现状。		0.4	0.2		0.2	0.1		0.1	
5. 掌握中国近海的自然环境概况与海洋水文状况，明确近海区域海水化学要素的分布特征，了解近海的海洋资源分布与海洋环境保护。		0.4			0.2		0.2		0.2	

<p>课程概述</p>	<p>海洋学是学科基础课，授课总学时为 48 学时，周学时为 4 课时，总学分为 3，授课对象为智慧海洋技术专业大一学生。海洋学课程主要以海洋科学体系为主线，系统阐述海洋科学的基本概念、基础理论和主要成果，包括有海洋科学的发展现状及发展趋势、地球系统和海底科学与技术、海水的物理化学特性和世界大洋的环流分布；简要介绍海洋科学相关学科的知识、主要研究进展、最新成果和最新发展动向，包括有海洋与大气、海洋生物、海洋中的声光传播以及卫星海洋遥感技术等；针对中国近海的区域海洋学和海洋的可持续发展进行讲解；并结合大量的彩图、实例与网络海洋数据资源，让学生更容易对海洋学相关知识进行理解及加深对海洋知识的拓展。</p>
<p>课程应知应会具体要求</p>	<p>任务一：地球系统与海洋学、海底科学 [支撑课程目标 1, 2] 知识要点：地球系统与海洋学、海底科学、海洋强国战略 学习目标：了解海洋学相关的知识和理论体系，熟知海洋学的发展史及其在海洋强国建设中的作用和地位，树立正确的海洋观和价值观；明确课程的主要内容及学习目标；了解地球系统的基本知识，掌握海底扩张等基本概念与海洋沉积类型，理解海底构造学说 授课建议：建议 6 学时、课堂讲授与学生讨论</p> <p>任务二：海水的物理特性和化学特性 [支撑课程目标 1, 2] 知识要点：海水的温盐密度、海水的主要热力学性质、海冰、海水的化学组成和特性、海水中的营养元素以及海水二氧化碳系统 学习目标：掌握海水的物理特性及其分布变化，明确世界大洋的层化结构，掌握海水的化学性质与主要营养元素，明确海水二氧化碳系统及其在全球碳循环中的作用，了解海洋环境参数，加强海洋环境保护意识 授课建议：建议 14 学时、课堂讲授与学生讨论</p> <p>任务三：海水环流、海洋波动现象、海洋潮汐现象 [支撑课程目标 1, 3] 知识要点：海洋环流的成因、风生大洋环流、大洋深层环流、海洋波动现象、潮汐现象 学习目标：掌握并理解海洋环流的成因与相关理论，熟悉世界大洋环流的分布模式与水团分布，熟悉海洋中的波动与潮汐现象 授课建议：建议 14 学时、课堂讲授与学生讨论</p> <p>任务四：海洋与大气、海洋生物系统 [支撑课程目标 1, 3, 4] 知识要点：海洋上的天气系统、海-气相互作用、海洋生态系统以及类群的分布 学习目标：掌握海洋上的天气系统，理解海洋与大气之间的相互作用；熟悉海洋生态系统，明确海洋生态类群的分布特征，了解海洋生物资源的开发利用 授课建议：建议 6 学时、课堂讲授与学生讨论</p> <p>任务五：海洋声学、光学以及卫星海洋遥感 [支撑课程目标 1, 4] 知识要点：海洋中的声、光传播理论及其主要应用、卫星海洋遥感系统、主要传感器类型及其应用 学习目标：理解海洋中的声、光传播理论，了解海洋声学光学的主要应用；掌握主要的传感器类型，并明确不同传感器的应用方向，明确我国现阶段海洋遥感技术的发展现状与需求 授课建议：建议 4 学时、课堂讲授与学生讨论</p>

	<p>任务六：中国近海区域海洋学 [支撑课程目标 1, 5]</p> <p>知识要点：中国近海的区域划分与环境概况，近海的海洋水文状况，近海的海洋资源分布和价值</p> <p>学习目标：中国近海的自然环境概况与海洋水文状况，明确近海区域海水化学要素的分布特征，了解近海的海洋资源分布与海洋环境保护，熟悉国家涉海产业的布局和使命任务</p> <p>授课建议：建议 4 学时、课堂讲授与学生讨论</p>
师资标准	<p>硕士研究生及以上学历、学位，具有理工科专业背景。</p> <p>讲师及以上职称教师。</p>
教材选用标准	<p>教材需对海洋学的基础知识、基本内容和相关理论体系有基础性的、系统性的介绍，同时突出科学性、先进性和启迪性，能够拓宽学生的科学视野、培养学生崇尚创新精神和注重提高实际能力等。教材可以作为海洋学类课程的专业本科教材，也可以供海洋学领域的研究人员参考。</p> <p>教材信息： 《海洋科学导论》，冯士筭等编著，高等教育出版社，ISBN 9787040072679，1999.06。 《海洋学导论（原书第 11 版）》，张荣华等译，[美] Alan P. Trujillo and Harold V. Thuman 著，电子工业出版社，ISBN 9787121316753，2017.07。</p>
评价与考核标准	<p>本课程采取的考核项目包括两部分：平时考核（50%）和期末考试（50%）。</p> <p>平时考核所占比例为 50%，考核项目有课堂表现（15%）、作业完成情况（10%）、课程报告（15%）和阶段测试（10%），分别采用课堂点名、课堂讨论与问答、作业报告批阅以及阶段测试等方式给予成绩，通过平时课程过程考核更好地引导学生学习。期末考试所占比例为 50%，采取笔试形式进行，根据学生实际完成情况进行试卷批阅给出成绩。</p>
撰写人：丁玲	系（教研室）主任：孙玮
学院（部）负责人：李光正	时间：2023 年 8 月 20 日

“海洋调查方法”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	海洋调查方法				
英文名称	Oceanographic Survey Method				
课程编号	360216	开课学期	二		
课程性质	学科基础课	课程属性	必选课		
课程学分	3.5	适用专业	海洋技术		
课程学时	总学时：56； 其中理论学时：56 实验实践学时：0 上机学时：0				
开课单位	船舶与港口工程学院 海洋技术系（教研室）				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	海洋学	了解海洋技术的基本内容和方法，掌握海洋学基本理论，掌握海洋水文、动力、地质等各方面基础理论和知识。			
后续课程	海洋传感器技术、海洋环境监测与分析				
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求		
			2	4	5
	1. 掌握海洋深度、盐度、温度、水色、透明度、海流、潮汐、海浪等水文要素以及海洋气象、海洋生物、海洋地质和海洋物理化学的调查原理、调查仪器和调查方法。		0.2	0.3	0.2
	2. 掌握不同类型海洋调查资料数据的处理、分析以及可视化的方法。		0.2	0.2	0.3
	3. 掌握海洋调查方案设计方法以及了解调查组织的实施流程，能够多层次、多方位、分析和解决问题。		0.5	0.3	0.4
4. 通过我国一系列探海装备的学习，了解我国在经略海洋的重大成就，增加学生们的国家荣誉感和历史使命感。		0.1	0.2	0.1	
课程概述	<p>海洋调查是海洋科学的实证之始，本课程从海洋观测平台、海洋水文调查、海洋气象观测、海洋生物调查、海洋地质地球物理调查、海洋化学调查、海洋物理调查、极地调查等方面系统介绍了海洋调查的基本内容，并在此基础上探讨海洋调查规划与数据分析及其应用，包括实际调查案例分析等。</p>				

课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：海洋调查方法绪论 知识要点：海洋调查历史、全球海洋观测系统、海洋调查分类及内容。 学习目标：了解海洋调查的历史，掌握现有和计划的全球观测系统，掌握水温观测的分类和内容。 授课建议：2个学时，教师多媒体授课</p>
	<p>任务二：海洋调查基本内容 知识要点：调查主体特点分析 学习目标：掌握海洋水文、气象、声学、光学、生物、化学、地质等调查的基本内容和特点，为以后开展海洋观测做相应的准备。 授课建议：2个学时，教师多媒体授课</p>
	<p>任务三：海洋观测平台 知识要点：固定观测平台、浮标和潜标、航空、航天观测凭条以及海床基海洋观测平台。 学习目标：了解海洋观测的几大平台，为以后开展海洋观测做相应的准备。 授课建议：6个学时，教师多媒体授课</p>
	<p>任务四：海洋温度、盐度、水色观测 知识要点：水温、盐度、水色、透明度观测、海发光 学习目标：掌握海洋温度、盐度、水色和透明度观测的目的、方法和内容，了解各种观测仪器的使用方法，了解海发光的原理和观测方法。 授课建议：4个学时，教师多媒体授课</p>
	<p>任务五：海洋海浪、潮汐、海流观测 知识要点：海流与内波观测、潮位观测、海流观测 学习目标：掌握海浪要素、潮位和海流的基本概念，了解光学测波仪、水筒式潮位观测方法以及海流计的原理和使用方法，掌握观测站的设置、直读式海流、ADCP和电磁海流计的工作原理和方法 授课建议：8个学时，教师多媒体授课</p>
	<p>任务六：海冰观测 知识要点：海冰概况、冰量和浮标密度观测、冰型、冰貌和冰状观测以及浮冰运动参数和固定冰观测 学习目标：掌握海冰形成原理；掌握海冰类型、冰量与浮冰密度观测，掌握冰型、冰貌和冰况观测，了解冰清图的绘制和海冰监测系统。 授课建议：2个学时，教师多媒体授课</p>
	<p>任务七：海洋气象观测 知识要点：岸边台站观测、船舶观测、大气边界层观测 学习目标：掌握岸边台站观测和船舶观测的主要内容和方法，了解大气边界层观测相关内筒。 授课建议：2个学时，教师多媒体授课</p>
	<p>任务八：海洋生物调查 知识要点：叶绿素和初级生产力调查、微生物调查、浮游生物、底栖生物以及潮间带生物调查 学习目标：掌握叶绿素、微生物、浮生和底栖生物的调查方法，了解潮间带生物调查的原理和方法。 授课建议：8个学时，教师多媒体授课</p>

	<p>任务九： 海洋地质地球物理调查 知识要点：海洋地质地球物理调查的主要内容和方法、大洋钻探 学习目标：掌握海洋地质地球物理调查的主要内容和方法，了解大洋钻探方面的先关知识。 授课建议：2 个学时，教师多媒体授课</p> <p>任务十： 海洋化学调查 知识要点：海洋水质、大气、沉积物调查 学习目标：掌握海洋水质和沉积物调查的内容和具体方法，了解其方法的原理以及大气调查的相关内容。 授课建议：4 个学时，教师多媒体授课</p> <p>任务十一： 海洋物理调查 知识要点：海洋声学、光学和电磁学调查 学习目标：掌握海洋声学 and 光学调查的内容和具体方法，了解其方法的原理以及电磁学调查的相关内容。 授课建议：4 个学时，教师多媒体授课</p> <p>任务十二： 极地调查 知识要点：南大洋调查、北冰洋调查 学习目标：了解南大洋和北冰洋调查的主要内容和方法 授课建议：4 个学时，教师多媒体授课</p> <p>任务十三： 海洋调查规划与数据分析 知识要点：调查站位的时空分布、调查数据的分析 学习目标：了解调查站位的时空分布的原理和方法，掌握相关调查数据的分析方法步骤。 授课建议：4 个学时，教师多媒体授课</p> <p>任务十四： 调查案例分析 知识要点：陆架波的观测、“908 专项”调查 学习目标：通过陆架波观测、“908 专项”调查的案例，来加速之前学习的海洋调查方法各方面内容 授课建议：4 个学时，教师多媒体授课</p>
<p>师资标准</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有硕士及以上学位，拥有海洋调查背景者优先； 2. 讲师及以上资格教师。
<p>教材选用标准</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.教材原则上选用国家规划教材，也可自编特色教材； 2.教材应体现知识新、应用性强，密切联系行业发展，教材内容应进行适时更新和扩充； 3.教材应突出实用性、开放性和专业定向性，应避免把专业能力理解为纯粹的技能操作，同时要具有前瞻性，把握本专业领域的发展趋势； 4.教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性； 5. 参考教材

	海洋调查方法，侍茂崇，海洋出版社，ISBN: 9787521000313，2018年03月		
评价与 考核标准	考核项目		评分方式
	平时成绩（50%）	考勤（10%）	签到
		线上、线下考核（40%）	批阅
期末考试（50%）	考试（50%）	批阅	
撰写人：樊鑫		系（教研室）主任：孙玮	
学院（部）负责人：李光正		时间：2023年9月1日	

“海洋测绘”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	海洋测绘				
英文名称	Marine Surveying and Mapping				
课程编号	360265	开课学期	3		
课程性质	学科基础课	课程属性	必修		
课程学分	3	适用专业	智慧海洋技术		
课程学时	总学时：48 其中理论学时：48 实验实践学时：0 上机学时：0				
开课单位	船舶与港口工程学院 智慧海洋技术系（教研室）				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	/	/			
后续课程	无				
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标			毕业要求	
		1	2		
	1. 使学生学习并掌握海洋测绘的工作原理和内容，在全面掌握其知识的基础上拓展相关领域知识的学习和运用。	0.4	0.4		
	2. 主要是使得学生在具备海洋测绘基础知识的同时，更加深刻地为海洋领域、水下导航定位、探测等方向做铺垫，更后续毕业设计的完成打下扎实的理论基础和必要的实践技能基础。	0.4	0.3		
3. 使学生具有助力海洋强国建设使命感；发扬工匠精神，具备较强的学习能力和吃苦耐劳的精神；具备踏实细致、严谨科学的学习习惯；勇于担当，开拓进取。	0.2	0.3			
课程概述	<p>本课程是智慧海洋技术专业的一门专业必修课。本课以理论学习为主，全面系统地介绍了海洋测量、海图绘制和海洋信息管理三大内容体系。课程内容主要包括：从星载、机载、船载和 AUV / ROV 荷载传感器探测海洋的角度呈现了立体海洋测绘的特点；从海洋基准、卫星定位、海洋遥感、扫海测量、重磁力测量、海洋水文、电子海图、MGIS 以及海域划界和海洋工程测量等方面体现了海洋测绘手段的现代化和实用性。激发学生的学习兴趣和对解决实际问题的意识与能力，提高学生利用当代最新科技成果的意识，能将遥感、计算机有机地结合起来去实际问题，培养学生的创新精神和创新能力。</p>				

课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：海洋与海洋测绘(支撑课程目标 1、2) 知识要点：海洋与海洋测绘的关系。 学习目标：让学生了解并掌握基本概念、原理。 授课建议：4 课时，课堂讲授。</p> <p>任务二：海洋大地控制网(支撑课程目标 1、2) 知识要点：海面控制网，海底控制点的照准标志和作用距离，海底控制点（网）的几何图形，海底控制点（网）坐标的测定。 学习目标：掌握海洋大地控制网的基础知识。 授课建议：6 课时，课堂讲授。</p> <p>任务三：海洋水文要素观测(支撑课程目标 1、2) 知识要点：海水温度，海水盐度，海水密度，海水透明度、水色，潮汐及潮汐观测，海洋波动类型及其影响，海流的类别及其特点，ADCP 及流速、流向测量。 学习目标：了解并海洋水文要素观测的类型和特点。 授课建议：4 课时，课堂讲授。</p> <p>任务四：海洋声速及声线跟踪(支撑课程目标 1、2) 知识要点：海洋声学声呐及其工作方式，海洋声速及声速，剖面类型划分，声线跟踪，等效声速剖面法，声线跟踪过程，声速测量误差对水深计算的影响。 学习目标：学习海洋声速及声线跟踪的基础知识。 授课建议：6 课时，课堂讲授。</p> <p>任务五：潮汐调和分析及海洋垂直基准面(支撑课程目标 1、2) 知识要点：平衡潮理论，潮汐、潮流分析，垂直基准，基准传递与推估，海洋垂直基准统一框架； 学习目标：学习海洋相关的测量知识。 授课建议：4 课时，课堂讲授。</p> <p>任务六：GPS 定位与海底声学定位(支撑课程目标 1、2) 知识要点：GPS 绝对定位，GPS 静态相对定位，局域差分 GPS（LDGPS）定位，广域差分 GPS（wADGPS）定位，水声定位的基本原理和方法，水声定位系统，水声定位改正； 学习目标：学习并掌握 GPS 定位与海底声学定位原理。 授课建议：6 课时，课堂讲授。</p> <p>任务七：水深测量及海底地形测量(支撑课程目标 2、3) 知识要点：回声测深原理，四波束扫海测深仪，多波束测深系统，高分辨率测深侧扫声呐，基于水下机器人的水下地形测量，机载激光测深，线布设，测深精度，水位改正，测量数据质量与管理，海底地形成图； 学习目标：掌握水深测量及海底地形测量工作机理。 授课建议：8 课时，课堂讲授。</p> <p>任务八：海洋地貌及底质探测(支撑课程目标 1、2) 知识要点：声波与海底底质的相互作用，回波强度及其数据处理，声呐图像的形成原理，多波束声呐图像，侧扫声呐及其声呐图像，基于声呐图像判读海底地貌，基于声呐图像划分海底底质类型，海底浅层剖面仪； 学习目标：了解海洋地貌及底质探测的方法。 授课建议：6 课时，课堂讲授。</p> <p>任务九：海洋重力测量(支撑课程目标 1、3) 知识要点：扰动位、大地水准面及垂线偏差，海洋重力测量的干扰影响及消除，</p>
--------------	---

	<p>海洋重力仪，海洋重力测量的设计与实施，海洋重力测量的数据处理，海洋重力异常的解释及应用；</p> <p>学习目标：了解海洋重力测量的基本知识。</p> <p>授课建议：4 课时，课堂讲授。</p>					
课程应知应会具体内容要求(实验部分)	/					
实验仪器设备要求	/					
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有博士学位且有高校教师资格证。 2. 热爱教育事业, 爱护学生。 3. 具备课程专业研究能力，能正确分析、设计、实施及评价课程。 					
教材选用标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教材原则上选用国家规划教材，也可自编特色教材。 2. 教材文字表述要简明扼要，内容应突出重点。 3. 例题和习题的选择上难易适中，层次分明，易于学生阅读。 4. 参考教材： <ul style="list-style-type: none"> 《海洋测绘学概论》，阳凡林等编著，武汉大学出版社，2022 年，ISBN：9787307229198。 《现代海洋测绘（上、下册）/普通高等教育“十一五”国家级规范教材》，赵建虎编著，武汉大学出版社，2007 年，ISBN：9787307059160。 					
评价与考核标准	课程目标	考核方式				课程成绩 (%)
		考勤 (%)	课堂表现 (%)	作业、实践 (%)	期末应知 (%)	
	目标 1	5	10	15	20	50
	目标 2	5	10	15	20	50
撰写人：孙玮			系（教研室）主任：孙玮			
学院（部）负责人：李光正			时间： 2023 年 8 月 25 日			

“遥感原理”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	遥感原理				
英文名称	Principle of Remote Sensing				
课程编号	360221	开课学期	四		
课程性质	学科基础课	课程属性	必修课		
课程学分	2.5	适用专业	智慧海洋技术		
课程学时	总学时：40； 其中理论学时：40 实验实践学时：0 上机学时：0				
开课单位	船舶与港口工程学院 智慧海洋技术系（教研室）				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	海洋测绘	作为基础理论知识掌握，为本课程奠定良好的地球科学基础。			
后续课程	海洋遥感技术及其应用				
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标			毕业要求	
		2	5	7	
	1. 掌握遥感的基本概念、基本基本理论，通过对基本图像处理技术的学习，了解在实际工作中如何利用遥感影像更好地为城市建设、管理发挥作用。	0.1	0.1	0.1	
	2. 掌握和理解遥感的物理基础和工作原理，掌握目前常用的国内外高、中、低空间分辨率的遥感影像，以便在具体的实践中，设计性价比高的数据获取方案。	0.3	0.2		
	3. 学习遥感图像处理的方法和工作原理，掌握遥感影像数据处理的正确流程，掌握遥感影像分类的主要算法，能够明确面向像素和面向对象分类的使用条件和各自的优缺点。	0.3	0.3	0.4	
	4. 了解遥感在各行业的应用，以及在我国所处的地位，能够综合利用学习的基本理论和方法，具备完成简单的遥感应用的能力。	0.2	0.2	0.2	
5. 具有助力海洋强国建设使命感；发扬工匠精神，具备较强的学习能力和吃苦耐劳的精神；具备踏实细致、严谨科学的学习习惯；勇于担当，开拓进取。	0.1	0.2	0.3		
课程概述	<p>遥感原理是智慧海洋技术专业的学科基础课，是一门以理论阐述为主，结合部分课内实验的课程。本课程主要通过课堂讲授遥感物理基础、遥感平台和传感器、遥感图像处理、遥感图像判读与分类、遥感应用等内容，使学员掌握遥感基础知识与技能。内容上按章节间的共性划分为五个专题，共计九章，包括绪论、电磁波及遥感物理基础、遥感平台、遥感传感器、遥感图像的存储与基本处理、遥感图像的几何处理、遥感图像的辐射处理、遥感图像的判读与分类、遥感应用与发展趋势。遥感</p>				

	<p>原理在本专业的课程中占有重要地位，为海洋遥感课程及相关课程设计做铺垫。</p>
<p>课程应知应会具体内容要求</p>	<p>任务一：遥感的基本概念(支撑课程目标 1)</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 遥感的概念 2. 遥感的类型 3. 遥感的信息特点 4. 遥感技术系统组成 5. 遥感技术的发展 6. 本课程与其它课程的关系 <p>学习目标：</p> <p>对整个课程形成基本认知；</p> <p>授课建议：</p> <p>建议 2 个学时，教师讲解和学生互动形式开展。</p> <p>任务二：电磁波谱与地物波谱特征(支撑课程目标 2)</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 太阳辐射； 2. 大气对太阳辐射的影响； 3. 地表与太阳辐射的相互作用； 4. 地球辐射； 5. 典型的地物波谱特征及测量方法； <p>学习目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握主要内容的基本原理； 2. 掌握散射和吸收对辐射传输的影响； 3. 掌握典型的地物波谱特征及测量方法。 <p>授课建议：</p> <p>建议 10 个学时，教师讲解和学生互动形式开展。</p> <p>任务三：遥感卫星及其运行轨道(支撑课程目标 2)</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 遥感卫星、空间轨道及其运行特征； 2. 遥感平台及其轨道特征； 3. 国内外常用的遥感数据及应用； <p>学习目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 理解主要的遥感平台； 2. 了解主要的遥感卫星及其轨道参数； 3. 掌握不同分辨率的国内外遥感数据及其潜在应用。 <p>授课建议：</p> <p>建议 4 个学时，教师讲解和学生互动形式开展。</p>

任务四：遥感成像机理及成像特性(支撑课程目标 2、4)

知识要点：

1. 遥感成像机理；
2. 传感器类型及扫描特征；
3. 不同的传感器图像特点；

学习目标：

1. 掌握传感器扫描及遥感构像特性；
2. 了解评价遥感影像的主要指标。

授课建议：

建议 4 个学时，教师讲解和学生互动形式开展。

任务五：遥感图像预处理(支撑课程目标 3、4、5)

知识要点：

1. 必要性及意义；
2. 遥感图像几何纠正；
3. 遥感图像辐射纠正；
4. 遥感软件及图像预处理介绍。

学习目标：

掌握遥感影像几何纠正、辐射纠正的基本原理、方法和步骤。

授课建议：

建议 4 个学时，教师讲解和学生互动形式开展。

任务六：遥感影像分类原理及方法(支撑课程目标 4、5)

知识要点：

1. 图像分类的概念及原理；
2. 非监督分类；
3. 监督分类；
4. 分类后处理方法。

学习目标：

1. 掌握遥感图像监督分类的主要算法和方法；
2. 掌握遥感图像非监督分类的主要算法和方法；
3. 了解分类影像后处理的主要方法。

授课建议：

建议 4 个学时，教师讲解和学生互动形式开展。

任务七：遥感影像精度评定(支撑课程目标 3、4)

知识要点：

1. 精度评定地面数据获取方法；
2. 精度评定指标及计算方法；

学习目标：

1. 掌握分类后图像精度评定的指标；
2. 掌握分类影像的精度计算方法。

授课建议：

建议 4 个学时，教师讲解和学生互动形式开展。

任务八：遥感图像的数字处理(支撑课程目标 4、5)

知识要点：

1. 遥感图像的统计特征；

2. 图像预处理;
3. 图像增强和变换;
4. 遥感数据的融合;
5. 遥感图像的专题分类。

学习目标:

掌握遥感图像的数字处理方法和图像的专题分类方法。

授课建议:

建议 4 个学时, 授课方式为课堂讲授, 教学过程中注意抽讲与精讲相结合, 难点与重点相结合。

任务九: 热红外遥感 (支撑课程目标 5)

知识要点:

1. 热红外遥感概述及基本原理;
2. 系统及应用。

学习目标:

了解其原理及应用。

授课建议:

建议 0.5 学时, 进行混合式教学, 充分应用现代化教学手段, 形成“课前一课中一课后”的立体化教学模式。

任务十: 微波遥感 (支撑课程目标 5)

知识要点:

1. 微波遥感概述及基本原理;
2. 雷达图像特征;
3. 系统及应用。

学习目标:

了解其原理及应用。

授课建议:

建议 0.5 学时, 教师讲解和学生互动形式开展。。

任务十一: 植被遥感 (支撑课程目标 3、4、5)

知识要点:

1. 植被光谱特征和植被指数;
2. 遥感估产模型。

学习目标:

了解植被光谱特征及应用。

授课建议:

建议 1 学时, 采用 PPT、板书, 找准课程思政切入点, 将思政内容融入专业课程教学内容中, 进行混合式教学, 充分应用现代化教学手段, 形成“课前一课中一课后”的立体化教学模式。

任务十二: 海洋水色遥感 (支撑课程目标 3、4、5)

知识要点:

1. 水色遥感概念和水体的光谱特性;
2. 水色大气校正。

学习目标:

了解植被光谱特征及应用。

授课建议:

	建议 2 学时，进行混合式教学，充分应用现代化教学手段，形成“课前一课中一课后”的立体化教学模式。
课程应知应会具体内容要求(实验部分)	/
实验仪器设备要求	/
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有测绘类专业或相关专业硕士研究生及以上学历； 2. 具有高校教师资格证书； 3. 具备双师素质，“双师型”教师优先考虑。具有工程经历或工程背景，熟悉本行业的生产技术情况及发展趋势，与行业企业保持紧密联系，能将企业的新技术、新工艺、新材料、新方法和新理论补充进课程； 4. 熟悉海洋技术相关专业知识和相关理论，并能在教学过程中灵活运用； 5. 必须是专职教师。
教材选用标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 必须依据本学习目标和学习成果要求标准编写或选用教材； 2. 教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路； 3. 教材以完成典型工作任务来驱动，通过视频、实际案例、课后拓展作业等多种手段，使学生在各种教学活动任务中树立质量、安全、责任意识； 4. 教材应突出实用性、开放性和专业定向性，应避免把专业能力理解为纯粹的技能操作，同时要具有前瞻性，把握本专业领域的发展趋势，将实际材料力学过程中使用的文件、规定、标准等及时纳入其中； 5. 教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性； 6. 教材中的工作任务设计要具有可操作性。 7. 建议教材：普通高等教育“十一五”国家级规划教材，《遥感原理与应用》第 1 版，李小文主编，科学出版社。
评价与考核标准	考核方式：本课程为考试课程，平时成绩占总成绩的 50%，其中考勤占 10%，网络课程讨论和课堂讨论占 20%，课堂思考及问题解决（自学）占 20%，小论文占 20%，课后作业题目占 30%；采用闭卷考试作为期末考试成绩，占总成绩的 50%且期末卷面成绩不可低于 60 分，否则算不及格。
撰写人：孙玮	系（教研室）主任：孙玮
学院（部）负责人：李光正	时间：2023 年 8 月 25 日

“海洋遥感技术及其应用”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	海洋遥感技术及其应用			
英文名称	Principle and Application of Remote Sensing			
课程编号	360224	开课学期	5	
课程性质	专业基础课	课程属性	必修	
课程学分	3	适用专业	智慧海洋技术	
课程学时	总学时：48； 其中理论学时：40 实验实践学时：0 上机学时：8			
开课单位	船舶与港口工程学院 智慧海洋技术系（教研室）			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
	遥感原理	掌握遥感原理及其在海洋方面的应用，为本科打下坚实基础。		
后续课程	遥感数字图像处理			
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求	
			4	5
	1.培养德智体全面发展，具有爱国主义精神、国际化视野，富有创新意识和实干精神，在智慧海洋技术的基本理论、知识和技能等方面具备扎实的功底。[毕业要求 4、5]	0.5	0.5	
2.使学生掌握海洋遥感的基本理论及应用，并在实践中加强对基本理论的理解和运用，为后续课程的学习和毕业设计打下扎实的理论基础和必要的实践技能基础。[毕业要求 4、5]	0.5	0.5		
课程概述	<p>随着现代化通信技术和计算机技术的不断发展，海洋遥感技术作为一种有效手段，能远距离、非接触观测海洋。本课程不仅仅是为学生讲解海洋遥感知识本身，更是要让学生体会到我国现代科技力量的强大，进一步培养爱国主义精神和身为国人的自豪感，最终激发学生为我国航海事业的发展贡献自己的想法。本课程主要是使学生掌握卫星遥感器观测海洋的原理、反演方法，通过应用实例让学生了解海洋遥感基础和应用领域的成效和前景。课程主要分为六部分：海洋遥感基础理论、海洋遥感平台和遥感器、海洋遥感资料处理和卫星遥感产品、海洋遥感定标与真实性检验等，并就海洋遥感在海洋生态环境监测、海洋动力环境预报、全球气候变化、海洋渔业资源开发与保护、海岸带资源开发与环境保护、海洋防灾与减灾等涉海领域的应用展开讲解。</p>			

<p>课程应知应会具体内容要求</p>	<p>任务一：掌握海洋遥感相关理论知识(支撑课程目标 1、2) 知识要点：海洋遥感基础理论知识。 学习目标：让学生了解并掌握海洋遥感的基本概念，遥感的相关原理和概念，以及在海洋领域的相关应用。 授课建议：3 课时，课堂讲授、学生讨论结合，相关应用案例介绍。</p> <p>任务二：海洋遥感监测对象的相关理论(支撑课程目标 1、2) 任务要点：掌握海洋遥感在海洋领域中的监测应用理论基础。 学习目标：1、海洋表面现象；2、电磁辐射的概念；3、大气特性与辐射传输；4、海气界面的反射、投射和吸收。 授课建议：6 课时，课堂讲授、学生讨论结合。</p> <p>任务三：海洋水色理论及水色卫星特点(支撑课程目标 1、2) 任务要点：相关理论介绍，水色卫星载荷及特点。 学习目标：1、掌握海洋水色卫星的特点及反演定标；2、数据处理及解析算法。 授课建议：6 课时课堂讲授，相关应用分析。</p> <p>任务四：红外遥感海表温度及反演特性(支撑课程目标 1、2) 任务要点：掌握基本理论及遥感卫星定标及反演特性 学习目标：1、掌握红外遥感相关定义；2、大气和海洋红外特性；3、SST 反演波段特性；4、算法介绍及应用分析。 授课建议：6 课时，课堂讲授、学生讨论结合，相关应用分析。</p> <p>任务五：微波成像仪及微波观测(支撑课程目标 1、2) 任务要点：微波成像仪概念及应用；被动微波遥感的应用及算法 学习目标：1、微波成像仪概念；2、微波观测的相关概念及算法 授课建议：6 课时，课堂讲授、学生讨论结合，相关应用分析。</p> <p>任务六：雷达、散射计、雷达高度计、成像雷达(支撑课程目标 1、2) 任务要点：掌握成像原理及应用。 学习目标：1、掌握雷达及散射计原理；2、雷达成像分类及应用。 授课建议：6 课时课堂讲授、学生讨论结合。</p> <p>任务七：海洋遥感的应用及前景(支撑课程目标 1、2) 任务要点：了解应用的成效及前景 学习目标：了解海洋遥感在海洋生态环境监测、海洋动力环境预报、全球气候变化、海洋渔业资源开发与保护、海岸带资源开发与环境保护、海洋防灾与减灾等涉海领域的应用。 授课建议：3 课时，课堂讲授、学生讨论结合，相关应用分析。</p>
<p>课程应知应会具体内容要求(实验部分)</p>	<p>任务一：图像变换实践 任务要点：傅立叶变换、小波变换等。 学习目标：掌握不同图像变换方法，体会图像变换的作用和意义。 授课建议：2 课时，实验实践。</p> <p>任务二：图像增强 任务要点：用直方图修改技术进行图像增强、图像平滑化处理、图像尖锐化处理、彩色图像处理。 学习目标：掌握图像增强目的和意义、主要内容及方法；体会空间域增强和频</p>

	<p>率域增强的不同。</p> <p>授课建议：2 课时，实验实践。</p> <p>任务三：图像分割</p> <p>任务要点：图像分割的算法分类；</p> <p>学习目标：掌握几种常用的边缘检测算子和算法、Hough 变换检测直线。</p> <p>授课建议：2 课时，实验实践、学生讨论结合。</p> <p>任务四：遥感图像处理与目视解译</p> <p>任务要点：遥感图像处理、目视解译；</p> <p>学习目标：掌握遥感图像处理的流程、方法和目的；掌握遥感图像的判读特征和目视判读方法。</p> <p>授课建议：2 课时，实验实践。</p>					
实验仪器设备要求	机房电脑，Windows 系统均可，安装遥感影像分析软件 Envi 或 ArcGIS。					
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有博士学位且有高校教师资格证。 2. 热爱教育事业, 爱护学生。 3. 具备课程专业研究能力, 能正确分析、设计、实施及评价课程。 					
教材选用标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教材原则上选用国家规划教材，也可自编特色教材。 2. 教材文字表述要简明扼要，内容应突出重点。 3. 例题和习题的选择上难易适中，层次分明，易于学生阅读。 4. 参考教材： 海洋遥感基础及应用（第 1 版），潘德炉，海洋出版社，ISBN：9787502797270，出版时间：2019-08-23。 					
评价与考核标准	考核方式					课程成绩 (%)
	课程目标	考勤 (%)	课堂表现 (%)	作业、实验 (%)	期末应知 (%)	
	目标 1	5	10	15	20	
目标 2	5	10	15	20	50	
撰写人：孙玮						系（教研室）主任：孙玮
学院（部）负责人：李光正						时间：2023 年 9 月 4 日

“信号与系统”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	信号与系统			
英文名称	Digital Image Processing of Remote Sensing			
课程编号	360226	开课学期	5	
课程性质	专业基础课	课程属性	必修	
课程学分	4	适用专业	智慧海洋技术	
课程学时	总学时：64 其中理论学时：56 实验实践学时：8 上机学时：0			
开课单位	船舶与港口工程学院 智慧海洋技术系（教研室）			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
	大学物理	掌握对应物理学知识		
	概率论与数理统计	掌握相关数学理论		
	线性代数	掌握相关数学理论		
后续课程	海洋智能无人系统技术			
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求	
		4	5	11
	1. 掌握信号与系统的基本概念和基本分析方法，掌握信号的特性与线性非时变系统的特性。能运用信号与系统的基本概念分析系统的特性如线性、非时变性、因果性、稳定性等	0.3	0.2	
	2. 能建立线性非时变系统的数学模型并求解模型。能分别用时域和变换域的方法对线性非时变系统的响应进行求解和分析	0.2	0.5	
	3. 能够了解信号与系统概念在实际中的应用比如应用于通信系统的滤波、调制与解调。	0.4	0.2	0.5
	4. 设计和完成实践实验任务，能对实验数据进行分析并得出有效结论。	0.1	0.1	0.5
5. 培养良好的职业道德、爱国情怀和社会责任感	0.1			
课程概述	<p>信号与系统课程是海洋技术专业学科基础课，主要讨论确定信号的特性、线性非时变系统的特性、信号通过线性系统基本的分析方法及由某些典型系统引出的一些重要基本概念。通过本课程的学习，学生应能掌握信号分析及线性系统的基本理论及分析线性系统的基本方法，应能建立简单电路系统的数学模型，对数学模型求解。通过本课程的学习应为进一步研究网络理论，控制理论，信号处理及信号检测等学科打下必要的基础。通过本课程的完整理论体系的学习，培养学生建立正确的思维方法，为后续课程的学习提供坚实的理论基础。</p>			

课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：信号与系统基础知识(支撑课程目标 1、3、5)</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1)信号与系统 (2)信号的运算、分解、奇异信号 (3)线性时不变系统 <p>学习目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1)理解信号与系统基本概念。掌握信号的描述、分类和典型示例。 (2)掌握信号的基本运算。重点掌握阶跃信号与冲激信号的定义、特性。理解信号的分解。 (3)了解系统模型及其分类，重点掌握线性时不变系统的特性。 <p>授课建议：</p> <p>学时：8 学时，授课方式：讲授，实验</p> <p>任务二：连续系统的时域分析(支撑课程目标 1、2、3、5)</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1)微分方程的建立与求解 (2)零输入响应与零状态响应 (3)冲激响应与阶跃响应 (4)卷积 <p>学习目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1)掌握微分方程的建立与求解方法。 (2)掌握零输入响应与零状态响应的基本概念与求解方法。 (3)掌握冲激响应与阶跃响应的基本概念及求法。 (4)掌握卷积的基本概念、重点掌握卷积的图解法。掌握卷积的性质及应用。 <p>授课建议：学时 8 学时，授课方式：讲授，实验</p> <p>任务三：傅立叶变换(支撑课程目标 1、2、4)</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1)周期信号的傅立叶级数分析 (2)傅立叶变换 (3)傅立叶变换的基本性质 <p>学习目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1)掌握周期信号的傅立叶级数分析，掌握典型周期矩形脉冲信号的傅立叶级数及频谱。 (2)掌握傅立叶变换的定义，掌握典型非周期信号的傅立叶变换以及冲激函数和阶跃函数的傅立叶变换。 (3)掌握傅立叶变换的基本性质及应用，掌握卷积定理及应用。 <p>授课建议：学时 10 学时，授课方式：讲授，实验</p> <p>任务四：连续系统的 s 域分析(支撑课程目标 1、2、3、4)</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1)拉普拉斯变换 (2)用拉普拉斯变换法分析电路 (3)系统函数 (4)由系统函数决定时域特性、频域特性 (5)系统的稳定性 <p>学习目标：</p>
--------------	---

(1)掌握拉普拉斯变换的定义、收敛域。掌握拉氏变换的基本性质。掌握拉普拉斯逆变换的求解。

(2)掌握用拉普拉斯变换法分析电路。

(3)掌握系统函数的基本概念、求法、应用。

(4)掌握由系统函数零、极点分布决定系统时域特性、掌握由系统函数零、极点分布决定系统的频域特性。

(5)掌握线性系统的稳定性的概念及判别

授课建议：学时 8 学时，授课方式：讲授 8

任务五：傅里叶变换应用(支撑课程目标 2、3、4)

知识要点：

(1)利用系统函数求响应

(2)无失真传输

(3)理想低通滤波器

(4)调制与解调

学习目标：

(1)掌握利用系统函数利用频域分析方法求系统的响应。

(2)掌握无失真传输系统的频响特性。

(3)掌握理想低通滤波器及冲激响应。

(4)掌握调制与解调的原理。

授课建议：学时 4 学时，授课方式：讲授

任务六：离散系统的时域分析(支撑课程目标 2、3、4)

知识要点：

(1)离散时间信号

(2)离散时间系统的数学模型

(3)常系数线性差分方程的求解

(4)离散时间系统的单位样值响应

(5)卷积（卷积和）

学习目标：

(1)理解离散时间信号的基本概念，掌握离散信号的基本运算及典型离散信号。

(2)掌握离散时间系统的数学模型，能够绘离散系统的模拟框图。

(3)掌握常系数线性差分方程的求解方法。

(4)掌握离散时间系统的单位样值响应求解。

(5)掌握卷积（卷积和）的定义及求解。

授课建议：学时 8 学时，授课方式：讲授、实验

任务七：离散系统 Z 域分析(支撑课程目标 2、3、4)

知识要点：

(1)Z 变换

(2)逆 Z 变换

(3)Z 变换基本性质

(4)利用 Z 变换解差分方程

(5)离散系统的系统函数

学习目标：

(1)掌握 Z 变换的定义、典型序列的 z 变换，Z 变换的收敛域。

(2)掌握逆 Z 变换的求解。

	<p>(3)掌握 Z 变换的基本性质及应用。</p> <p>(4)掌握利用 Z 变换解差分方程。</p> <p>(5)掌握离散系统的系统函数及应用。</p> <p>授课建议：学时 10 学时，授课方式：讲授</p>
<p>课程应知 应会具体 内容要求 (实验部分)</p>	<p>任务一：LabVIEW 实验系统操作及信号发生器</p> <p>知识要点：</p> <p>(1)系统或软件的使用</p> <p>(2)常用信号发生</p> <p>(3)任意波形发生</p> <p>(4)多谐波发生</p> <p>(5)噪声发生</p> <p>学习目标：</p> <p>(1)掌握软件的使用方法。</p> <p>(2)掌握信号与系统中常用信号的波形、产生和特点。</p> <p>授课建议：学时 2 学时，授课方式：上机</p> <p>任务二：连续时间系统时域分析</p> <p>知识要点：</p> <p>(1)通过时域方法求解微分方程</p> <p>(2)系统的零输入响应和零状态响应</p> <p>(3)完全响应</p> <p>学习目标：</p> <p>(1)给定系统的微分方程和系统的起始条件，求系统的零输入响应，改变系统的起始条件，观察零输入响应的变化。</p> <p>(2)给定系统的微分方程和系统的激励，求系统的零状态响应，改变系统的激励，观察零状态响应的变化。</p> <p>(3)改变系统的微分方程，观测当系统特征根为不同情况时，系统零输入响应，零状态响应和完全响应。总结连续系统时域分析的方法。</p> <p>授课建议：学时 2 学时，授课方式：上机</p> <p>任务三：信号频谱分析</p> <p>知识要点：</p> <p>(1)周期信号频谱</p> <p>(2)非周期信号频谱</p> <p>学习目标：</p> <p>(1)周期信号的频谱分析。</p> <p>(2)周期矩形脉冲与信号谐波叠加。</p> <p>(3)非周期信号的频谱分析。</p> <p>授课建议：学时 2 学时，授课方式：上机</p> <p>任务四：卷积积分与卷积和</p> <p>知识要点：</p> <p>(1)掌握卷积的基本概念、物理意义</p> <p>(2)卷积的图解法</p> <p>学习目标：</p> <p>(1)求连续时间信号的卷积积分。</p> <p>(2)求离散时间信号卷积和（离散序列）。</p>

	(3) 求离散时间信号卷积和 (离散点)。 授课建议: 学时 2 学时, 授课方式: 上机			
实验仪器设备要求	计算机、LabVIEW 实验系统 (或 MATLAB 软件)。			
师资标准	1. 具有博士学位且有高校教师资格证。 2. 热爱教育事业, 爱护学生。 3. 具备课程专业研究能力, 能正确分析、设计、实施及评价课程。			
教材选用标准	(1) 教材原则上选用国家规划教材, 可自编特色教材; (2) 教材应体现知识新、应用性强, 密切联系行业发展, 教材内容应进行适时更新和扩充。 参考教材: 华宇宁, 梁英, 国一兵, 李环. 信号与系统. 北京: 机械工业出版社, 2022。			
评价与考核标准	成绩组成	考核/评价环节	分值	考核/评价内容
	平时成绩 (50%)	平时作业	15%	共 6 次作业, 主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度, 计算全部作业的平均成绩再按 15% 计入总成绩。
		课堂表现	10%	课堂出勤、回答问题、课堂讨论参与度。最后按平均分的 10% 计入课程总成绩。
		实验	10%	试验 4 次, 由实验老师参照相关规定按百分制给出。最后按 10% 计入课程总成绩。
		平时测验	20%	包括期中测验、课程知识体系构建以及系统设计分析等。计算测验的平均成绩再按 20% 计入总成绩
	期末考试 (45%)	期末考试卷面成绩	45%	试卷题型包括基本概念、分析计算题和综合计算题, 以卷面成绩的 45% 计入课程总成绩。
撰写人: 李光正		系 (教研室) 主任: 孙玮		
学院 (部) 负责人: 李光正		时间: 2023 年 9 月 1 日		

“海洋地理信息系统”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	海洋地理信息系统								
英文名称	Marine Geographic Information System								
课程编号	360267	开课学期	5						
课程性质	学科基础课	课程属性	必修						
课程学分	3	适用专业	智慧海洋技术						
课程学时	总学时：48；其中理论学时：40 实验实践学时：0 上机学时：8								
开课单位	船舶与港口工程 学院 智慧海洋技术系（教研室）								
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求							
	海洋测绘	1. 了解海洋地理信息的相关基础知识							
后续课程	海洋大数据技术与应用、遥感数字图像处理								
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求						
			1	2	3	4	5	7	12
	1. 培养德智体全面发展，具有爱国主义精神、国际化视野，富有创新意识和实干精神，明确海洋地理信息系统应用在海洋强国战略的作用，在海洋学和信息工程学等方面具备扎实的基本理论、知识和技能。		0.2	0.3				0.2	0.3
	2. 学生掌握地理信息系统的基本理论知识并了解其在海洋方面的应用实例，加强对基本理论的理解和运用，为后续课程的学习打下扎实的理论基础和必要的实践技能基础。		0.3	0.2	0.2	0.2	0.1		
	3. 掌握海洋数据的获取以及海洋 GIS 数据处理与集成，明确数据的管理与共享。		0.2	0.2	0.2	0.1	0.2		0.1
4. 理解并运用海洋 GIS 时空分析进行海洋 GIS 空间建模，掌握海洋信息可视化技术。		0.2	0.3	0.2		0.2		0.1	
课程概述	<p>海洋地理信息系统是学科基础课，授课总学时为 48 学时，周学时为 4 课时，总学分为 3，授课对象为智慧海洋技术专业本科生。海洋地理信息系统融合了计算机技术、测绘技术、海洋地理、信息技术数据库、图形图像处理、海图制图等技术，以海洋空间数据及其属性为基础，记录、模拟、预测海洋现象的演变过程和相互关系，集管理、分析、可视化功能于一体的面向海洋信息领域的课程。课程主要介绍海洋地理信息数据基础、海洋地理数据从获取到处理集成、从管理到发布共享、海洋 GIS 的空间分析与建模方法、海洋信息可视化的理论与方法、海洋地理信息软件工程，并提供海洋地理信息学习资源平台以便学生进行自主学习和实践操作。</p>								

<p>课程应知应会具体要求</p>	<p>任务一：海洋地理空间及其数据表达 [支撑课程目标 1, 2, 3] 知识要点：空间数据类型与结构，空间数据的获取、处理与集成 学习目标：理解地理空间的时空表达方式与时-空数据，掌握海洋数据模型与数据结构，熟悉海洋数据获取的手段与方法，了解海洋地理信息系统的重要性，激发学习海洋信息的兴趣和热情，明确海洋地理信息系统应用在海洋强国战略的作用 授课建议：建议 8 学时、课堂讲授与学生讨论</p> <p>任务二：地理信息系统的空间分析 [支撑课程目标 1, 2, 4] 知识要点：空间量算、空间缓冲区与空间叠加分析、空间网络分析与数字地面模型分析、时空统计分析 学习目标：掌握数据的空间分析方法原理、操作，并应用于具体空间问题的分析；理解空间数据的处理及统计学分析方法；综合分析空间数据的时空特征，并将其应用于实际问题的分析、解决 授课建议：建议 22 学时、课堂讲授与学生讨论</p> <p>任务三：地理信息系统空间建模 [支撑课程目标 1, 2, 3, 4] 知识要点：地理信息系统建模方法、海洋动力模型、海流表达与特征模型 学习目标：了解 GIS 空间建模的意义，明确 GIS 建模方法，熟悉构建海洋动力模型，理解欧拉表达模型与拉格朗日表达模型的构建 授课建议：建议 4 学时、课堂讲授与学生讨论</p> <p>任务四：海洋地理信息可视化 [支撑课程目标 1, 2, 3, 4] 知识要点：地理信息可视化方法、符号可视化、海洋地图制图 学习目标：熟悉海洋信息可视化方法，掌握海洋地图的制图过程与步骤，明确海图的识读与使用，运用 GIS 图像处理等方法 授课建议：建议 6 学时、课堂讲授与学生讨论</p>
<p>课程应知应会具体要求 (实验部分)</p>	<p>任务一：ArcGIS 空间分析 [支撑课程目标 1, 2, 3, 4] 知识要点：运用 ArcGIS 软件进行空间分析 学习目标：掌握 ArcGIS 软件的空间分析操作过程，并应用于具体空间问题的分析 授课建议：建议 4 学时、学生上机操作</p> <p>任务二：ArcGIS 空间统计工具箱 [支撑课程目标 1, 2, 3, 4] 知识要点：空间统计工具的功能及其应用 学习目标：掌握 ArcGIS 软件空间统计工具箱的具体功能，并应用于数据时空特征的综合分析 授课建议：建议 4 学时、课堂讲授与学生讨论</p>
<p>师资标准</p>	<p>硕士研究生及以上学历、学位，具有理工科专业背景。 讲师及以上职称教师。</p>

教材选用标准	<p>教材需对地理信息系统的基础知识、基本内容和相关应用有基础性的、系统性的介绍，同时突出应用性、先进性和学科交叉性，能够强化学生对知识的理解力、拓展学生的知识面和提高实际应用能力等。教材可以作为海洋信息类课程的专业本科教材，也可以供海洋信息领域的研究人员参考。</p> <p>教材信息： 《海洋地理信息系统(上册)》，柳林等，中国矿业大学出版社，ISBN 978-7-5646-3912-9，2018.08。《海洋地理信息系统(下册)》，李万武等，中国矿业大学出版社，ISBN 978-7-5646-3913-6，2021.06。 苏奋振等，《海洋地理信息系统-原理、技术与应用》，海洋出版社，2005。 赵玉新等，《地理信息系统及海洋应用》，科学出版社，2012。 汤国安等，《地理信息系统教程》，科学出版社，2010。</p>
评价与考核标准	<p>本课程采取的考核项目包括两部分：平时考核（50%）和期末考试（50%）。平时考核所占比例为50%，考核项目有课堂表现（15%）、作业完成情况（10%）、课程报告（10%）和阶段测试（15%），分别采用课堂点名、课堂讨论与问答、作业报告批阅以及阶段测试等方式给予成绩，通过平时课程过程考核更好地引导学生学习。期末考试所占比例为50%，采取笔试形式进行，根据学生实际完成情况进行试卷批阅给出成绩。</p>
撰写人：丁玲	系（教研室）主任：孙玮
学院（部）负责人：李光正	时间：2023年8月20日

“数据库基础与应用”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	数据库基础与应用				
英文名称	Database Fundamentals and Applications				
课程编号	360268	开课学期	四		
课程性质	学科基础课	课程属性	必修课		
课程学分	2	适用专业	海洋技术		
课程学时	总学时：32； 其中理论学时：24 实验实践学时：0 上机学时：8				
开课单位	船舶与港口工程学院 海洋技术系（教研室）				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	计算机技术基础	掌握信息化应用的基础。			
后续课程	海洋大数据技术与应用				
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求		
			4	5	6
	1. 掌握数据库开发相关基本知识，理解数据库技术基本概念；理解关系模式规范化中的函数依赖及范式的概念；理解数据库设计中的基本概念；理解 SQL 数据查询语言的基本概念。		0.3	0.3	0.3
	2. 熟练操作 Mysql 完成数据库建立、管理和维护工作；掌握使用图形化方法和 SQL 语言建立基本表、视图、规则等数据库对象的技能。		0.4	0.3	0.3
	3. 培养学生严谨的科学方法，严密的逻辑思维能力，勇敢的创新精神；培养学生具有良好的合作、表达和沟通的能力；培养学生灵活运用知识解决实际问题的能力。		0.2	0.3	0.2
4. 培养学生对先进的信息技术的不断追求，引导学生坚定正确的政治方向、树立远大的理想抱负、了解世情国情党情民情，树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，立志肩负起民族复兴的时代重任。		0.1	0.1	0.2	

课程概述	<p>数据库基础与应用课程的目的是掌握数据库系统的基本知识、SQL 语言基础知识和应用、Mysql 应用和维护的操作技能等，学会一些典型的数据库开发实例，为后续的专业学习和从事数据库系统管理和维护等工作打下良好的基础。本课程以“项目导向、任务驱动”的理实一体化教学模式的理念进行教学设计，通过由简到繁的案例以“任务描述→知识准备→任务实施→任务小结”的过程展开学习，从而使使学生逐步构建起关于数据库的基本理论、关系数据库理论基础、数据库分析和设计方法、数据库实施技术和数据库系统维护等知识和技能体系。</p>
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：绪论 知识要点：数据库应用系统、数据库的发展历史。 学习目标：了解数据库应用系统开发中程序员的职责和技能要求；了解“数据库基础与应用”的课程定位。 授课建议：2 个学时，教师多媒体授课</p> <p>任务二：构建 Mysql 数据库开发环境 知识要点：什么是 Mysql、Mysql 的各部分功能。 学习目标：了解 Mysql 功能、特性和版本；掌握 Mysql 主要组成部分及其功能和特点。 授课建议：2 个学时，教师多媒体授课</p> <p>任务三：数据库的开发 知识要点：数据库开发、数据库系统组成 学习目标：了解数据和数据处理，掌握数据库系统的组成和特点；了解数据库技术的产生、发展与研究领域；掌握数据库的开发过程。 授课建议：4 个学时，教师多媒体授课</p> <p>任务四：分析和设计数据库 知识要点：E-R 模型及其特点、选择、投影和连接运算。 学习目标：掌握概念模型、E-R 模型、关系模型等相关名词术语的概念；了解三种专门关系运算的概念；理解关系完整性的类型及特征；了解函数依赖和关系规范化的概念；掌握常用数据类型。 授课建议：4 个学时，教师多媒体授课</p> <p>任务五：T-SQL 语言创建和管理数据库 知识要点：T-SQL 语言、表、列、约束、数据操作（增、删、改）的基本概念。 学习目标：掌握 Mysql 中数据库的基本知识；掌握创建、修改和删除数据库涉及的基本含义；用 T-SQL 语言定义和管理表 授课建议：4 个学时，教师多媒体授课</p> <p>任务六：维护和管理数据库</p>

	<p>知识要点：脱机与联机、数据库分离与附加。</p> <p>学习目标：了解数据库脱机与联机的概念；了解数据库分离与附加的概念；掌握数据库备份与还原的概念；理解索引的概念；掌握建立、维护索引的基本方法；其它与数据库管理相关的内容、知识和方法。</p> <p>授课建议：4 个学时，教师多媒体授课</p> <p>任务七：用 T-SQL 语言查询数据</p> <p>知识要点：Select 语句、计算列、WHERE 条件子句、ORDER BY 子句、INTO 子句。</p> <p>学习目标：掌握 Select 语句的基本语法格式；掌握简单查询中 SELECT、FROM、*、列名、别名、TOP、DISTINCT 等保留字的含义，掌握计算列的概念；掌握 WHERE 条件子句的作用及语法格式；掌握 ORDER BY 子句、INTO 子句的作用及语法格式</p> <p>授课建议：4 个学时，教师多媒体授课</p>
<p>课程应知应会具体内容要求（实验部分）</p>	<p>任务一：构建 mysql 开发环境</p> <p>知识要点：搭建 mysql 开发环境；认识和熟悉 mysql 开发环境。</p> <p>学习目标：会安装 mysql；会熟练操作 Mysql 的启动、退出等；会熟练使用 Mysql；熟悉 Mysql 联机教程的主要内容并会使用。</p> <p>授课建议：2 个学时，上机授课</p> <p>任务二：图形界面下数据库的基本操作</p> <p>知识要点：用可视化方法建立数据库；用可视化方法建立基本表；简单操作表中数据。</p> <p>学习目标：进一步认识和熟悉 Mysql 开发环境；会在图形化界面创建数据库；会在图形化界面创建表和完整性约束；会在图形化界面操作表。</p> <p>授课建议：2 个学时，上机授课</p> <p>任务三：数据库数据模型设计</p> <p>知识要点：分析和设计案例数据库的 ER 模型；设计和规范化案例数据库的关系模型；设计案例数据库的物理结构（文件、表、约束）。</p> <p>学习目标：能熟练运用 E-R 方法建立概念模型；能熟练将 E-R 图转换成关系模式；会分析函数依赖，会规范化关系模式为 3NF；</p> <p>授课建议：2 个学时，上机授课</p> <p>任务四：数据库的实施</p> <p>知识要点：用 SQL 语句创建数据库；用 SQL 语句创建表；用 SQL 语句创建完整性约束。</p> <p>学习目标：能熟练使用 T-SQL 语言完成以下操作：能熟练创建、修改和删除数据库，能熟练查看数据库信息；会定义表及其约束，修改表结构及约束，删除表，查看表的信息；能添加、更新和删除数据。</p> <p>授课建议：2 个学时，上机授课</p>

实验仪器设备要求	<p>本课程上机教学内容需要在台式计算机上完成，分组为每人一组，台式机性能和软件要求如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 硬件要求：CPU：1 GHz 或以上 RAM：至少 2 GB，建议 4 GB 或以上硬盘空间：至少有 2 GB 的可用空间，建议 10 GB 或以上； 2. 操作系统要求：Windows 7、Windows 8、Windows 10；Linux：Ubuntu、Debian、RedHat、Centos、Fedora 等； 3. 软件要求：安装包：MySQL Community Server 安装环境：Windows 操作系统需要安装.NET Framework 4.5.2 或以上版本； 		
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有硕士及以上学位，熟练掌握数据库基本理论和 Mysql 及以上版本操作，具有数据库开发设计经验，具有一定的教学经验和方法。 2. 讲师及以上资格教师。 		
教材选用标准	<ol style="list-style-type: none"> 1.教材原则上选用国家规划教材，也可自编特色教材； 2.教材应体现知识新、应用性强，密切联系行业发展，教材内容应进行适时更新和扩充； 3.教材应突出实用性、开放性和专业定向性，应避免把专业能力理解为纯粹的技能操作，同时要具有前瞻性，把握本专业领域的发展趋势； 4.教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性； 5. 参考教材 MYSQL 数据库应用基础，王永涛等，哈尔滨工程大学出版社，ISBN: 978-7-5661-3635-0，2022 年 08 月 		
评价与考核标准	考核项目		评分方式
	平时成绩（50%）	考勤（10%）	签到
		课堂提问、作业（10%）	批阅
		上机报告（30%）	批阅
期末考试（50%）	考试（50%）		批阅
撰写人：樊鑫		系（教研室）主任：孙玮	
学院（部）负责人：李光正		时间：2023 年 9 月 1 日	

“力学基础”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	力学基础					
英文名称	Foundation of Mechanics					
课程编号	360269	开课学期	4			
课程性质	学科基础课	课程属性	必修课			
课程学分	4	适用专业	智慧海洋技术			
课程学时	总学时：64； 其中理论学时：64 实验实践学时：0 上机学时：0					
开课单位	船舶与港口工程学院 智慧海洋技术教研室					
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求				
	大学物理	掌握开发关系数据库系统必备的基本知识和基本方法，数据库系统的基本概念、基本技术及数据库应用开发技术。				
后续课程						
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求			
			2	7	...	
	1. 系统地掌握力学中的基本知识和基本原理，培养分析问题和解决问题的能力，训练学生严密的科学思维和严谨的科学态度，为进一步学习后继课程打下良好的基础，并能独立解决今后教学中遇到的一般力学问题。		0.3	0.3		
	2. 掌握力学中的基本概念和基本规律，使之能建立起鲜明的物理图象。并在深入掌握力学理论的基础上，能够更好的分析中学物理的力学问题。同时，可以理论联系实际，初步分析一些生产、生活中的力学问题。		0.4	0.4		
3. 了解与力学有关的前沿和热点问题，激发学生学习物理的兴趣，培养学生的科研意识。		0.3	0.3			
课程概述	<p>本课程是为智慧海洋技术本科专业开设的专业必修课，课程立足于海洋技术专业特点、培养要求及未来从业的实际需要，以物理学中的力学理论为主。通过本课程的学习，使学生掌握力学的基本概念、基本理论、基本规律，并能应用这些知识解决具体问题。该课程主要包括静力学及平面力系平衡、质点运动学、牛顿运动定律与动力学三大定理、力学的基本理论、流体力学的基本理论。</p>					

课程应知 应会具体 内容要求	<p>理论力学部分：</p> <p>任务一：静力学</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 理解和掌握静力学公理。 2. 熟悉各种常见约束的性质，对简单的物体系统能熟练、正确地画出受力图。 3. 熟练掌握汇交力系合成与平衡的几何法与解析法。能熟练地计算力对点之矩并掌握平面力偶系的合成与平衡条件。 4. 掌握平面力系的简化方法，能熟练地计算力系的主矢与主矩，熟悉简化结果。 5. 熟练掌握平面力系的平衡方程，并能熟练地应用平衡方程求解单个物体的平衡问题。 <p>学习目标：</p> <p>熟悉力、力矩和力偶的基本概念及其性质。熟练地计算力对点之矩。熟悉各种常见约束的性质，能熟练地取分离体并画出受力图。掌握平面力系的简化方法，熟悉简化结果，能熟练地计算主矢和主矩。对平面一般力系的平衡问题，能熟练地选取分离体和应用各种形式的平衡方程求解。</p> <p>授课建议：6学时，讲授为主，习题练习为辅。</p> <p>任务二：运动学</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能建立一般简单机构上各点的运动方程和轨迹方程，掌握描述点的运动的矢径法、直角坐标法、自然法。 2. 能熟练地求解与点的速度和加速度有关的问题。 3. 熟悉刚体的平动和绕定轴转动的特征，能正确地判断简单机构中作平动和绕定轴转动的构件。 4. 能熟练地求解绕定轴转动刚体的角速度和角加速度，及刚体内各点的速度和加速度有关的问题。 5. 了解角速度、角加速度及绕定轴转动刚体内各点的速度和加速度的矢量表示法。 <p>学习目标：</p> <p>掌握描述点的运动的矢量法、直角坐标法、自然坐标法及各种方法下点的运动轨迹、运动方程、速度和加速度。熟悉刚体平动、刚体定轴转动的概念，能求解转动刚体的角速度、角加速度，转动刚体上各点的速度和加速度。</p> <p>授课建议：7学时，讲授为主，习题练习为辅。</p> <p>任务三：动力学</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能建立质点运动微分方程及求解简单情况下运动微分方程的积分。 2. 理解质点在非惯性坐标中运动的处理方法 3. 会建立质点相对运动微分方程，并能求有关的简单问题 4. 清晰地理解并能熟练地计算动量、动量矩、动能、冲量、功、势能、转动惯量等。 5. 熟练掌握动力学普遍定理（动量定理、质心运动定理、对动点和质心的动量矩定理、动能定理）及其相应的守恒形式。 6. 能正确地选用或综合应用动力学普遍定理求解质点、质点系（特别是刚体系统）的动力学问题。 <p>学习目标：</p>
----------------------	--

能建立质点的运动微分方程，能求解简单情况下运动微分方程的积分。能理解并熟练计算动力学中各基本物理量（动量、动量矩、动能、冲量、功、势能等），熟练掌握动力学普遍定理（包括动量定理、质心运动定理、对固定点和质心的动量矩定理、动能定理）及相应的守恒定理，能正确选择和综合应用这些定理。

授课建议：7学时，讲授为主，习题练习为辅。

材料力学部分：

任务一：材料力学绪论

知识要点：

1. 材料力学的主要任务和主要研究对象。
2. 杆件的强度、刚度和稳定性等基本概念。
3. 材料力学的基本假设及其含义。
4. 杆件的四种基本变形形式

学习目标：使学生对材料力学的性质和任务有较明确的了解。对于强度、刚度问题，大部分学生没有感性知识和曾听到过，故应结合与他们的生活实践知识来引出。对于稳定性问题简提即可。

授课建议：1学时，讲授为主，习题练习为辅。

任务二：轴向拉伸与压缩

知识要点：

1. 拉（压）杆件截面上内力的确定，轴力图。
2. 横截面上正应力的分布及其计算，强度条件。
3. 虎克定律，拉压杆变形的计算。
4. 典型材料（低碳钢）的应力—应变图及其主要特征。
5. 许用应力和安全系数的概念。

学习目标：使学生了解材料力学中各基本变形讨论的内用和步骤，一般是外力、内力、应力、强度条件，以及变形、刚度条件。强调截面法是材料力学求内力的普遍方法。应力是这一部分的中心问题，它是衡量构件的强度指标。由拉（压）杆引出应力概念时，对于内力非均匀分布下的应力，应稍作说明。对于材料的机械性质，应着重讲清低碳钢的拉伸试验，其他内用都可与其对比讲授。

授课建议：3学时，讲授为主，习题练习为辅。

任务三：扭转

知识要点：

1. 用截面法掌握求扭矩，作扭矩图。
2. 圆周扭转时横截面上的剪应力分布及其计算，圆截面的极惯性矩和抗扭截面系数。
3. 圆周扭转变形的计算，相对扭转角及单位长度扭转角的概念。
4. 强度条件和刚度条件的运用。
5. 纯剪切的应力概念，剪切力互等定律，剪应变的概念，剪切虎克定律，剪切弹性模量。

学习目标：扭转剪应力的推导，从物理本质上讲清圆周扭转时横截面上剪应力的线形分布规律及其原因。由剪应力的线形分布及强度条件的要求引出圆周扭转的合理截面问题。对于实用计算，说明由于许用应力是根据实验结果按同样的假定计算得出，应着重讲清纯剪切的应力和变形及其规律。剪应力互等定律要求通过以后有关章节的学习熟练掌握。

授课建议：4学时，讲授为主，习题练习为辅。

任务四：弯曲内力

知识要点：

1. 求梁指定截面上的剪力、弯矩。
2. 正确列出剪力方程和弯矩方程，并绘制剪力图和弯矩图。
3. 面弯曲的概念。
4. 弯矩、剪力和分布载荷集度间的微分关系及其应用。

学习目标：外力、内力、应力、强度条件以及变形、刚度条件。作剪力图和弯矩图，熟练掌握梁受典型载荷作用时的剪力图和弯矩图的绘制。对于弯矩、剪力和分布集度之间的微分关系，要求学生能用于检查所作的弯矩图。

授课建议：6学时，讲授为主，习题练习为辅。

任务五：弯曲应力

知识要点：

1. 横截面上正应力的分布及其计算。
2. 危险面、危险点的判别，弯曲正应力强度条件的应用。
3. 弯曲时梁横截面上正应力公式的推导，该公式的适用范围。
4. 提高梁的弯曲强度的一些措施，等强度设计的概念。

学习目标：横截面上正应力的计算及正应力的强度条件。弯曲剪应力公式可不作推导，直接给出其分布规律及最大值。

授课建议：4学时，讲授为主，习题练习为辅。

任务六：弯曲变形

知识要点：

1. 挠曲线、挠度、转角的定，挠度和转角的关系。
2. 梁的刚度计算。
3. 确列出挠曲线的近似微分方程，常用的边界条件及连续条件。
4. 积分法求梁的挠曲线方程，挠度和转角。
5. 提高梁弯曲刚度的一些措施。

学习目标：梁的挠曲线近似微分方程及其积分，边界条件，叠加法原理及其使用条件。

授课建议：4学时，讲授为主，习题练习为辅。

流体力学部分：

任务一：流体力学绪论

知识要点：

1. 流体力学发展简史
2. 连续介质模型
3. 流体的主要物理性质
4. 流体的黏性
5. 作用流体上的力

学习目标：

通过教学，使学生知晓流体力学的研究对象与发展简史；理解流体连续介质模型的相关概念；掌握流体的性质；理解流体力学中的质量力、表面力、表面张力。

授课建议：2课时。讲授为主，习题练习为辅。

任务二：流体静力学

知识要点：

1. 流体静压强及其性质

	<p>2. 流体静力学基本方程</p> <p>3. 压强的测量</p> <p>4. 静止流体对平面壁的作用力</p> <p>5. 静止流体对曲面壁的作用力</p> <p>学习目标： 通过教学，使学生能够应用流体静力学基本方程解决实际问题；理解常用测压仪表原理；掌握静止流体对平面、曲面作用力的计算方法；</p> <p>授课建议：6 课时。讲授为主，习题练习为辅。</p> <p>任务三：流体运动学</p> <p>知识要点：</p> <p>1. 研究流体运动的两种方法</p> <p>2. 几个基本概念</p> <p>3. 连续性方程</p> <p>学习目标： 通过教学，使学生理解欧拉法与拉格朗日法，并能够灵活运用；掌握流体的基本概念；掌握连续性方程；</p> <p>授课建议：4 课时。讲授为主，习题练习为辅。</p> <p>任务四：流体动力学基础</p> <p>知识要点：</p> <p>1. 纳维-斯托克斯方程</p> <p>2. 微元流束的伯努利方程</p> <p>3. 实际流体总流的伯努利方程</p> <p>4. 实际流体总流伯努利方程的应用</p> <p>学习目标： 通过教学，使学生理解并掌握欧拉运动微分方程、拉格朗日积分式、伯努利积分式；学会应用伯努利积分式，掌握伯努利方程的几何意义和能量意义；掌握并学会应用动量定理及动量矩定理。</p> <p>授课建议：6 课时。讲授为主，习题练习为辅。</p> <p>任务五：管内流动与水力计算（支撑课程目标 5）</p> <p>知识要点：</p> <p>1. 层流与湍流</p> <p>2. 圆管中的层流、湍流</p> <p>3. 管路中的沿程损失、局部损失</p> <p>4. 管路的水力计算</p> <p>学习目标： 通过教学，使学生掌握判别两者流动状态方法，理解圆管中的层流流动、湍流流动的特点，掌握沿程阻力系数的确定方法；掌握沿程局部阻力的计算方法，了解管路水力计算的方法；</p> <p>授课建议：4 课时。讲授为主，习题练习为辅。</p>
课程应知应会具体内容要求(实验部分)	

实验仪器设备要求	
师资标准	硕士以上学历；海洋工程、信息技术相关专业；讲师以上职称。
教材选用标准	<p>教材选用的标准：</p> <p>原则上选用国家规划教材；教材应体现知识新、应用性强，密切联系行业发展，教材内容应进行适时更新和扩充；教材应辅以大量案例，根据海洋大数据所需知识的深度及广度组织编写，使学生在教学活动中树立质量、安全、责任意识；教材应突出实用性、开放性和专业性，应避免把专业能力理解为纯粹的理论知识，同时要具有前瞻性，把握本专业领域的发展趋势；教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性；教材中的实习实训任务设计要具有可操作性。</p> <p>参考教材：</p> <p>教材名称：《理论力学》，主编：哈尔滨工业大学理论力学教研室，出版社：高等教育出版社，ISBN：9787040459920，出版时间：2026-06-01；</p> <p>教材名称：《材料力学》，主编：刘鸿文，出版社：高等教育出版社，ISBN：9787040479768，出版时间：2017-09-01；</p> <p>教材名称：《船舶流体力学》，倪玲英等编著，中国石油大学出版社（2018），ISBN 9787563657865。</p>
评价与考核标准	<p>考核形式： 考试</p> <p>成绩构成项目及权重：课堂出勤：10%；平时作业：10%；课堂提问及课堂表现：10%；课堂测验：10%；期末考试：60%。</p>
撰写人：孙德臣	系（教研室）主任：孙玮
学院（部）负责人：李光正	时间： 2023 年 9 月 1 日

“智慧海洋技术原理”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	智慧海洋技术原理				
英文名称	Principle of Smart Marine Technology				
课程编号	360266	开课学期	2		
课程性质	学科基础课	课程属性	必修		
课程学分	2	适用专业	智慧海洋技术		
课程学时	总学时：32； 其中理论学时：32 实验实践学时： 0 上机学时：0				
开课单位	船舶与港口工程 学院 智慧海洋技术 系（教研室）				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	智慧海洋技术专业导论	通过先修课程的学习做好本专业的专业知识引导为后续的讲述做好铺垫。			
后续课程	海洋环境监测与分析				
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求		
			2	5	
	1. 助力国家新工科建设，融合学科交叉，以海洋作为切入点，与其他学科相融合，拓展“海洋+”学习，增强学生学习兴趣，拓宽学生基础学习。	30%	20%		
	2. 掌握智慧海洋技术的理论与方法，包括水下机器人、海洋仿生、海洋遥感与测绘、海洋大数据、海洋互联、水下通信、海洋组网、海洋导航与定向、海洋工程等内容使学生对智慧海洋技术发展动态有全面的了解。	40%	55%		
3. 拓展学生知识视野，培养学生对自然科学的学习兴趣同时，引入课程的育德功能，做到通识教育和中国核心价值观教育的融合，从国际角度出发，结合中国元素，传播中国文化培养具有国际视野的创新型思维高素质人才。	30%	25%			
课程概述	<p>《智慧海洋技术专业导论》是智慧海洋技术专业本科学生的一门学科基础课，在智慧海洋技术的专业课程体系中具有重要的地位和作用。本课程主要内容涉及海洋学、人工智能、海洋遥感、海洋测绘等专业，是一门交叉学科。本课程的助养内容涵盖了海洋、气象、生态、计算机、人工智能等领域，主要包括：技术篇和应用篇。技术篇主要讲述智慧海洋信息的基础和智慧海洋数据的获取、处理、集成和智慧海洋时空分析、时空建模，以及智慧海洋信息可视化方法；应用篇中则为学生展示了各类海洋应用系统，例如海水养殖选址、海洋地理信息服务平台、海洋溢油和绿潮信息监测系统、海岸带时空信息平台以及海流三维可视化系统等。</p> <p>通过本课程的学习，学生在一定程度上掌握人工智能海洋学的发展历程、海洋大数据的处理分析、人工智能基础等知识及应用能力，帮助学生准确、迅速地了解国内外科技发展动态，为学生走向工作岗位、升学深造等提供能力支撑。</p>				

课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：智慧海洋信息基础知识介绍（支撑课程目标 1、2） 知识要点：了解认识海洋数据类型和特点、海洋数据模型、数据结构等。 学习目标：掌握海洋数据的类型和特点为后续海洋信息的获取做铺垫。 授课建议：建议 4 学时。课堂讲授。培养探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感，增强谋海济国的家国情怀。</p> <p>任务二：智慧海洋数据的获取（支撑课程目标 1、2） 知识要点：海洋数据的格式和获取方式。 学习目标：了解在海洋数据的获取、收集、测定及分析方法，掌握数据的各种格式。 授课建议：建议 4 学时。课堂讲授。</p> <p>任务三：重点掌握海洋数据处理与集成（支撑课程目标 1、2） 知识要点：海洋数据处理的数学原理和数据变换、融合、集成和海洋制图。 学习目标：通过学习海洋数据处理的数学原理，了解数据变换、融合、集成，学会海洋制图综合的步骤。 授课建议：建议 4 学时。课堂讲授。</p> <p>任务四：智慧海洋时空分析（支撑课程目标 1、2） 知识要点：智慧海洋时空分析概述及方法讲述。 学习目标：了解并熟悉海洋空间统计分析、海洋时空统计分析、海洋时序分析、海洋时空分析法。 授课建议：建议学时为 4 学时。课堂讲授。</p> <p>任务五：智慧海洋时空建模（支撑课程目标 1、2） 知识要点：智慧海洋建模方法概述。 学习目标：了解智慧海洋建模方法，并通过学习个别实例体会建模方法的应用。 授课建议：建议 4 学时。课堂讲授。</p> <p>任务六：智慧海洋信息可视化（支撑课程目标 2、3） 知识要点：智慧海洋信息可视化方法，其中包括二维可视化、三维可视化、动态信息可视化。 学习目标：了解并掌握智慧海洋信息可视化方法。 授课建议：建议学时为 4 学时。课堂讲授。</p> <p>任务七：智慧海洋技术的应用（一）（支撑课程目标 2、3） 知识要点：海水养殖选址及综合利用系统和海洋地理信息服务平台的实现全过程。 学习目标：了解智慧海洋技术应用于海水养殖领域和建设信息服务平台的要点。 授课建议：建议学时为 4 学时。课堂讲授。</p> <p>任务八：智慧海洋技术的应用（二）（支撑课程目标 2、3） 知识要点：海洋溢油信息管理与预警系统和海洋旅游信息服务系统。 学习目标：了解海洋溢油信息管理与预警系统和海洋旅游信息服务系统的实现过程，学习如何开发其他应用系统。 授课建议：建议学时为 4 学时。课堂讲授。</p>
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有博士学位的高校教师资格证持有人。 2. 热爱教育事业, 爱护学生。 3. 具备课程专业研究能力, 能正确分析、设计、实施及评价课程。

教材选用标准	<p>1. 教材原则上选用国家规划教材，也可自编特色教材。</p> <p>2. 教材文字表述要简明扼要，内容应突出重点。</p> <p>3. 例题和习题的选择上难易适中，层次分明，易于学生阅读。</p> <p>至少选用省部级以上规划重点教材。</p> <p>参考教材：</p> <p>1. 柳林，李嘉靖，李万武，董景利. 《智慧海洋理论、技术与应用》. 青岛：中国海洋大学出版社，2018。</p> <p>2. 主要参考书：</p> <p>[1]人工智能海洋学基础及应用 董昌明主编</p> <p>[2]数字图像处理 阮秋琦等译 电子工业出版社</p> <p>[3]模式识别 李晶皎等译 电子工业出版社</p> <p>[4]海洋涡旋探测与分析董昌明主编科学出版社.</p> <p>[5]海洋数值模拟 董昌明主编 科学出版社.</p>					
评价与考核标准	课程目标	考核方式				课程成绩(%)
		考勤 (%)	课堂表现 (%)	作业 (%)	期末应知 (%)	
	目标 1	5	10	20	15	50
	目标 2	5	10	20	15	50
撰写人：孙玮		系（教研室）主任：孙玮				
学院（部）负责人：李光正		时间：2023年9月4日				

专业必选课

“水下地形测量学”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	水下地形测量学				
英文名称	Underwater Ordnance Survey				
课程编号	360270	开课学期	4		
课程性质	专业必选课	课程属性	必修		
课程学分	2	适用专业	智慧海洋技术		
课程学时	总学时：32 其中理论学时：32 实验实践学时：0 上机学时：0				
开课单位	船舶与港口工程学院 智慧海洋技术系（教研室）				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	海洋测绘	掌握海洋测绘的基础理论知识为本科做准备，加深本科理解。			
后续课程	无				
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标			毕业要求	
		1	2	5	
	1. 使学生学习并掌握水下地形测量的工作原理和内容，在全面掌握其知识的基础上拓展相关领域知识的学习和运用。	0.4	0.4	0.4	
	2. 主要是使得学生在具备海洋测绘基础知识的同时，更加深刻地为海洋领域、水下导航定位、探测等方向做铺垫，更后续毕业设计的完成打下扎实的理论基础和必要的实践技能基础。	0.4	0.3	0.3	
3. 使学生具有助力海洋强国建设使命感；发扬工匠精神，具备较强的学习能力和吃苦耐劳的精神；具备踏实细致、严谨科学的学习习惯；勇于担当，开拓进取。	0.2	0.3	0.3		
课程概述	<p>本课程是智慧海洋技术专业的一门专业必选课。本课以理论学习为主，全面系统地介绍了水下地形测量的原理与方法。课程内容主要包括：水下地形测量坐标系、回声测深相关的水声学与水声技术等原理性知识，海洋定位与导航技术、船载声呐测深及底质探测技术、机载 LiDAR 测深技术，水下地形测量主要误差来源及改正技术，海底地形模型构建及三维可视化技术，并从工程角度上叙述了水下地形测量项目的组织实施。激发学生的学习兴趣和对解决实际问题的意识与能力，提高学生利用当代最新科技成果的意识，能将遥感、计算机有机地结合起来去解决实际问题，培养学生的创新精神和创新能力。</p>				

<p>课程应知应会具体内容要求</p>	<p>任务一：水下地形测量的基本原理和概念(支撑课程目标 1、2) 知识要点：水下地形测量的内容和作用，水下地形测量与相关科学技术的关系。 学习目标：让学生了解并掌握基本概念、原理。 授课建议：4 课时，课堂讲授。</p> <p>任务二：水下地形信息的参考系(支撑课程目标 1、2) 知识要点：水下地形测量中常用的坐标系统，测深点的位置归算，垂直基准体系与转换。 学习目标：掌握水下地形信息的参考系。 授课建议：4 课时，课堂讲授。</p> <p>任务三：水声学与水声技术基础(支撑课程目标 1、2) 知识要点：水声学基本原理，声速与声传播，水声换能器及声波收发原理，声传播能量损失与声呐方程。 学习目标：了解并掌握水声学与水声技术的基础知识。 授课建议：4 课时，课堂讲授、学生讨论结合，相关应用分析。</p> <p>任务四：测量载体定位与导航(支撑课程目标 1、2) 知识要点：传统地基导航定位技术及精度，卫星定位技术及精度，水声定位技术及精度。 学习目标：学习并掌握导航定位技术的精度问题。 授课建议：4 课时，课堂讲授。</p> <p>任务五：水下地形的测量模式(支撑课程目标 1、2) 知识要点：1、水下地形的单波束断面测量模式；2、水下地形的多波束条带覆盖测量模式； 学习目标：1、掌握回声测深基本原理；2、多波束海底观测基本原理。 授课建议：2 课时，课堂讲授。</p> <p>任务六：海底声学成像原理(支撑课程目标 1、2) 知识要点：海底测量声呐成像原理，海底测量声呐图像镶嵌，典型的侧扫声呐系统，侧扫声呐图像的变形与改正，侧扫声呐图像的分辨率与判读，声波回波强度与底质类型的关系； 学习目标：学习并掌握海底声学成像原理。 授课建议：4 课时，课堂讲授。</p> <p>任务七：机载 LiDAR 水下地形测量技术(支撑课程目标 2、3) 知识要点：机载 LiDAR 测深工作机理，系统校准及数据采集，点云数据的海底地形信息处理，回波数据的海底底质分类，典型的机载 LiDAR 测深系统； 学习目标：掌握机载 LiDAR 水下地形测量技术的工作机理。 授课建议：6 课时，课堂讲授。</p> <p>任务八：水下地形测量的主要误差及改正(支撑课程目标 1、2) 知识要点：换能器吃水的影响及测量，声速改正，水位变化与水位改正，GNSS 高精度动态测高模式支持的水下地形测量； 学习目标：了解并掌握水下地形测量的主要误差及改正的方法。 授课建议：2 课时，课堂讲授。</p> <p>任务九：海底数字地形模型(支撑课程目标 1、3) 知识要点：海底 DTM 构建，大场景海底地形数据组织和三维可视化，海底地形三维可视化软件； 学习目标：了解海底数字地形模型的构建和相关软件的运用。</p>
---------------------	---

	<p>授课建议：2 课时，课堂讲授、学生讨论结合。</p> <p>任务十：水下地形测量的组织实施(支撑课程目标 1、3)</p> <p>知识要点：项目设计，组织与实施，成果质量检查与验收，技术总结的编写；</p> <p>学习目标：了解水下地形测量的组织实施的程序和编制内容。</p> <p>授课建议：2 课时。</p>					
课程应知应会具体内容要求(实验部分)	/					
实验仪器设备要求	/					
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有博士学位且有高校教师资格证。 2. 热爱教育事业, 爱护学生。 3. 具备课程专业研究能力，能正确分析、设计、实施及评价课程。 					
教材选用标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教材原则上选用国家规划教材，也可自编特色教材。 2. 教材文字表述要简明扼要，内容应突出重点。 3. 例题和习题的选择上难易适中，层次分明，易于学生阅读。 4. 参考教材： 《水下地形测量学》，阳凡林等编著，武汉大学出版社，2017 年，ISBN：9787307188419。 					
评价与考核标准	课程目标	考核方式				课程成绩 (%)
		考勤 (%)	课堂表现 (%)	作业、实践 (%)	期末应知 (%)	
	目标 1	5	10	15	20	50
	目标 2	5	10	15	20	50
撰写人：孙玮			系（教研室）主任：孙玮			
学院（部）负责人：李光正			时间：2023 年 8 月 25 日			

“海洋要素计算”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	海洋要素计算				
英文名称	Marine Factor Calculation				
课程编号	360280	开课学期	5		
课程性质	专业必修课	课程属性	必修		
课程学分	2.5	适用专业	智慧海洋技术		
课程学时	总学时：40；其中理论学时：24 实验实践学时：0 上机学时：16				
开课单位	船舶与港口工程 学院 智慧海洋技术系				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	海洋环境监测与分析	掌握基本海洋环境要素及其相关理论知识			
	海洋气象学	掌握海洋-大气的相互作用及其影响机制			
后续课程	海洋数据处理实践				
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标			毕业要求	
		3	4	5	12
	1. 了解海洋要素的分析、计算与预报在各涉海专业和涉海行业的具体业务工作中的重要性,明确海洋环境要素预报在我国沿海海洋灾害的有效减灾防灾中的作用,激发学生学习的兴趣和热情,引导学生树立海洋强国发展战略的理念。	0.1	0.4	0.3	0.2
	2. 理解潮汐各引潮力和引潮势的理论导出及调和分析,掌握潮汐潮流的分析方法和预报手段,运用潮汐特征值的计算方法以及潮汐频率的分布解决海岸工程相关的实际问题,了解理论与实际相结合的理念。	0.4	0.2	0.3	0.1
	3. 掌握大尺度海洋环流几种典型模式的差分近似方法,明确动力学方程(组)的性质以及多种开边界条件的定义与设置,熟悉潮流、海流数值预报方法的原理,了解数值预报在防灾减灾中的重要性,培养学生发现问题并解决问题的思考和科研习惯。	0.4	0.1	0.3	0.2
4. 了解海水温盐等海洋观测数据的主要获取方法、表征方法及数据分析基本原理,掌握经验预报法、统计预报法和数值预报法等海水温盐密度预报方法,熟悉并理解逐步回归分析方法在海水温盐密度预报中的应用,培养学生的科研探索精神。	0.5	0.2	0.1	0.2	

课程概述	<p>海洋要素计算是海洋技术专业重要的基础应用课程，重点介绍运用数值方法揭示海洋环境中各种水文物理要素的变化规律，基本海洋环境要素包括有潮汐、海流、温盐特征、海浪、海冰等的分析与预报方法。课程强调基础知识的实际应用，培养学生运用数值方法和计算机手段研究海洋环境中的物理要素，了解其长期的变化规律，解决海流和近海海岸工程相关的实际问题。</p>
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：潮汐分析 [支撑课程目标 1, 2] 知识要点：引潮力和引潮势、最小二乘法潮汐调和分析方法、潮汐性质与潮汐特征值、潮汐调和常数与潮流椭圆要素 学习目标：理解潮汐各引潮力和引潮势的理论导出及调和与分析，掌握潮汐潮流的分析方法和预报手段，运用潮汐特征值的计算方法以及潮汐频率的分布解决海岸工程相关的实际问题，激发学生学习的兴趣和热情，了解理论与实际相结合的理念 授课建议：建议 8 学时、课堂讲授与学生讨论</p> <p>任务二：海洋环流分析预报 [支撑课程目标 1, 3] 知识要点：差分近似方法、经验正交函数分解、海洋环流数值预报、中尺度过程在海洋环流数值计算中的作用 学习目标：掌握大尺度海洋环流几种典型模式的差分近似方法，明确动力学方程（组）的性质以及多种开边界条件的定义与设置，熟悉潮流、海流数值预报方法的原理，了解数值预报在防灾减灾中的重要性 授课建议：建议 8 学时、课堂讲授与学生讨论</p> <p>任务三：海水温盐 [支撑课程目标 1, 4] 知识要点：数据质量控制、回归分析、三维温盐流预报模式 学习目标：了解海水温盐等海洋观测数据的主要获取方法、表征方法及数据分析基本原理，掌握经验预报法、统计预报法和数值预报法等海水温盐密度预报方法，熟悉并理解逐步回归分析方法在海水温盐密度预报中的应用，培养学生的科研探索精神 授课建议：建议 8 学时、课堂讲授与学生讨论</p>
课程应知应会具体内容要求（实验部分）	<p>任务一：数值分析 [支撑课程目标 1, 2, 3, 4] 知识要点：海洋要素的数据差值分析、海洋要素的累积量分析 学习目标：掌握海洋要素分析通用的软件操作，运用通用软件进行数值分析、明确海洋要素计算在海洋信息领域的重要性 授课建议：建议 8 学时、课堂讲授、学生讨论与上机实践</p> <p>任务一：数值模拟 [支撑课程目标 1, 2, 3, 4] 知识要点：海洋要素的数值模拟 学习目标：运用通用软件进行数值模拟与可视化，培养学生发现问题并解决问题的思考和科研习惯 授课建议：建议 8 学时、课堂讲授、学生讨论与上机实践</p>

实验仪器设备要求	多媒体教室、计算机教室、配备正常操作系统和相关专业软件的台式电脑
师资标准	硕士研究生及以上学历、学位，具有理工科专业背景，熟悉海洋类相关通用以及专业软件的操作。 讲师及以上职称教师。
教材选用标准	教材需对海洋资料的预处理和常规分析方法、温盐资料分析与水团分析方法、潮汐潮流分析方法和海流资料分析方法等进行详细介绍。要求在系统性介绍海洋水文环境要素分析理论的基础上，着重介绍常用的资料预处理方法以及针对潮汐、海流、温盐 and 海浪等海洋要素实际数据分析的步骤。 教材可以作为海洋技术专业类课程的本科教材，也可以供海洋科学领域的研究人员参考。 教材信息：《海洋水文环境要素分析方法》，左军成 编著，科学出版社，ISBN 9787030579645，2018.06。
评价与考核标准	课程采取的考核项目包括两部分：平时考核（50%）和期末考试（50%）。 平时考核所占比例为 50%，考核项目有课堂表现（15%）、作业完成情况（10%）、课程报告（15%）和阶段测试（10%），分别采用课堂点名、课堂讨论与问答、作业报告批阅以及阶段测试等方式给予成绩，通过平时课程过程考核更好地引导学生学习。期末考试所占比例为 50%，采取笔试形式进行，根据学生实际完成情况进行试卷批阅给出成绩。
撰写人：丁玲 系（教研室）主任：孙玮	
学院（部）负责人：李光正 时间：2023年8月26日	

“海洋环境监测与分析”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	海洋环境监测与分析				
英文名称	Marine Environmental Monitoring and Analysis				
课程编号	360279	开课学期	三		
课程性质	专业必修课	课程属性	必修课		
课程学分	2.0	适用专业	海洋技术		
课程学时	总学时：32； 其中理论学时：24 实验实践学时：8 上机学时：0				
开课单位	船舶与港口工程学院 海洋工程系				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	海洋调查方法	了解海洋的基础知识，海洋调查的项目与方法			
后续课程	海洋要素计算				
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求		
			4	5	7
	1. 使学生能够了解海洋环境监测的定义、目的、类型、特点及标准，发展趋势进行概述，了解海洋污染的重要性及污染的严重后果，自觉爱护海洋环境，培养助力海洋强国建设使命感。		0.1	0.1	0.2
	2. 让学生并掌握水样的采集、运输和保存，水质物理（色度、浊度、pH 值）和化学参数（溶解氧、氨氮、化学需氧量、生化需氧量、总有机碳）的测定，为后续课程的学习打下扎实的理论基础和必要的实践技能基础。		0.5	0.9	0.1
	3. 让学生了解空气污染及其危害，掌握空气污染物的表示方法；掌握空气样品的采集及污染物（SO ₂ ，NO ₂ ，O ₃ ，颗粒物）的测定		0.2	0	0.1
	4. 让学生了解并掌握空气质量监测系统、烟气排放连续监测系统、地表水质量连续自动监测系统、污水在线监测系统的基本原理、结构。		0.1	0	0.1
5. 让学生掌握遥感基础知识，水资源遥感监测和生态环境遥感监测的应用；了解遥感技术在环境监测应用中存在的问题及发展趋势。具有助力海洋强国建设使命感；发扬工匠精神。		0.1	0.1	0.5	

课程概述	<p>本门课是海洋技术专业的一门专业必修课,在教学计划中占有重要地位和作用。海洋环境监测是监督管理海洋环境的重要手段,是海洋环境保护监督管理的基础和技术保障,是海洋环境管理执法体系的基本组成部分。通过监测,可以掌握海域中污染物的种类数量和浓度、污染物在海洋环境中的迁移转化规律,据此提出防治污染的技术和措施,为实现海洋环境保护监督管理科学化、定量化奠定基础。海洋环境监测又是海洋环境科学研究的重要组成部分。海洋环境监测数据及信息产品具有真实性和客观性,能够确切地反映海洋环境质量状况或污染程度,可为海洋环境科学研究提供可靠的环境信息。在提高专业能力的同时,启发学生学习兴趣,引领和激发学生自主学习。</p>
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：环境监测的基础知识(支撑课程目标 1、课程思政) 知识要点：环境监测管理和质量保证 学习目标：1、让学生了解环境监测的目的、分类,发展和特点,环境标准的分类和分级；2、掌握质量保证的意义和内容,了解实验室质量控制 授课建议：教师课堂多媒体授课,教师讲解和学生互动形式、可在课件中添加相应视频增和实际应用加学生兴趣和学生的爱国情怀。2 学时</p> <p>任务二：水质监测(支撑课程目标 2) 知识要点：水样的采集、运输和保存、水污染监测项目 学习目标：让学生并掌握水样的采集、运输和保存,水质物理（色度、浊度、pH 值）和化学参数（溶解氧、氨氮、化学需氧量、生化需氧量、总有机碳）的测定 授课建议：教师课堂多媒体授课,教师讲解和学生互动形式、可在课件中添加相应视频增和实际应用加学生兴趣和学生的爱国情怀。8 学时</p> <p>任务三：空气监测(支撑课程目标 3) 任务要点：空气污染物的表示方法、空气样品的采集及测定 学习目标：1、了解空气污染及其危害,掌握空气污染物的表示方法；2、掌握空气样品的采集及污染物（SO₂, NO₂, O₃, 颗粒物）的测定 授课建议：教师课堂多媒体授课,教师讲解和学生互动形式、可在课件中添加相应视频增和实际应用加学生兴趣和学生的爱国情怀。4 学时</p> <p>任务四：自动监测(支撑课程目标 4) 任务要点：自动监测系统 学习目标：了解并掌握空气质量监测系统、烟气排放连续监测系统、地表水质量连续自动监测系统、污水在线监测系统的基本原理、结构 授课建议：教师课堂多媒体授课,教师讲解和学生互动形式、可在课件中添加相应视频增和实际应用加学生兴趣。2 学时</p> <p>任务五：遥感监测(支撑课程目标 5) 任务要点：水环境遥感原理和监测 学习目标：1、掌握遥感基础知识；2、掌握水资源遥感监测和生态环境遥感监测的应用；3、了解遥感技术在环境监测应用中存在的问题及发展趋势 授课建议：教师课堂多媒体授课,教师讲解和学生互动形式、可在课件中添加相应视频增和实际应用加学生兴趣和学生的爱国情怀。6 学时</p>
课程应知应会具体内容要求 (实验部分)	<p>任务一：水样采集及 pH 的测定——玻璃电极法(支撑课程目标 2) 知识要点：水样采集和保存,水样采集和保存, pH 计的校准,标准缓冲液的配置校准,测出水样的 pH 值 学习目标：掌握水样采集和保存的主要原则,采集不同区域的水样,分别编号；掌握缓冲溶液的配制和 pH 计的校正；熟悉其实验步骤；了解测定注意事项。</p>

	<p>授课建议：教师在实验室中现场讲解、演示，观察学生完成情况、可在课堂中提问环节，增加与学生的互动，提高课堂的趣味性和学生的民族自豪感。4 学时</p> <p>任务二：水样中氨氮的测定——纳氏试剂光度法(支撑课程目标 2 和课程思政)</p> <p>知识要点：碘化汞和碘化钾的碱性溶液与氨反应生成淡红棕色胶态化合物，此颜色在较宽的波长内具强烈吸收。通常测量用波长在 410-425nm 范围</p> <p>学习目标：掌握分光光度计的原理和使用方法；熟悉其实验步骤；了解测定注意事项。理解课程在中国制造 2025 的体现，弘扬工匠精神；理解中国制造的特色，领悟仪器设备制造业的机遇和挑战</p> <p>授课建议：教师在实验室中现场讲解、演示，观察学生完成情况、可在课堂中提问环节，增加与学生的互动，提高课堂的趣味性和学生的民族自豪感。找准课程思政切入点，将思政内容融入专业课程教学内容中，进行混合式教学。4 学时</p>
实验仪器设备要求	<p>电子天平(小数点后 3 位，精确到 10mg)；pH 计 (PHS-3C 型)；紫外可见分光光度计、三角瓶、烧杯等玻璃仪器</p> <p>4 人/组进行实验。</p>
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1.硕士研究生以上学历，讲师以上技术职称。 2.具有高校教师资格证。 3.具有环境监测或化学论知识和实践经验，关注环境问题，能将新知识和理论补充进课程中。
教材选用标准	<p>1.教材应体现知识新、应用性强，密切联系行业发展，教材内容应进行适时更新和扩充。教材原则上选用国家规划教材，也可自编特色教材。</p> <p>选用教材为：《环境监测（第 5 版）》，奚旦立编著，高等教育出版社，ISBN：9787040509878，2019 年出版，“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材。</p> <p>参考教材：《水环境监测》，姚运先主编，化学工业出版社，ISBN：9787122220271，2019 年出版，“十二五”职业教育国家规划教材。</p> <p>《水环境监测与评价（第二版）》，张宝军主编，SBN：978-7-04-042342-6，2015 年出版，“十二五”职业教育国家规划教材。</p> <p>《海洋环境分析监测技术》，陈令新，王巧宁，孙西艳等著，科学出版社，ISBN：9787030546845，2018 年出版。</p> <p>《海洋环境立体监测与评价》，焦明连,卢霞,张云飞,李太春,章繁荣等著，海洋出版社，ISBN：9787521004380，2019 年出版。</p>
评价与考核标准	<p>考核形式：闭卷考试</p> <p>成绩构成及权重：总成绩由平日成绩和期末成绩构成，平日成绩占比 40%，期末成绩占比 60%。平日成绩由两部分构成，作业成绩和课堂表现。课堂成绩每节课考勤和上课表现组成，占平日成绩的 50%；作业成绩占平日成绩的 50%。期末成绩为考试卷面成绩。</p>
撰写人：栾芳	系（教研室）主任：孙玮
学院（部）负责人：李光正	时间：2023 年 8 月 24 日

“海洋环境监测与分析”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	海洋环境监测与分析				
英文名称	Marine Environmental Monitoring and Analysis				
课程编号	360279	开课学期	三		
课程性质	专业必修课	课程属性	必修课		
课程学分	2.0	适用专业	智慧海洋技术		
课程学时	总学时：32； 其中理论学时：24 实验实践学时：8 上机学时：0				
开课单位	船舶与港口工程学院 海洋工程系				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	海洋调查方法	了解海洋的基础知识，海洋调查的项目与方法			
后续课程	海洋要素计算				
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求		
			4	5	7
	1. 使学生能够了解海洋环境监测的定义、目的、类型、特点及标准，发展趋势进行概述，了解海洋污染的重要性及污染的严重后果，自觉爱护海洋环境，培养助力海洋强国建设使命感。		0.1	0.1	0.2
	2. 让学生并掌握水样的采集、运输和保存，水质物理（色度、浊度、pH 值）和化学参数（溶解氧、氨氮、化学需氧量、生化需氧量、总有机碳）的测定，为后续课程的学习打下扎实的理论基础和必要的实践技能基础。		0.5	0.9	0.1
	3. 让学生了解空气污染及其危害，掌握空气污染物的表示方法；掌握空气样品的采集及污染物（SO ₂ ，NO ₂ ，O ₃ ，颗粒物）的测定		0.2	0	0.1
	4. 让学生了解并掌握空气质量监测系统、烟气排放连续监测系统、地表水质连续自动监测系统、污水在线监测系统的基本原理、结构。		0.1	0	0.1
5. 让学生掌握遥感基础知识，水资源遥感监测和生态环境遥感监测的应用；了解遥感技术在环境监测应用中存在的问题及发展趋势。具有助力海洋强国建设使命感；发扬工匠精神。		0.1	0.1	0.5	

课程概述	<p>本门课是海洋技术专业的一门专业必修课,在教学计划中占有重要地位和作用。海洋环境监测是监督管理海洋环境的重要手段,是海洋环境保护监督管理的基础和技术保障,是海洋环境管理执法体系的基本组成部分。通过监测,可以掌握海域中污染物的种类数量和浓度、污染物在海洋环境中的迁移转化规律,据此提出防治污染的技术和措施,为实现海洋环境保护监督管理科学化、量化奠定基础。海洋环境监测又是海洋环境科学研究的重要组成部分。海洋环境监测数据及信息产品具有真实性和客观性,能够确切地反映海洋环境质量状况或污染程度,可为海洋环境科学研究提供可靠的环境信息。在提高专业能力的同时,启发学生学习兴趣,引领和激发学生自主学习。</p>
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：环境监测的基础知识(支撑课程目标 1、课程思政) 知识要点：环境监测管理和质量保证 学习目标：1、让学生了解环境监测的目的、分类,发展和特点,环境标准的分类和分级; 2、掌握质量保证的意义和内容,了解实验室质量控制 授课建议：教师课堂多媒体授课,教师讲解和学生互动形式、可在课件中添加相应视频增和实际应用加学生兴趣和学生的爱国情怀。2 学时</p> <p>任务二：水质监测(支撑课程目标 2) 知识要点：水样的采集、运输和保存、水污染监测项目 学习目标：让学生并掌握水样的采集、运输和保存,水质物理(色度、浊度、pH 值)和化学参数(溶解氧、氨氮、化学需氧量、生化需氧量、总有机碳)的测定 授课建议：教师课堂多媒体授课,教师讲解和学生互动形式、可在课件中添加相应视频增和实际应用加学生兴趣和学生的爱国情怀。8 学时</p> <p>任务三：空气监测(支撑课程目标 3) 任务要点：空气污染物的表示方法、空气样品的采集及测定 学习目标：1、了解空气污染及其危害,掌握空气污染物的表示方法; 2、掌握空气样品的采集及污染物(SO₂, NO₂, O₃, 颗粒物)的测定 授课建议：教师课堂多媒体授课,教师讲解和学生互动形式、可在课件中添加相应视频增和实际应用加学生兴趣和学生的爱国情怀。4 学时</p> <p>任务四：自动监测(支撑课程目标 4) 任务要点：自动监测系统 学习目标：了解并掌握空气质量监测系统、烟气排放连续监测系统、地表水水质连续自动监测系统、污水在线监测系统的基本原理、结构 授课建议：教师课堂多媒体授课,教师讲解和学生互动形式、可在课件中添加相应视频增和实际应用加学生兴趣。2 学时</p> <p>任务五：遥感监测(支撑课程目标 5) 任务要点：水环境遥感原理和监测 学习目标：1、掌握遥感基础知识; 2、掌握水资源遥感监测和生态环境遥感监测的应用; 3、了解遥感技术在环境监测应用中存在的问题及发展趋势 授课建议：教师课堂多媒体授课,教师讲解和学生互动形式、可在课件中添加相应视频增和实际应用加学生兴趣和学生的爱国情怀。6 学时</p>

课程应知应会具体内容要求(实验部分)	<p>任务一：水样采集及 pH 的测定——玻璃电极法(支撑课程目标 2)</p> <p>知识要点：水样采集和保存，水样采集和保存，pH 计的校准，标准缓冲液的配置校准，测出水样的 pH 值</p> <p>学习目标：掌握水样采集和保存的主要原则，采集不同区域的水样，分别编号；掌握缓冲溶液的配制和 pH 计的校正；熟悉其实验步骤；了解测定注意事项。</p> <p>授课建议：教师在实验室中现场讲解、演示，观察学生完成情况、可在课堂中提问环节，增加与学生的互动，提高课堂的趣味性和学生的民族自豪感。4 学时</p> <p>任务二：水样中氨氮的测定——纳氏试剂光度法(支撑课程目标 2 和课程思政)</p> <p>知识要点：碘化汞和碘化钾的碱性溶液与氨反应生成淡红棕色胶态化合物，此颜色在较宽的波长内具强烈吸收。通常测量用波长在 410-425nm 范围</p> <p>学习目标：掌握分光光度计的原理和使用方法；熟悉其实验步骤；了解测定注意事项。理解课程在中国制造 2025 的体现，弘扬工匠精神；理解中国制造的特色，领悟仪器设备制造业的机遇和挑战</p> <p>授课建议：教师在实验室中现场讲解、演示，观察学生完成情况、可在课堂中提问环节，增加与学生的互动，提高课堂的趣味性和学生的民族自豪感。找准课程思政切入点，将思政内容融入专业课程教学内容中，进行混合式教学。4 学时</p>
实验仪器设备要求	<p>电子天平(小数点后 3 位，精确到 10mg)；pH 计 (PHS-3C 型)；紫外可见分光光度计、三角瓶、烧杯等玻璃仪器</p> <p>4 人/组进行实验。</p>
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1.硕士研究生以上学历，讲师以上技术职称。 2.具有高校教师资格证。 3.具有环境监测或化学论知识和实践经验，关注环境问题，能将新知识和理论补充进课程中。
教材选用标准	<p>1.教材应体现知识新、应用性强，密切联系行业发展，教材内容应进行适时更新和扩充。教材原则上选用国家规划教材，也可自编特色教材。</p> <p>选用教材为：《环境监测（第 5 版）》，奚旦立编著，高等教育出版社，ISBN：9787040509878，2019 年出版，“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材。</p> <p>参考教材：《水环境监测》，姚运先主编，化学工业出版社，ISBN：9787122220271，2019 年出版，“十二五”职业教育国家规划教材。</p> <p>《水环境监测与评价（第二版）》，张宝军主编，SBN：978-7-04-042342-6，2015 年出版，“十二五”职业教育国家规划教材。</p> <p>《海洋环境分析监测技术》，陈令新，王巧宁，孙西艳等著，科学出版社，ISBN：9787030546845，2018 年出版。</p> <p>《海洋环境立体监测与评价》，焦明连,卢霞,张云飞,李太春,章繁荣等著，海洋出版社，ISBN：9787521004380，2019 年出版。</p>
评价与考核标准	<p>考核形式：闭卷考试</p> <p>成绩构成及权重：总成绩由平日成绩和期末成绩构成，平日成绩占比 40%，期末成绩占比 60%。平日成绩由两部分构成，作业成绩和课堂表现。课堂成绩每节课考勤和上课表现组成，占平日成绩的 50%；作业成绩占平日成绩的 50%。期末成绩为考试卷面成绩。</p>
撰写人：栾芳 系（教研室）主任：孙玮	
学院（部）负责人：李光正 时间：2023 年 8 月 24 日	

“遥感数字图像处理”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	遥感数字图像处理				
英文名称	Digital Image Processing of Remote Sensing				
课程编号	360226	开课学期	6		
课程性质	专业必修课	课程属性	必修		
课程学分	3	适用专业	智慧海洋技术		
课程学时	总学时：48 其中理论学时：32 实验实践学时：0 上机学时：16				
开课单位	船舶与港口工程学院 智慧海洋技术系（教研室）				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	海洋遥感技术及其应用	掌握海洋遥感的基础理论知识为后续遥感图像处理应用做准备。			
后续课程	无				
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标			毕业要求	
		3	4	5	
	1. 使学生学习遥感图像处理的方法和工作原理，掌握遥感影像分类的主要算法，了解遥感在各行业的应用，以及在我国所处的地位，能够综合利用学习的基本理论和方法，具备完成简单的遥感应用的能力。	0.4	0.4	0.4	
	2. 重点培养学生数字图像处理软件的使用以及在实际生产过程中的应用、了解数字图像处理软件的开发流程，为后续毕业设计的完成打下扎实的理论基础和必要的实践技能基础。	0.3	0.3	0.3	
3. 使学生具有助力海洋强国建设使命感；发扬工匠精神，具备较强的学习能力和吃苦耐劳的精神；具备踏实细致、严谨科学的学习习惯；勇于担当，开拓进取。	0.3	0.3	0.3		
课程概述	<p>本课程是智慧海洋技术专业的一门专业必修课。本课以理论联系实践为主，利用计算机作为实验工具，以遥感理论作为实验原理，以基本的数字图像处理方法为实验内容。课程内容包括三部分：一. 介绍图像、图像系统与视觉系统；二. 介绍图像处理中的变换理论，包括线性变换、傅立叶变换、离散变换、小波变换等；三. 介绍图像处理理论，包括图像增强、图像编码、图像分析、图像压缩、模式识别等。通过使学生了解利用遥感理论和遥感方法分析和解决问题的全过程，激发学生的学习兴趣和应用遥感解决实际问题的意识与能力，提高学生利用计算机软件和当代最新科技成果的意识，能将遥感、计算机有机地结合起来去实际问题，培养学生的创新精神和创新能力。</p>				

课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：遥感数字图像处理的相关概念(支撑课程目标 1、3) 知识要点：数字图像处理的基本概念、特点及应用。 学习目标：让学生了解并掌握数字图像处理的基本概念，数字图像的分类，数字图像处理的主要方法和主要内容、流程，以及在海洋领域的相关应用。 授课建议：8 课时，课堂讲授、学生讨论结合，相关应用案例介绍。</p> <p>任务二：图像、图像系统、视觉系统的概念介绍(支撑课程目标 1、3) 任务要点：掌握数字图像处理的主要内容和流程。 学习目标：1、掌握图像、图像处理设备及外围设备；2、掌握视觉系统的概念、视觉特征和时空特性；3、掌握亮度和颜色、形状感觉与错觉。 授课建议：4 课时，课堂讲授、学生讨论结合。</p> <p>任务三：图像变换理论(支撑课程目标 1、2) 任务要点：掌握图像变换的理论和方法。 学习目标：1、掌握图像变换的理论和图像变换在图像处理中的重要作用；2、掌握不同图像变换方法。 授课建议：4 课时，课堂讲授、学生讨论结合，相关应用分析。</p> <p>任务四：图像增强(支撑课程目标 1、2) 任务要点：用直方图修改技术进行图像增强、图像平滑化处理、图像尖锐化处理、彩色图像处理 学习目标：1、掌握图像增强的定义、目的和意义；2、掌握图像增强的主要内容、方法；3、掌握空间域增强和频率域增强的不同。 授课建议：4 课时，课堂讲授、学生讨论结合，相关应用分析。</p> <p>任务五：图像分割(支撑课程目标 1、2) 任务要点：1、图像分割原理；2、图像分割的算法分类和原理； 学习目标：1、掌握图像分割的原理、相关知识；2、掌握几种常用的边缘检测算子；3、掌握边缘跟踪算法。 授课建议：2 课时(包括 4 课时实践)，课堂讲授、实验实践、学生讨论结合，相关应用分析。</p> <p>任务六：图像融合(支撑课程目标 1、2) 任务要点：1、概念；2、方法； 学习目标：1、掌握图像融合的相关概念；2、掌握图像融合方法。 授课建议：2 课时，课堂讲授、学生讨论结合。</p> <p>任务七：图像分类(支撑课程目标 2、3) 任务要点：1、监督分类和非监督分类概念；2、方法； 学习目标：1、掌握相关概念；2、掌握图像分类方法。 授课建议：4 课时，课堂讲授、学生讨论结合。</p> <p>任务八：图像分类后处理及评价(支撑课程目标 1、2) 任务要点：1、图像分类后处理；2、遥感图像分类结果评价； 学习目标：1、掌握图像分类后处理的目的、意义和方法。 授课建议：2 课时，课堂讲授、学生讨论结合。</p> <p>任务九：遥感图像处理与目视解译(支撑课程目标 1、3) 任务要点：1、遥感图像处理；2、目视解译； 学习目标：1、掌握遥感图像处理的流程和方法；2、掌握遥感图像目视解译的目的；3、掌握遥感图像的判读特征和目视判读方法。 授课建议：2 课时，课堂讲授、学生讨论结合。</p>
--------------	---

课程应知应会具体内容要求(实验部分)	<p>任务一：认识 Envi 软件平台的功能 任务要点：熟悉 Envi 软件平台。 学习目标：1、学习安装；2、熟悉软件功能。 授课建议：2 课时，指导学生上机操作。</p> <p>任务二：图像预处理操作 任务要点：在 Envi 中学习坐标系和坐标投影的操作，学习图像校正、融合、镶嵌、裁剪、合成、矢量数据的处理。 学习目标：熟悉基础操作为后续图像处理打基础。 授课建议：6 课时，学生根据指导书上机操作。</p> <p>任务三：图像增强 任务要点：练习图像变换、滤波增强、纹理分析 学习目标：熟悉软件的使用，根据指导书操作练习，体会遥感数字图像处理的目的和意义。 授课建议：4 课时，上机操作。</p> <p>任务四：图像分类 任务要点：熟悉图像分类的方法和操作步骤。 学习目标：1、非监督分类；2、监督分类；3、决策树分类；4. 分类后处理 授课建议：4 课时，上机操作、学生讨论结合。</p>					
实验仪器设备要求	机房电脑，Windows 系统均可，安装 Envi 软件平台。					
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有博士学位且有高校教师资格证。 2. 热爱教育事业, 爱护学生。 3. 具备课程专业研究能力，能正确分析、设计、实施及评价课程。 					
教材选用标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教材原则上选用国家规划教材，也可自编特色教材。 2. 教材文字表述要简明扼要，内容应突出重点。 3. 例题和习题的选择上难易适中，层次分明，易于学生阅读。 4. 参考教材： 理论课：《遥感数字图像处理》（第三版），章孝灿等编著，浙江大学出版社； 实践课（上机）：《遥感数字图像处理与分析》（第二版），杨树文等，电子工业出版社，2019 年 2 月第二版。 					
评价与考核标准	课程目标	考核方式				课程成绩（%）
		考勤（%）	课堂表现（%）	作业、实践（%）	期末应知（%）	
	目标 1	5	10	15	20	50
	目标 2	5	10	15	20	50
撰写人：孙玮 系（教研室）主任：孙玮						
学院（部）负责人：李光正 时间：2023 年 9 月 1 日						

“机器学习与 Python 实践”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	机器学习与 Python 实践			
英文名称	Machine Learning and Python Practice			
课程编号	360271	开课学期	五	
课程性质	专业必修课	课程属性	必修课	
课程学分	3	适用专业	智慧海洋技术	
课程学时	总学时：48； 其中理论学时：24 实验实践学时：0 上机学时：24			
开课单位	船舶与港口工程学院 智慧海洋技术专业教研室			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
	Python 数据分析与可视化	1.掌握 Python 语言的程序编写与使用。 2.掌握 Python 扩展库的管理，Python 中的数据类型；Python 中的内置函数、基本输入输出，Python 代码编写规范，Python 文件名和程序运行。		
后续课程	海洋大数据技术与应用			
支撑专业 毕业要求	课程目标	毕业要求		
		2	5	12
	1.学习机器学习的基本原理及相关数学知识，深入理解机器学习的概念、模型和算法，掌握运用样本数据和数学模型求解实际问题的基本方法。	0.3	0.5	
	2.掌握常用的机器学习模型，理解其问题背景、核心思想、建模方法与求解算法，熟练运用 Anaconda、jupyter 等常用开发环境进行 Python 编程，熟练运用 Numpy、Pandas 等常用类库进行数据分析和预处理，并熟练运用 Scikit-learn、TensorFlow2等常用机器学习编程框架进行机器学习编程。	0.7	0.5	
3.具有助力海洋强国建设使命感，养成良好的行为习惯，传输勇于奉献和担当、安全设计的职业道德。培养学生在设计中的创新意识和创新思维及相互合作的团队精神。			1	
课程概述	机器学习与 Python 实践是智慧海洋技术专业的一门专业必修课。本课程重点讲解机器学习的基本原理和前沿思想，并使用 Python 语言同步开展机器学习编程实践，为后续课程海洋大数据技术与应用提供必备的知识，使学生掌握机器学习的基本原理、方法及研究应用领域。通过数学建模和算法推导联系，培养学生良好的科学素养和严谨的科研习惯，通过重温机器学习经典模型的研究过程，激发学生的创新创业意识。			

<p>课程应知应会具体内容要求</p>	<p>任务一：机器学习导论（支撑课程目标 2、5）</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.测算房价的数学模型； 2.随机模型及其学习算法； 3.随机变量与数学语言； 4.更加复杂的数学模型； 5.机器学习问题； <p>学习目标：</p> <p>通过教学，使学生熟悉机器学习的应用实例、基本模型，激发学生的兴趣。</p> <p>授课建议：</p> <p>2 课时。采用 PPT 与板书结合的教学形式，教师讲解和学生互动相结合，以实际案例为切入点，使学生了解机器学习的基本概念。</p> <p>任务二：回归分析（支撑课程目标 2、5）</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.编程环境与数据集； 2.数据集加载与预处理； 3.模型训练与评价； 4.正则化； 5.非线性回归。 <p>学习目标：</p> <p>通过教学，使学生熟悉数据集加载与预处理的方法以及正则化、非线性回归模型。</p> <p>授课建议：</p> <p>6 课时。采用 PPT 与板书结合的教学形式，教师讲解和学生互动相结合，以具体案例为切入点。</p> <p>任务三：分类问题（支撑课程目标 2、5）</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.贝叶斯分类器； 2.非贝叶斯分类器； 3.多分类问题与分类模型评价； 4.特征降维； <p>学习目标：</p> <p>通过教学，使学生熟悉贝叶斯分类与非贝叶斯分类器。</p> <p>授课建议：</p> <p>8 课时。采用 PPT 与板书结合的教学形式，教师讲解和学生互动相结合，以具体案例为切入点。</p> <p>任务四：统计学习理论与支持向量机（支撑课程目标 2、5）</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.统计学习理论； 2.线性可分支支持向量机； 3.非线性可分的支持向量机；
---------------------	--

4.SVM 分类器及其 Python 实现。

学习目标：

通过教学，使学生熟悉统计学习理论与支持向量机。

授课建议：

8 课时。采用 PPT 与板书结合的教学形式，教师讲解和学生互动相结合，以具体案例为切入点。

任务五：聚类问题（支撑课程目标 2、5）

知识要点：

1.聚类问题的提出；

2.EM 算法；

3.K 均值聚类；

4.密度聚类 DBSCAN；

5.向量量化。

学习目标：

通过教学，使学生熟悉基于不同算法的聚类方法。

授课建议：

8 课时。采用 PPT 与板书结合的教学形式，教师讲解和学生互动相结合，以具体案例为切入点。

任务六：神经网络基础（支撑课程目标 2、5）

知识要点：

1.神经元模型；

2.神经网络；

3.反向传播算法；

4.TensorFlow 机器学习框架；

5.Keras 高层接口建模。

学习目标：

通过教学，使学生掌握神经网络基础。

授课建议：

8 课时。采用 PPT 与板书结合的教学形式，教师讲解和学生互动相结合，以具体案例为切入点。

任务七：深度学习（支撑课程目标 2、5）

知识要点：

1.卷积神经网络 CNN；

2.循环神经网络 RNN；

3.自编码器；

4.生成对抗网络 GAN。

学习目标：

通过教学，使学生了解深度学习的不同模型。

授课建议：

8 课时。采用 PPT 与板书结合的教学形式，教师讲解和学生互动相结合，以具体案例为切入点。

“Python 数据分析与可视化”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	Python 数据分析与可视化			
英文名称	Python Data Analysis and Visualization			
课程编号	360271A	开课学期	4	
课程性质	专业必修课	课程属性	必修课	
课程学分	2	适用专业	智慧海洋技术	
课程学时	总学时：32； 其中理论学时：0 实验实践学时：0 上机学时：32			
开课单位	船舶与港口工程学院 智慧海洋技术系（教研室）			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
	计算机系统与网络	学生能够通过学习计算机网络的协议方法和应用技术掌握互联网网络协议结构；具备计算机网络协议分析、操作管理和应用维护的基本能力。		
后续课程	机器学习与 Python 实践			
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标		毕业要求	
			4	5
	1.使学生掌握 Python 程序设计基本数据类型、特点及其处理方法。熟练 Python 程序设计中的顺序、分支、循环等结构解决实际问题。		0.3	0.3
	2.培养学生运用 Python 编程技术服务于企业、行业的专业精神和行业精神。		0.2	0.3
	3.使学生能用 Python 进行数数据分析、可视化处理，提高动手能力和思维能力。		0.3	0.2
4.激发学生爱国主义情怀和专业探究热情，使其树立正确的价值观。培养学生社会责任感，富有创业精神和奉献精神。		0.2	0.2	
课程概述	<p>《Python 数据分析与可视化》是计算机相关中的一门数据分析入门课程，该课程介绍了 Python 语言在数据分析方面的应用，按照数据分析的步骤，从数据预处理、分析、可视化等方面介绍了数据分析的方式，并通过两个完整的数据分析实例进行相关知识的学习。主要内容包括 Python 基础知识介绍、数据预处理、数据分析基础工具 NumPy、处理结构化数据工具 Pandas、数据分析与知识发现、scikit-learn 实现数据分析、Matplotlib 交互式图表绘制。</p> <p>本课程的目的与任务是使学生通过本课程的学习，从数据分析的基础理论知识入手，按照数据分析的基本流程循序渐进的学习数据分析知识，并使用 Python 编程进行实战操作。通过两个完整数据分析实例的学习，帮助学生更好的掌握数据分析技能，做到理论与实践相结合，方法与应用相结合。本课程除要求学生掌握数据分析的基础知识和相关 Python 库使用，更重要的是要求学生掌握理论与实践结合的学习方式，为更深入地学习打下良好的基础。</p>			

<p>课程应知 应会具体 内容要求 (实验部分)</p>	<p>任务一：Python 语言简介(支撑课程目标 2、4)</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Python 语言的发展过程、安装及简单使用； 2. Python 程序设计中的基本知识； 3. Python 代码的编写规范； 4. Python 文件名的要求； 5. Python 程序的运行方式。 <p>学习目标：</p> <p>Python 安装与简单使用。</p> <p>授课建议：</p> <p>建议 2 学时，授课方式为课上讲授与实践结合，教学过程中培养学生实践能力、抽象思维、逻辑推理以及自己获取知识的能力；培养学生程序设计能力和探索创新的精神。</p> <p>任务二：变量、表达式与语句和条件执行(支撑课程目标 1、2、3、4)</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握变量命名规则、熟悉 Python 保留关键字； 2. 掌握语句概念以及 Python 语句特征； 3. 掌握表达式合法性概念； 4. 掌握运算符、模运算以及运算顺序的规则； 5. 掌握输入的基本方式； 6. 掌握注释的书写方法； 7. 掌握 Python 程序基本调试方法； 8. 掌握布尔表达式概念； 9. 掌握三种逻辑运算符的意义和用法； 10. 掌握条件执行语句、分支执行和链式条件语句的写法； 11. 掌握嵌套条件语句的写法； 12. 掌握 try 与 catch 异常捕获概念与用法； 13. 熟悉逻辑表达式短路评估的原理； 14. 掌握 Python 追踪调试方法。 <p>学习目标：</p> <p>Python 中的对象；Python 代码的编写规范；Python 中的条件表达式。</p> <p>授课建议：</p> <p>建议 8 学时，授课方式为课堂讲授与实践结合，教学过程中注意抽讲与精讲相结合，难点与重点相结合，注重强化学生动手实践的能力。</p> <p>任务三：函数和迭代(支撑课程目标 1、2、3、4)</p> <p>知识要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握函数调用使用方法； 2. 熟悉常用的内置函数名和使用方法（输入参数与输出格式）； 3. 掌握类型转换概念； 4. 掌握随机函数使用方法； 5. 掌握数学函数包 import 方法和常见数学函数； 6. 掌握新函数定义和使用方法； 7. 掌握形参与实参的概念以及区别； 8. 掌握函数的返回值概念；
--	--

9. 掌握 While 语句迭代结构的用法和常见问题方式;
10. 掌握 break 和 continue 的用法与区别;
11. 掌握 for 循环结构的用法;
12. 掌握统计求和、求最大最小值循环的程序实现方法。

学习目标:

Python 中函数的定义方法; 参数类型; 变量作用域。选择结构和循环结构的基本使用。

授课建议:

建议 8 学时, 授课方式为课堂讲授与实践结合, 教学过程中注意抽讲与精讲相结合, 难点与重点相结合, 注重强化学生动手实践的能力。

任务四: 字符串和文件(支撑课程目标 1、2、3、4)

知识要点:

1. 掌握字符串是字符序列这一概念;
2. 掌握 len 函数;
3. 掌握通过循环遍历字符串的方法;
4. 掌握字符串分割的方法;
5. 掌握字符串是对象的概念;
6. 掌握 in 运算符的应用;
7. 掌握字符串比较方法;
8. 熟悉字符串对象各种内置方法;
9. 熟悉字符串解析方法和格式操作符;
10. 掌握文件的打开、关闭方法;
11. 掌握文本文件和文本行概念以及文本行读取方法;
12. 熟悉文件搜索方法;
13. 掌握 try、except 与 open 等文件检查方法;
14. 掌握文件写入方法;
15. 掌握文件常见错误与调试方法。

学习目标:

Python 中的字符串及字符串的常用方法。文本文件的基本操作。

授课建议:

建议 8 学时, 授课方式为课堂讲授, 教学过程中注意抽讲与精讲相结合, 难点与重点相结合, 注重强化学生动手实践的能力。

任务五: 列表、字典和元组(支撑课程目标 1、2、3、4)

知识要点:

1. 掌握列表基本概念和可变特性;
2. 掌握列表的遍历方法;
3. 掌握列表的运算符操作、分割操作以及其他操作方法;
4. 掌握列表中删除元素的方法;
5. 掌握一些能用于列表的内嵌函数 (len、max、min、sum 等);
6. 掌握列表与字符串之间的转换方式;
7. 熟悉行间解析;
8. 掌握列表对象的复制方法;
9. 掌握列表的别名引用和列表参数;
10. 熟悉列表常见错误与调试方法;

	<p>11. 掌握字典概念及其与列表的区别；</p> <p>12. 熟悉字典做计数器的使用方法；</p> <p>13. 熟悉字典与文件的操作方法；</p> <p>14. 掌握字典的循环方法；</p> <p>15. 熟悉用字典进行高级文本解析的方法；</p> <p>16. 掌握元组基本特性及其与列表的区别；</p> <p>17. 掌握元组 sort 函数；</p> <p>18. 掌握元组赋值方法；</p> <p>19. 熟悉元组与字典的区别；</p> <p>20. 熟悉通过字典对元组进行多个赋值的方法；</p> <p>21. 熟悉用元组进行高频词汇分析的方法并能应用到其它环境下。</p> <p>学习目标： 掌握 Python 中的列表。掌握 Python 中的字典。掌握 Python 中的元组。</p> <p>授课建议： 建议 6 学时，授课方式为课堂讲授，教学过程中注意抽讲与精讲相结合，难点与重点相结合，注重强化学生动手实践的能力。</p>
实验仪器设备要求	<p>在机房上课，机房电脑能够安装 python 语言的 IDE，如 Anaconda 和 Pycharm 等。最大分组为 50 人。</p>
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有智慧海洋技术专业硕士研究生及以上学历； 2. 具有高校教师资格证书； 3. 具备双师素质，“双师型”教师优先考虑。具有计算机等级资格证书，或具有工程背景，熟悉工程行业的生产技术情况及发展趋势，与行业企业保持紧密联系，能将企业的新技术、新方法和新理论补充进课程。 4. 具备课程开发和专业研究能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程。 5. 兼职教师要求：兼职教师应是来自企业一线的技术骨干，熟悉 python 编程语言，熟悉高等教育教学规律，具有执教能力。
教材选用标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 必须依据本学习目标和学习成果要求标准编写或选用教材。 2. 教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路。 3. 教材以完成典型工作任务来驱动，通过视频、实际案例、课后拓展作业等多种手段，使学生在各种教学活动任务中树立质量、安全、责任意识。 4. 教材应突出实用性、开放性和专业定向性，应避免把专业能力理解为纯粹的技能操作，同时要具有前瞻性，把握本专业领域的发展趋势。 5. 教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性。 6. 教材中的工作任务设计要具有可操作性。 7. 参考教材：《Python 基础教程（第 3 版）》，Magnus Lie Hetland 著，袁国忠译，人民邮电出版社出版，2018。《Python 学习手册（第 4 版）》，Mark Lutz 著，李军译，机械工业出版社出版，2011。

评价与考核标准	考核形式：上机考试。 成绩构成：平时测验占 50%，平时成绩主要包括：课堂表现 25%、课后习题 25%、期中测验 25%、小组作业 25% 期末上机考试占 50%。
撰写人：刘璐	系（教研室）主任：孙玮
学院（部）负责人：李光正	时间：2023 年 9 月 4 日

“智慧海洋技术专业英语”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	智慧海洋技术专业英语			
英文名称	Smart Marine Technology Professional English			
课程编号	360273	开课学期	五	
课程性质	专业必修课	课程属性	必修课	
课程学分	2.0	适用专业	海洋技术	
课程学时	总学时：32； 其中理论学时：24 实验实践学时：0 上机学时：8			
开课单位	船舶与港口工程学院 海洋工程系			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
	大学英语	学生能够听懂基本单词和词组的基础上，在语言水平上的理解能力和熟练程度得以加强和提高；学生具有一定的分析、归纳、综合和推断能力。		
后续课程				
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求	
			10	
			12	
	1.掌握基本海洋发展史英语方面的专业词汇及各类缩写，掌握常用的语法句型；掌握相关的海洋英语阅读专业资料的知识与技能，能比较熟练地阅读海洋英文图书资料；掌握写作技巧，翻译专业文献，并能进行英汉互译。		0.25	0.2
	2. 掌握基本海洋资源、性质和循环方面的专业词汇及各类缩写，掌握常用的语法句型；掌握相关的海洋水资源的分布和循环，海水的物理和化学性质专业资料的知识与技能，能比较熟练地阅读英文图书资料；进行简单的口语对话与交流，独立能进行简单的交流、完成简短的英语汇报。		0.25	0.3
	3. 掌握基本海洋生物和沉积物英语方面的专业词汇及各类缩写，掌握常用的语法句型；掌握相关的海洋生物和沉积物英语阅读专业资料的知识与技能，能比较熟练地阅读海洋生物和沉积物英文图书资料；掌握写作技巧，翻译专业文献，并能进行英汉互译。		0.25	0.1
4. 掌握基本海洋环境问题英语方面的专业词汇及各类缩写，掌握常用的语法句型；掌握相关的海洋英语阅读专业资料的知识与技能，能比较熟练地阅读海洋英文图书资料；掌握写作技巧，翻译专业文献，并能进行英汉互译。		0.25	0.3	
5. 国际海洋技术的发展现状，结合海上丝绸之路、海洋资源综合利用以及海洋环境的污染和防污，来讲解海洋可持续发展。具有助力海洋强国建设使命感；发扬工匠精神。			0.1	

课程概述	<p>本门课从海洋学的发展史、地球表面水资源的分布和循环、海底沉积物的分类与特性、海水的物理和化学性质、海洋的结构与循环特点、海洋环境热点问题、海洋生物以及海洋生物的生长环境等八个章节进行系统的介绍。根据国外相关领域的发展现状，使海洋技术专业的学生通过原文阅读，掌握相关的专业词汇和基本句法，在提高专业英语阅读能力的同时，了解国际海洋技术的发展现状。启发学生学习兴趣，引领和激发学生自主应用和学习语言。</p>
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：海洋发展史(支撑课程目标 1) 知识要点：形成和发展史 学习目标：了解海洋的过去、现在和未来，掌握基本海洋英语方面的专业词汇及各类缩写，掌握常用的语法句型；掌握相关的海洋英语阅读专业资料的知识与技能，掌握写作技巧，翻译专业文献，并能进行英汉互译；进行简单的口语对话与交流，独立能进行简单的交流、完成简短的英语汇报。 授课建议：教师课堂多媒体授课，教师讲解和学生互动形式、可在课件中添加相应视频增和实际应用加学生兴趣和学生的爱国情怀。4 学时</p> <p>任务二：海洋资源、性质和循环(支撑课程目标 2) 知识要点：地表水资源、海水物化性质、海洋的结构与循环 学习目标：掌握基本地表水、水循环及停留时间等英语方面的专业词汇及各类缩写，掌握常用的语法句型；掌握相关的海水的性质（PH、盐、气体、营养物质、有机物等）专业资料的知识，能比较熟练地阅读英文图书资料；掌握相关的海水的循环与结构（密度结构、上升流、四大洋等）专业资料的知识，掌握写作技巧，翻译专业文献，并能进行英汉互译。 授课建议：教师课堂多媒体授课，教师讲解和学生互动形式、可在课件中添加相应视频增和实际应用加学生兴趣和民族自豪感。8 学时</p> <p>任务三：海洋生物和沉积物(支撑课程目标 3) 知识要点：海洋生物及生长环境、海底沉积物的分类与特性 学习目标：掌握基本海洋生物、沉积物英语方面的专业词汇及各类缩写，掌握常用的语法句型；掌握相关的海洋生物生长环境等专业资料的知识与技能，能比较熟练地阅读英文图书资料；掌握写作技巧，翻译专业文献，并能进行英汉互译；进行简单的口语对话与交流，独立能进行简单的交流、完成简短的英语汇报。 授课建议：教师课堂多媒体授课，教师讲解和学生互动形式、可在课件中添加相应视频增和实际应用加学生兴趣和爱国情怀。6 学时</p> <p>任务四：海洋环境问题(支撑课程目标 5) 知识要点： 废物倾倒、塑料垃圾、漏油、生物入侵者、过度捕捞 学习目标：掌握基本的液体和固体废弃物相关问题及管理方面的专业词汇及各类缩写，掌握常用的语法句型；了解生物入侵和过度捕捞引起的严重问题，并掌握专业资料的知识与技能，能比较熟练地阅读英文图书资料；掌握写作技巧，翻译专业文献，并能进行英汉互译；进行简单的口语对话与交流，独立能进行简单的交流、完成简短的英语汇报。 授课建议：教师课堂多媒体授课，教师讲解和学生互动形式、可在课件中添加</p>

	<p>相应视频增和实际应用加学生兴趣和民族自豪感。6 学时</p> <p>任务五：海洋的可持续发展(支撑课程目标 5、课程思政)</p> <p>知识要点：海上丝绸之路；海洋资源、环境和可持续发展。正确引导学生，树立正确人生观和世界观，培养学生职业道德。</p> <p>学习目标：国际海洋技术的发展现状，结合海洋生物资源、化学资源综合利用以及海洋环境的污染和防污，来讲解海洋可持续发展。具有助力海洋强国建设使命感；发扬工匠精神；传输勇于奉献和担当、安全生产的职业道德。</p> <p>授课建议：教师课堂多媒体授课，教师讲解和学生互动形式、可在课件中添加相应视频增和实际应用加学生兴趣；找准课程思政切入点，将思政内容融入专业课程教学内容中，进行混合式教学。8 学时</p>
实验仪器设备要求	互联网计算机（win7 及以上系统），投影仪，音箱
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1.具有化学或海洋化学相关专业硕士研究生以上学历，讲师以上技术职称。 2.具有高校教师资格证。 3.具有扎实的化学或海洋化学理论知识和实践经验，关注化学和海洋发展的动态，能将新知识和理论补充进课程中。
教材选用标准	<ol style="list-style-type: none"> 1.教材原则上选用国家规划教材，也可自编特色教材。 2.教材应体现知识新、应用性强，密切联系行业发展，教材内容应进行适时更新和扩充。 <p>选用教材为：《海洋科学专业英语》，张曼霞编，大连海事出版社，ISBN：9787563232352，2015 年出版。</p> <p>参考教材：《海上安全管理实用英语（第二版）》，朱军主编，大连海事大学出版社，ISBN：9787563235810，2017 年出版。</p> <p>《海事文化英语教程》，侯春杰、郑惠瑛主编，中国人民大学出版社，ISBN：9787300257976，2018 年出版。</p>
评价与考核标准	<p>考核形式：闭卷考试</p> <p>成绩构成及权重：总成绩由平日成绩和期末成绩构成，平日成绩占比 40%，期末成绩占比 60%。平日成绩由两部分构成，作业成绩和课堂表现。课堂成绩每节课考勤和上课表现组成，占平日成绩的 50%；作业成绩占平日成绩的 50%。期末成绩为考试卷面成绩。</p>
撰写人：栾芳	系（教研室）主任：孙玮
学院（部）负责人：李光正	时间：2023 年 8 月 19 日

“海洋大数据技术与应用”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	海洋大数据技术与应用				
英文名称	Technology and Application of Marine Data				
课程编号	360274	开课学期	6		
课程性质	专业必修课	课程属性	必修		
课程学分	3	适用专业	智慧海洋技术		
课程学时	总学时：48； 其中理论学时：40 实验实践学时：8 上机学时：××				
开课单位	船舶与港口工程学院 智慧海洋技术教研室				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	数据库基础与应用	掌握开发关系数据库系统必备的基本知识和基本方法，数据库系统的基本概念、基本技术及数据库应用开发技术。			
	机器学习与Python 实践	掌握 Python 数据分析的相关知识以及数据分析和可视化绘图的方法。			
后续课程					
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标			毕业要求	
		4	5	...	
	1. 掌握海洋大数据处理与分析的基本概念和原理。	0.3	0.3		
	2. 数据处理与分析方法编程实现。	0.4	0.4		
	3. 通过算法编程，培育认识和发现问题的能力和解决工程问题的能力。	0.3	0.3		
课程概述	<p>本课程是为智慧海洋技术本科专业开设的专业必修课，课程立足于海洋技术专业特点、培养要求及未来从业的实际需要，以海洋大数据处理应用为主题，结合传统数据处理方法与深度学习模型，进行海洋大数据处理的学习和编程实践。通过本课程的学习，学生通过理论学习掌握算法的理论知识，并通过上机实验进行算法设计与程序开发。本课程内容包括海洋大数据的获取与特征，统计特征量及简单分析，海洋大数据处理与分析方法，深度学习在海洋大数据处理中的应用等内容，指导学生理论联系实际，用传统方法和机器学习理论解决海洋大数据处理中的实际问题。</p>				

课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：海洋大数据简介(支撑课程目标 1) 知识要点：从传统海洋数据到海洋大数据，海洋大数据的获取及特征。 学习目标：海洋大数据的发展及国内外机构介绍。空基监测平台，陆基监测平台，海底监测平台，历史海洋数据，社会经济数据的收集与归档；海洋数据的海量性和多类性。 授课建议：4 学时，讲授为主，案例教学为辅。</p> <p>任务二：海洋资料的统计及分析方法(支撑课程目标 1、2) 知识要点：海洋资料的统计特征量，海洋资料的图示方法和频率统计，探索分析。 学习目标：位置特征量，离散特征量，矩和偏态系数，相关系数及其显著性检验。图示法，频率统计图等。非正态分布简单函数变换成近似正态分布，强估计，两组数据的探索分析，多组数列的探索分析，异常值的显著性差异检验。 授课建议：18 学时，讲授为主，案例教学为辅。</p> <p>任务三：海洋大数据的分析方法(支撑课程目标 1、2、3) 知识要点：海洋数据存取格式及读写，海洋大数据的质量控制，时间序列分析，回归分析，极值分析。 学习目标：Netcdf 格式，grib 格式。时空异常检测，缺失数据修补。时间序列相似性分析，时间序列预测，功率谱分析。直线拟合，曲线拟合，多项式回归。极值分布和重现期极值的估计，多年一遇极大波高值的统计计算，多年一遇设计波高对应周期的计算。 授课建议：18 学时，讲授为主，案例教学为辅。</p>
课程应知应会具体内容要求(实验部分)	<p>任务一：统计特征量及简单分析，数据读取与质量控制 学习目标：用 Matlab 或者 Python 进行统计特征量简单分析。海洋大数据的读取与质量控制等的程序实现。 授课建议：2 学时，上机实践为主，讲授为辅。</p> <p>任务二：时间序列与回归分析，极值分析程序实现 学习目标：时间序列与回归分析的程序实现。极值分析程序实现。 授课建议：2 学时，上机实践为主，讲授为辅。</p> <p>任务三：支持向量回归方法在海浪波高短期预测中的应用，递归神经网络在风暴潮预测中的应用 学习目标：支持向量回归方法在海浪波高短期预测中的应用。递归神经网络在风暴潮预测中的应用。 授课建议：2 学时，上机实践为主，讲授为辅。</p> <p>任务四：机器学习方法在海表面风场预测中的应用，中尺度涡识别智能方法 学习目标：机器学习方法在海表面风场预测中的应用。中尺度涡识别智能方法上机实现。 授课建议：2 学时，上机实践为主，讲授为辅。</p>
实验仪器设备要求	计算机机房，机房最大容纳学生数 40。

专业限选课

“海洋传感器技术”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	海洋传感器技术		
英文名称	Marine Sensor Technology		
课程编号	360411	开课学期	三
课程性质	专业限选课	课程属性	必修课
课程学分	2.0	适用专业	海洋技术
课程学时	总学时：32； 其中理论学时：24 实验实践学时：8 上机学时：0		
开课单位	船舶与港口工程学院 海洋工程系		
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求	
	海洋调查方法	了解海洋的基础知识，海洋的调查项目与方法	
后续课程	海洋环境分析与监测		
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标		毕业要求
		4	5
	1. 使学生能够描述、比较和对照各类传感器的定义、分类、作用及测量系统的组成，能总结和阐述提高传感器性能的方法，能分析、整理、判断各类传感器的基本结构、性能特点和典型应用等。	0.7	0.1
	2. 重点培养学生选择合适的软件处理传感器采集到的相关数据，运用传感器有关知识和技能解决实际工程问题，了解传感器在工程、科研中的应用实例，并能检索、评价传感器目前的发展动态和需求，具有对传感技术新成果的自学能力和意识，为后续课程的学习打下扎实的理论基础和必要的实践技能基础。	0.2	0.8
	3. 了解传感器与测试技术在国民经济中的应用以及最新发展趋势；提高学习者创造性地运用知识，自主地发现问题、研究问题和解决问题的能力。掌握传感器在物联网技术的应用，具有助力海洋强国建设使命感；发扬工匠精神。	0.1	0.1
课程概述	<p>本门课《传感技术及应用》是海洋技术专业的一门专业限选课，在教学计划中占有重要地位和作用，课程内容包括传感器的一般特性，电阻式传感器、电感式传感器、电容式传感器、磁电式传感器、压电式传感器、光电式传感器、热电式传感器的基本原理及应用，其他新型传感技术以及智能传感技术新发展现状等。在提高专业能力的同时，了解国际技术的发展现状。启发学生学习兴趣，引领和激发学生自主学习。</p>		

课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：传感器的概述(支撑课程目标 1、3) 知识要点：传感器的概念、特性、分类、应用及发展趋势。 学习目标：让学生了解并掌握传感器的基本概念，传感器的组成、分类以及在海洋领域的相关应用。 授课建议：教师课堂多媒体授课，教师讲解和学生互动形式、可在课件中添加相应视频增和实际应用加学生兴趣和学生的爱国情怀。2 学时</p> <p>任务二：经典传感器(支撑课程目标 1、3) 任务要点：电阻式传感器、电容式传感器、电感式传感器、压电式传感器、磁电式传感器、热电式传感器、光电式传感器 学习目标：1、掌握各种传感器的基本原理、结构、分类；2、掌握各种传感器的测量电路及其应用；3、掌握各种传感器主要参数及工作特性。 授课建议：教师课堂多媒体授课，教师讲解和学生互动形式、可在课件中添加相应视频增和实际应用加学生兴趣和学生的爱国情怀。18 学时</p> <p>任务三：其他传感器(支撑课程目标 1、3、课程思政) 任务要点：湿敏传感器、气敏传感器、生物传感器 学习目标：1、掌握各种传感器的基本原理、结构、分类；2、掌握各种传感器的测量电路及其应用；3、掌握各种传感器主要参数及工作特性。 授课建议：教师课堂多媒体授课，教师讲解和学生互动形式、可在课件中添加相应视频增和实际应用加学生兴趣和学生的爱国情怀。4 学时</p>
课程应知应会具体内容要求(实验部分)	<p>任务一：传感器的数据处理与分析(支撑课程目标 2、课程思政) 知识要点：搜集传感器数据并进行分析 学习目标：掌握常见的数据处理软件，根据需求做成不同的形式如：点线图、柱形图、扇形图、网格图等 授课建议：教师课堂多媒体授课，教师讲解和学生互动形式、给出不同格式的数据，当堂解答疑问，布置作业检测学习成果。8 学时</p>
实验仪器设备要求	互联网计算机（win7 及以上系统），投影仪，音箱
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1.硕士研究生以上学历，讲师以上技术职称。 2.具有高校教师资格证。 3.具有传感器理论知识和实践经验，关注传感器发展的动态，能将新知识和理论补充进课程中。
教材选用标准	<p>1.教材应体现知识新、应用性强，密切联系行业发展，教材内容应进行适时更新和扩充。教材原则上选用国家规划教材，也可自编特色教材。 选用教材为：《传感器原理与应用》，孙宝法编著，清华大学出版社，ISBN：9787302585084，2021 年出版。 参考教材：《传感器原理与工程应用》，王文成、管丰年、程志强主编，机械工业出版社，ISBN：9787111669166，2021 年出版。 《传感器原理与应用》，陈庆编著，清华大学出版社，ISBN：9787302581970，2021 年出版。</p>

评价与考核标准	<p>考核形式：闭卷考试</p> <p>成绩构成及权重：总成绩由平日成绩和期末成绩构成，平日成绩占比 40%，期末成绩占比 60%。平日成绩由两部分构成，作业成绩和课堂表现。课堂成绩每节课考勤和上课表现组成，占平日成绩的 50%；作业成绩占平日成绩的 50%。期末成绩为考试卷面成绩。</p>
撰写人：栾芳	系（教研室）主任：孙玮
学院（部）负责人：李光正	时间：2023 年 8 月 19 日

“水下图像智能处理技术”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	水下图像智能处理技术			
英文名称	Underwater Image Intelligent Processing Technology			
课程编号	360284	开课学期	五	
课程性质	专业限选课	课程属性	必修课	
课程学分	2.5	适用专业	海洋技术	
课程学时	总学时：40； 其中理论学时：32 实验实践学时：0 上机学时：8			
开课单位	船舶与港口工程学院 海洋工程系			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
	计算机应用基础	了解计算机的基础知识，会简单的数据处理		
后续课程	无			
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求	
			1	5
	1. 了解水下成像基础的相关知识，系统地介绍水下光学性质、水下成像模型、水下图像成像特点等。掌握数字图像处理技术的应用，具备自主学习和终身学习能力，培养海洋强国建设使命感；发扬工匠精神。		0.2	0.2
	2. 掌握水下图像处理的相关技术，包括水下图像视频增强与复原、水下图像视频去噪、水下图像视频分割、水下目标检测、水下目标跟踪、水下目标识别以及水下立体视觉。提高实际动手能力和创新能力，为后续课程的学习打下扎实的理论基础和必要的实践技能基础，为学生进一步学习图像理解、遥感和地理信息系统等专业课程奠定基础。		0.6	0.4
3. 介绍机器视觉在海洋科学研究中的应用，包括水下机器人的定位导航、目标跟踪、探测任务以及捕捞作业。培养学生解决实际图像处理方面复杂问题的创新思维和技术能力，而且能应用数字图像处理知识和技术解决自然科学、工程技术和实际生活中遇到的问题。		0.2	0.4	
课程概述	<p>本课程全面系统地阐述水下图像视频处理中的基本概念、理论方法以及相关技术实践，既介绍水下图像视频处理的成熟理论与方法，同时也对基于深度学习在水下图像视频中的新理论、新方法进行介绍，方便读者对比理解学习。课程由三大部分构成，第一部分是水下图像成像基础，即第1章，这部分是全书的基础，主要介绍水下成像基础的相关知识，系统地介绍水下光学性质、水下成像模型、水下图像成像特点等。第二部分是水下图像视频处理中的关键技术部分，该部分从水下图像视频底层视觉处理开始，逐步过渡到更高层的图像理解。这部分主要阐述水下图像视频增强与复原、水下图像视频去噪、水下图像视频分割、水下目标检测、水下目标跟踪、水下目标识别以及水下立体视觉。第三部分是主要介绍机器视觉在海洋及</p>			

	<p>水产科学研究中的应用，包括水下机器人的定位导航、目标跟踪、探测任务以及捕捞作业。</p>
<p>课程应知 应会具体 内容要求</p>	<p>任务一：水下图像成像基础(支撑课程目标 1、课程思政) 知识要点：水下光学性质、成像模型、图像成像特点 学习目标：让学生了解水下成像基础的相关知识，包括水下光学性质、水下成像模型、水下图像成像技术及特点等，帮助学生更直观地理解水下成像过程。 授课建议：教师课堂多媒体授课，教师讲解和学生互动形式、可在课件中添加相应视频增和实际应用加学生兴趣和学生的爱国情怀。4 学时</p> <p>任务二：水下图像视频增强与复原(支撑课程目标 2) 任务要点：水下光学图像退化模型、水下图像和视频的增强与复原 学习目标：让学生了解水下光学图像运动模型、散焦模型、高斯模型；掌握水下图像的增强与复原的方法、水下视频的增强与复原；学会水下图像质量评价方法。 授课建议：教师课堂多媒体授课，教师讲解和学生互动形式、可在课件中添加相应视频增和实际应用加学生兴趣和学生的爱国情怀。4 学时</p> <p>任务三：水下图像视频去噪(支撑课程目标 2) 任务要点：噪声模型、水下图像和视频去噪 学习目标：学习高斯噪声、脉冲噪声、散斑噪声；掌握空间域滤波去噪和变换域滤波去噪；水下视频去噪。 授课建议：教师课堂多媒体授课，教师讲解和学生互动形式、可在课件中添加相应视频增和实际应用加学生兴趣和学生的爱国情怀。4 学时</p> <p>任务四：水下图像视频分割(支撑课程目标 2) 任务要点：图像分割方法、基于智能算法的图像分割、视频分割方法 学习目标：学习掌握图像阈值分割、基于区域增长分割、基于边缘检测分割、形态学分水岭分割；基于小波变换的图像分割、基于马尔科夫随机场模型的图像分割、基于遗传算法的图像分割、基于聚类的图像分割；传统的视频分割方法和评价指标。 授课建议：教师课堂多媒体授课，教师讲解和学生互动形式、可在课件中添加相应视频增和实际应用加学生兴趣和学生的爱国情怀。4 学时</p> <p>任务五：水下目标检测、跟踪和识别 (支撑课程目标 2、课程思政) 任务要点：水下目标检测、水下目标跟踪、水下目标识别 学习目标：学习基于特征描述的目标检测、基于深度学习的目标检测、水下视频目标检测；生成式目标跟踪、判别式目标跟踪、评价指标；基于监督学习的目标识别、基于非监督学习的目标识别、基于半监督学习的目标识别。 授课建议：教师课堂多媒体授课，教师讲解和学生互动形式、可在课件中添加相应视频增和实际应用加学生兴趣和学生的爱国情怀。12 学时</p> <p>任务六：水下立体视觉(支撑课程目标 2) 任务要点：双目视觉成像理论与标定、双目立体视觉、水下双目视觉立体匹配应用技术 学习目标：学习掌握相机成像模型、相机几何标定；双目立体视觉原理、系统</p>

	<p>组成和立体匹配算法；水下三维重建、水下目标自动测量、水下目标定位与跟踪。 授课建议：教师课堂多媒体授课，教师讲解和学生互动形式、可在课件中添加相应视频增和实际应用加学生兴趣和学生的爱国情怀。6学时</p> <p>任务七：机器视觉的应用(支撑课程目标 3) 任务要点：鱼类养殖，水下机器人 学习目标：学习掌握饲料精准投喂、检测鱼类异常行为、估算鱼类生物量、鱼类检测与跟踪；学习水下机器人定位导航、水下机器人目标跟踪、水下机器人探测任务、水下机器人捕捞作业。 授课建议：教师课堂多媒体授课，教师讲解和学生互动形式、可在课件中添加相应视频增和实际应用加学生兴趣和学生的爱国情怀。6学时</p>
师资标准	<p>1.硕士研究生以上学历，讲师以上技术职称。 2.具有高校教师资格证。 3.具有数据和图像处理理论知识和实践经验，关注行业发展的动态，能将新知识和理论补充进课程中。</p>
教材选用标准	<p>1.教材应体现知识新、应用性强，密切联系行业发展，教材内容应进行适时更新和扩充。教材原则上选用国家规划教材，也可自编特色教材。 选用教材为：《水下图像与视觉智能处理技术及应用》，安冬，卫耀光编著，中国农业大学出版社，ISBN：9787565526329，2022年。 参考教材：《水下光学图像增强与复原方法及应用》范新南，史朋飞编著，科学出版社，ISBN：9787030702791，2021年出版。 《数字图像处理基础及工程应用》，宋丽梅，王红一主编；李金义，杨燕罡副主编，机械工业出版社，ISBN：978-7-111-58296-0，2023年出版，“十三五”普通高等教育规划教材。</p>
评价与考核标准	<p>考核形式：闭卷考试 成绩构成及权重：总成绩由平日成绩和期末成绩构成，平日成绩占比40%，期末成绩占比60%。平日成绩由两部分构成，作业成绩和课堂表现。课堂成绩每节课考勤和上课表现组成，占平日成绩的50%；作业成绩占平日成绩的50%。期末成绩为考试卷面成绩。</p>
撰写人：栾芳 系（教研室）主任：孙玮	
学院（部）负责人：李光正 时间：2023年8月25日	

“海洋智能无人系统技术”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	海洋智能无人系统技术				
英文名称	Marine Intelligent Unmanned System Technology				
课程编号	360283	开课学期	六		
课程性质	专业限选课	课程属性	必修课		
课程学分	3.0	适用专业	智慧海洋技术专业		
课程学时	总学时：48； 其中理论学时：48 实验实践学时：0 上机学时：0				
开课单位	船舶与港口工程学院 智慧海洋技术系（教研室）				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	信号与系统	掌握信号与系统的时域、变换域分析以及状态变量分析			
后续课程					
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标			毕业要求	
		4	11		
	1. 了解海洋环境监测系统的发展现状及未来趋势，明确海天耦合无人监测系统的重要意义。掌握水面无人艇、自主水下航行器和微小卫星技术对海洋检测体系的发展的影响。	0.1			
	2. 掌握水面无人艇系统的基本架构和导航系统及其水面检测关键技术；掌握基于 IMU 和 GPS 技术的航行状态估计手段；掌握水面无人艇航行建模与控制技术、环境感知技术、水声通信技术。	0.2	0.3		
	3. 掌握自主水下航行器的基本架构与功能；掌握自主水下航行器航行建模与控制技术；掌握基于分散控制函数的编队制导技术和避障技术；掌握自主水下航行器的水下环境感知技术和短程水声通信技术。	0.2	0.3		
	4. 掌握微小卫星系统的基本架构与功能；掌握微小卫星系统的卫星姿态控制技术、卫星电源设计技术、卫星天基监测技术以及卫星通信网络技术。	0.2	0.3		
5. 讲述基于人工智能的海天耦合监测数据处理系统和相关技术。讲解我国现有水面无人艇、自主水下航行器、微小卫星技术的发展现状以及海天耦合监测数据处理系统的应用实例。提高学生的逻辑思维能力和团队合作能力，能够从多角度、多层次、多方位、分析和解决问题。培养爱国情怀和民族自豪感；发扬工匠精神，具有助力强国建设使命感。	0.3	0.1			

课程概述	<p>本课程是本科生的一门重要必修课，也是智慧海洋技术专业中有较强综合性的核心课程，旨在整合前期信号与系统课程、海洋地理信息系统课程以及海洋遥感技术及其应用等课程所学内容基础上，系统学习海洋环境无人监测技术，为后续海洋智能系统设计实践提供必须的知识。随着科学的发展、社会的进步和教学的多元化，本课程可全面培养和提高学生的认知、思维推理和创造能力的过程。课程内容分三大部分。第一部分对海洋环境监测系统的发展现状及未来发展趋势进行了概述，强调海天耦合无人监测系统的重要意义；第二部分对三个重要子系统（水面无人艇、自主水下航行器和微小卫星技术）的整体架构和技术原理进行了详细阐述；第三部分介绍了基于人工智能的海天耦合监测数据处理系统和相关技术，并介绍应用实例。</p>
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：海洋环境监测系统的发展现状及趋势(支撑课程目标 1)</p> <p>知识要点：海天耦合无人监测系统</p> <p>学习目标：了解海洋环境监测系统的发展现状及未来趋势，明确海天耦合无人监测系统的重要意义。掌握水面无人艇、自主水下航行器和微小卫星技术对海洋检测体系的发展的影响。</p> <p>授课建议：教师课堂多媒体授课，教师讲解和学生互动形式、可在课件中添加相应视频增和实际应用加学生兴趣和民族自豪感。2 学时</p> <p>任务二：水面无人艇系统的整体构架及技术原理(支撑课程目标 1、2、3、5)</p> <p>知识要点：IMU 和 GPS 技术、导航控制技术</p> <p>学习目标：掌握水面无人艇系统的基本架构和导航系统及其水面检测关键技术；掌握基于 IMU 和 GPS 技术的航行状态估计手段；掌握水面无人艇航行建模与控制技术、环境感知技术、水声通信技术。</p> <p>授课建议：教师课堂多媒体授课，教师讲解和学生互动形式、可在课件中添加相应视频增和实际应用加学生兴趣和民族自豪感。14 学时</p> <p>任务三：自主水下航行器的整体构架及技术原理(支撑课程目标 1、2、3、5)</p> <p>知识要点：自主任务控制技术、水声通信、自动避障。</p> <p>学习目标：掌握自主水下航行器的基本架构与功能；掌握自主水下航行器航行建模与控制技术；掌握基于分散控制函数的编队制导技术和避障技术；掌握自主水下航行器的水下环境感知技术和短程水声通信技术。</p> <p>授课建议：教师课堂多媒体授课，教师讲解和学生互动形式、可在课件中添加相应视频增和实际应用加学生兴趣和爱国情怀。14 学时</p> <p>任务四：微小卫星系统的整体构架及技术原理(支撑课程目标 1、2、3、5)</p> <p>知识要点：卫星姿态控制、卫星通信网络。</p> <p>学习目标：掌握微小卫星系统的基本架构与功能；掌握微小卫星系统的卫星姿态控制技术、卫星电源设计技术、卫星天基监测技术以及卫星通信网络技术。</p> <p>授课建议：教师课堂多媒体授课，教师讲解和学生互动形式、可在课件中添加相应视频增和实际应用加学生兴趣和民族自豪感。14 学时</p> <p>任务五：海天耦合监测数据处理系统及应用实例（支撑课程目标 1、2、3、5 和课程思政）</p> <p>知识要点：数据挖掘算法、深度学习。</p> <p>学习目标：讲述基于人工智能的海天耦合监测数据处理系统和相关技术。讲解我国现有水面无人艇、自主水下航行器、微小卫星技术的发展现状以及海天耦合监测数据处理系统的应用实例。培养爱国情怀和民族自豪感；发扬工匠精神，具有助力强国建设使命感。</p> <p>授课建议：教师课堂多媒体授课，教师讲解和学生互动形式、可在课件中添加</p>

	相应视频增和实际应用加学生兴趣；找准课程思政切入点，将思政内容融入专业课程教学内容中，进行混合式教学。4 学时
师资标准	1.具有通信与信息系统或遥感和地理信息系统相关专业硕士研究生以上学历，讲师以上技术职称。 2.具有高校教师资格证。 3.具有扎实的海洋遥感、人工智能、力学、信息控制学理论知识和实践经验，关注智能无人系统技术发展的动态，能将新知识和理论补充进课程中。
教材选用标准	1.教材原则上选用国家规划教材，也可自编特色教材。 2.教材应体现知识新、应用性强，密切联系行业发展，教材内容应进行适时更新和扩充。 选用教材为：《海洋智能无人系统技术》，汪洋主编，上海科学技术出版社，ISBN：9787547850442，2020 年出版，普通高等教育“十三五”规划教材。
评价与考核标准	考核形式：闭卷考试 成绩构成及权重：总成绩由平日成绩和期末成绩构成，平日成绩占比 50%，期末成绩占比 50%。平日成绩由两部分构成，作业成绩和课堂表现。课堂成绩每节课考勤和上课表现组成，占平日成绩的 50%；作业成绩占平日成绩的 50%。期末成绩为考试卷面成绩。
撰写人：张丹丹 系（教研室）主任：孙玮	
学院（部）负责人：李光正 时间：2023 年 8 月 20 日	

“文献检索与科技写作”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	文献检索与科技论文写作				
英文名称	Literature Retrieval and Scientific Writing				
课程编号	360285	开课学期	四		
课程性质	专业限选课	课程属性	必修课		
课程学分	1.0	适用专业	海洋技术		
课程学时	总学时：16； 其中理论学时：8 实验实践学时：0 上机学时：8				
开课单位	船舶与港口工程学院 海洋工程系				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	无				
后续课程	毕业设计论文				
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标		毕业要求		
			2	5	10
	1. 使学生了解学术不端行为的内涵及防范等方面的知识等，使学生掌握论文框架构思、论文撰写规范、论文格式规范、论文投稿过程和方法等。提高学生论文的习作能力，为后续课程的毕业论文的写作打下扎实的理论基础。		0.2	0.2	0.3
	2. 培养学生熟悉并掌握数据查询的方法，使学生能够对快速、准确的所得到数据的进行归纳、分析、处理，通过本实践课程的学习，掌握使学生具备基础的数据获取、归纳总结能力，提高学生获取文献信息的综合能力，掌握一门终身学习型获取知识的方法。		0.7	0.6	0.5
3. 了解国际海洋技术的发展现状，掌握相关领域的国际前沿知识和发展动态。重点培养学生自学能力和意识，为适应学业需求奠定基础，为将来从事科研工作奠定基础，具有助力海洋强国建设使命感。		0.1	0.2	0.2	
课程概述	<p>本门课是海洋技术专业的一门专业实践课，在教学计划中占有重要地位和作用，与第8学期毕业设计息息相关。本课程系统地说明了文献信息检索基础知识和基本技能，从学术研究与毕业论文兼具的视角介绍了各种文献的特点与分布、一些常用文献检索工具的编排组织规则和使用方法以及电子资源检索技术。分为两大部分：第一部分为文献检索的理论与实践，对国内外常用的经典中外文文献数据库、引文数据库、全文数据库的特点和检索技能进行了详细介绍；第二部分为毕业论文写作，介绍了毕业论文写作的基本知识，论文写作的要求和技巧，论文的选题、撰写、修改和答辩，学术不端行为的内涵及防范等方面的知识。</p>				

课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：科技论文写作(支撑课程目标 1) 知识要点：选题、构成、写作和润色。 学习目标：1、让学生了解并掌握让学生掌握科技论文构成与规范表达：简介、摘要、引言、正文、参考文献，学会提炼观点；2、掌握给论文增色的简单技巧，如举例子、摆数据，数学式、插图、表格等。 授课建议：教师课堂多媒体授课，教师讲解和学生互动形式、可在课件中添加相应视频增和实际应用加学生兴趣和学生的避免学术不端的行为。8 学时</p> <p>任务二：查找资料(支撑课程目标 2) 任务要点：知网、维普、爱思唯尔等数据库的使用 学习目标：掌握文献检索基础知识、常用中、英文数据库的使用；让学生掌握常用检索工具及使用方法，快速找到合适的参考文献。 授课建议：教师课堂多媒体授课，教师讲解和学生互动形式、可在课件中添加相应视频增和实际应用加学生兴趣和学生的爱国情怀。4 学时</p> <p>任务三：国际前沿(支撑课程目标 3、课程思政) 知识要点：发展趋势及技术手段 学习目标：了解行业发展现状，结合国内外的政策、发展趋势等，提高学生的知识储备，具有助力强国建设使命感；传输勇于奉献和担当、诚实守信的职业道德。 授课建议：教师课堂多媒体授课，教师讲解和学生互动形式、可在课件中添加相应视频增和实际应用加学生兴趣；找准课程思政切入点，将思政内容融入专业课程教学内容中，进行混合式教学。4 学时</p>
实验仪器设备要求	互联网计算机（win7 及以上系统），投影仪，音箱
师资标准	1.具有专业硕士研究生以上学历，讲师以上技术职称。 2.具有高校教师资格证。 3.具有论文写作理论知识和实践经验，关注行业发展的动态，能将新知识和理论补充进课程中。
教材选用标准	1.教材原则上选用国家规划教材，也可自编特色教材。 2.教材应体现知识新、应用性强，密切联系行业发展，教材内容应进行适时更新和扩充。 参考教材为：《文献检索与毕业论文写作（第二版）》，张言彩著；ISBN：9787560661179，西安电子科技大学出版社，出版时间：2017-02-01。 《学位论文写作与学术规范(第二版)》，李武，毛远逸，肖东发著；ISBN：9787301312964，北京大学出版社，版次：2，出版时间：2020-04-01。
评价与考核标准	考核形式：考察 成绩构成及权重：总成绩由平日成绩和论文成绩构成，平日成绩占比 40%，论文成绩占比 60%。平日成绩由两部分构成，作业成绩和课堂表现。
撰写人：栾芳 系（教研室）主任：孙玮	
学院（部）负责人：李光正 时间：2023 年 8 月 19 日	

“文献检索与科技写作”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	文献检索与科技论文写作				
英文名称	Literature Retrieval and Scientific Writing				
课程编号	360285	开课学期	四		
课程性质	专业限选课	课程属性	必修课		
课程学分	1.0	适用专业	智慧海洋技术		
课程学时	总学时：16； 其中理论学时：8 实验实践学时：0 上机学时：8				
开课单位	船舶与港口工程学院 海洋工程系				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	无				
后续课程	毕业设计论文				
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标		毕业要求		
			2	5	10
	1. 使学生了解学术不端行为的内涵及防范等方面的知识等，使学生掌握论文框架构思、论文撰写规范、论文格式规范、论文投稿过程和方法等。提高学生论文的习作能力，为后续课程的毕业论文的写作打下扎实的理论基础。		0.2	0.2	0.3
	2. 培养学生熟悉并掌握数据查询的方法，使学生能够对快速、准确的所得到数据的进行归纳、分析、处理，通过本实践课程的学习，掌握使学生具备基础的数据获取、归纳总结能力，提高学生获取文献信息的综合能力，掌握一门终身学习型获取知识的方法。		0.7	0.6	0.5
3. 了解国际海洋技术的发展现状，掌握相关领域的国际前沿知识和发展动态。重点培养学生自学能力和意识，为适应学业需求奠定基础，为将来从事科研工作奠定基础，具有助力海洋强国建设使命感。		0.1	0.2	0.2	
课程概述	<p>本门课是海洋技术专业的一门专业实践课，在教学计划中占有重要地位和作用，与第8学期毕业设计息息相关。本课程系统地说明了文献信息检索基础知识和基本技能，从学术研究及毕业论文兼具的视角介绍了各种文献的特点与分布、一些常用文献检索工具的编排组织规则和使用方法以及电子资源检索技术。分为两大部分：第一部分为文献检索的理论与实践，对国内外常用的经典中外文文献数据库、引文数据库、全文数据库的特点和检索技能进行了详细介绍；第二部分为毕业论文写作，介绍了毕业论文写作的基本知识，论文写作的要求和技巧，论文的选题、撰写、修改和答辩，学术不端行为的内涵及防范等方面的知识。</p>				

课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：科技论文写作(支撑课程目标 1) 知识要点：选题、构成、写作和润色。 学习目标：1、让学生了解并掌握让学生掌握科技论文构成与规范表达：简介、摘要、引言、正文、参考文献，学会提炼观点；2、掌握给论文增色的简单技巧，如举例子、摆数据，数学式、插图、表格等。 授课建议：教师课堂多媒体授课，教师讲解和学生互动形式、可在课件中添加相应视频增和实际应用加学生兴趣和学生的避免学术不端的行为。8 学时</p> <p>任务二：查找资料(支撑课程目标 2) 任务要点：知网、维普、爱思唯尔等数据库的使用 学习目标：掌握文献检索基础知识、常用中、英文数据库的使用；让学生掌握常用检索工具及使用方法，快速找到合适的参考文献。 授课建议：教师课堂多媒体授课，教师讲解和学生互动形式、可在课件中添加相应视频增和实际应用加学生兴趣和学生的爱国情怀。4 学时</p> <p>任务三：国际前沿(支撑课程目标 3、课程思政) 知识要点：发展趋势及技术手段 学习目标：了解行业发展现状，结合国内外的政策、发展趋势等，提高学生的知识储备，具有助力强国建设使命感；传输勇于奉献和担当、诚实守信的职业道德。 授课建议：教师课堂多媒体授课，教师讲解和学生互动形式、可在课件中添加相应视频增和实际应用加学生兴趣；找准课程思政切入点，将思政内容融入专业课程教学内容中，进行混合式教学。4 学时</p>
实验仪器设备要求	互联网计算机（win7 及以上系统），投影仪，音箱
师资标准	1.具有专业硕士研究生以上学历，讲师以上技术职称。 2.具有高校教师资格证。 3.具有论文写作理论知识和实践经验，关注行业发展的动态，能将新知识和理论补充进课程中。
教材选用标准	1.教材原则上选用国家规划教材，也可自编特色教材。 2.教材应体现知识新、应用性强，密切联系行业发展，教材内容应进行适时更新和扩充。 参考教材为：《文献检索与毕业论文写作（第二版）》，张言彩著；ISBN：9787560661179，西安电子科技大学出版社，出版时间：2017-02-01。 《学位论文写作与学术规范(第二版)》，李武，毛远逸，肖东发著；ISBN：9787301312964，北京大学出版社，版次：2，出版时间：2020-04-01。
评价与考核标准	考核形式：考察 成绩构成及权重：总成绩由平日成绩和论文成绩构成，平日成绩占比 40%，论文成绩占比 60%。平日成绩由两部分构成，作业成绩和课堂表现。
撰写人：栾芳 系（教研室）主任：孙玮	
学院（部）负责人：李光正 时间：2023 年 8 月 19 日	

“物联网技术及应用”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	物联网技术及应用				
英文名称	Internet of Things				
课程编号	360334	开课学期	4		
课程性质	专业限选课	课程属性	必修		
课程学分	1.5	适用专业	智慧海洋技术		
课程学时	总学时：24； 其中理论学时：24 实验实践学时：0 上机学时：0				
开课单位	船舶与港口工程学院 智慧海洋技术教研室				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	计算机系统与网络	掌握计算机网络系统相关理论			
后续课程					
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求		
			3	4	...
	1. 熟悉物联网的基本组成，理解感知层、网络层、应用层的功能，了解物联网所需环境及面临的挑战；	0.2	0.2		
	2. 掌握感知层的概念、作用，理解常见传感器的类型、特征，了解传感器的语音，掌握不同类型传感器的工作原理，掌握传感器选择的一般原则。	0.3	0.3		
	3. 掌握物联网应用层的基本概念。了解云计算与大数据在物联网中的应用。了解信息安全基础知识，了解物联网网络安全威胁趋势的发展。	0.3	0.3		
4. 掌握我国物联网应用的重点领域。了解物联网产业的发展趋势。	0.2	0.2			
课程概述	<p>本课程是为智慧海洋技术本科专业开设的专业限选课，课程立足于智慧海洋技术专业特点、培养要求及未来从业的实际需要，面向海洋物联网的实际需要，全面系统地介绍了物联网的总体架构与顶层设计、物联网所涉及的关键技术、物联网产业链、物联网在海洋领域的应用等内容。通过本课程的学习，学生能够熟悉并掌握海洋物联网的有关理论、方法、知识、技能等。</p>				

课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：物联网基础知识(支撑课程目标 1、4)</p> <p>知识要点：数字地球战略到智慧地球战略的转移、物联网发展浪潮对经济和社会的推动作用。</p> <p>学习目标：学习掌握物联网的起源与发展、物联网发展战略的构想与部署、从数字地球战略到智慧地球战略的转移、物联网发展对经济和社会的推动作用等相关知识。</p> <p>授课建议：4 学时，讲授为主，案例教学为辅。</p> <p>任务二：物联网的关键技术(支撑课程目标 1、2、3)</p> <p>知识要点：物联网各种关键技术。</p> <p>学习目标：学习掌握自动识别技术与 RFID、无线传感网与定位系统、WIFI、远程数据传输、ZigBee、蜂窝网络等物联网关键技术以及物联网的总体架构与顶层设计等相关知识。</p> <p>授课建议：10 学时，讲授为主，案例教学为辅。</p> <p>任务三：物联网在海洋领域的应用及海洋物联网产业链(支撑课程目标 1、2、5)</p> <p>知识要点：物联网在海洋领域的应用。</p> <p>学习目标：学习掌握物联网在海上运输、海洋工程、海洋监测、海洋资源开发利用等领域的应用状况、海洋物联网产业化的发展历程、海洋物联网面临的机遇和挑战、发展前景展望等相关知识。</p> <p>授课建议：10 学时，讲授为主，案例教学为辅。</p>
师资标准	<p>硕士以上学历；</p> <p>海洋工程、港口物流、航运经济、信息技术相关专业；</p> <p>讲师以上职称。</p>
教材选用标准	<p>教材选用的标准：</p> <p>原则上选用国家规划教材；教材应体现知识新、应用性强，密切联系行业发展，教材内容应进行适时更新和扩充；教材应辅以大量案例，根据海洋物联网所需知识的深度及广度组织编写，使学生在教学活动中树立质量、安全、责任意识；教材应突出实用性、开放性和专业性，应避免把专业能力理解为纯粹的理论知识，同时要具有前瞻性，把握本专业领域的发展趋势；教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性；教材中的实习实训任务设计要具有可操作性。</p> <p>参考教材：</p> <p>教材名称：《物联网与智慧地球》，主编：焦宝文，李德星，出版社：中国海洋大学出版社，ISBN：9787567003606，出版时间：2013-06-01；</p> <p>教材名称：《智慧城市：大数据、物联网和云计算之应用》，主编：杨正洪，出版社：清华大学出版社，ISBN：9787302341307，出版时间：2014-01-01；</p> <p>教材名称：《物联网开发与应用——基于 ZigBee、Simplici TI、低功率蓝牙、Wi-Fi 技术》，主编：廖建尚，出版社：电子工业出版社，ISBN：9787121318221，出版时间：2017-06-01；</p> <p>教材名称：《物联网导论》，[美]拉杰·卡马尔（Raj Kamal）著，李涛，卢冶，董前琨译，出版社：机械工业出版社，ISBN：9787111640974，出版时间：2019-12-01；</p> <p>教材名称：《物联网之云：云平台搭建与大数据处理》，编著：王见，赵帅，曾鸣，孙昊，曾凡太，出版社：机械工业出版社，ISBN：9787111591634，出版时间：2018-03-01。</p>

评价与 考核标准	考核形式：考试 成绩构成项目及权重：课堂出勤：10%；平时作业：10%；课堂提问及课堂表现：10%；课堂测验：10%；期末考试：60%。
撰写人：孙德臣	系（教研室）主任：孙玮
学院（部）负责人：李光正	时间：2023年9月1日

专业任选课

“海洋资源学”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	海洋资源学			
英文名称	Marine Resources			
课程编号	360228B	开课学期	三	
课程性质	专业任选课	课程属性	选修课	
课程学分	2	适用专业	智慧海洋技术专业	
课程学时	总学时：32； 其中理论学时：32 实验实践学时：0 上机学时：0			
开课单位	船舶与港口工程学院 智慧海洋技术系（教研室）			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
	海洋学	了解世界海洋的地理分布，主要的海洋现象，主要的海洋水文要素，主要的海洋资源，常见的海洋环境问题，目前海洋资源开发的主要方式。		
后续课程	海洋遥感技术及应用			
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标	毕业要求		
		2	7	
	1. 了解我国优越的海洋自然条件和丰富的海洋生物资源以及非生物资源, 认识到开发海洋资源的巨大潜力和美好前景, 并进一步认识到开发海洋资源的重要意义。	0.03	0.3	
	2. 了解我国主要渔场的分布, 充分认识发展海洋水产业的有利条件; 了解我国海盐 and 海底石油的开发利用和分布状况; 通过介绍我国丰富的海洋资源, 并且强调对海洋资源的保护, 培养学生辩证思考问题的意识。	0.03	0.3	
	3. 掌握海洋资源的基本分类方法和分类特征; 了解海底矿产资源主要类型、成因特征和研究方法。	0.2	0.2	
4. 熟悉海洋资源学常用词汇, 能够查找、阅读、回顾海洋资料, 尤其是英文文献资料; 通过课外阅读和小组讨论拓宽知识面, 培养团队合作精神。	0.2	0.2		

课程概述	<p>海洋资源学是海洋科学和海洋技术专业的专业学位课程，在具有海洋地质、海洋生物、海洋化学等专业知识背景后，深化、综合的一门专业课程。海洋资源学主要研究海洋资源的成因、分布变化规律和开发、利用、保护及其与人类社会和自然环境相互关系等。海洋资源根据不同的对象、特点可划分的各种类型。按其属性分为海洋生物资源、海底矿产资源、海水资源、海洋能资源和海洋空间资源；按其有无生命分为海洋生物资源和海洋非生物资源；按其能否再生分又可分为海洋可再生资源 and 海洋不可再生资源。本课程内容包括：1) 海洋资源的分类与空间分布，2) 海底固体矿产资源，3) 海底油气资源，4) 海洋化学资源，5) 海洋可再生能源，6) 海洋资源开发与人类环境等。本课程通过授课与讨论等方式，介绍海洋资源的分类与分布、海洋资源的成因与影响因素、海洋资源的开发及与环境的关系等，辅以课外阅读资料的讲解，使学生掌握海洋资源的基本知识，培养学生的文献阅读能力并使其形成对海洋专业资源研究的兴趣，为其今后在海洋资源学研究、海洋资源勘探与开发、国土海域评价等领域的工作打下基础。</p>
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：海洋资源的基本分类方法和分类特征（支撑课程目标 1、2） 知识要点：海洋资源学的概念、内容及分类情况海洋资源的系统分类，海洋资源分布的一般规律。 学习目标：使学生系统掌握海洋资源的分布和分类方法，掌握海洋资源方面的专业术语。 授课建议：建议学时 2 个学时，授课方式为讲授。</p> <p>任务二：海洋生物资源的分布和开发（支撑课程目标 2） 知识要点：海洋动物资源、植物资源分类和分布特点；海洋食品、海洋药物、农用生物制剂、海洋微生物酶、海洋生物医用材料、南极磷虾资源的开发利用； 学习目标：从更深层次上掌握海洋生物资源的开发技术。 授课建议：建议学时 2 个学时，授课方式为讲授。</p> <p>任务三：海洋化学和水资源（支撑课程目标 2、3、4） 知识要点：海洋化学资源分类和分布、海水淡化、海水制盐、海洋化工技术 学习目标：详细掌握海洋化学资源的分类和分布以及利用化学手段开发利用海洋资源的技术。 授课建议：建议学时 2 个学时，授课方式为讲授。</p> <p>任务四：海洋矿产资源（支撑课程目标 2、3、4、5） 知识要点：海洋矿产资源成矿规律、分布与变化，石油天然气资源锰结核、海底热液矿床、可燃冰资源的分布和开发技术。 学习目标：使学生从原理上认识海洋矿产资源的成因、分布，以及目前对海洋资源开发利用的主要方式。 授课建议：建议学时 2 个学时，授课方式为讲授。</p> <p>任务五：海洋能资源（支撑课程目标 2、3、4） 知识要点：海洋新能源的分布和利用；海洋波浪能、潮汐能、温差能、盐差能的分布和开发技术；海洋新能源开发的战略目标和对策。 学习目标：掌握目前海洋新能源的种类，以及海洋新能源开发的战略目标和对策。 授课建议：建议学时 2 个学时，授课方式为讲授。</p> <p>任务六：海洋空间旅游资源（支撑课程目标 2、3）</p>

	<p>知识要点：海洋空间资源的分布和特点；海上运输、港口建设、海洋仓储、海洋旅游资源开发技术。</p> <p>学习目标：掌握海洋空间资源的分布和特点，掌握海洋旅游资源的开发手段以及目前存在的问题。</p> <p>授课建议：建议学时 2 个学时，授课方式为讲授。</p> <p>任务七：海洋资源评价方法（支撑课程目标 4、5）</p> <p>知识要点：海洋资源的评价目的、评价内容和评价方法。</p> <p>学习目标：了解如何评价海洋资源，掌握海洋资源常用的评价方法。</p> <p>授课建议：建议学时 2 个学时，授课方式为讲授。</p> <p>任务八：海洋资源管理（支撑课程目标 4、5）</p> <p>知识要点：海洋资源管理发展趋势，海洋资源管理方法</p> <p>学习目标：了解我国海洋资源管理发展趋势，海洋资源管理常用的方法。</p> <p>授课建议：建议学时 2 个学时，授课方式为讲授。</p> <p>任务九：海洋资源与海洋经济的关系（支撑课程目标 4、5）</p> <p>知识要点：海洋经济的内涵、海洋资源经济区划、以及海洋产业</p> <p>学习目标：了解海洋经济的内涵，掌握海洋资源经济区划方法</p> <p>授课建议：建议学时 2 个学时，授课方式为讲授。</p> <p>任务十：海洋资源保护（支撑课程目标 1、4、5）</p> <p>知识要点：目前常见的海洋污染及其危害、海洋资源保护的基本原理、海洋资源保护区的建立。</p> <p>学习目标：了解常见的海洋环境问题，掌握海洋资源保护的基本原理，掌握海洋资源保护区的划定方法。</p> <p>授课建议：建议学时 2 个学时，授课方式为讲授。</p> <p>任务十一：海洋资源的可持续利用（支撑课程目标 1、4、5）</p> <p>知识要点：海洋资源可持续利用的政策、海洋资源可持续利用的经济分析</p> <p>学习目标：了解海洋资源可持续利用的政策，掌握海洋资源可持续利用的手段。</p> <p>授课建议：建议学时 2 个学时，授课方式为讲授。</p>
师资标准	授课老师应具有海洋科学、海洋工程、环境科学、海洋资源与环境等专业背景。
教材选用标准	<p>1.《普通高等教育“十五”国家级规划教材：海洋资源概论》，高等教育出版社，2005 年第一版，朱晓东等主编。</p> <p>2. 参考教材：《资源科学概论》，彭补拙等编，科学出版社，2008 年。《海洋资源》，辛任臣等编，化学工业出版社，2013 年。</p> <p>《海洋生物资源保护与管理》，傅秀梅，王长云编著，科学出版社，2008 年。</p>
评价与考核标准	闭卷考试，总成绩包括平时成绩和期末考试两部分，其中平时成绩占 40%，期末考试成绩占 60%，平时成绩包括课堂提问、讨论及平时表现、课下作业。
撰写人：樊鑫 系（教研室）主任：孙玮	
学院（部）负责人：李光正 时间：2023 年 9 月 2 日	

“物理海洋学”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	物理海洋学								
英文名称	Physical Oceanography								
课程编号	360203	开课学期	3						
课程性质	专业任选课	课程属性	选修						
课程学分	2	适用专业	智慧海洋技术						
课程学时	总学时：32；其中理论学时：48 实验实践学时：0 上机学时：0								
开课单位	船舶与港口工程 学院 智慧海洋技术系（教研室）								
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求							
	大学物理	1. 科氏力等物理海洋相关力学的基础理论知识							
	海洋学	1. 海洋学体系的基础理论知识							
后续课程	海洋调查方法、海洋资源学、物理海洋学、海洋生物资源开发与利用、海洋气象学								
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求						
			1	2	4	5	7	10	12
	1. 了解国家的海洋强国发展战略以及海洋科学与技术对海洋强国建设中的作用和地位，明确国内外物理海洋学的发展现状和发展趋势，掌握物理海洋学研究的重要性，激发学生学习物理海洋学的兴趣和热情，引导学生树立正确的海洋观和价值观，积极投身海洋事业的建设。		0.4				0.2	0.2	0.2
	2. 掌握物理海洋学的基本概念和理论，了解物理海洋学的主要研究内容和方向。掌握物理海洋观测数据的基本处理、分析原则和方法，了解物理海洋中对温度、盐度和海流的观测方法，熟悉国内外先进的观测技术和手段。		0.3	0.3	0.2	0.2			
	3. 明确海洋中的主要动力过程，掌握大洋环流、近海海洋的过程和模式，了解波浪、潮汐等重力波过程，理解海洋过程与全球气候变化的关系，引导学生树立关爱海洋、保护海洋的理念。		0.3	0.2	0.3		0.1		0.1
4. 掌握典型大洋海域在海洋环流、水团输送、海气耦合等方面的综合知识和最新发现，培养学生的科研探索精神。明确全球尺度的环流系统及其与气候变化的相互响应，了解海洋在全球气候变化中的作用，引导学生树立海洋的可持续发展观。		0.3	0.3	0.2		0.1		0.1	

课程概述	<p>物理海洋学课程主要是介绍如何运用物理学的观点和方法，研究海洋中的力场、热盐结构以及因之而生的各种机械运动的时空变化，并研究海洋中的物质交换、动量交换、能量交换和转换。课程主要包括有水体特征的典型分布、质量/盐/热量收支和风作用、数据分析概念和观测方法以及海洋环流动力过程、全球环流和海水性质等内容；简要介绍物理海洋学及其与其他学科的跨学科最新成果，学科的最新发展动向；并结合大量的彩图、实例与网络海洋数据资源，让学生更容易对相关知识进行理解及对知识面进行拓展。</p>
课程应知应会具体要求	<p>任务一：物理海洋学概论与物理海洋数据的观测、分析 [支撑课程目标 1, 2] 知识要点：物理海洋的研究内容，海洋观测数据的数据处理和分析方法，海洋温度、盐度和海流观测的方法，海洋强国战略 学习目标：掌握物理海洋学的基本概念和理论，明确物理海洋学的主要研究内容和方向，掌握海洋观测数据的基本处理、分析原则和方法，熟悉物理海洋中对温度、盐度和海流的观测方法，了解物理海洋学研究的重要性，激发学生学习物理海洋学的兴趣和热情，树立正确的海洋观和价值观 授课建议：建议 6 学时、课堂讲授与学生讨论</p> <p>任务二：海洋环流动力过程 [支撑课程目标 1, 3] 知识要点：海洋运动最基本的动量方程和连续方程的推导，海洋中地转流、埃克曼漂流、惯性流、西边界流等主要海流理论，海洋波浪、潮汐等海洋动力过程 学习目标：明确海洋中的主要动力过程，掌握大洋环流、近海海洋的过程和模式，了解波浪、潮汐等海洋动力过程，理解海洋过程与全球气候变化的关系，引导学生树立关爱海洋、保护海洋的理念 授课建议：建议 20 学时、课堂讲授与学生讨论</p> <p>任务三：全球大洋环流和海水性质 [支撑课程目标 1, 4] 知识要点：风生大洋环流、大洋深层环流、全球水团分布，气候与全球海洋 学习目标：掌握典型大洋海域在海洋环流、水团输送、海气耦合等方面的综合知识和最新发现，明确全球尺度的环流系统以及气候与全球海洋的相互响应，了解海洋的可持续发展 授课建议：建议 6 学时、课堂讲授与学生讨论</p>
师资标准	<p>硕士研究生及以上学历、学位，具有理工科专业背景。 讲师及以上职称教师。</p>
教材选用标准	<p>教材需对物理海洋学的基础知识、基本内容和相关理论体系有基础性的、系统性的介绍，同时突出先进性、启迪性和学科交叉性，能够强化学生对知识的理解力、拓展学生的知识面和提高实际应用能力等。教材可以作为海洋科学类课程的专业本科教材，也可以供海洋科学领域的研究人员参考。</p> <p>教材信息： 《物理海洋学导论》，董昌明主编，科学出版社，ISBN 978-7-03-060267-1，2019.01。 《物理海洋学基础》，吕华庆主编，海洋出版社，ISBN 978-7-5027-8240-5，2012.06。 《物理海洋学》，吴德星、侍茂崇 编著，中国海洋大学出版社，ISBN 978-7-567-02681-0，2021.04。</p>

<p>评价与考核标准</p>	<p>本课程采取的考核项目包括两部分：平时考核（50%）和期末考试（50%）。平时考核所占比例为50%，考核项目有课堂表现（15%）、作业完成情况（15%）、课程报告（10%）和阶段测试（10%），分别采用课堂点名、课堂讨论与问答、作业报告批阅以及阶段测试等方式给予成绩，通过平时课程过程考核更好地引导学生学习。期末考试所占比例为50%，采取笔试形式进行，根据学生实际完成情况进行试卷批阅给出成绩。</p>
<p>撰写人：丁玲</p>	<p>系（教研室）主任：孙玮</p>
<p>学院（部）负责人：李光正</p>	<p>时间：2023年8月20日</p>

“海洋数值模拟”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	海洋数值模拟			
英文名称	Marine Numerical modeling			
课程编号	360277	开课学期	五	
课程性质	专业任选课	课程属性	选修	
课程学分	2	适用专业	智慧海洋技术	
课程学时	总学时：32； 其中理论学时：20 实验实践学时：×× 上机学时：12			
开课单位	船舶与港口工程学院 学院 智慧海洋技术系（教研室）			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
	高等数学、线性代数、 概率论与数理统计	对所学课程相关的数学基础知识有所掌握。		
后续课程	/			
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标	毕业要求		
		4	5	...
	1. 知识目标： 掌握海洋数值模拟的基本概念和相关理论知识、关键技术，学会应用 matlab 运用相关知识解决实际问题。	0.6	0.3	
	2.能力目标： 具备独立获取知识的能力，学会研究问题的思路和方法，增强独立思考的能力，能够不断地扩展知识面，更新知识结构。	0.2	0.3	
	3.素养目标： (1) 能够提升全局思维与系统思维。 (2) 能够增强信息技术的素养，提升计算思维。	0.2	0.2	
4. 拓展学生知识视野，培养学生对自然科学的学习兴趣同时，引入课程的育德功能，做到通识教育和中国核心价值观教育的融合。		0.2		

课程概述	<p>该课程是智慧海洋技术专业本科学生的一门专业任选课，承担着拓宽学生知识面，提高学生基本素质以及为其专业课打下深厚基础的任务。本课程共 32 学时，海洋数值模拟是地球系统数值模拟的重要组成，本课程主要讲授内容有：海洋数值模拟离散方法、海洋数值模拟参数化方案、常见的海洋数值模式（海流模式、波浪模式和海气耦合模式等）。通过本课程的学习使学生具备海洋数值模拟基础知识并初步掌握数值模拟方法，并在今后工作学习中能够具有与团队保持良好有效的沟通协作进行相关专业软件开发工作的能力。</p>
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：海洋数值模拟的任务、原理与方法[支撑课程目标 1, 2] 知识要点：海洋数值模拟的任务、原理与方法 学习目标：掌握其任务、原理与方法，了解常用海洋数值模式。 授课建议：4 学时。</p> <p>任务二：海洋数值模拟的基本知识[支撑课程目标 1, 2、3] 知识要点：海水运动控制方程的介绍。 学习目标：能够了解运动方程的导数、常用项及其物理意义，动量方程等。 授课建议：6 学时。</p> <p>任务三：网格的生成[支撑课程目标 1, 2] 知识要点：网格生成的方法和技术。 学习目标：能够了解矩形网格、三角网格和正交网格的生成方法，并学习个例及代码。 授课建议：6 学时。</p> <p>任务四：模式及其应用介绍[支撑课程目标 1, 2、3、4] 知识要点：各模式介绍及其应用。 学习目标：能够了解各模式的发展、特点及应用。 授课建议：4 学时。</p>
课程应知应会具体内容要求(实验部分)	<p>任务一：数值模拟上级基础[支撑课程目标 1, 2] 知识要点：上机实践模拟所需运行环境和命令的应用。 学习目标：掌握 Linux 特征及常用命令，学习 Fortran 编程基础。 上机实践：6 学时。</p> <p>任务二：模拟结果后处理[支撑课程目标 1, 2、3] 知识要点：学习 MATLAB 工具包的应用。 学习目标：能够了解 MATLAB 工具包及 Surfer 应用实例。 授课建议：6 学时。</p>

实验仪器设备要求	计算机，Linux，MATLAB
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有计算机专业或相关专业硕士研究生及以上学历。 2. 具有高校教师资格证书。 3. 具有软件开发工程背景，熟悉软件开发流程有软件设计经验，并了解相关行业的专业软件。 4. 能在教学过程中灵活运用知识；能担任上机实习实训指导工作 5. 具备课程开发和专业研究能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程
教材选用标准	<p>教材选用标准：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.教材应符合本课程的教学要求。 2.教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路。 3.教材以完成典型工作任务来驱动。 4.教材应突出实用性、开放性和专业定向性，同时要具有前瞻性。 5.教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性。 6.教材中的工作任务设计要具有可操作性。 <p>参考教材：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.《海洋数值模拟技术与应用》，吕海滨主编，河海大学出版社，2021年，9787563073498。 2.《海洋数值模拟》，“十三五”江苏省高等学校重点教材，科学出版社，2021年第一版，9787030690326。
评价与考核标准	<p>课程期末总成绩满分100分，由平时成绩与期末考试成绩两部分构成。其中，平时成绩占期末总成绩的50%，期末考核成绩占期末总成绩的50%。</p> <p>平时成绩（过程考核）： 平时成绩以百分制计分，满分100分。建议成绩构成：课堂表现+课后作业+实验+网络教学平台表现，教师可根据情况选择或增加相应的平时考核项目及权重。</p> <p>期末考试成绩（非考试）： 期末考试成绩以百分制计分，满分100分。考核方式主要是上机操作及小论文，各占50%。</p>
撰写人：孙玮	系（教研室）主任：孙玮
学院（部）负责人：李光正	时间：2023年8月25日

“智慧港口及大数据应用”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	智慧港口及大数据应用				
英文名称	Smart Ports and Big Data Application				
课程编号	360278	开课学期	五		
课程性质	专业任选课	课程属性	选修		
课程学分	2	适用专业	智慧海洋技术		
课程学时	总学时：32； 其中理论学时：32 实验实践学时：×× 上机学时：0				
开课单位	船舶与港口工程学院 学院 智慧海洋技术系（教研室）				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	计算机系统与网络	对所学课程有全面的了解，有计算机基础知识即可。			
	智慧海洋技术专业导论	了解并掌握智慧海洋技术与智慧港口的关联知识。			
后续课程	/				
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标		毕业要求		
			4	5	...
	1. 知识目标： 掌握智慧港口的基本概念和相关理论知识、关键技术，了解智慧港口与大数据之间的联系。	0.6	0.3		
	2. 能力目标： 具备独立获取知识的能力，学会研究问题的思路和方法，增强独立思考的能力，能够不断地扩展知识面，更新知识结构。	0.2	0.3		
	3. 素养目标： (1) 能够提升全局思维与系统思维。 (2) 能够增强信息技术的素养，提升计算思维。	0.2	0.2		
4. 拓展学生知识视野，培养学生对自然科学的学习兴趣同时，引入课程的育德功能，做到通识教育和中国核心价值观教育的融合。		0.2			

课程概述	<p>该课程是理工科类各专业本科学生的一门专业任选课,承担着拓宽学生知识面,提高学生基本素质以及为其专业课打下深厚计算机技术基础的任务。本课程共 32 学时,课程通过理论篇、路径篇、案例篇来介绍智慧港口的相关概念和在大数据方面的应用。课程主要讲授内容有:智慧港口概述及其关键技术,港口物联网的建设,智慧港口大数据体系的建设,港口物流信息化建设,智慧港口综合信息平台的建设及其相关案例的介绍。通过本课程学习使学生形成初步的对智慧港口的认识,了解其应用,并在今后工作学习中能够具有与团队保持良好有效的沟通协作进行相关专业软件开发工作的能力。</p>
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一:智慧港口概述[支撑课程目标 1, 2] 知识要点:智慧港口的内涵、目标和意义 学习目标:掌握智慧港口的功能与特征,智慧港口建设的目的和意义。 授课建议:4 学时。</p> <p>任务二:智慧港口建设的关键技术[支撑课程目标 1, 2] 知识要点:物联网技术、大数据技术、移动互联网技术、云计算技术等。 学习目标:能够了解物联网技术在智慧港口的应用;大数据在智慧港口中的应用;互联网+港口;云计算和 GIS 在港口发展种的应用。 授课建议:6 学时。</p> <p>任务三:港口物联网的建设[支撑课程目标 1, 2] 知识要点:港口物联网的知识体系结构。 学习目标:能够了解港口物联网的体系及构架。 授课建议:4 学时。</p> <p>任务四:智慧港口大数据体系的建设[支撑课程目标 1, 2] 知识要点:港口大数据体系结构及其应用。 学习目标:能够掌握港口大数据体系的建设思路和应用现状。 授课建议:4 学时。</p> <p>任务五:港口物流信息化的建设[支撑课程目标 1, 2] 知识要点:港口物流的概念、发展现状,港口智慧物流的关键。 学习目标:能够掌握港口智慧物流的关键技术和平台建设的原则、体系构架。 授课建议:6 学时。</p> <p>任务六:智慧港航综合信息化平台建设[支撑课程目标 1, 2, 3, 4] 知识要点:学习平台的设计, GIS 服务,综合调度系统的设计和功能实现。 学习目标:能够通过学习平台的设计, GIS 服务,综合调度系统的设计,培养智慧港口建设的思路和建设技能。 授课建议:4 学时。</p>

	<p>任务七：案例介绍[支撑课程目标 1, 2, 3, 4]</p> <p>知识要点：互联网+港融电商。</p> <p>学习目标：学习港融电商平台的介绍和建设思路，以及港口定位平台的建设案例。</p> <p>授课建议：4 学时。</p>
课程应知应会具体内容要求(实验部分)	/
实验仪器设备要求	/
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有计算机专业或相关专业硕士研究生及以上学历。 2. 具有高校教师资格证书。 3. 具有软件开发工程背景，熟悉软件开发流程有软件设计经验，并了解相关行业的专业软件，与行业企业保持紧密联系，能将企业的新技术、新工艺、新材料、新方法和新理论补充进课程。 4. 能在教学过程中灵活运用知识；能担任上机实习实训指导工作 5. 具备课程开发和专业研究能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程 6. 兼职教师要求：兼职教师应是来自企业一线的技术骨干，熟悉高等教育教学规律，熟悉计算机软件开发流程和相关专业知识，具有执教能力。
教材选用标准	<p>教材选用标准：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.教材应符合本课程的教学要求。 2.教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路。 3.教材以完成典型工作任务来驱动。 4.教材应突出实用性、开放性和专业定向性，同时要具有前瞻性。 5.教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性。 6.教材中的工作任务设计要具有可操作性。 <p>参考教材：《智慧港口实践》，宁涛主编，人民邮电出版社，2020年9月第一版。</p>
评价与考核标准	<p>课程期末总成绩满分 100 分，由平时成绩与期末考试成绩两部分构成。其中，平时成绩占期末总成绩的 50%，期末考核成绩占期末总成绩的 50%。</p> <p>平时成绩（过程考核）： 平时成绩以百分制计分，满分 100 分。建议成绩构成：课堂表现+课后作业+实验+网络教学平台表现，教师可根据情况选择或增加相应的平时考核项目及权重。</p> <p>期末考试成绩（非考试）： 期末考试成绩以百分制计分，满分 100 分。考核方式主要是智慧港口与大数据设计小论文。</p>
撰写人：孙玮	系（教研室）主任：孙玮
学院（部）负责人：李光正	时间：2023年9月1日

“船舶原理”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	船舶原理			
英文名称	Principles of Ship			
课程编号	360281	开课学期	五	
课程性质	专业任选课	课程属性	选修课	
课程学分	2	适用专业	智慧海洋技术	
课程学时	总学时：32； 其中理论学时：32 实验实践学时：0 上机学时：0			
开课单位	船舶与港口工程学院 智慧海洋技术教研室			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
	大学物理	-		
后续课程	-			
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标		毕业要求	
			2	
			3	
	1. 了解船舶的发展历史，熟悉船舶分类、各类船舶用途及特点，掌握船舶主尺度、船型系数、型线图、排水量吨位等船舶的基本概念和知识。		0.2	0.2
	2. 掌握船舶浮性、稳性、抗沉性、快速性、操纵性、耐波性基本概念，能够基于船舶性能原理进行船舶性能特点的简单分析。		0.2	0.2
	3. 掌握船体的构成和形式、船体结构强度的要求、主船体结构、上层建筑和造船材料的相关知识，能够叙述船舶设计的阶段特点和建造的主要工艺阶段。		0.2	0.2
	4. 了解船舶动力装置组成、分类、船舶轴系、船舶电站、照明及自动化、船舶通信设备、导航设备和水声设备等船舶重要设备和船舶系统的概念和作用知识。		0.2	0.2
5. 了解海洋环境、海洋工程、海洋资源等相关知识，了解海洋工程对国民经济发展的支撑作用。		0.1	0.1	
6. 了解船舶工业的国内外发展现状，船舶行业特点和未来发展趋势，具有爱国强国的正确价值观和爱岗敬业的专业认同感。		0.1	0.1	
课程概述	授我国造船发展史、船舶类型、船舶尺度等基础知识，引导学生了解船舶性能、船体结构、船舶动力装置、船舶电气系统、船舶设备与系统、船舶观通与导航设备、船舶设计与建造等专业知识领域，培养对船舶工程、海洋工程和海洋资源开发相关专业知识的兴趣。课程以船舶基本知识、船舶性能、船体结构为重点内容，讲课时结合船舶工程行业现状，注重提升专业兴趣，同时培养学生自学的能力。			

课程应知 应会具体 内容要求	<p>任务一：船舶基础知识（支撑课程目标 2、3） 知识要点：1. 船舶发展史；2. 船舶分类与用途；3. 船舶的尺度要素等基本概念。 学习目标：通过本单元的学习，了解船舶发展历史及现代船舶工业发展概况，熟悉船舶的种类和用途，掌握常见的民用船舶、军用舰艇类型及特点，掌握船舶的主尺度、排水量、船型系数及型线图等重要船舶基本概念。 授课建议：本单元建议 6 学时，采用多媒体授课、在线慕课学习、课堂讨论与练习等混合式教学方式。</p> <p>任务二：船舶性能（支撑课程目标 2、3） 知识要点：1. 船舶浮性；2. 船舶稳性；3. 船舶快速性；4. 船舶抗沉性；5. 船舶操纵性；6. 船舶耐波性。 学习目标：通过本单元的学习，掌握船舶技术性能的定义、内容和要求，了解船舶性能与船体外型、船舶设计的关系，熟练提出提高船舶性能的一般性措施和方法。 授课建议：本单元建议 8 学时，采用多媒体授课、在线慕课学习、课堂讨论与练习等混合式教学方式。</p> <p>任务三：船舶结构（支撑课程目标 2、3） 知识要点：1. 船体的受力与强度；2. 船体的组成与结构形式；3. 主船体及上层建筑的结构特点。 学习目标：通过本单元的学习，理解作用在船体上的力与船体强度的相关定义，熟悉船体结构分类形式及各自优缺点，掌握船舶船底、舷侧、甲板、舱壁及上层建筑的结构特点。 授课建议：本单元建议 6 学时，采用多媒体授课、在线慕课学习、课堂讨论与练习等混合式教学方式。</p> <p>任务四：船舶动力装置、船舶设备和船舶系统（支撑课程目标 2、3） 知识要点：1. 船舶动力装置；2. 船舶设备；3. 船舶系统；4. 船舶电气系统；5. 船舶导航与通信。 学习目标：通过本单元的学习，了解船舶动力装置的分类、组成及工作原理，掌握船舶舵设备、锚泊设备、系泊设备、起货设备、救生设备的基本组成与用途，了解船舶舱底水系统、灭火系统、日用水系统、通风系统、取暖或空气调节系统的用途与工作方式，了解船舶电气系统的构成、布置与发展等基础知识，了解常用的船舶导航与通信设备的名称、工作原理等基础知识。 授课建议：本单元建议 6 学时，采用多媒体授课、在线慕课学习、课堂讨论与练习等混合式教学方式。</p> <p>任务五：船舶设计与建造（支撑课程目标 2、3） 知识要点：1. 船舶设计阶段；2. 船舶建造流程；3. 现代船舶建造模式。 学习目标：通过本单元的学习，了解船舶设计阶段，需要考虑的基本思路和着手点；掌握船舶建造工艺流程及所需设备；了解现代船舶建造模式的内涵与发展。 授课建议：本单元建议 2 学时，采用多媒体授课、在线慕课学习、课堂讨论与练习等混合式教学方式。</p> <p>任务六：海洋环境与海洋工程（支撑课程目标 2、3）</p>
----------------------	---

	<p>知识要点：1. 海洋环境和海洋资源；2. 海洋工程。</p> <p>学习目标：通过本单元的学习，了解海洋环境和海洋资源相关知识，了解我国海洋工程概况，包括海洋平台的种类和我国海洋油气开发情况。</p> <p>授课建议：本单元建议2学时，采用多媒体授课、在线慕课学习、课堂讨论与练习等混合式教学方式。</p> <p>任务七：课程思政（支撑课程目标2、3）</p> <p>知识要点：1. 培养爱国强国的正确价值观；2. 树立爱岗敬业的专业认同感。</p> <p>学习目标：通过本单元的学习，知悉海洋对于国家利益与安全的重要性，船舶与海洋工程对于国民经济、国防建设的重要性，培养爱国强国的正确价值观，树立爱岗敬业的专业认同感。</p> <p>授课建议：2学时，采用PPT、板书，找准课程思政切入点，将思政内容融入专业课程教学内容中，进行混合式教学，充分应用现代化教学手段，形成“课前一课中—课后”的立体化教学模式。</p>
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有船舶与海洋工程专业或相关专业硕士研究生及以上学历并具有讲师（中级）以上技术职称； 2. 具有高校教师资格证书； 3. 具备船舶与海洋工程专业背景的教师优先；熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，具备一定专业建设能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程； 4. 校外兼职教师，具有船舶与海洋工程专业或相关专业本科及以上学历；具有相关的船舶企业生产设计工作及管理的经验；具备理论基础及表达能力。
教材选用标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 必须依据智慧海洋技术专业的本科学习目标和学习成果要求标准编写或选用教材； 2. 教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路； 3. 教材内容的广度和深度应根据本科专业层次所需知识的深度及广度来组织编写，突出实用性、开放性和专业定向性，应避免把专业能力理解为纯粹的技能操作与培训，同时要具有前瞻性，把握本专业领域的发展趋势； 4. 教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性； 5. 建议教材： <ul style="list-style-type: none"> （1）《船舶原理》，陈建平主编，哈尔滨工程大学出版社，2017年，ISBN：9787566115232； （2）《船舶原理》，刘红主编，上海交通大学出版社，2015年，ISBN：9787313059390； （3）《船舶原理》，潘晓明主编，人民交通出版社，2016年，ISBN：9787114101212； （4）《船舶原理》，徐莉主编，人民交通出版社，2013年，ISBN：9787114080173。
评价与考核标准	<p>考核方式：本课程为考试课程。总成绩由平时考核、单元测试和期末考试构成，平时考核成绩占比30%，单元测试成绩占比20%，期末考试成绩占比50%。平时考核包括课堂表现、随堂测试、课后作业、小组项目、个人演示等；单元测试考核形式包括知识测验、主题论文、调研报告、案例分析、实战实践等；期末考试为闭卷考试，成绩为卷面成绩。</p>
撰写人：王国兴	
系（教研室）主任：孙玮	
学院（部）负责人：李光正	
时间：2023年9月1日	

“Matlab 编程”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	Matlab 编程		
英文名称	Matlab Programming		
课程编号	360218	开课学期	四
课程性质	专业任选课	课程属性	选修课
课程学分	2	适用专业	智慧海洋技术
课程学时	总学时：32； 其中理论学时：24 实验实践学时：0 上机学时：8		
开课单位	船舶与港口工程学院 智慧海洋技术教研室		
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求	
	计算机应用基础（Python）	掌握计算机的相关基础知识。	
后续课程	-		
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标		毕业要求
		4	11
	1. 学习掌握 MATLAB 的变量及其操作，掌握常用的数学函数、数据类型及运算，以及矩阵与数组的建立，矩阵运算、数组运算、逻辑运算、多项式运算和方程的求解等基础知识。	0.2	0.2
	2. 了解 M 文件的分类与建立，掌握 M 文件的基础语法、程序控制与调试；了解 UGI 的基础知识及开发环境，掌握响应函数的编写及设计。	0.2	0.2
	3. 掌握绘制二维曲线图的函数及其图形、图像与动画的相关处理；掌握绘制三维曲线图的函数及其图形、图像与动画的相关处理。	0.2	0.2
	4. 学习 MATLAB 的应用知识，具备 MATLAB 在信号处理、数字图像处理及仿真中的应用能力。	0.3	0.3
	5. 介绍我国大型计算软件的发展现状与前景，激发同学们献身祖国大型软件研发事业的信心和勇气。	0.1	0.1
课程概述	<p style="text-align: center;">MATLAB 是优秀的计算软件，本课程系统讲解 MATLAB 基本环境和操作要旨；分章阐述了 MATLAB 的应用基础与数值计算（变量、函数、矩阵、运算等）、UGI 程序设计基础和二维图、三维图的图形设计与处理，还详细地讲解了 MATLAB 在信号中、数字图像中和仿真中的应用，并对这些综合实力进行了解析，通过让学生操作实例并执行出结果使学习事半功倍，有很强的实用性。</p>		

课程应知 应会具体 内容要求	<p>任务一：掌握 MATLAB 的基础知识（支撑课程目标 1、3） 知识要点：MATLAB 的简介；MATLAB 的工作界面；MATLAB 的命令。 学习目标：了解 MATLAB 的产生发展，系统的安装、启动、退出等；了解 MATLAB 的工作界面，如各种窗口、帮助系统、演示系统，掌握系统的各种命令，如帮助命令、通用命令（函数、变量和工作环境）等。 授课建议：课堂授课，2 学时。</p> <p>任务二：掌握 MATLAB 的应用与数值计算（支撑课程目标 3、4） 知识要点：变量；函数；矩阵；运算。 学习目标：了解 MATLAB 的变量及其操作，掌握常用的数学函数、数据类型及运算；掌握矩阵与数组的建立；掌握矩阵运算、数组运算、逻辑运算、多项式运算和方程的求解。 授课建议：课堂授课，6 学时。</p> <p>任务三：掌握 MATLAB 的程序设计（支撑课程目标 2、3、4） 知识要点：M 文件；UGI 程序设计。 学习目标：了解 M 文件的分类与建立，掌握 M 文件的基础语法、程序控制与调试；了解 UGI 的基础知识及开发环境，掌握响应函数的编写及设计。 授课建议：课堂授课，6 学时。</p> <p>任务四：掌握 MATLAB 的图像绘制（支撑课程目标 2、3、4） 知识要点：二维图的绘制与处理；三维图的绘制与处理。 学习目标：掌握绘制二维曲线图的函数及其图形、图像与动画的相关处理；掌握绘制三维曲线图的函数及其图形、图像与动画的相关处理。 授课建议：课堂授课，4 学时。</p> <p>任务五：掌握 MATLAB 的应用（支撑课程目标 2、3、4） 知识要点：信号中的应用；数字图像中的应用；仿真中的应用。 学习目标：了解信号处理工具箱，掌握信号与系统的时域分析、频域分析、S 域分析和 Z 域分析；了解 MATLAB 在数据图像处理的基础知识与应用，掌握 MATLAB 图像变换功能、图像增强功能和图像分割功能；了解 Simulink 的基础知识、功能模块函数，掌握模块的操作、建模与仿真。 授课建议：课堂授课，4 学时。</p> <p>任务六：MATLAB 开发简史及我国大型计算软件开发现状与发展前景（支撑课程目标 5） 知识要点：MATLAB 开发史，我国大型计算软件开发现状与发展前景 学习目标：介绍 MATLAB 开发简史以及我国大型计算软件的发展现状与前景，激发同学们献身祖国大型软件研发事业的信心和勇气。 授课建议：课堂授课，2 学时。</p>
----------------------	---

课程应知应会具体内容要求（实验部分）	<p>任务一：掌握基本的程序流程控制结构的基本内容。（支撑课程目标 1、2） 任务要点：掌握基本的程序流程控制结构：顺序结构、分支结构和循环结构 学习目标：掌握相关语言知识；学会运用高级语言编写代码，熟练使用字符串方法，适当了解正则表达式，熟练使用 Matlab 读写文本文件；适当了解二进制文件操作。 授课建议：2 课时，上机操作，相关应用案例介绍。</p> <p>任务二：结合实际需要，分析并读懂代码，提高解决问题的能力。（支撑课程目标 3、4） 任务要点：结合典型且实用的开发案例，帮助学生创建高性能的、可靠且可维护的 Matlab 应用。 学习目标：掌握使用 Matlab 操作数据库的方法；掌握数据处理的基本方法；掌握进行数据可视化的方法；通过对 Matlab 编程语言的全面系统化的讲解，并结合典型且实用的开发案例，培养学生的代码优化与安全编程意识。 授课建议：6 课时，上级操作、学生讨论结合，相关应用分析。</p>
实验仪器设备要求	机房设备要求：Windows10 系统、Matlab16Ra；上机保证人手一台电脑
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有海洋技术专业或电子计算机专业或相关专业硕士研究生及以上学历并具有讲师（中级）以上技术职称； 2. 具有高校教师资格证书； 3. 具备海洋技术专业或电子计算机专业或相关专业背景的教师优先；熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，具备一定专业建设能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程； 4. 校外兼职教师，具有海洋技术专业或电子计算机专业或相关专业本科及以上学历；具有相关的企业工作经验；具备理论基础及表达能力。
教材选用标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 必须依据智慧海洋技术专业的本科学习目标和学习成果要求标准编写或选用教材； 2. 教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路； 3. 教材内容的广度和深度应根据本科专业层次所需知识的深度及广度来组织编写，突出实用性、开放性和专业定向性，应避免把专业能力理解为纯粹的技能操作与培训，同时要具有前瞻性，把握本专业领域的发展趋势； 4. 教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性； 5. 建议教材： <ol style="list-style-type: none"> (1)《MATLAB 程序设计与应用(第 3 版)》，刘卫国主编，高等教育出版社，ISBN：9787040478136，2017 年； (2)《MATLAB 简明实例教程》，于广艳、吴和静主编，东南大学出版社，ISBN：9787564161880，2016 年； (3)《MATLAB 基础与应用》，张平、吴云洁等主编，北京航空航天大学出版社，ISBN：9787512427471，2018 年。

“C 语言编程”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	C语言编程				
英文名称	C Language Programming				
课程编号	360282	开课学期	四		
课程性质	专业任选课	课程属性	选修		
课程学分	2	适用专业	智慧海洋技术		
课程学时	总学时：32； 其中理论学时：24 实验实践学时：×× 上机学时：8				
开课单位	船舶与港口工程学院 学院 智慧海洋技术系（教研室）				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	计算机系统与网络	对所学课程有全面的了解，有计算机基础知识即可。			
后续课程					
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标		毕业要求		
		4	11	...	
	1. 知识目标： （1）掌握 C 语言的基本概念、语法、语义和数据类型的使用特点，理解描述刚体定轴转动的物理量定义及其关系。 （2）掌握最基本算法的设计与实现方法。 （3）掌握 C 语言程序设计的方法及编程技巧，掌握程序的设计、实现、调试、测试过程。	0.6	0.3		
	2. 能力目标： （1）具备独立获取知识的能力，学会研究问题的思路和方法，增强独立思考的能力，能够不断地扩展知识面，更新知识结构。 （2）具备正确使用 C 语言编写程序并调试程序的能力，解决实际问题中的简单的程序分析问题。	0.2	0.3		
	3. 素养目标： （1）能够提升全局思维与系统思维。 （2）能够增强信息技术的素养，提升计算思维。	0.2	0.2		
4. 拓展学生知识视野，培养学生对自然科学的学习兴趣同时，引入课程的育德功能，做到通识教育和中国核心价值观教育的融合，		0.2			

课程概述	<p>该课程是理工科类专业本科学生的一门专业任选课,承担着拓宽学生知识面,提高学生基本素质以及为其专业课打下深厚计算机技术基础的任务。本课程共 32 学时,课程通过学习 C 语言程序开发工具的基本使用方法,使学生掌握 C 语言程序设计的语法,能使用 C 语言编程解决简单问题,同时掌握结构化程序设计方法。课程主要讲授内容有:(1)概述、简单程序设计(2)运算符、表达式、输入输出语句、(3)选择结构程序设计、(4)循环结构程序设计、(5)数组、(6)函数、(7)指针、(8)字符串、(9)结构体、(10)文件操作共计 10 个集知识、实践技能为一体的任务模块(章)。通过本课程学习使学生形成初步的计算思维能力,并在今后工作学习中能够具有与团队保持良好有效的沟通协作进行相关专业软件开发工作的能力。</p>
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一:概述、简单程序设计[支撑课程目标 1, 2, 3] 知识要点: C 语言集成开发环境的使用 学习目标: 掌握 C 相关知识,具备修改调试程序的能力,完成按规则自己编写简单的 C 程序的任务。 授课建议: 2 学时课堂演示, 1 学时上机, 课下慕课学习。</p> <p>任务二: 运算符、表达式、输入输出语句[支撑课程目标 1, 2, 3] 知识要点: 运算符、表达式、printf、scanf、顺序结构程序设计。 学习目标: 能够正确定义、输入、输出并使用常用数据类型: 整型、实型、字符型,掌握五种基本算术运算符的使用: +、-、*、/、%, 知道优先级与结合性,掌握逻辑运算符和关系运算符、条件运算符的使用,能够正确使用 printf() 和 scanf() 进行各种数据正确格式的输入输出,具备编写简单顺序结构程序的能力,解决实际问题中的简单的程序分析问题。 授课建议: 2 学时课堂演示, 1 学时上机, 课下慕课学习。</p> <p>任务三: 选择结构程序设计[支撑课程目标 1, 2, 3] 知识要点: if 语句、嵌套 if 语句、switch 语句和多分支结构程序。 学习目标: 能够正确使用 if 语句编写条件选择程序,能够使用嵌套 if 语句和 switch 语句编写多分支选择结构程序,具备编写分支语句的能力,解决实际问题中的选择分支问题。 授课建议: 2 学时课堂演示, 1 学时上机, 课下慕课学习。</p> <p>任务四: 循环结构程序设计[支撑课程目标 1, 2, 3] 知识要点: For 语句、do-while 语句、while 语句、多重循环嵌套。 学习目标: 能够正确使用 for、do-while、while 语句结构,能够使用 for、do-while、while 编写循环结构程序,能够使用 for、do-while、while 编写多重循环语句。具备编写循环语句的能力,解决复杂重复操作问题。 授课建议: 2 学时课堂演示, 1 学时上机, 课下慕课学习。</p> <p>任务五: 数组[支撑课程目标 1, 2, 3]</p>

	<p>知识要点：一维数组、二维数组、字符数组。</p> <p>学习目标：能够掌握一维数组的使用，能够进行二维数组的定义、初始化、输入、输出、引用等操作，能够进行字符串、字符数组操作，熟悉常用字符串处理函数。具备数组解决问题的能力，解决多个同种数据类型的数据操作和存储问题。</p> <p>授课建议：2学时课堂演示，1学时上机，课下慕课学习。</p> <p>任务六：函数[支撑课程目标 1, 2, 3]</p> <p>知识要点：函数的定义、函数的调用、参数传递、函数递归。</p> <p>学习目标：能够通过定义、调用函数处理指定问题：如数组排序，数据交换，字符串大、小写转换等；能够编写嵌套调用函数；能够编制递归函数进行求阶乘的运算；了解变量的作用域及生存期在程序中的影响。具备使用函数解决问题的能力，解决模块化程序设计问题。</p> <p>授课建议：2学时课堂演示，1学时上机，课下慕课学习。</p> <p>任务七：指针[支撑课程目标 1, 2, 3]</p> <p>知识要点：指针概念、指针运算、数组指针、指针函数、指针数据</p> <p>学习目标：掌握指针的概念和指针运算；掌握数组指针；掌握指针函数；掌握指针数组；了解二级指针、掌握 const 关键字修饰指针变量。具备使用指针解决问题的能力，解决复杂工程问题。</p> <p>教学重点：指针的概念和指针运算</p> <p>教学难点：数组指针、指针函数、指针数组、二级指针</p> <p>授课建议：2学时课堂演示，1学时上机，课下慕课学习。</p> <p>任务八：字符串[支撑课程目标 1, 2, 3]</p> <p>知识要点：字符数组、字符串、字符串指针、字符串输入输出函数、字符串操作函数、字符串与数字间的转换。</p> <p>学习目标：掌握字符数组、字符串；掌握字符串指针；掌握字符串输入输出函数；掌握字符串操作函数；掌握字符串与数字间的转换；教学重点：字符数组、字符串，具备使用字符串解决实际问题的能力，解决复杂工程问题。</p> <p>教学难点：字符串指针、字符串操作函数</p> <p>授课建议：2学时课堂演示，1学时上机，课下慕课学习。</p>
课程应知应会具体内容要求(实验部分)	<p>任务一：C 开发环境[支撑课程目标 1, 2, 3]</p> <p>知识要点：C 语言集成开发环境的使用</p> <p>学习目标：会用 DevC++\VC、会读程序、会修改调试程序、会按规则自己编写简单的 C 程序。</p> <p>授课建议：1 学时上机。</p> <p>任务二：运算符、表达式、输入输出语句[支撑课程目标 1, 2, 3]</p> <p>知识要点：运算符、表达式、printf、scanf、顺序结构程序设计。</p> <p>学习目标：1. 能够正确定义、输入、输出并使用常用数据类型：整型、实型、字符型；2. 掌握五种基本算术运算符的使用：+、-、*、/、%，知道优先级与结合性；3. 掌握逻辑运算符和关系运算符、条件运算符的使用；4. 能够正确使用 printf() 和 scanf() 进行各种数据正确格式的输入输出；5. 编写简单顺序结构程序。</p> <p>授课建议：1 学时上机。</p>

	<p>任务三：选择结构程序设计[支撑课程目标 1, 2, 3] 知识要点：if 语句、嵌套 if 语句、switch 语句和多分支结构程序。 学习目标：1. 能够使用 if 语句编写条件选择程序；2. 能够使用嵌套 if 语句和 switch 语句编写多分支选择结构程序。 授课建议：1 学时上机。</p> <p>任务四：循环结构程序设计[支撑课程目标 1, 2, 3] 知识要点：For 语句、do-while 语句、while 语句、多重循环嵌套。 学习目标：1. 掌握 for、do-while、while 语句结构；2. 能够使用 for、do-while、while 编写循环结构程序；3. 使用 for、do-while、while 编写多重循环语句。 授课建议：1 学时上机。</p> <p>任务五：数组[支撑课程目标 1, 2, 3] 知识要点：一维数组的定义、初始化、操作、二维数组的定义。 学习目标：1. 掌握一维数组的使用；2. 能够进行二维数组的定义、初始化、输入、输出、引用等操作；3. 进行字符串、字符数组操作，熟悉常用字符串处理函数。 教学重点：一维数组的定义、初始化、操作、二维数组的定义 教学难点：二维数组的操作 授课建议：1 学时上机。</p> <p>任务六：函数[支撑课程目标 1, 2, 3] 知识要点：函数的定义、函数的调用、参数传递、递归函数。 学习目标：1. 能够通过定义、调用函数处理指定问题：如数组排序，数据交换，字符串大、小写转换等；2. 能够嵌套调用函数；3. 编制递归函数进行求阶乘的运算；4. 了解变量的作用域及生存期在程序中的影响。 教学重点：函数的定义、函数的调用、参数传递 教学难点：参数传递、递归函数 授课建议：1 学时上机。</p> <p>任务七：指针[支撑课程目标 1, 2, 3] 知识要求：了解指针的概念和指针运算；掌握数组指针；掌握指针函数；了解指针数组；了解二级指针。 教学重点：指针的概念和指针运算 教学难点：数组指针、指针函数、指针数组、二级指针 授课建议：1 学时上机，课下慕课学习。</p> <p>任务八：字符串[支撑课程目标 1, 2, 3] 知识要求：掌握字符数组、字符串；掌握字符串指针；掌握字符串输入输出函数；掌握字符串操作函数；掌握字符串与数字间的转换。 教学重点：字符数组、字符串 教学难点：字符串指针、字符串操作函数 授课建议：1 学时上机，课下慕课学习。</p>
实验仪器设备要求	计算机，安装运行 c、VC 或者 VC++，每人 1 台。

“水下导航与通信”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	水下导航与通信			
英文名称	Underwater Navigation and Communication			
课程编号	360276	开课学期	五	
课程性质	专业任选课	课程属性	选修课	
课程学分	2	适用专业	智慧海洋技术	
课程学时	总学时：32； 其中理论学时：32 实验实践学时：0 上机学时：0			
开课单位	船舶与港口工程学院 智慧海洋技术 教研室			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
	信号与系统	了解和掌握通信的基础知识，为本科提供知识储备。		
后续课程	/			
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求	
			4	5
	1. 掌握惯性导航、卫星导航、水声定位等各种水下典型系统与器件的工作机理的基础知识和概念，了解水下通信的基本理论知识。		0.5	0.5
	2. 培养水下导航与定位技术与人工智能前沿问题相结合的研究能力，具备交叉学科融合创新能力和工程问题的基础科学研究素养。		0.5	0.5
课程概述	<p>水下导航与定位技术是智慧海洋技术专业的专业任选课（选修）。主要包括惯性导航定位系统、水下声学导航定位系统以及基于地球物理属性匹配的水下导航定位系统。基于上述系统，以惯性导航系统为主导航系统，匹配导航系统为辅助导航系统，介绍了不同水下组合导航定位系统。水下组合导航系统可充分利用各导航子系统之间优势互补的特点，大大提高导航系统的精度与可靠性，已成为实现定位导航的有效手段，它一直是导航技术领域的研究重点与热点。使学生了解和设计水下导航系统的初步能力，对导航与定位认识上升到更高的层次，并且介绍水下通信技术，包括水下有线通信、水声通信、水下激光通信、水下无线电通信等。</p>			

课程应知 应会具体 内容要求	<p>任务一：水下导航与通讯简介（课程目标 1） 知识要点：导航的内涵与外延；导航系统分类；水下导航与定位系统的概念与作用；常用的水下定位与导航系统。 学习目标：掌握水下导航与定位系统的分类，掌握水下导航与定位系统的概念，能够对水下导航与定位技术进行简单分析。 授课建议：建议授课学时 4 学时，授课方式为板书与 PPT 相结合。</p> <p>任务二：水下导航与通信常用（课程目标 1、2） 知识要点：惯性坐标系；地固坐标系；导航坐标系；载体坐标系。 学习目标：熟悉导航与定位系统数学模型的建立，掌握坐标系建立的原则与方法。 授课建议：建议授课学时 4 学时，授课方式为板书与 PPT 相结合。</p> <p>任务三 水下无人航行器的惯性导航系统（课程目标 2） 知识要点：惯导系统的组成及分类；平台惯导系统。 学习目标：水下惯性导航系统的基本概念以及特性，掌握各个惯导系统的工作原理 授课建议：建议授课学时 6 学时，授课方式为板书与 PPT 相结合。</p> <p>任务四：水下声学定位系统（课程目标 2） 知识要点：水声多普勒测速声纳，包含声纳的发展，多普勒效应的时域分析、测速原理以及影响因素及改进方法；水下声学导航定位；长短基线水声定位系统。 学习目标：水下无人航行器的惯性导航系统的基本概念以及特性，掌握各个惯导系统的工作原理 授课建议：建议授课学时 4 学时，授课方式为板书与 PPT 相结合。</p> <p>任务五：水下组合导航系统（课程目标 3） 知识要点：卡尔曼滤波简介；基于卡尔曼滤波的推位导航系统；基于卡尔曼滤波的组合导航系统。 学习目标：了解卡尔曼滤波的基本概念以及理论基础。 授课建议：建议授课学时 6 学时，授课方式为板书与 PPT 相结合，机房电脑上利用 MATLAB 软件进行仿真。</p> <p>任务六：水下通信介绍（课程目标 1、2） 知识要点：水下有线通信、水声通信、水下激光通信、水下无线电通信等。 学习目标：熟悉水下通信的基础和应用。 授课建议：建议授课学时 4 学时，授课方式为板书与 PPT 相结合。</p> <p>任务七：课程思政（课程目标 4） 知识要点：引入我国北斗导航系统的最新发展状况，介绍中国科学家对卫星导航技术的贡献和我国改革开放 40 多年以来取得的伟大建设成就，激发学生的爱国热情和民族自豪感。弘扬工匠精神；正确引导学生，树立正确人生观和世界观，培养学生职业道德。</p>
----------------------	---

	<p>学习目标：具有较强的团队意识，学会与人沟通、协作的工作能力，具有吃苦耐劳、脚踏实地的精神，具备创新和总结经验的能力。具有助力强国建设使命感；传输勇于奉献和担当、安全生产的职业道德。</p> <p>授课建议：在任务一至五完成过程中穿插进行，采用 PPT、板书，找准课程思政切入点，将思政内容融入专业课程教学内容中，进行混合式教学，充分应用现代化教学手段，形成“课前一课中一课后的立体化教学模式。</p>
实验仪器设备要求	/
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1.相关专业硕士研究生及以上学历； 2.高校教师资格证书； 3.双师素质，“双师型”教师优先考虑。具有导航经历或背景，熟悉本行业的生产技术情况及发展趋势，与行业企业保持紧密联系，能将当前的新技术、新工艺、新材料、新方法和新理论补充进课程； 4.课程开发和专业研究能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程；
教材选用标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 必须依据本课程标准选用教材，教材应充分体现任务引领、实践导向课程的设计思想； 2. 教材应将本专业职业活动，分解成若干典型的工作项目，按完成工作项目的需要和工作项目要求，结合职业技能证书考证组织教材内容。引入必须的理论知识，增加实践实操内容，强调理论在实践过程中的应用； 3. 教材应图文并茂，提高学生的学习兴趣，教材表达必须精炼、准确、科学； 4. 教材内容应体现先进性、通用性、实用性，要将本专业新技术、新工艺、新设备及时地纳入教材，使教材更贴近本专业的发展和实际需要； 5. 教材中的活动设计的内容要具体，并具有可操作性。 <p>参考教材：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 《水下多源融合定位与导航技术(海洋信息理论与技术系列图书)》，赵万龙，哈尔滨工业大学出版社，9787576704716，2022； 2. 《水下导航定位技术》:张红梅等，武汉大学出版社，2010，9787307082564。 3. 《水下组合导航系统》 王国臣，国防工业出版社，2016；
评价与考核标准	<p>成绩的评定为考试成绩和平时成绩两部分，平时成绩包括课堂表现、小测和课后作业等部分。考试成绩占 50%；平时成绩占 50%。</p> <p>课程考试形式为闭卷、笔试方式，百分制。平时成绩中，课堂表现占 30%，小测和课后作业各占平时成绩的 70%。</p>
撰写人：孙玮	系（教研室）主任：孙玮
学院（部）负责人：李光正	时间：2023年8月25日

“海洋生物资源开发与利用”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	海洋生物资源开发与利用		
英文名称	Development and Utilization of Marine Living Resources		
课程编号	360275	开课学期	第六学期
课程性质	专业任选课	课程属性	必修课
课程学分	2	适用专业	智慧海洋技术
课程学时	总学时：24； 其中理论学时：32 实验实践学时：0 上机学时：0		
开课单位	船舶与港口工程 学院 智慧海洋技术 系（教研室）		
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求	
	海洋学、海洋调查方法	认识和了解海洋中生命有机体的起源、分布、形态结构、进化与演替特征、生命过程及其规律，并探索海洋生物之间以及生物与环境之间相互作用和影响。掌握海洋生物的形态学、分类学、生理功能、习性和分布、生殖与发育、资源开发与合理持续利用、各生物类群与环境的相互关系、海洋生物资源调查方法等。	
后续课程			
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标	毕业要求	
		2	5
	1. 通过本课程的学习，学生掌握海洋鱼虾贝藻开发利用现状、手段和前景。	10%	20%
	2. 培养学生运用科学知识分析和解决海洋科学问题，激发学生对于海洋生物资源开发利用的兴趣。	40%	20%
	3. 启发学生用科学研究的思维方式思考问题，提高学生综合考虑问题、解决问题的能力；激发学生学习兴趣，培养学生海洋环境保护、开发利用新资源等意识。。	30%	30%
4. 培养探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感，增强谋海济国的家国情怀，强化建设顶尖科技的担当精神和使命感责任感。	20%	30%	

课程概述	<p>海洋生物资源开发和利用是智慧海洋技术专业一门重要的方向限选性质课程。本课程从有效利用海洋生物资源的角度出发，对以鱼贝类和海藻类为主体的海洋动植物的营养成分、生理活性物质、有毒物质等进行系统论述，并重点对海洋食品的加工、海洋药物的开发以及海洋微生物的利用进行讲解。采用授课，多媒体、课堂讨论等方式，使学生通过本课程的学习，能够了解并掌握海洋鱼贝类和藻类的营养成分、传统和现代海洋食品的加工、海产品副产物的综合利用、海洋食品加工新技术以及海洋生物活性物质、海洋生物毒素、活性化合物的筛选、海洋药物的研究与开发。本课程既包含相关学科的成熟经验，也介绍该领域的新近研究成果，旨在培养水产食品、海洋生物技术及海洋药物等专业技术性人才。。</p>
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：课程背景介绍（支撑课程目标 1、2、3、4） 知识要点：海洋生物资源开发和利用的过去、现在与未来。 学习目标：了解海洋生物资源开发和利用的发展历程、目前现状及发展方向等；认知海洋强国战略，海洋开发和利用对于落实海洋强国战略和经略海洋的意义。 授课建议：建议学时为 2 学时。授课方式为线下与线上授课相结合。阐述海洋生物资源利用的意义；概述目前海洋生物资源的总体内容；阐明海洋生物资源利用现状。激发学生对于生物资源开发和利用的学习兴趣，培养学生服务绿色生态意识。培养探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感，增强谋海济国的家国情怀。</p> <p>任务二：海洋食品的加工及其新技术（支撑课程目标 1、2、3、4） 知识要点：各种海洋产品及其加工技术 学习目标：掌握各种海洋产品及其加工技术和各种海洋食品加工新技术的原理。 授课建议：建议学时为 8 学时。授课方式采用线上教学与线下授课相结合。主要讲授鱼贝类化学、海藻化学以及海洋动植物食品的加工方式及新技术。建议授课教师加入思政要素：“海洋人的责任与担当”，帮助学生树立正确的人生观和价值观。强化建设顶尖科技的担当精神和使命感责任感。</p> <p>任务三：海洋药物开发（支撑课程目标 1、2、3、4） 知识要点：常见海洋生物活性物种的功能及其开发技术。 学习目标：掌握常见海洋生物活性物种的功能及其开发技术，熟悉海洋生物活性物种的筛选和鉴定，以及其在生产中所涉及到的生物技术原理。 授课建议：建议学时为 8 学时。授课方式采用线上教学与线下课堂授课结合。建议授课过程以案例分析为基础，播放相关开发技术视频，帮助学生加深理解和记忆。同时，结合海洋生物活性物质、生物毒素的介绍及海洋药物研发技术等，宣讲科研精神与科研素养。强化建设顶尖科技的担当精神和使命感责任感。</p> <p>任务四：海洋微生物资源的利用（支撑课程目标 1、2、3、4） 知识要点：海洋微生物及其活性物质的生产。 学习目标：掌握海洋微生物及其活性物质的生产。熟悉产活性物质的海洋微生物的筛选和表征。 授课建议：建议学时为 6 学时。授课方式采用线上教学与线下课堂授课结合。介绍</p>

	海洋微生物的基础知识；海洋活性物质的微生物生产。授课内容建议以科技服务社会为例开展详细案例分析。强化建设顶尖科技的担当精神和使命感责任感。
师资标准	授课教师：至少为具有海洋生物资源调查专业背景的讲师。口齿清晰，思维敏捷，对相关专业背景前沿知识较为熟悉。
教材选用标准	至少选用省部级以上规划重点教材。 刘承初编. 海洋生物资源综合利用, 化学工业出版社.2006 年 主要参考书: 任一平, 纪毓鹏, 徐宾铎, 薛莹. 《海洋生物资源调查技术》. 青岛: 中国海洋大学出版社, 2013。 侍茂崇, 李培良.《海洋调查方法》.北京: 海洋出版社, 2018。 沈固英, 施并章.《海洋生态学》.北京: 科学出版社, 2002。 慧绍棠, 王殿昌等《海洋调查仪器使用手册》.北京: 海洋出版社 2001 年 8。
评价与考核标准	理论部分 考试形式: 闭卷 课程成绩构成: 平时成绩占 50%, 期末考试成绩占 50%。
撰写人: 刘璐 系(教研室)主任: 孙玮	
学院(部)负责人: 李光正 时间: 2023 年 9 月 3 日	

“海洋地质学”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	海洋地质学		
英文名称	Marine Geology		
课程编号	360205	开课学期	五
课程性质	专业任选课	课程属性	选修课
课程学分	2	适用专业	智慧海洋技术
课程学时	总学时：32； 其中理论学时：32 实验实践学时：0 上机学时：0		
开课单位	船舶与港口工程学院 智慧海洋技术教研室		
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求	
	智慧海洋技术专业导论	-	
后续课程	-		
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标		毕业要求
		2	4
	1. 通过《海洋地质学》课程的学习，学生了解掌握海洋地质学的基本概念，对“海洋地质学”的形成较好的专业兴趣，强化学生的海洋、蓝色国土、海洋权益、海底资源等意识；	0.2	0.2
	2. 了解《海洋地质学》的学科性质、特点、地位和任务，知道《海洋地质学》发展的几个主要阶段，了解“地质学”进入“地球系统科学”阶段中“海洋地质学”的发展趋势；	0.2	0.2
	3. 认识海底主要地形地貌单元和物质组成，初步知道各种地貌单元的成因解释；	0.2	0.2
	4. 了解地球的内部结构，重点掌握“软流圈”存在的科学依据和对岩石圈运动变形的作用，掌握海底岩石圈的主要特征；	0.2	0.2
	5. 掌握海洋地质学中的主要理论，重点是海底扩张学说、板块构造理论、地幔柱理论等，了解其主要内容，掌握其主要证据；	0.1	0.1
	6. 掌握海底底质的主要类型及其分布规律，知道造成底质分布特征的主要作用过程，了解海底矿产资源的主要类型、分布规律及其成因解释；	0.1	0.1
7. 了解海洋中与海洋地质作用关系密切的水文和化学要素，重点掌握浊流、等深线流、CCD、碳酸体系等概念及其在海洋沉积物分布中的作用。			

课程概述	<p>海洋地质学是研究被海水覆盖的地球岩石圈及其与地球其它圈层相互关系和相互作用的科学。海洋地质学根源于地质学，所研究的主要科学问题仍属于地质学的范畴。由于海洋地质学的研究对象是被海水所覆盖的岩石圈部分，所以海洋地质学与海洋学及其相关学科又有着密切的联系。与大陆古老岩石圈不同，大洋岩石圈是年轻的地质体，一般不超过 2 亿年。因此，海洋地质学主要是研究年轻大洋岩石圈的物质组成和性质、地质结构和构造，发展演化及相关效应等的科学。主要研究方法是地质学、地球化学和地球物理学方法。海洋地质学研究一般需要凭借各种具有高科技含量的仪器设备进行，并且多由一个综合性的研究平台如调查船、海底观测站、浮标等作为支撑。海洋地质学是随着高新技术的出现由地质学和海洋学结合交叉衍生出的一门较新的边缘学科，产生于上世纪初，发展于上世纪中叶晚期。所以，海洋地质学的特点：学科年轻、多学科交叉、依赖高新技术、发展前景广阔。目前，海洋地质学的主要任务是研究解决满足人类对矿产资源和环境的需求，包括由此引发的军事和国家权益方面需求中的科学问题。</p>
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：海洋地理与海底地形地貌（支撑课程目标 1、2、3） 知识要点：海洋与陆地的地理特征，地球结构与基本组成，大陆边缘地貌，深海盆地地貌，洋中脊地貌 学习目标：让同学们了解海底的表面特征，掌握地形地貌及大地构造上的基本概念，本章内容是学习此后几章的基础。 授课建议：建议学时 2 个学时，授课方式为讲授。</p> <p>任务二：地球结构与海底岩石圈（支撑课程目标 1、2、4） 知识要点：地球的内部结构，地壳，地幔和地核，低速层（软流层），岩石圈 学习目标：从更深层次上认识海底岩石的结构及其成因演化，是理解此后几章内容的基础和关键。 授课建议：建议学时 4 个学时，授课方式为讲授。</p> <p>任务三：海洋环境要素（支撑课程目标 1、2、3、7） 知识要点：海洋物理学特征，海洋化学环境，海洋生物与生物的地质作用 学习目标：从海水的物理运动、海水的化学作用和海洋生物作用三个方面了解与海洋地质关系密切的海洋环境要素。 授课建议：建议学时 4 个学时，授课方式为讲授。</p> <p>任务四：海底构造（支撑课程目标 1、2、5） 知识要点：洋壳的起源与大陆漂移，海底扩张学说，板块构造基本理论，大陆边缘构造，大洋中脊构造，地幔柱理论。 学习目标：使学生从原理上认识海底结构及其成因演化，也是理解此后几章内容的基础和关键。 授课建议：建议学时 4 个学时，授课方式为讲授。</p> <p>任务四：大陆架地质（支撑课程目标 1、2、5） 知识要点：控制陆架沉积作用的因素，陆架碎屑沉积，陆架碳酸盐沉积，黄、东海陆架沉积模式。 学习目标：详细解剖海底各主要大地构造单元的物质与结构特征、主要地质作用过程、发展演化</p>

	<p>授课建议：建议学时 4 个学时，授课方式为讲授。</p> <p>任务五：沟—弧—盆体系（支撑课程目标 1、2、4） 知识要点：沟-弧-盆体系与板块俯冲，沟—弧—盆体系，西太平洋大洋边缘构造，弧后盆地类型及形成演化，东海与冲绳海槽地质。 学习目标：详细解剖海底各主要大地构造单元的物质与结构特征、主要地质作用过程、发展演化 授课建议：建议学时 4 个学时，授课方式为讲授。</p> <p>任务六：大洋盆地沉积（支撑课程目标 1、2、4） 知识要点：大洋沉积物分类，大洋沉积物的分布，大洋沉积物来源，大洋沉积作用，多金属结核 学习目标：详细解剖海底各主要大地构造单元的物质与结构特征、主要地质作用过程、发展演化 授课建议：建议学时 4 个学时，授课方式为讲授。</p> <p>任务七：洋中脊地质作用（支撑课程目标 4、5、6） 知识要点：洋壳增生及岩浆作用，现代海底热液活动，热液活动区分布，热液沉积 学习目标：详细解剖海底各主要大地构造单元的物质与结构特征、主要地质作用过程、发展演化 授课建议：建议学时 2 个学时，授课方式为讲授。</p> <p>任务八：海底岩浆岩（支撑课程目标 1、2、6） 知识要点：海底岩浆岩分类与分布，海底超镁铁质岩及辉长岩类，海底花岗岩质成分岩类，细碧岩—角斑岩系列，不同构造单元火山岩类，海底岩浆作用机制 学习目标：详细解剖海底各主要大地构造单元的物质与结构特征、主要地质作用过程、发展演化 授课建议：建议学时 2 个学时，授课方式为讲授。</p> <p>任务九：海洋矿产资源（支撑课程目标 1、2、6） 知识要点：油气资源，天然气水合物，海洋砂矿，大洋锰结核，富钴结壳，热液多金属矿产资源 学习目标：详细解剖海底各主要大地构造单元的物质与结构特征、主要地质作用过程、发展演化 授课建议：建议学时 2 个学时，授课方式为讲授。</p>
<p>师资标准</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有海洋技术专业、海洋工程专业或相关专业硕士研究生及以上学历并具有讲师（中级）以上技术职称； 2. 具有高校教师资格证书； 3. 具备海洋技术或海洋工程专业背景的教师优先；熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，具备一定专业建设能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程； 4. 校外兼职教师，具有海洋技术专业或海洋工程专业或相关专业本科及以上学历；具有相关企业工作经验；具备理论基础及表达能力。

“海洋经济学”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	海洋经济学		
英文名称	Marine Economics		
课程编号	360242	开课学期	五
课程性质	专业任选课	课程属性	选修课
课程学分	2	适用专业	智慧海洋技术
课程学时	总学时：32； 其中理论学时：32 实验实践学时：0 上机学时：0		
开课单位	船舶与港口工程学院 智慧海洋技术教研室		
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求	
	海洋学	-	
后续课程	-		
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标		毕业要求
		2	4
	1. 了解海洋探索及开发、潮汐、海洋污染及治理、海洋生物及其生活；掌握相关的物理海洋学，海洋化学，海洋生物学知识与技能，能比较熟练地查找图书资料、专业文献；能独立进行分析、归纳和总结。	0.2	0.2
	2. 了解钓鱼、商业捕捞，鱼类养殖、可持续海洋水产养殖，水产的处理，水产贸易等；掌握渔业，水产养殖业，水产加工、运输和存储，水产贸易的相关知识与技能，能比较熟练地查找相关的图书资料、专业文献；能独立进行分析、归纳和总结。	0.2	0.2
	3. 了解海上石油和天然气及其贸易情形，了解深海矿产及开采，了解海水酸化、淡水危机等；掌握石油、天然气、海洋矿业、海洋化工的相关知识与技能，能比较熟练地查找相关的图书资料、专业文献；能独立进行分析、归纳和总结。	0.2	0.2
	4. 了解海运航线、集装箱船舶，中国和欧洲的造船业，能源的管道运输、管道埋藏二氧化碳等；掌握海洋运输，造船业，管道运输的相关知识与技能。	0.2	0.2
5. 根据国际海洋经济的发展现状，结合海洋生物资源、化学资源综合利用以及海洋环境的污染和防污，来讲解海洋经济的可持续发展。具有助力海洋强国建设使命感；发扬工匠精神；传输勇于奉献和担当的职业道德。	0.2	0.2	
课程概述	<p>以海洋经济为依托，帮助学生掌握与海洋经济相关的知识，对促进 21 世纪海洋经济的发展，具有重要的现实意义。海洋经济包括海洋概述、海洋渔业、水产品贸易、海洋工业、海洋运输五个部分，通过该课程的学习，拓宽学生海洋科学视野和思路，扩大海洋经济等系统知识量，提高学生综合应用海洋知识的能力，满足我国日益增长的海洋经济发展和国际交流与合作的需要。</p>		

课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：海洋概述（支撑课程目标 1、2、3、4） 知识要点：海洋物理学，海洋化学，海洋生物学 学习目标：了解海洋探索及开发、潮汐、海洋污染及治理、海洋生物及其生活；掌握相关的海洋物理学，海洋化学，海洋生物学知识与技能，能比较熟练地查找图书资料、专业文献；能独立进行分析、归纳和总结。 授课建议：6 学时。教师课堂多媒体授课，教师讲解和学生互动形式、可在课件中添加相应视频增和实际应用加学生兴趣和爱国情怀。</p> <p>任务二：海洋渔业和水产贸易（支撑课程目标 1、2、3、4） 知识要点：渔业，水产养殖业，水产加工、运输和存储，水产贸易 学习目标：了解钓鱼、商业捕捞，鱼类养殖、可持续海洋水产养殖，水产处理，水产贸易等；掌握渔业，水产养殖业，水产加工、运输和存储，水产贸易的相关知识与技能，能比较熟练地查找相关的图书资料、专业文献；能独立进行分析、归纳和总结。 授课建议：8 学时。教师课堂多媒体授课，教师讲解和学生互动形式、可在课件中添加相应视频增和实际应用加学生兴趣和民族自豪感。</p> <p>任务三：海洋工业（支撑课程目标 1、2、3、4） 知识要点：石油、天然气、海洋矿业、海洋化工 学习目标：了解海上石油和天然气及其贸易情形，了解深海矿产及开采，了解海水酸化、淡水危机等；掌握石油、天然气、海洋矿业、海洋化工的相关知识与技能。 授课建议：8 学时。教师课堂多媒体授课，教师讲解和学生互动形式、可在课件中添加相应视频增和实际应用加学生兴趣和爱国情怀。</p> <p>任务四：海洋运输（支撑课程目标 1、2、3、4） 知识要点：海洋运输，造船业，管道运输 学习目标：了解海运航线、集装箱船舶，中国和欧洲的造船业，能源的管道运输、管道埋藏二氧化碳等；掌握海洋运输，造船业，管道运输的相关知识与技能，能比较熟练地查找相关的图书资料、专业文献；能独立进行分析、归纳和总结。 授课建议：8 学时。教师课堂多媒体授课，教师讲解和学生互动形式、可在课件中添加相应视频增和实际应用加学生兴趣和民族自豪感。</p> <p>任务五：海洋的可持续发展（支撑课程目标 5） 知识要点：海洋资源、环境和可持续发展。正确引导学生，树立正确人生观和世界观，培养学生职业道德。 学习目标：根据国际海洋经济的发展现状，结合海洋生物资源、化学资源综合利用以及海洋环境的污染和防污，来讲解海洋经济的可持续发展。具有助力海洋强国建设使命感；发扬工匠精神；传输勇于奉献和担当的职业道德。 授课建议：2 学时。教师课堂多媒体授课，教师讲解和学生互动形式、可在课件中添加相应视频增和实际应用加学生兴趣；找准课程思政切入点，将思政内容融入专业课程教学内容中，进行混合式教学。</p>
--------------	---

“海洋数据处理及可视化”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	海洋数据处理及可视化				
英文名称	Ocean Data Processing and Visualization				
课程编号	360215	开课学期	5		
课程性质	专业任选课	课程属性	选修		
课程学分	2	适用专业	智慧海洋技术		
课程学时	总学时：32； 其中理论学时：24 实验实践学时：0 上机学时：8				
开课单位	船舶与港口工程学院 智慧海洋技术系（教研室）				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	Python 数据分析与可视化	能够熟练使用 Python 做数据分析与可视化的实践。			
后续课程					
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标			毕业要求	
		1	3	5	
	1. 使学生掌握海洋信息可视化的基本理论知识并在实践中加强对基本理论的理解和运用。	0.3	0.4	0.3	
	2. 通过本课程的学习，应使学生掌握从信息可视化的目的到海洋大数据的特征，再到数据的预处理，最后是应用可视化方法处理和分析数据的全过程，为今后的工作或科研打下扎实的理论基础和必要的实践技能基础。	0.4	0.3	0.5	
3. 培养学生认识到国家发展海洋产业和研究，海洋数据的处理及可视化在其中能够发挥的重大作用，明白学习本课的重要性和必要性。	0.3	0.3	0.2		
课程概述	<p>《海洋数据处理及可视化》是海洋技术专业的一门专业任选课，在教学计划中辅助必修专业课程的学习，海洋数据处理及可视化技术是培养和强化海洋学人才读取、处理和分析海洋数据的能力以及绘图能力，是辅助学习智慧海洋技术的分支技术的一门课程。通过学习该课程，要求学生系统掌握读取和处理多种类型海洋数据的方法以及掌握运用相关软件进行数据处理和可视化操作为将来顺利进行毕业论文以及研究生阶段的科研工作奠定基础。</p>				

<p>课程应知应会具体内容要求</p>	<p>任务一：海洋数据处理概述及可视化概述(支撑课程目标 1) 知识要点：数据可视化的相关概念和技术概述、了解海洋数据。 学习目标：让学生了解并掌握数据可视化的相关概念和主要技术手段，以及较为常用的绘图软件；从分类、存储、处理等方面了解海洋数据的特点。 授课建议：2 课时，课堂讲授、学生讨论结合，相关应用案例介绍。</p> <p>任务二：海洋数据的特征、格式和读取方式(支撑课程目标 1、2) 知识要点：了解海洋是一个动态的、连续的、边界模糊的时空信息载体；掌握海洋数据的特征、格式和读取方式。 学习目标：1、掌握海洋数据由于其本身的特点决定其数据格式的多样性；2、掌握不同数据存储格式的读取方式。 授课建议：2 课时，课堂讲授、学生讨论结合。</p> <p>任务三：海洋数据的预处理(支撑课程目标 2) 知识要点：数据清洗、数据转换、数据选择 学习目标：1、掌握为达到数据类型相同化、数据格式一致化、数据信息精练化和数据存储集中化，提高数据质量而做书预处理；2、掌握几种数据预处理的方法。 授课建议：4 课时，课堂讲授、学生讨论结合，海洋相关应用分析。</p> <p>任务四：海洋数据挖掘与分析(支撑课程目 1、2) 知识要点：海洋数据挖掘的目的和意义， 学习目标：1、掌握海洋数据挖掘与分析目的和意义；2、掌握基础的数据挖掘方法，包括回归分析、统计分析、聚类分析方法。 授课建议：6 课时，课堂讲授、学生讨论结合，相关应用分析。</p> <p>任务五：海洋专题地图的制作(支撑课程目标 1、2) 知识要点：空间数据可视化与地图制作。 学习目标：1、掌握普通地图制图；2、掌握专题地图制图；3、掌握三维空间数据的可视化；4、掌握地图注记、地图排版、地图输出。 授课建议：10 课时，课堂讲授、学生讨论结合。</p>
<p>课程应知应会具体内容要求(实验部分)</p>	<p>任务一：海洋数据的预处理(支撑课程目标 1、2) 知识要点：数据清洗、数据转换、数据选择 学习目标：学会操作和掌握几种数据预处理的方法。 授课建议：2 课时，上机练习。</p> <p>任务二：海洋数据挖掘与分析(支撑课程目标 2) 知识要点：海洋数据挖掘的目的和意义。 学习目标：。掌握基础的数据挖掘方法，能用自己的方法解决数据处理问题。 授课建议：4 课时，上机练习。</p> <p>任务三：海洋专题地图的制作(支撑课程目标 2) 知识要点：海洋数据可视化与地图制作。 学习目标：掌握专题地图制图的全过程。 授课建议：2 课时，上机练习。</p>

实验仪器设备要求	实验室或学院机房上机完成； 所需实验仪器为机房电脑，安装 ArcGIS、Python 等软件平台。					
师资标准	1. 具有高校教师资格证。 2. 热爱教育事业, 爱护学生。 3. 具备课程专业研究能力, 能正确分析、设计、实施及评价课程。					
教材选用标准	1. 教材原则上选用国家规划教材, 也可自编特色教材。 2. 教材文字表述要简明扼要, 内容应突出重点。 3. 例题和习题的选择上难易适中, 层次分明, 易于学生阅读。 参考教材: 1、Python 数据分析基础教程——数据可视化 (第 2 版)。王斌会, 电子工业出版社, ISBN: 9787121402777, 出版时间: 2020-01-01。 2、地理信息系统教程。胡鹏, 黄杏元, 出版社: 武汉大学出版社, ISBN: 9787307034327。 3、海洋数据处理分析方法, 何宜军, 科学出版社, ISBN: 9787030684844, 出版时间: 2023-01-01。					
评价与考核标准	课程目标	考核方式				课程成绩 (%)
		考勤 (%)	课堂表现 (%)	作业 (%)	期末应知 (%)	
	目标 1	5	10	20	15	50
	目标 2	5	10	20	15	50
撰写人: 孙玮			系 (教研室) 主任: 孙玮			
学院 (部) 负责人: 李光正			时间: 2023 年 9 月 1 日			

“海洋法概论”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	海洋法概论		
英文名称	Introduction to Maritime Law		
课程编号	360243	开课学期	四
课程性质	专业课任选课	课程属性	选修课
课程学分	2	适用专业	智慧海洋技术
课程学时	总学时：32； 其中理论学时：32 实验实践学时：0 上机学时：0		
开课单位	船舶与港口工程学院 智慧海洋技术教研室		
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求	
	海洋学	海洋相关基础知识	
后续课程			
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标		毕业要求
			2 4
	1. 了解国家的海洋强国战略和海洋法发展史，明确海洋调查在国家海洋强国战略中的地位和作用。增强学生对国家海洋强国战略的认同感、荣誉感、责任感。	0.2	0.1
	2. 了解国际海洋法的基本内容、各种不同海域的概念、法律地位和开发利用海洋的法律制度和国际规则。	0.3	0.4
	3. 了解国际社会实施《联合国海洋法公约》的基本情况、主要沿海国家的海洋法立场和国家实践；增强海洋法律意识，并能综合运用于对实际问题的分析和判断，为进一步学习和研究海洋法奠定基础。	0.3	0.4
4. 通过学习了解我国的海洋法发展历程以及国家实践，坚持学法懂法尊法守法，坚持正确的政治立场，不搞徇私舞弊、贪污腐败，增强同学投身我国社会主义法制建设的自信心和行动能力，为依法治国贡献自己的力量。	0.2	0.1	
课程概述	<p>课程主要从海洋法律相关制度的发展历程、表现形式、作用与价值、国家实践出发，在回顾海洋法的历史发展、主要内容及其特征的基础上，介绍有关领海、毗连区、专属经济区、大陆架和公海等水域的法律地位及相关制度，使学生从法律的角度认识海洋，掌握国际海洋法律制度，了解海洋法的发展历史和现状，使其能够较为系统地了解国际海洋法的基本内容、各种不同海域的概念、法律地位和开发利用海洋的法律制度和国际规则；了解国际社会实施《联合国海洋法公约》的基本情况、主要沿海国家的海洋法立场和国家实践；增强海洋法律意识，并能综合运用于对实际问题的分析和判断，为进一步学习和研究海洋法奠定基础。</p>		

课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：海洋与海洋法概述（支撑课程目标 2、4） 知识要点：海洋、海洋法概念、国际海洋法的主要内容、基本原则和特征。 学习目标：了解人类与海洋资源及其环境的相互关系，国际海洋法的发展历程及其主要内容、基本原则和特征。 授课建议：2 个学时，教师多媒体授课</p>
	<p>任务二：领海、毗连区及海峡（支撑课程目标 2、4） 知识要点：领海、毗连区、海峡、群岛国、通过制度 学习目标：了解领海及毗连区制度的产生、发展及其法律地位、领海基线及界限的划定、领海内的无害通过制度、毗连区的管辖权等内容；用于国际航行的海峡，其法律地位及通行制度；群岛国、群岛基线、群岛国的岛水域及其通过制度。 授课建议：6 个学时，教师多媒体授课</p>
	<p>任务三：专属经济区、大陆架（支撑课程目标 2、4） 知识要点：专属经济区、大陆架的基本概念及其法律制度 学习目标：了解专属经济区制度的形成及其法律制度，强调专属经济区内生物资源的养护和利用，了解国际法上的大陆架法律制度、其产生和发展的历程及共享大陆架的划界原则。 授课建议：4 个学时，教师多媒体授课</p>
	<p>任务四：公海、国际海底区域（支撑课程目标 2、4） 知识要点：公海、国家海底区域的概念以及国际海底管理局的作用职能 学习目标：了解公海的法律地位及其基本特征，公海自由原则的含义及国际法对公海自由的限制、公海上的管辖权的行使方式等内容。了解国际海底区域的管理机构国际海底管理局的作用和职能、国际海底区域资源开发与海洋环境保护等。 授课建议：6 个学时，教师多媒体授课</p>
	<p>任务五：国际渔业法律制度（支撑课程目标 1、2） 知识要点：渔业法律制度、多边渔业协定 学习目标：使学生了解在《公约》框架下国际渔业法律制度的发展以及渔业资源持续衰退的现实及管理挑战，通过选取具有代表性的国际渔业多边协定介绍其对《公约》渔业相关条款及框架制度的补充和完善。 授课建议：4 个学时，教师多媒体授课</p>
	<p>任务六：海洋环境的保护和保全（支撑课程目标 1、2） 知识要点：海洋环境的保护与保全、海洋环境污染的管辖与法律责任、海洋环境保护的国际实践及面临的新挑战 学习目标：了解海洋环境的保护与保全等内容，海洋环境保护国际立法的发展及其主要内容，海洋环境污染的管辖与法律责任，海洋环境保护的国际实践及面临的新挑战等。 授课建议：2 个学时，教师多媒体授课</p>
	<p>任务七：海洋科学研究与技术转让（支撑课程目标 1、2） 知识要点：海洋科学研究、技术转让、国家实践</p>

	<p>学习目标：了解海洋科学研究及其法律制度的发展、海洋科学研究的管辖与技术转让的法律制度与国家实践。</p> <p>授课建议：2 个学时，教师多媒体授课</p> <p>任务八：国家海洋争端解决机制（支撑课程目标 1、2）</p> <p>知识要点：海洋争取的解决机制、司法实践</p> <p>学习目标：了解海洋争端的解决机制，和平解决海洋争端的义务、原则与方法、强制程序与特殊程序等，了解国际海洋争端解决的司法实践。</p> <p>授课建议：2 个学时，教师多媒体授课</p> <p>任务九：中国的海洋法发展与国家实践（支撑课程目标 1、2）</p> <p>知识要点：我国海洋法发展与国家实践的主要内容</p> <p>学习目标：了解我国海洋法的发展与国家实践，从历史经纬与文化相交的背景下了解我国的海洋法立场与实践。同时，结合我国海洋法律体系的构建历程、涉海法律法规的主要内容，使学生了解我国参与海洋领域国际合作与国家实践情况。</p> <p>授课建议：4 个学时，教师多媒体授课</p> <p>任务十：思政元素</p> <p>学习目标：了解国家的海洋强国战略和海洋法发展史，明确海洋调查在国家海洋强国战略中的地位和作用。增强学生对国家海洋强国战略的认同感、荣誉感、责任感。</p> <p>授课建议：当上述学习目标三分到上面 1-9 任务中，保证课堂思政元素全覆盖。</p>		
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有硕士及以上学位，拥有海洋环境监测背景者优先； 2. 讲师及以上资格教师 		
教材选用标准	<ol style="list-style-type: none"> 1.教材原则上选用国家规划教材，也可自编特色教材； 2.教材应体现知识新、应用性强，密切联系行业发展，教材内容应进行适时更新和扩充； 3.教材应突出实用性、开放性和专业定向性，应避免把专业能力理解为纯粹的技能操作，同时要具有前瞻性，把握本专业领域的发展趋势； 4.教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性； 5. 参考教材 海洋法学，薛桂芳，海洋出版社，ISBN: 9787521000023，2018 年 1 月 		
评价与考核标准	考核项目		评分方式
	平时成绩（40%）	考勤（10%）	签到
		作业（30%）	批阅
期末论文（60%）	论文（60%）	批阅	
撰写人：徐振华		系（教研室）主任：孙玮	
学院（部）负责人：李光正		时间：2023 年 9 月 3 日	

“海洋气象学”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	海洋气象学		
英文名称	Marine Meteorology		
课程编号	360227	开课学期	四
课程性质	专业任选课	课程属性	选修课
课程学分	2	适用专业	智慧海洋技术
课程学时	总学时：32； 其中理论学时：32 实验实践学时：0 上机学时：0		
开课单位	船舶与港口工程学院 海洋技术系（教研室）		
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求	
	海洋学	掌握海洋水文和动力过程基本的概念和物理现象。	
后续课程	海洋要素计算		
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标		毕业要求
			2 4
	1. 掌握海洋气象学基础知识和海洋气象灾害的产生机制和预测方法，以及海洋和大气的相互作用及其海洋在气候变化中所起的重要作用；	0.1	0.3
	2. 掌握风浪与涌浪、海雾、风暴潮、台风的特点及模拟研究，熟悉海上气象观测的要素与对应仪器的使用；	0.5	0.3
	3. 综合应用各种手段查找资料、获取海洋气象学相关信息，及时掌握海洋气象学国际前沿性的科学技术和发展动态	0.2	0.2
4. 认识海洋气象学的研究对于我国渔业、航运海洋资源勘探、国防建设以及其他各种海上各种作业的重要意义。	0.2	0.2	
课程概述	<p>海洋气象学是为海洋技术专业本科生开设的一门学科基础课程，课程的教学任务主要是让学生掌握海洋气象学的基础知识和基本理论。海洋气象学是研究海上大气的物理信息，以及海洋与大气相互作用规律的学科。海洋气象学既涉及大气又涉及海洋，因此它是大气科学和海洋科学共同研究的领域。由于地球表面的绝大部分为海洋所覆盖，而海水又具有和陆地迥然不同的物理、化学性质，这就决定了海洋在海洋气象学研究中的重要地位。</p>		

课程应知 应会具体 内容要求	<p>任务一：绪论</p> <p>知识要点：海洋气象学的定义、研究对象和研究意义；海洋气象学的发展历史。</p> <p>学习目标：掌握海洋气象学的定义、研究对象和研究意义；了解海洋气象学的发展历史。</p> <p>思政元素：认识海洋气象学的研究对于我国渔业、航运海洋资源勘探、国防建设以及其他各种海上各种作业的重要意义。</p> <p>授课建议：2个学时，教师多媒体授课</p> <p>任务二：海洋水文要素及海气相互作用</p> <p>知识要点：大洋海流分布情况；海水温度、盐度和密度的分布与变化；海洋-大气相互作用；ENSO 及其对大气环流的影响。</p> <p>学习目标：掌握世界大洋海流的分布情况，掌握海水温度、盐度和密度的分布及其特性，了解海洋-大气的相互作用及特点，了解什么是 ENSO 及其对大气环流的影响。</p> <p>思政元素：学习我国在海洋仪器和观测、海洋卫星遥感技术、海洋环流观测计划、我国自主研发的新一代业务数值天气预报系统 GRAPES、无人机台风综合观测试验等方面的科技进展，提高学生的民族自豪感。</p> <p>授课建议：4个学时，教师多媒体授课</p> <p>任务三：海陆风环流</p> <p>知识要点：海陆风的概念、形成原因及其日变化；海陆风的观测研究；海陆风的数值研究。</p> <p>学习目标：掌握海陆风的概念、形成原因及其日变化；了解海陆风的观测研究及其最新进展；通过实例学习海陆风的数值模拟研究。</p> <p>思政元素：认识海洋环境保护对海洋生物和人类安全的重要性，提高环境保护意识。</p> <p>授课建议：4个学时，教师多媒体授课</p> <p>任务四：热带气旋</p> <p>知识要点：热带气旋的概念及其发源地；热带气旋的形成条件和强度变化；热带气旋的结构和风浪分布特征；热带气旋的移动；热带气旋的与 ENSO 的关系。</p> <p>学习目标：掌握热带气旋的概念、发源地及其形成条件和强度变化；了解热带气旋的结构和风浪分布特征；通过南海热带气旋实例，熟悉热带气旋的移动特点；了解热带气旋的与 ENSO 的关系。</p> <p>思政元素：讲授我国海洋气象学老一辈科学家的事迹，让同学们深刻感受老一辈科技工作者爱国、创新、求实、奉献、育人的科学家精神，以及艰苦奋斗、不屈不挠、勇攀高峰、追求真理的科研精神，进一步激发学生学习热情。</p> <p>授课建议：4个学时，教师多媒体授课</p> <p>任务五：海上爆发性气旋</p> <p>知识要点：爆发性气旋的定义和分类；爆发性气旋的卫星云图特征；爆发性气旋的时空分布特征；爆发性气旋的数值模拟；西北太平洋上爆发性气旋；海上爆发性气旋发展的物理机制。</p> <p>学习目标：掌握爆发性气旋的定义、分类、时空分布特征及其发展的物理机制；</p>
----------------------	--

通过西北太平洋上爆发性气旋的学习，熟悉爆发性气旋的卫星云图特征及数值模拟研究。

思政元素：引导学生对全球气候变化和全球环境问题、海洋生态文明建设等热点问题的关注和思考，加强生态保护的意识。

授课建议：4 个学时，教师多媒体授课

任务六：日本海极地低压

知识要点：极地低压的定义；极地低压研究历史回顾；日本海地理特征和极地低压研究；日本海和西北太平洋极地低压的一般特征；1996 年 2 月日本海极地低压个例研究。

学习目标：掌握极地低压的定义，通过 1996 年 2 月日本海极地低压个例研究，熟悉日本海和西北太平洋极地低压的一般特征。

思政元素：介绍我国以“雪龙”“蛟龙”为代表的极地、深海事业取得的丰硕成果，“蓝鲸 1 号”钻井平台、“天鲲号”疏浚重器、“奋斗者”号载人潜水器突破万米海深等聚焦世界目光的成就，激发学生民族自豪感和学习热情。

授课建议：4 个学时，教师多媒体授课

任务七：海雾

知识要点：海雾的定义与分类；海雾的卫星云图特征；海雾的微物理特性的观测与分析；世界大洋上海雾的分布与变化；海雾的数值模拟研究。

学习目标：掌握海雾的概念，了解世界大洋上海雾的分布与变化；通过一次黄海浓海雾事件的分析与高分辨率数值模拟，掌握海雾的卫星云图特征，了解海雾的微物理特性的观测与分析。

思政元素：引入了有关海雾的诗词和应用案例，增强学生对海洋气象专业知识的兴趣。

授课建议：2 个学时，教师多媒体授课

任务八：风暴潮

知识要点：风暴潮的定义和分类；风暴潮的预报；三维风暴潮模式的开发及应用；风暴潮与复合性海洋气象灾害

学习目标：掌握风暴潮的概念和分类；了解风暴潮的预报及其重要性；了解三维风暴潮模式的开发及应用；了解风暴潮与复合性海洋气象灾害。

思政元素：讲解风暴潮等气象灾害对海上作业的影响，引导学生对安全生产的重视。

授课建议：4 个学时，教师多媒体授课

任务九：渤海和黄海海上大风

知识要点：渤海和黄海概况；冷锋与偏北大风；气旋与偏北大风；渤海、黄海偏南大风与蒙古气旋；渤海、黄海偏南大风与东北低压；渤海、黄海偏南大风与华北地形槽；渤海、黄海气旋大风的气候特征

学习目标：了解渤海和黄海概况，掌握黄渤海冷锋与偏北大风、气旋与偏北大风的形成与气候特点。

思政元素：进一步学习我国海洋气象所取得的成果，强调海洋研究的重要性，使同学们认识到肩负海洋强国建设的重任和坚定为海洋强国而努力读书的信念。

	授课建议：4 个学时，教师多媒体授课		
师资标准	2. 具有硕士及以上学位，拥有海洋调查背景者优先； 2. 讲师及以上资格教师		
教材选用标准	1.教材原则上选用国家规划教材，也可自编特色教材； 2.教材应体现知识新、应用性强，密切联系行业发展，教材内容应进行适时更新和扩充； 3.教材应突出实用性、开放性和专业定向性，应避免把专业能力理解为纯粹的技能操作，同时要具有前瞻性，把握本专业领域的发展趋势； 4.教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性； 5. 参考教材 海洋气象学，傅刚，中国海洋大学出版社，ISBN: 97875670188467，2018 年 08 月		
评价与考核标准	考核项目		评分方式
	平时成绩（50%）	考勤（10%）	签到
		课堂提问、作业（20%）	批阅
		期中测试（20%）	批阅
期末考试（50%）	考试（50%）	批阅	
撰写人：樊鑫		系（教研室）主任：孙玮	
学院（部）负责人：李光正		时间：2023 年 9 月 1 日	

创新创业课程

“大学生职业生涯规划”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	大学生职业生涯规划				
英文名称	Career Planning for college students				
课程编号	190101	开课学期	一		
课程性质	创新创业课	课程属性	必修课		
课程学分	1	适用专业	智慧海洋技术		
课程学时	总学时：16； 其中理论学时：16				
开课单位	船舶与港口工程学院 船舶与海洋工程系				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	无				
后续课程	无				
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标		毕业要求		
			1	10	
	1. 具有助力海洋强国建设使命感；发扬工匠精神，具备较强的学习能力和吃苦耐劳的精神；具备踏实细致、严谨科学的学习习惯；勇于担当，开拓进取。（思政）	0.1	0.1		
	2. 正确客观的审视自己、认识自己、了解自己，做好自我评估；确立自己的职业生涯的目标；	0.3	0.3		
	3. 考虑性格与职业匹配、船舶专业与职业目标的匹配情况；	0.3	0.3		
	4. 了解船舶行业的发展史及发展趋势，构建专业相关的科学的职业生涯规划规范。	0.3	0.3		

课程概述	<p>1、了解大学和大学生涯；</p> <p>2、掌握对船舶职业的认知；</p> <p>3、掌握应具备的职业素质；</p> <p>4、对自己的职业生涯有着明确的规划。</p>
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：</p> <p> 知识要点：认识大学——新的起点</p> <p> 首先提问：大学是什么？大学是国家高等教育的学府，综合性地提供教学和研究条件和授权颁发学位的高等教育机关。现在的大学一般包括能授予硕士和博士学位的研究生院和数个专业学院，以及能授予学士学位的一个本科生院。</p> <p> 带着学生走进大学，了解大学中应该怎样度过，通过追求知识、掌握方法、培养兴趣、发展友情等几方面进行讲述。</p> <p> 学习目标（课程思政）：</p> <p> 具有助力海洋强国建设使命感；发扬工匠精神，具备较强的学习能力和吃苦耐劳的精神；具备踏实细致、严谨科学的学习习惯；勇于担当，开拓进取。</p> <p>任务二：</p> <p> 知识要点：认识自我——我是谁</p> <p> 1.兴趣是什么？ 2.兴趣与职业 3.性格探索 4.技能探索 5.价值观探索</p> <p> 本任务通过霍兰德兴趣岛、成就事件、职业价值观分类卡等各类测评方法和工具，使大学生客观地认识自我，正确地评价自我，积极地悦纳自我，建立健康的自我形象。</p> <p> 学习目标（课程思政）：认识自我</p> <p>任务三：</p> <p> 知识要点：认识职业生涯规划</p> <p> 1.职业生涯规划概述</p> <p> 2.职业生涯规划的影响因素及设计</p> <p> 本任务通过对职业生涯规划概念、理论的阐述以及职业生涯规划设计的介绍，帮助血生正确认识和理解职业生涯规划，提高对职业规划的重视程度，从而积极地对自己进行职业生涯规划。</p> <p> 学习目标（课程思政）：认识职业生涯规划</p> <p>任务四：</p> <p> 知识要点：认识工作世界</p> <p> 1. 认识职业</p> <p> 2. 认识企业</p> <p> 3. 认识社会环境</p> <p> 4. 探索工作世界的策略和方法</p> <p> 本任务通过介绍职业、企业、社会环境让大学生对工作世界有初步认识，并介</p>

“创业指导”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	创业指导				
英文名称	Entrepreneurship guidance				
课程编号	290101	开课学期	第五学期		
课程性质	创新创业课程	课程属性	必修		
课程学分	1	适用专业	智慧海洋技术		
课程学时	总学时：16； 其中理论学时：16 实验实践学时：0 上机学时：0				
开课单位	船舶与港口工程学院 船舶与海洋工程系（教研室）				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	无				
后续课程	毕业实习、毕业设计				
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标			毕业要求	
		1	10	...	
	1. 掌握船舶设计与建造的发展历程与趋势，建立起科学的创新观念。	0.3	0.1		
	2. 掌握社会、健康、安全、法律、文化、历史、军事、外语等知识，并能够在船舶设计与建造环节中综合考虑。	0.2	0.2		
	3. 熟悉哲学、历史、社会学等人文社会科学基本知识。	0.1	0.1		
	4. 具有良好的人际交往能力和表达能力，能与相关专业人员进行有效的沟通与合作，协调处理工程建设各方面关系。	0.1	0.3		
	5. 具有自主学习的意识和习惯，能够以发展的观点看待社会和工程技术的进步。	0.1	0.2		
	6. 能够不断探索、勤于思考，具有求新、求异的兴趣和欲望。	0.1	0.1		
	7. 了解国家的政策与方针	0.1			
课程概述	<p>目前开设创业教育正成为各高校的热点。全国高等院校普遍都十分重视创业教育，不仅把创业教育看成是创新教育与素质教育的重要体现，同时上升到转变传统教育观念、改革传统人才培养模式的高度，将培育大学生的创业精神和创业技能、提倡和鼓励大学生自主创业，视为缓解社会就业压力、解决社会矛盾和保障经济社会稳定发展的重大战略举措。创业教育也成为各高校转变学生就业观念、为毕业生创造新的就业机会和就业岗位、提高毕业生就业率和学校竞争力的重要手段之一。因此，有必要在各专业开展创业教育。</p> <p>创业指导是一门实用型课程，应以“实用性、操作性”为追求目标，为大学生踏实创业的第一步提供必要的知识与帮助，包括培养大学生鉴别项目和判断市场的眼力，教给大学生自主创业所必须的知识和技巧，指引大学生走上成功创业之路。</p>				

“就业指导”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	就业指导				
英文名称	Employment Guidance				
课程编号	190102	开课学期	六		
课程性质	创新创业课	课程属性	必修课		
课程学分	1	适用专业	智慧海洋技术		
课程学时	总学时：16； 其中理论学时：16				
开课单位	船舶与港口工程学院 船舶与海洋工程系				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	大学生职业生涯规划				
后续课程	毕业实习，毕业设计				
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求		
			1	10	...
	1. 具有助力海洋强国建设使命感；发扬工匠精神，具备较强的学习能力和吃苦耐劳的精神；具备踏实细致、严谨科学的学习习惯；勇于担当，开拓进取。	0.1	0.1		
	2. 通过学习，毕业生能够客观认清形势，理解掌握国内外船舶与海洋工程专业的就业政策	0.3	0.3		
	3. 了解企业相关情况，把握船舶与海洋工程行业的走向，树立明确的职业目标	0.3	0.3		
	4. 努力增强个人综合素质，进一步提高就业竞争力	0.3	0.3		
课程概述	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解就业政策及就业市场 2. 掌握对船舶职业的认知及求职方法 3. 掌握就业权益和保障的相关政策法律 4. 掌握应具备的职业素质及职业准备 5. 对自己的职业发展有着明确的方向 				

“创新思维训练”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	创新思维训练		
英文名称	Creative Thinking Training		
课程编号	360251	开课学期	第四学期
课程性质	创新创业课	课程属性	选修课
课程学分	1	适用专业	智慧海洋技术
课程学时	总学时：16；其中理论学时：16；实验实践学时：0；上机学时：0		
开课单位	船舶与港口工程学院 智慧海洋技术（教研室）		
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求	
后续课程			
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标		毕业要求
			8 9
	1.培养学生的创新意识、创新习惯和创新思维能力，厚植家国情怀，以创新创业创造贡献国家、引领时代、驱动发展。		0.6 0.4
2.培养学生思维活动中的技术性方法训练，培育终身学习和成长能力。		0.4 0.6	
课程概述	<p>本课程全面、系统地介绍了创新思维训练课程的基本内容和技法，主要有三大模块内容，分别为心法篇、技法篇、战法篇。课程主要内容包括：心法篇、技法篇和战法篇。心法篇中，将从认识思维潜能开始，打破思维惯性、树立发散意识，然后通过联想、想象、逆向的方法充分发散思维，学会随时捕捉灵光一现的创新灵感；技法篇中，则是以疑问开始，以问题为导向，逐步深入，探索用系统思考的方法全面认识问题，学会用动态思考的方法解决问题，尝试用极限思考的方法发现问题和达到最终目标；战法篇中，则是使得心法和技法融会贯通，熟悉创思、创意、创造的流程，初步形成社会生存必备的创新能力。</p>		

课程应知 应会具体 内容要求	<p>任务一：挖掘思维潜力、打破思维惯性、突破思维象限(支撑课程目标 1)</p> <p>知识要点：了解创新与创新思维的概念，学会认识自我；认识思维的惯性和作用及其表现形式，了解克服方法；认识发散思维的含义、特点、作用，掌握提升发散思维能力的方法。</p> <p>学习目标：感受生活中思维潜力、思维惯性的体现和其局限性，思考如何突破思维象限，锻炼提升发散思维的方法。</p> <p>授课建议：2 学时，多媒体教学与课堂训练、讨论相结合的方式。</p> <p>任务二：通过联想思维展开思维的翅膀(支撑课程目标 1)</p> <p>知识要点：联想思维的含义、特点、作用，以及提高联想思维的方法；想象思维的含义、种类、创新作用，以及提高联想思维能力的途径。</p> <p>学习目标：发现事物之间的关联性与合作的联系，培养联想思维的意识；培养联想思维的思维意识，从不善想象、不常想象到善于想象。</p> <p>授课建议：2 学时，多媒体教学与课堂训练、讨论相结合的方式。</p> <p>任务三：倒转思维的方向，捕捉思维的火花(支撑课程目标 1)</p> <p>知识要点：逆向思维的含义、特点、类型，培养逆向思维的途径；灵感思维的含义、特点，灵感产生的条件，灵感的捕捉和诱发。</p> <p>学习目标：学会运用逆向思维解决创新问题的技能，掌握运用灵感思维方法，锻炼和诱发灵感思维的方法。</p> <p>授课建议：2 学时，多媒体教学与课堂训练、讨论相结合的方式。</p> <p>任务四：思维激励、平行思考、质疑思考(支撑课程目标 1)</p> <p>知识要点：思维激励的含义、特点、作用机制，头脑风暴法的应用原则；平行思考的含义、工具，六顶思考帽的应用；质疑思考的含义、特点、方法，5W2H 法的含义和应用。</p> <p>学习目标：掌握头脑风暴的实施步骤，感受团队协作思维激励的力量；了解六种颜色思考草帽代表的不同思维模式；学会质疑思考的本质内涵，提高发现问题、提出问题的能力和技巧。</p> <p>授课建议：2 学时，多媒体教学与课堂训练、讨论相结合的方式。</p> <p>任务五：系统思考、动态思考、极限思考(支撑课程目标 1)</p> <p>知识要点：认识系统思考，建立时空联系的九屏幕法；认识动态思考，和田十二法的基本内容、详解；认识极限思考及其方法含义。</p> <p>学习目标：理解方法的内涵及其相应方法的原理和应用，学会在头脑中建立各种激励方法的模式。</p> <p>授课建议：2 学时，多媒体教学与课堂训练、讨论相结合的方式。</p> <p>任务六：矛盾思考、应用资源(支撑课程目标 1)</p> <p>知识要点：矛盾思考的含义、分析及方法步骤；矛盾分离原理；认识资源的含义、种类，学会做资源分析。</p> <p>学习目标：掌握确定矛盾的一般方法和矛盾分析原理；掌握查找和应用资源的一般步骤和技巧。</p> <p>授课建议：2 学时，多媒体教学与课堂训练、讨论相结合的方式。</p> <p>任务七：创新实训(支撑课程目标 2)</p> <p>知识要点：创思、创意、创造的要素及训练方法</p> <p>学习目标：掌握综合运用创新思维分析能力，学会养成良好的创新思维习惯。</p> <p>授课建议：4 学时，多媒体教学与课堂训练、讨论相结合的方式。</p>
----------------------	---

师资标准	1. 具有硕士及以上学位。 2. 具有讲师及以上职称。 3. 具有高校教师资格证。		
教材选用标准	标准： 1.教材原则上选用国家规划教材，也可自编特色教材； 2.教材应体现知识新、应用性强，密切联系行业发展，教材内容应进行适时更新和扩充； 3.教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性。 参考教材： 创新思维训练，曹福全、丛喜权著，高等教育出版社，ISBN 978-7-04-050898-7，2019年5月。		
评价与考核标准	考核项目		评分方式
	平时成绩（40%）	考勤（10%）	签到
		课堂表现（10%）	课堂提问
		课后作业（20%）	批阅
期末论文（60%）	论文（60%）	批阅	
撰写人：宋秀丽		系（教研室）主任：孙玮	
学院（部）负责人：李光正		时间：2023年9月1日	

“创新设计与实践”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	创新设计与实践		
英文名称	Innovation Design and Practice		
课程编号	360252	开课学期	第四学期
课程性质	创新创业课	课程属性	选修课
课程学分	1	适用专业	智慧海洋技术
课程学时	总学时：16；其中理论学时：16；实验实践学时：0；上机学时：0		
开课单位	船舶与港口工程学院 智慧海洋技术（教研室）		
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求	
后续课程			
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标		毕业要求
			8 9
	1.培养学生的创新意识、创新习惯和创新思维能力，厚植家国情怀，以创新创业创造贡献国家、引领时代、驱动发展。		0.6 0.5
2.了解创新设计的内涵、原理，学习创新设计方法、创新设计过程、开拓创新思路，提高学生创新设计和实践能力。		0.4 0.5	
课程概述	<p>本课程从产品的设计发展过程出发，沿着产品设计、产品创新设计、创新设计引领智能制造发展的脉络，渐次融入创新思维、创新原理和创新方法等知识，阐述创新设计理念，呈现创新思想对产品设计的重要意义，旨在启发学生创新思维，提升创新设计及创新实践能力。</p>		

课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：产品设计概念及发展(支撑课程目标 1)</p> <p>知识要点：产品设计</p> <p>学习目标：了解产品设计概念、产品设计的发展、产品设计的发展现状及趋势。</p> <p>授课建议：2 学时，多媒体教学</p> <p>任务二：创新思维(支撑课程目标 1)</p> <p>知识要点：创新思维概念、创新思维特征、创新思维方法、创新思维的培养</p> <p>学习目标：理解创新思维概念、特征，掌握创新思维方法，培养学生的创新意识和创新思维能力。</p> <p>授课建议：6 学时，多媒体教学</p> <p>任务三：创新设计原理(支撑课程目标 2)</p> <p>知识要点：创新设计、概念创新、结构创新、功能创新、其他创新</p> <p>学习目标：了解创新设计的本质，从概念创新、结构创新、功能创新、其他创新这几方面了解创新设计原理。</p> <p>授课建议：2 学时，多媒体教学</p> <p>任务四：创新设计方法(支撑课程目标 2)</p> <p>知识要点：联想类比法、组合创新法、综合分析法、计算机辅助设计。</p> <p>学习目标：学生通过学习几种创新设计方法，掌握创新设计方法、开拓创新思路。</p> <p>授课建议：学 2 时，多媒体教学</p> <p>任务五：创新设计过程(支撑课程目标 2)</p> <p>知识要点：产品设计一般过程、产品创新设计过程、产品设计开发的优化过程。</p> <p>学习目标：了解产品创新设计过程，使学生在具体的实践中掌握创新设计过程。</p> <p>授课建议：2 学时，多媒体教学</p> <p>任务六：产品创新设计引领中国智能制造(支撑课程目标 1)</p> <p>知识要点：智能制造、中国制造</p> <p>学习目标：了解智能制造、中国制造等相关知识，使学生厚植家国情怀，激发学生以创新创业创造贡献国家、引领时代、驱动发展的热情。</p> <p>授课建议：1 学时，多媒体教学</p> <p>任务七：大学生参加大学生科技文化竞赛(支撑课程目标 1、2)</p> <p>知识要点：了解大赛、参加大赛</p> <p>学习目标：介绍大学生科技竞赛的主要内容，讲解如何寻找竞赛，分析参加竞赛的注意事项，引导同学们参加竞赛、制作作品，提升创新实践。</p> <p>授课建议：1 学时，多媒体教学</p>
--------------	--

师资标准	<p>1. 具有硕士及以上学位。</p> <p>2. 具有讲师及以上职称。</p> <p>3. 具有高校教师资格证。</p>		
教材选用标准	<p>标准：</p> <p>1.教材原则上选用国家规划教材，也可自编特色教材；</p> <p>2.教材应体现知识新、应用性强，密切联系行业发展，教材内容应进行适时更新和扩充；</p> <p>3.教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性。</p> <p>参考教材：</p> <p>产品创新设计与实践，武美萍、缪小进编著，高等教育出版社，ISBN:9787040556117，2021年</p>		
评价与考核标准	考核项目		评分方式
	平时成绩（40%）	考勤（10%）	签到
		课堂表现（10%）	课堂提问
		课后作业（20%）	批阅
期末论文（60%）	论文（60%）	批阅	
撰写人：宋秀丽		系（教研室）主任：孙玮	
学院（部）负责人：李光正		时间：2023年9月1日	

美育必修课

“艺术导论”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	艺术导论			
英文名称	Introduction to Art			
课程编号	300701	开课学期	二	
课程性质	美育课	课程属性	必修课	
课程学分	1	适用专业	智慧海洋技术	
课程学时	总学时：16； 其中理论学时：16 实验实践学时：0 上机学时：0			
开课单位	基础教学部 政治教研室			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
后续课程				
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标		毕业要求	
			8	
	1. 知识目标： 掌握历史、社会、文化、经济、生活方式等各角度中的艺术，掌握艺术的本质意义和发展趋势，理解不同艺术与文化及其他相关学科的关系。	0.4		
	2.能力目标： （1）具备艺术理论、鉴赏艺术作品的理论知识，具备艺术实践中形象思维、创新精神和实践能力，具备感受美、表现美、实践美、创造美的能力。 （2）具备敏锐的洞察力和深刻的理解力，具备对职业角色的把握能力，具备对社会角色的适应能力，能够在工作中遵守职业道德和规范，履行责任。	0.4		
3.素养目标： （1）树立正确的审美观念，培养高雅的审美品位；提升文化素养，激发创造创新活力。 （2）能够发展走向社会所需要的思想、文化、职业等方面的综合素质。	0.2			

课程概述	<p>《艺术导论》是一门公共基础必修课，授课总学时为 16 学时。本课程是一门综合性的艺术总论课程，是学校实施美育教育的途径之一，对于提高学生审美素养，培养创新精神和实践能力，塑造健全人格具有不可替代的作用。</p> <p>课程的主要任务及目标是了解艺术的本质、起源、特征等基本理论知识，掌握各艺术门类的审美差异，掌握艺术创作、艺术作品、艺术鉴赏的构成，提高创造美、感受美、鉴赏美的能力，培养高雅审美品味。</p>
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：艺术起源及特征（支撑课程目标 1.2.3） 知识要点： 1. 艺术的基本含义； 2. 艺术的起源和特征； 3. 艺术在文化系统中的地位； 学习目标： 通过学习艺术的本质、起源、特征以及艺术与哲学、科学、道德、宗教的关系，使学生了解艺术的发生发展过程，掌握艺术的基本特征。 授课建议： 共计 6 时，讲授与讨论结合，增强师生互动，提高学生的理解认知能力。</p> <p>任务二：介绍各艺术门类（支撑课程目标 1.2.3） 知识要点： 1. 实用艺术； 2. 造型艺术； 3. 表情艺术； 4. 综合艺术； 5. 语言艺术； 学习目标： 了解各艺术门类的艺术语言和审美特征，了解中西方艺术的审美差异，提高学生的审美鉴赏能力。 授课建议： 共计 6 课时，讲授与讨论结合。</p> <p>任务三：艺术系统构成（支撑课程目标 1.2.3） 知识要点： 1. 艺术创作； 2. 艺术作品； 3. 艺术鉴赏； 学习目标： 了解艺术系统的构成，掌握艺术作品鉴赏的一般方法，提高艺术审美能力。 授课建议： 共计 4 课时，讲授与讨论相结合，增强师生互动，提高学生的理解认知能力。</p>
师资标准	<p>专职教师要求： 1. 具有文学、艺术学专业硕士研究生及以上学历或具有讲师以上技术职称。 2. 熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程。</p> <p>兼职教师要求： 1. 应熟悉高等教育教学规律，具有执教能力。 2. 具有丰富的教学经历。</p>

教材选用标准	<p>教材选用标准：</p> <p>1. 优先选用国家规划教材、精品课程教材。</p> <p>2. 教材应体现知识新、实用性强，教材内容应进行适时更新和扩充。</p> <p>参考教材：</p> <p>艺术学概论. 彭吉象著. 高等教育出版社. 2019年1月出版。 ISBN: 978-7-04-051290-8。马克思主义理论研究和建设工程重点教材。</p>
评价与考核标准	<p>《艺术导论》课程期末成绩满分100分，由平时过程考核与期末考核两部分构成。其中，平时过程考核占期末总成绩的50%，期末考核占期末总成绩的50%。</p> <p>平时过程考核：</p> <p>平时过程考核以百分制计分，满分100分。主要由三部分组成，分别是课堂表现、平时作业，每部分满分均为100分，其中课堂表现占平时过程考核的50%，平时作业占平时过程考核的50%。具体细则考核如下：</p> <p>课堂表现部分：满分100分，教师根据学生课堂表现（如迟到、上课睡觉、做与课堂教学无关的行为、回答问题次数及正确率、随堂测试等）情况给与学生该项分数；</p> <p>平时作业：满分100分，教师根据学生课内展示汇报及课后提交作业情况给与学生该项分数。</p> <p>任课教师可以根据实际教学情况和需要，对平时过程考核的构成和权重进行适当调整。</p> <p>期末考核：</p> <p>期末考核以百分制计分，满分100分。教师根据学生提交专题论文情况给与学生该项分数。</p>
撰写人：罗群	系（教研室）主任：胡楠
学院（部）负责人：江娜	时间：2023年8月17日

“影视鉴赏”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	影视鉴赏			
英文名称	Film Appreciating			
课程编号	300702	开课学期	第一学期	
课程性质	美育课	课程属性	必修课	
课程学分	1	适用专业	智慧海洋技术	
课程学时	总学时：16； 其中理论学时：16； 实验实践学时：0； 上机学时：0			
开课单位	基础教学部 政治教研室			
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求		
后续课程				
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标		毕业要求	
			7	
	1. 了解电影发展历程，理解影视艺术的审美特点；	20%		
	2. 了解二战题材电影的历史与发展，理解二战题材电影的艺术特点、存在意义、文化价值；	20%		
	3. 了解黑帮电影的主要内容，理解其艺术表现手法；	20%		
	4. 了解国产电影的思想内容，理解其艺术表现手法；	10%		
5. 通过欣赏经典影片，使学生树立真善美的人生价值观，激发对传统文化艺术的兴趣，树立文化自信，培养热爱和平，热爱祖国的精神情怀。	30%			
课程概述	<p style="text-align: center;">本课程主要使学生简单了解电影发展历程，并通过对经典影片的欣赏，掌握影视艺术的音乐性、绘画性、文学性以及蒙太奇表现手法，提高影视艺术鉴赏水平和审美能力，培养大学生人文素质。</p>			

课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：电影发展历程概述及影视艺术的审美特点（支撑课程目标1）</p> <p>知识要点：1. 电影发展历程 2. 音乐美、画面美、文学美、蒙太奇手法。</p> <p>学习目标：要求学生了解电影的内容，掌握影视欣赏的艺术特点。</p> <p>授课建议：6课时，放映影片片段并解读，延伸相关知识点。</p> <p>任务二：鉴赏电影《辛德勒名单》（支撑课程目标2和课程目标5）</p> <p>知识要点：1. 二战题材电影内容 2. 《辛德勒名单》的艺术特征特征、影响及地位；</p> <p>学习目标：要求学生了解二战题材电影的历史与发展，明确二战题材电影的艺术特点、存在意义、文化价值。明确鉴赏角度，拓宽思维，提升审美趣味</p> <p>授课建议：4课时，放映本片并解读，延伸相关知识点。</p> <p>任务三：鉴赏电影《教父》（支撑课程目标3和课程目标5）</p> <p>知识要点：通过本电影的鉴赏了解黑帮电影的特征、影响及地位；</p> <p>学习目标：要求学生了解黑帮电影的思想内容，明确黑帮电影的艺术特点。</p> <p>授课建议：4课时，放映本片并解读，延伸相关知识点。</p> <p>任务四：鉴赏电影《我的父亲母亲》（支撑课程目标4和课程目标5）</p> <p>知识要点：国产青春电影的特征、影响及地位；</p> <p>学习目标：通过电影的鉴赏，了解国产青春电影的艺术特点、存在意义、文化价值。</p> <p>授课建议：2课时，放映本片并解读，延伸相关知识点。</p>
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有文学、艺术学专业硕士研究生及以上学历并具有讲师以上技术职称。 2. 具有高校教师资格证书。 3 具有专业理论背景的教师优先，熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，具备一定专业建设能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程。
教材选用标准	<p>教材选用标准：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 优先选用国家规划教材、精品课程教材。 2. 教材应体现知识新、实用性强，教材内容应进行适时更新和扩充。 <p>参考教材：</p> <p>《大学影视鉴赏》，虞吉编著，华东师范大学出版社，2007-07-00 ISBN：9787651754061</p>
评价与考核标准	<p>本课程具体评价与考核标准包含两部分：课程考核组成、考核方式及学习成果分析具体内容见本文附件。</p>
<p>撰写人：罗群系（教研室）主任：胡楠</p>	
<p>学院（部）负责人：江娜时间：2023年8月10日</p>	

附件：

一、课程考核组成

表 1 《影视鉴赏》课程考核组成

考核项目		评分方式
过程考核（50%）	作业	作业评分（占平时成绩 75%）
	课堂表现	课堂表现（占平时成绩 25%）
期末考核（50%）	论文	期末论文（占期末成绩的 100%）

二、考核方式及学习成果分析

表 2 《影视鉴赏》考核方式及学习成果分析

教学任务	考核方式	学习成果分析
任务一	作业（40%） 课堂表现（10%） 期末论文（50%）	全体学生最终考核成绩分布合理，且最终考核平均成绩高于 60 分（含 60 分）即为达到预期学习成果；若高于 80 分即为高于预期学习成果。
任务二		
任务三		
任务四		

美育选修课

“音乐鉴赏”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	音乐鉴赏				
英文名称	Music Appreciation				
课程编号	300703	开课学期	三		
课程性质	美育课	课程属性	选修课		
课程学分	1	适用专业	智慧海洋技术		
课程学时	总学时：16； 其中理论学时：16 实验实践学时：0 上机学时：0				
开课单位	基础教学部 政治教研室				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
后续课程					
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标		毕业要求		
			8		
	2. 知识目标： 掌握历史、社会、文化、经济、生活方式等各角度中的艺术，掌握艺术的本质意义和发展趋势，理解不同艺术与文化及其他相关学科的关系。	0.4			
	2. 能力目标： (1) 具备艺术理论、鉴赏艺术作品的理论知识，具备艺术实践中形象思维、创新精神和实践能力，具备感受美、表现美、实践美、创造美的能力。 (2) 具备敏锐的洞察力和深刻的理解力，具备对职业角色的把握能力，具备对社会角色的适应能力，能够在工作中遵守职业道德和规范，履行责任。	0.4			
3. 素养目标： (1) 树立正确的审美观念，培养高雅的审美品位；提升文化素养，激发创造创新活力。 (2) 能够发展走向社会所需要的思想、文化、职业等方面的综合素质。	0.2				

课程概述	<p>音乐鉴赏是一门公共基础选修课，授课总学时为 16 学时。</p> <p>通过对本课程的学习，使学生系统的了解中外音乐，扩展学生的音乐欣赏范围和欣赏能力，从而掌握中外音乐在形式和内容上的特征，使学生具备分析各类不同载体音乐作品的的能力，从而扩展学生的视野，增强学生的艺术素养。</p> <p>课程的主要任务及目标是音乐的历史分期及文化特征、不同时期音乐作品的体裁与风格，学习声乐作品、乐器及器乐作品、中外歌剧、中外影视音乐等的鉴赏方法。</p>
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：声乐作品（支撑课程目标 1.2.3）</p> <p>知识要点：赏析中国具有典型特点的声乐作品，掌握声乐作品的创作背景、曲式结构、社会影响力。</p> <p>学习目标：通过赏析声乐歌曲，了解声乐作品的创作特点。使学生了解艺术的发生发展过程，掌握艺术的基本特征。</p> <p>授课建议：共计 6 时，讲授与讨论结合，增强师生互动，提高学生的理解认知能力。</p> <p>任务二：器乐作品（支撑课程目标 1.2.3）</p> <p>知识要点：赏析中西方具有典型特性的交响曲，掌握交响曲的作曲家、曲式结构、时代风格。赏析中西方具有典型特性的弦乐曲，掌握弦乐作品的作曲家、曲式结构、时代风格。</p> <p>学习目标：通过赏析交响乐、弦乐作品，掌握交响乐的创作特点。了解艺术系统的构成，掌握艺术作品鉴赏的一般方法，提高艺术审美能力。</p> <p>授课建议：共计 6 课时，讲授与讨论结合。</p> <p>任务三：影视音乐作品（支撑课程目标 1.2.3）</p> <p>知识要点：赏析具有典型特征的影视作品中的音乐片段，掌握影视音乐作品的创作风格、人物配乐、音乐特点。不断提高自身走向社会所需要的思想、文化、职业等方面的综合素质。</p> <p>学习目标：提高学生整体音乐素养与审美认识，不断提高整体素质。</p> <p>授课建议：共计 4 课时，讲授与讨论相结合，增强师生互动，提高学生的理解认知能力。</p>
师资标准	<p>专职教师要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有文学、艺术学专业硕士研究生及以上学历或具有讲师以上技术职称。 2. 熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程。 <p>兼职教师要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 应熟悉高等教育教学规律，具有执教能力。 2. 具有丰富的教学经历。

教材选用标准	<p>教材选用标准：</p> <p>1. 优先选用国家规划教材、精品课程教材。</p> <p>2. 教材应体现知识新、实用性强，教材内容应进行适时更新和扩充。</p> <p>参考教材：</p> <p>中国近现代音乐史. 汪毓和著. 人民音乐出版社. 2002 年 10 月出版. ISBN: 7-80129-082-8</p>
评价与考核标准	<p>《音乐鉴赏》课程期末成绩满分 100 分，由平时过程考核与期末考核两部分构成。其中，平时过程考核占期末总成绩的 50%，期末考核占期末总成绩的 50%。</p> <p>平时过程考核：</p> <p>平时过程考核以百分制计分，满分 100 分。主要由三部分组成，分别是课堂表现、平时作业，每部分满分均为 100 分，其中课堂表现占平时过程考核的 50%，平时作业占平时过程考核的 50%。具体细则考核如下：</p> <p>课堂表现部分：满分 100 分，教师根据学生课堂表现（如迟到、上课睡觉、做与课堂教学无关的行为、回答问题次数及正确率、随堂测试等）情况给与学生该项分数；</p> <p>平时作业：满分 100 分，教师根据学生课内展示汇报及课后提交作业情况给与学生该项分数。</p> <p>任课教师可以根据实际教学情况和需要，对平时过程考核的构成和权重进行适当调整。</p> <p>期末考核：</p> <p>期末考核以百分制计分，满分 100 分。教师根据学生提交专题论文情况给与学生该项分数。</p>
撰写人：罗群	系（教研室）主任：胡楠
学院（部）负责人：江娜	时间：2023 年 8 月 17 日

“美术鉴赏”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	美术鉴赏						
英文名称	Fine-arts Appreciation						
课程编号	300702	开课学期	三				
课程性质	美育课	课程属性	选修课				
课程学分	1	适用专业	智慧海洋技术				
课程学时	总学时：16； 其中理论学时：16 实验实践学时：0 上机学时：0						
开课单位	基础教学部 政治教研室						
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求					
后续课程							
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标		毕业要求				
			8				
	3. 知识目标： 掌握古今中外名作赏析的技巧，掌握美术史的发展进程，理解美术的创作方法和意图，能够较为准确的掌握不同艺术与文化及其他相关学科的关系。		0.3				
	2.能力目标： （1）具备美术艺术理论知识、具备鉴赏美术艺术作品的的能力、具备一定的审美能力，能够掌握美术欣赏的方法，具备学生的艺术修养及艺术鉴赏能力。 （2）能够坚持以美育人、以美化人，能够弘扬中华美育精神，能够引导学生自觉传承和弘扬中华优秀传统文化，能够在互联网电子商务领域中具有良好的思想道德品质、社会公德和职业道德。		0.3				
3.素养目标： （1）树立正确的审美观念，培养高雅的审美品位；提升文化素养，激发创造创新活力。 （2）能够发展走向社会所需要的思想、文化、职业等方面的综合素质。		0.4					

课程概述	<p>《美术鉴赏》是一门公共基础选修课，授课总学时为 16 学时。本课程是一门综合性的艺术总论课程，是学校实施美育教育的途径之一，它从初始的赏心悦目逐渐地深入、拓展到了影响观察、认识世界的方法，培养热爱生活、热爱生命的基本态度，激励创新意识的范畴。对美术的领悟与学习，开启了一扇认识世界艺术的窗口，展示了人类漫长历史积累下来的文明果实及民族传统文化的文脉沿袭。</p> <p>课程的主要任务及目标是对古今中外的名作逐一进行赏析，了解美术史的发展进程，理解美术的创作方法和意图，提高创造美、感受美、鉴赏美的能力，培养高雅审美品味。</p>
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：史前美术（支撑课程目标 1、2、3） 知识要点：1. 史前美术 学习目标：了解美术的起源情况和新旧石器时代美术概况，要求学生理解即可。 授课建议：建议 2 学时，以课下预习、课上讲解、习题作业、图像、案例分析相结合的方式授课，课上注意与学生的互动，以启发性的方式授课，增加学生学习兴趣，调动学生积极性。</p> <p>任务二：夏商西周美术（支撑课程目标 1、2、3） 知识要点：夏、商、西周是我国的奴隶制社会。伴随社会分工的扩大，青铜冶铸、制陶、玉石骨牙雕刻、漆器及纺织等手工业的技巧日益精湛。掌握青铜器相关知识。 学习目标：了解青铜器分类、青铜器纹饰、青铜器发展演变等知识。 授课建议：建议 2 学时，以课下预习、课上讲解、习题作业、案例分析相结合的方式授课，课上注意与学生的互动，以启发性的方式授课，增加学生学习兴趣，调动学生积极性。</p> <p>任务三：战国、秦、汉美术（支撑课程目标 1、2、3） 知识目标：1. 帛画；2. 墓室壁画；3. 画像石；4. 画像砖；5. 雕塑 学习目标：秦始皇兵马俑的艺术特点。由霍去病墓石刻来思考汉代石雕艺术的特点。画像石、画像砖的含义。从技法上讲，帛画在中国绘画史上的重要价值？ 授课建议：建议 2 学时，以课下预习、课上讲解、习题作业、图像案例分析相结合的方式授课，课上注意与学生的互动，以启发性的方式授课，增加学生学习兴趣，调动学生积极性。</p> <p>任务四：魏晋南北朝美术（支撑课程目标 1、2、3） 知识目标：1. 魏晋南北朝画家；2. 画学论著；3. 佛教美术；4. 书法艺术 学习目标：掌握顾恺之的绘画艺术成就及绘画理论贡献；谢赫与“六法”；“曹家样”的艺术特点；了解魏晋南北朝时期佛教美术的特点，魏晋南北朝时期的著名画家及其艺术风格。 授课建议：建议 2 学时，以课下预习、课上讲解、习题作业、案例分析相结合的方式授课，课上注意与学生的互动，以启发性的方式授课，增加学生学习兴趣，调动学生积极性。</p> <p>任务五：隋唐美术（支撑课程目标 1、2、3） 知识目标：1. 人物画；2. 山水画；3. 花鸟鞍马画；4. 绘画史论著作 学习目标：了解吴道子的艺术风格与贡献；唐代主要仕女画家及其代表作。 授课建议：建议 3 学时，以课下预习、课上讲解、习题作业、图像、案例分析相</p>

	<p>结合的方式授课，课上注意与学生的互动，以启发性的方式授课，增加学生学习兴趣，调动学生积极性。</p> <p>任务六：五代两宋美术（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>知识目标：1. 五代绘画艺术；2. 两宋山水画；3. 两宋花鸟画 4. 文人士大夫绘画</p> <p>学习目标：了解与掌握徐黄异体、荆关董巨。了解《林泉高致》和《清明上河图》。掌握文人画的兴起与美术史意义。</p> <p>授课建议：建议 1 学时，以课下预习、课上讲解、习题作业、图像、案例分析相结合的方式授课，课上注意与学生的互动，以启发性的方式授课，增加学生学习兴趣，调动学生积极性。</p> <p>任务七：元代美术（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>知识目标：1. 赵孟頫与“古意”；2. 元四家及元代山水画家；3. 元代的水墨梅竹与花鸟画；4. 元代的人物画。</p> <p>学习目标：了解与掌握元代的美术特征；赵孟頫的绘画史地位；元四家。</p> <p>授课建议：建议 2 学时，以课下预习、课上讲解、习题作业、图像、案例分析相结合的方式授课，课上注意与学生的互动，以启发性的方式授课，增加学生审美意象，调动学生对艺术的热爱。</p> <p>任务八：明清绘画（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>知识目标：1. 明代宫廷绘画；2. 戴进、吴伟与浙派。</p> <p>学习目标：了解与掌握浙派、吴门四家、青藤白阳、董其昌与南北宗论以及四僧。</p> <p>授课建议：建议 2 学时，以课下预习、课上讲解、习题作业、图像、案例分析相结合的方式授课，课上注意与学生的互动，以启发性的方式授课，增加学生审美意象，调动学生对艺术的热爱。</p>
<p>师资标准</p>	<p>专职教师要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有文学、艺术学专业硕士研究生及以上学历或具有讲师以上技术职称。 2. 熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程。 <p>兼职教师要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 应熟悉高等教育教学规律，具有执教能力。 2. 具有丰富的教学经历。 3. 具有高校教师资格证书。
<p>教材选用标准</p>	<p>教材选用标准：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 优先选用国家规划教材、精品课程教材。 2. 教材应体现知识新、实用性强，教材内容应进行适时更新和扩充。 <p>参考教材：</p> <p>《外国美术简史》 中央美术学院人文学院美术史系外国史教研室主编，中国青年出版社出版，书号：9787515324166。</p>
<p>评价与考核标准</p>	<p>《美术鉴赏》课程期末成绩满分 100 分，由平时过程考核与期末考核两部分构成。其中，平时过程考核占期末总成绩的 50%，期末考核占期末总成绩的 60%。</p> <p>平时过程考核：</p> <p>平时过程考核以百分制计分，满分 100 分。主要由三部分组成，分别是考勤、课堂表现、平时作业，每部分满分均为 100 分，其中考勤占平时过程考核的 25%，课堂表现占平时过程考核的 25%，平时作业占平时过程考核的 50%。具体细则考核如下：</p> <p>考勤部分：满分 100 分，缺勤一次扣 10 分，缺勤三次以上考勤部分为 0 分；</p> <p>课堂表现部分：满分 100 分，教师根据学生课堂表现（如迟到、上课睡觉、做与</p>

	<p>课堂教学无关的行为、回答问题次数及正确率、随堂测试等)情况给与学生该项分数; 平时作业: 满分 100 分, 教师根据学生课内展示汇报及课后提交作业情况给与 学生该项分数。 任课教师可以根据实际教学情况和需要, 对平时过程考核的构成和权重进行适当 调整。 期末考核: 期末考核以百分制计分, 满分 100 分。教师根据学生提交专题论文情况给与学生 该项分数。</p>
撰写人: 罗群	系(教研室)主任: 胡楠
学院(部)负责人: 江娜	时间: 2023 年 8 月 15 日

集中实践教学

“入学教育与军训”实践课程教学大纲（质量标准）

课程名称	入学教育与军训				
英文名称	Adaptive Education and Training for Freshmen				
课程编号		开课学期	-		
课程性质	实践课	课程属性	必修课		
课程学分	2	课程周数	2		
适用专业	总学时：140 其中理论学时： 24 实验实践学时： 116				
开课单位	党委学生工作部(人民武装部)				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	无				
后续课程	无				
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标			毕业要求	
		1	8	9	
	1. 全面了解大学校园和学校规章制度，并尽快适应大学生活。	0.1	0.1	0.1	
	2. 具有健全的人格，具有良好的心理素质和人文素养。	0.2	0.3	0.2	
	3. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，坚持社会主义方向和道路，具有为国家富强、民族振兴而奋斗的理想。	0.4	0.3	0.3	
4. 理论联系实际，勤奋好学，得到创新意识、协作精神、适应能力的初步培养和训练。	0.3	0.3	0.4		
课程概述	<p style="text-align: center;">以“立德树人”为根本目标，以“培养社会主义建设者和接班人”为根本任务，本着对新生未来的学习、成长和发展高度关注的态度，通过周密细致的安排和富有实效性的活动，帮助学生全面、迅速地认识和了解大学校园，突出思想政治教育，提高学生学习的使命感、增进成长和发展的意识和准备。</p>				

<p>课程应知应会具体内容要求</p>	<p>入学教育活动</p> <p>任务一：校史校情教育(支撑课程目标 1) 知识要点：交院的历史 学习目标：了解交院，认识交院 授课建议：4 学时，讲解和参观校史馆结合</p> <p>任务二：校园生活指导(支撑课程目标 1) 知识要点：教育管理规定 学习目标：了解教育管理规定和学生评价体系 授课建议：4 学时，讲解和学生实践相结合</p> <p>任务三：行为规范教育(支撑课程目标 1) 知识要点：行为规范教育 学习目标：了解法制纪律观念教育和学风教育 授课建议：4 学时，讲解和学生实践相结合</p> <p>任务四：三生涯规划教育(支撑课程目标 1) 知识要点：了解学涯、职涯、生涯规划中的原则 学习目标：做出四年的对学涯、职涯、生涯的具体规划 授课建议：4 学时，讲解和学生实践相结合</p> <p>任务五：心理健康教育(支撑课程目标 2) 知识要点：大学学习、人际和自我中的适应与调节 学习目标：清楚如何适应大学中的学习、人际关系和情绪变化 授课建议：4 学时，讲解和学生实践相结合</p> <p>任务六：资助育人(支撑课程目标 1) 知识要点：了解国家、学校对困难学生的资助政策 学习目标：知道申请国家贷款、奖助学金的流程 授课建议：4 学时，讲解和学生实践相结合</p>
<p>课程应知应会具体内容要求(实验部分)</p>	<p>军训</p> <p>任务一：开训典礼(支撑课程目标 3) 知识要点:开训动员教育、学习《内务条令》、学习《纪律条令》、学习《队列 条令》 学习目标:了解部队的日常管理制度 授课建议:4 学时,讲解和实践相结合</p> <p>任务二：单个军人队列动作训练(支撑课程目标 4) 知识要点：整理着装, 军姿养成训练、立正稍息、报数、跨立、整理内务， 叠军被训练、寝室内的物品摆放 学习目标：掌握单个军人队列动作的要领 授课建议:12 学时， 教官讲解并实践操作示范</p> <p>任务三：坐下、蹲下、起立(支撑课程目标 4) 知识要点：坐下，蹲下， 敬礼 学习目标：掌握单个军人队列动作的要领</p>

授课建议：4 学时， 教官讲解并实践操作示范

任务四：停止间转法 (支撑课程目标 4)

知识要点：向右转，向左转，向后转，综合训练

学习目标：掌握单个军人队列动作的要领

授课建议：8 学时，讲解和实践相结合

任务五：行进与停止(支撑课程目标 4)

知识要点齐步的摆臂练习、齐步的一步一动练习、踏步、便步走的练习、齐步走的综合练习

学习目标：掌握单个军人队列动作的要领

授课建议：12 学时，讲解和实践相结合

任务六：跑步走的行进与停止(支撑课程目标 4)

知识要点：跑步的摆臂练习、跑步的起始步练习、跑步的起始步练习、跑步走的综合练习

学习目标：掌握单个军人队列动作的要领

授课建议：12 学时，讲解和实践相结合

任务七：正步走的行进与停止(支撑课程目标 4)

知识要点：正步的摆臂练习、正步的起始步练习、正步的起始步练习、正步走的综合练习

学习目标：掌握单个军人队列动作的要领

授课建议：12 学时，讲解和实践相结合

任务八：单个军人队列动作的综合练习(支撑课程目标 4)

知识要点：停止间的队列动作综合练习、行进间的队列动作综合练习、三大步伐的行进与停止

学习目标：掌握单个军人队列动作的要领

授课建议：8 学时，讲解和实践相结合

任务九：军事素质养成训练(支撑课程目标 3、4)

知识要点：军训间的拉歌活动学习三首军歌：《团结就是力量》、《打靶归来》、《一二三四》(可换)、军体拳、匕首操

学习目标：培养学生团队意识

授课建议：12 学时，讲解和实践相结合

任务十：对军事体育的了解及基本掌握 (支撑课程目标 4)

知识要点：体验性战术训练、战场救护、定向越野、射击训练

学习目标：培养学生团队意识

授课建议：8 学时， 主要由教官讲解并实践操作示范

任务十一：政训(支撑课程目标 3)

知识要点：新生入学教育、心理健康教育、行为规范教育、一日养成教育

学习目标：培养学生良好心态

授课建议：4 学时， 通过相关教师讲述教学

任务十二：消防教育(支撑课程目标 4)

	<p>知识要点：了解并熟记相关的消防知识、了解并学会使用相关的消防器材</p> <p>学习目标：培养学生掌握消防基本知识</p> <p>授课建议：4 学时， 教官讲述同时操作示范， 让同学们亲自操作体验</p> <p>任务十三：综合彩排演练(支撑课程目标 3、4)</p> <p>知识要点：阅兵彩排、汇报表演彩排</p> <p>学习目标：巩固训练成果</p> <p>授课建议：12 学时，教官带领统一彩排</p> <p>任务十四：汇报表演 (支撑课程目标 3、4)</p> <p>知识要点：阅兵、综合汇报表演</p> <p>学习目标：检验训练成果</p>
场所设施设备要求	军训需要使用训练场
师资标准	<p>1.具有本科及以上学历、并具备教师资格证。</p> <p>2.对于入学教育，需要教师熟悉学生工作、心理健康以及资助育人相关专业知识和相关理论，并能在教学过程中灵活运用。</p> <p>对于军训，需要教师熟悉军事技能相关专业知识和相关理论，必须拥有军事专业培训经历及专业素质。</p>
教材选用标准	<p>入学讲座，只有心理健康需要选用教材， 现将该课程的教材呈现如下：</p> <p>按照课程标准要求，我校大学生心理健康教育教研室组织编写了《新生入学心理应知手册》。本教材以知识讲解、练习反思等多种手段，使学生对心理健康的知识体系 有深入了解，并树培养良好的心理健康素质。教材编写生动有趣。</p>
评价与考核	<p>一、出勤情况(30%)通过出勤表现评比</p> <p>二、课堂表现(70%)入学讲座通过辅导员、同学的观察予以评分；军训根据训练掌握动作要领情况以及训练态度,教官综合评判的予以评分</p>
撰写人：丛景好	系（教研室）主任：孙玮
学院（部）负责人：李光正	时间：2023 年 9 月 4 日

“智慧海洋技术认识实习”实践课程教学大纲（质量标准）

课程名称	智慧海洋技术认识实习				
英文名称	Observation Practice of Smart Marine Technology				
课程编号	3600003A	开课学期	二		
课程性质	集中实践教学	课程属性	必修课		
课程学分	1	课程周数	1		
适用专业	智慧海洋技术 专业				
开课单位	船舶与港口工程学院 智慧海洋技术（教研室）				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	海洋学	学习并掌握海洋学基础知识			
后续课程	/				
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标			毕业要求	
		5	9		
	1. 通过认知实习，增加学生对于海洋技术专业的认识，激发他们对该专业的兴趣，架起基础课到专业课转换的桥梁，增强学生学习海洋技术专业知识的主动性和积极性，为实现海洋强国梦想奋斗。	0.5	0.3		
	2. 了解智慧海洋技术专业，以及专业的前沿问题。	0.1	0.4		
	3. 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，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。	0.2	0.3		
4. 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，认识海洋技术相关工作的 工作性质、主要内容和知识要求。	0.2				
课程概述	<p>本实践课程是为大学本科生设置的为期一到两周的专业认识实习，是为增加学生对本专业的认识、激发学生专业兴趣的一个实践教学环节，是从基础课到专业课转换的桥梁。通过专业认识实习，促进本专业学生对智慧海洋技术的认识，以及本专业的毕业生能胜任的工作岗位；专业的前沿问题等等。通过实践，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；增强学生学习智慧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>				

课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：与高年级优秀学生专业交流（支撑课程目标 5、9） 知识要点：交流我校该专业的课程设置，了解高年级师兄师姐的学业规划。 学习目标：通过交流合理规划自己的专业学习生涯，进一步明确自己在未来几年的学习目标。 授课建议：建议半天</p> <p>任务二：聆听专业学术讲座(支撑课程目标 5、9) 知识要点：通过聆听讲座，了解基础科学学习研究的思维模式。 学习目标：培养专业认知能力 授课建议：建议半天</p> <p>任务三：与企业专业人士交流（支撑课程目标 5、9） 知识要点：了解企业在该专业方面的用人需求 学习目标：进一步挖掘自己的专业兴趣点，明确自己的专业学习规划。 授课建议：建议一天。</p> <p>任务四：实地认知与实习(支撑课程目标 5、9) 知识要点：参观相关企业事业单位的生产实习基地，以及野外自然环境考察认知。 学习目标：促进书本知识与自然界的空间实体、地理现象之间的联系，加深学生对理论、方法与技术的掌握。 授课建议：建议两天</p> <p>任务五：撰写认知实习报告(支撑课程目标 5、9) 知识要点：总结实习过程，也可以针对自己的兴趣点进行写作。 学习目标：初步进行学习过程的总结，启发对专业的思考。 授课建议：建议一天。</p>
场所设施设备要求	威海市相关企事业单位等实习基地。
师资标准	1.具有相关专业硕士研究生及以上学历并具有讲师（中级）以上技术职称； 2.具有高校教师资格证书； 3.具备专业设计背景的教师优先，熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程；
教材选用标准	1.必须依据专业的本科学习目标和学习成果要求标准编写或选用教材； 2.教材应充分体现实践导向的教学思路，结合规范采用专业案例，引导学生掌握专业操作和设计流程； 3.教材内容的广度和深度应根据专业本身涉及范围及广度来组织编写，突出实用性、开放性和专业定向性，同时要具有前瞻性，把握本专业领域的发展趋势； 4.教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性。
评价与考核	按照《山东交通学院各主要教学环节质量标准及实施办法》（教函〔2017〕21号）要求制订课程评价与考核标准，应包含考核形式、五级制成绩构成项目、权重及每一级评分标准等内容。 优秀（90-100分）：能很好地完成设计任务，设计日志工整、完善，设计报告能

	<p>够运用专业所学知识对设计内容进行全面的总结，并有一定独立见解。遵守纪律，无迟到、早退、缺勤，实习态度积极。</p> <p>良好（80-89分）：能较好地完成规定设计任务，设计日志工整、完整，设计报告能对设计内容进行全面总结。遵守纪律，无迟到、早退、缺勤。</p> <p>中等（70—79分）：能完成规定设计任务，设计日志工整、完整，设计报告能对设计内容进行全面总结。遵守纪律，无迟到、早退、缺勤。</p> <p>及格（60-69分）：能基本完成规定设计任务，有设计日志，但欠工整、完整，设计报告能对设计内容进行基本总结。基本遵守纪律，态度基本端正。</p> <p>不及格（60分以下）：无正当理由，不能完成设计任务。或不能提交设计报告，或设计报告有抄袭现象。或设计态度不端正，有严重违纪情节。</p>
撰写人：孙玮	系（教研室）主任：孙玮
学院（部）负责人：李光正	时间：2023年8月25日

“特色实践项目”实践课程教学大纲（质量标准）

课程名称	特色实践项目				
英文名称	Featured Practical Projects				
课程编号	360083A	开课学期	四七		
课程性质	集中实践教学	课程属性	必修课		
课程学分	1	课程周数	1		
适用专业	智慧海洋技术 专业				
开课单位	船舶与港口工程学院 智慧海洋技术（教研室）				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	遥感原理	学习并掌握基本遥感原理知识和应用技能			
后续课程	/				
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标			毕业要求	
		3	9	10	
	1. 使得学生在特色实践项目中提高学习兴趣，加深对智慧海洋技术专业的理解和热爱；	0.5	0.3		
	2.在特色实践的过程中了解海洋、海洋技术之间的密切联系，深刻理解所学基础理论知识和实际应用之间的差距和联系；	0.5	0.4	0.7	
3. 使学生具有助力海洋强国建设使命感；发扬工匠精神，具备较强的学习能力和吃苦耐劳的精神；具备踏实细致、严谨科学的学习习惯；勇于担当，团结合作，开拓进取。		0.3	0.3		
课程概述	<p>本实践课程智慧海洋技术的重要实践课程，其目的是考察和培养学生的专业认知能力和分析解决问题的能力，以及综合运用所学知识的能力，通过该实践课程，使学生对课堂上学到的理论知识有更深入的理解，增加学生感性认识的同时提高学生的学习热情和对专业的热爱。实践课程未设置正式的形式或方式，根据学生的实际情况和学院的对外联合办学情况，为学生量身打造一个比较特色化的实践经历。</p>				
课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：给学生设计一款适合当下的实践任务(支撑课程目标 1、2、3) 知识要点：加深专业认识，引发学习兴趣 学习目标：发现所学专业最吸引自己特色 授课建议：带学生户外、参观、调研或别的组织形式。</p> <p>任务二：考察学生的智慧海洋技术的专业素养和技能(支撑课程目标×) 知识要点：所有与本专业相关的知识或技能的表现 学习目标：让学生发现自己的闪光点和专业意识，提升学生的专业热情和兴趣。 授课建议：以指导教师为辅地激发学生对自己和对身边人闪光点的发现。</p>				

场所设施 设备要求	机房电脑，ArcGIS、Envi、Matlab、Python 等软件均可。
师资标准	<ol style="list-style-type: none"> 1.具有相关专业硕士研究生及以上学历并具有讲师（中级）以上技术职称； 2.具有高校教师资格证书； 3.具备专业设计背景的教师优先，熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程；
教材选用 标准	<ol style="list-style-type: none"> 1.必须依据专业的本科学习目标和学习成果要求标准编写或选用教材； 2.教材应充分体现实践导向的教学思路，结合规范采用专业案例，引导学生掌握专业操作和设计流程； 3.教材内容的广度和深度应根据专业本身涉及范围及广度来组织编写，突出实用性、开放性和专业定向性，同时要具有前瞻性，把握本专业领域的发展趋势； 4.教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性。
评价与 考核	<p>按照《山东交通学院各主要教学环节质量标准及实施办法》（教函〔2017〕21号）要求制订课程评价与考核标准，应包含考核形式、五级制成绩构成项目、权重及每一级评分标准等内容。</p> <p>优秀（90-100分）：能很好地完成计任务，日志工整、完善，报告能够运用专业所学知识对内容进行全面的总结，并有一定独立见解。遵守纪律，无迟到、早退、缺勤，实习态度积极。</p> <p>良好（80-89分）：能较好地完成规定任务，日志工整、完整，报告能对内容进行全面总结。遵守纪律，无迟到、早退、缺勤。</p> <p>中等（70—79分）：能完成规定任务，日志工整、完整，报告能对内容进行全面总结。遵守纪律，无迟到、早退、缺勤。</p> <p>及格（60-69分）：能基本完成规定任务，有日志，但欠工整、完整，报告能对内容进行基本总结。基本遵守纪律，态度基本端正。</p> <p>不及格（60分以下）：无正当理由，不能完成任务。或不能提交报告，或报告有抄袭现象。或态度不端正，有严重违纪情节。</p>
撰写人：孙玮	系（教研室）主任：孙玮
学院（部）负责人：李光正	时间：2023年9月3日

“海洋数据处理实践”实践课程教学大纲（质量标准）

课程名称	海洋数据处理实践					
英文名称	Practice of Marine Data Processing					
课程编号	360084A	开课学期	5			
课程性质	实践课	课程属性	必修课			
课程学分	1	课程周数	1			
适用专业	智慧海洋技术专业					
开课单位	船舶与港口工程 学院 智慧海洋技术系（教研室）					
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求				
	计算机系统与网络	掌握计算机相关的操作知识				
	Python 数据分析与可视化	熟悉相关软件的操作				
后续课程	海洋大数据应用综合实验、综合实践项目、毕业设计（论文）					
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标		毕业要求			
			2	3	5	12
	1. 了解国家的海洋强国发展战略，明确海洋数据处理应用的重要性，激发学生学习海洋的兴趣和热情，在海洋学和信息技术、工程等方面具备扎实的基本理论、知识和技能，树立正确的海洋观和价值观，积极投身国家海洋事业。		0.5	0.2		0.3
	2. 培养学生熟悉并掌握海洋数据的获取、处理的基本知识和方法，并在实践中加强对知识和方法的理解与运用，通过本实践课程的学习，学生具备海洋数据处理的基本能力。		0.2	0.3	0.3	0.2
3. 熟悉进行海洋数据处理与可视化的相关软件操作，运用其解决实际问题，为后续课程的学习奠定必要的实践技能基础。		0.1	0.3	0.4	0.2	
课程概述	<p>海洋数据处理实践课程是智慧海洋技术专业的一门辅助性专业课程，系统性地介绍多种类型海洋数据的读取和处理方法，通过上机实验进行几种通用数据处理软件和绘图软件的实践操作，指导学生理论联系实际，用传统方法和机器学习理论解决海洋数据处理与可视化过程中的实际问题。</p>					

课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：海洋数据获取 [支撑课程目标 1, 2] 知识要点：海洋数据获取途径与质量评价 学习目标：明确海洋数据处理应用的重要性，熟悉并掌握海洋数据的获取、处理的基本知识和方法 授课建议：建议 8 学时、课堂讲授、学生讨论与实践操作</p> <p>任务二：海洋数据处理与分析 [支撑课程目标 1, 2, 3] 知识要点：海洋数据的读取与处理，数据的空间分析，数据的统计分析 学习目标：掌握数据的读取和生成方法，熟悉通用数据处理软件的操作，运用软件进行数据的分析 授课建议：建议 16 学时、课堂讲授、学生讨论与实践操作</p> <p>任务三：海洋数据分析与可视化 [支撑课程目标 1, 2, 3] 知识要点：绘图软件的获取与安装，数据加载方法以及具体绘图形式的操作 学习目标：熟悉进行海洋数据处理与可视化的相关软件，运用通用绘图软件绘制海洋图表并分析实际问题 授课建议：建议 16 学时、学生讨论与实践操作</p>
场所设施设备要求	多媒体教室、计算机教室、配备正常操作系统和相关专业软件的台式电脑
师资标准	硕士研究生及以上学历、学位，具有理工科专业背景，熟悉海洋类相关通用以及专业软件的操作。 讲师及以上职称教师。
教材选用标准	<p>《Origin8.0 实用教程》，肖信 主编，中国电力出版社，ISBN 9787508382845，2009.02。</p> <p>《SPSS 统计分析与应用》，李金德、秦晶、欧贤才、连娟、黄蕙玲 编著，清华大学出版社，ISBN 9787302526391，2019.06。</p> <p>《Python 数据分析与可视化》，李良 主编，电子工业出版社，ISBN 9787121403743，2021.01。</p>
评价与考核	<p>课程的考核项目包括两部分：平时考核（50%）和课程实践报告（50%）。</p> <p>平时考核所占比例为 50%，考核项目有课堂表现（25%）和作业完成情况（25%），分别采用课堂点名、课堂讨论与问答、作业批阅等方式给予成绩，通过平时课程过程考核更好地引导学生学习。</p> <p>课程实践报告所占比例为 50%，采取提交实践报告的形式进行，根据学生实际完成情况进行批阅给出成绩。</p>
撰写人：丁玲	系（教研室）主任：孙玮
学院（部）负责人：李光正	时间：2023 年 8 月 20 日

“海洋地理信息系统设计与实践”实践课程教学大纲（质量标准）

课程名称	海洋地理信息系统设计与实践				
英文名称	Design and Experiment of Marine Geographic Information System				
课程编号	360035A	开课学期	六		
课程性质	集中实践教学	课程属性	必修课		
课程学分	1	课程周数	1		
适用专业	智慧海洋技术 专业				
开课单位	船舶与港口工程学院 智慧海洋技术（教研室）				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	海洋地理信息系统	学习并掌握专业基础知识，具备必要的技能。			
后续课程	/				
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标			毕业要求	
		5	9		
	1. 通过实践，使学生具备扎实的基本理论、知识和技能。	0.5	0.3		
	2. 使学生掌握地理信息系统的基本理论知识并了解其在海洋方面的应用实例，加强对基本理论的理解和运用，为后续课程的学习打下扎实的理论基础和必要的实践技能基础。	0.3	0.4		
	3. 重点培养学生在了了解所处理海洋数据的特征的情况下，用正确的方法对数据进行预处理，资料质量检验、数据处理和数据分析。为后续学习打下扎实的理论基础和必要的实践技能基础。	0.2	0.3		
课程概述	<p>本实践课程是智慧海洋技术的基础实践课程，学生需要掌握海洋地理信息系统的原理和方法以及应用方面的知识，了解海洋地理信息系统软件的功能和使用的技巧，学习已有的应用实例来激发学生对本课程的兴趣，拓展学生对地理信息系统在海洋方面的应用的认识，自发地选择需要解决的实际问题的主题展开应用探索。本实践课程主要以海洋信息的表达与模型、海洋时空数据处理与分析，海洋信息应用与网络服务三个方面为主，使学生掌握海洋地理信息系统及其应用的知识体系和解决问题的方法。通过设定课程设计题目，让学生学习使用地理信息系统知识解决实际海洋方面的应用问题。</p>				

课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：空间数据模型和空间参照系（支撑课程目标 1、2、3） 任务要点：在 ArcGIS 中练习建立空间数据模型和空间参照系的转换。 学习目标：1、空间数据模型概念、类型；2、海洋数据模型及应用；3、地球形体及其数学描述；4、坐标系、坐标转换、地图投影。 授课建议：2 课时，课堂讲授、学生上机操作。</p> <p>任务二：空间信息处理及空间数据库（支撑课程目标 1、2、3） 任务要点：在 ArcGIS 中管理空间数据，掌握空间信息管理与空间数据库操作。 学习目标：1、数据预处理、数据转换、数据集成与融合；2、数据管理模式、空间数据库；3、海洋数据的存储与管理。 授课建议：2 课时，课堂讲授，学生上机操作。</p> <p>任务三：空间分析概念及方法（支撑课程目标 1、2、3） 任务要点：在 ArcGIS 中练习空间分析方法 学习目标：1、空间分析概述；2、空间特性分析；3、非空间特性分析；4、地形分析。 授课建议：2 课时，上机操作、学生讨论结合，相关应用分析。</p> <p>任务四：空间信息可视化及专题地图制作（支撑课程目标 1、2、3） 任务要点：在 ArcGIS 中进行空间信息可视化操作 学习目标：1、地图可视化与地图符号；2、专题地理信息可视化和专题地图；3、GIS 可视化及海洋应用 授课建议：2 课时，上机操作、学生讨论结合，相关应用分析。</p> <p>任务五：GIS 技术实践及应用（支撑课程目标 1、2、3） 任务要点：在 MapGIS 中掌握 GIS 技术在海洋方面的实践及应用。 学习目标：1、GIS 开发工具；2、ArcGIS 二次开发实践；3、Arc-Objects 开发实践。 授课建议：4 课时，课堂讲授与上机操作相结合。</p>
场所设施设备要求	机房，Windows 系统，装有 Arc GIS 软件
师资标准	1.具有相关专业硕士研究生及以上学历并具有讲师（中级）以上技术职称； 2.具有高校教师资格证书； 3.具备专业设计背景的教师优先，熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程；
教材选用标准	1.教材原则上选用国家规划教材，也可自编特色教材。 2.教材文字表述要简明扼要，内容应突出重点。 3.例题和习题的选择上难易适中，层次分明，易于学生阅读。 4.参考教材： 地理信息系统及海洋应用，赵玉新，李刚著，科学出版社，ISBN：9787030334787。 地理信息系统基础及应用，中国矿业大学出版社，林琳等著，ISBN：9787564637927

评价与考核	<p>按照《山东交通学院各主要教学环节质量标准及实施办法》（教函〔2017〕21号）要求制订课程评价与考核标准，应包含考核形式、五级制成绩构成项目、权重及每一级评分标准等内容。</p> <p>优秀（90-100分）：能很好地完成设计任务，设计日志工整、完善，设计报告能够运用专业所学知识对设计内容进行全面的总结，并有一定独立见解。遵守纪律，无迟到、早退、缺勤，实习态度积极。</p> <p>良好（80-89分）：能较好地完成规定设计任务，设计日志工整、完整，设计报告能对设计内容进行全面总结。遵守纪律，无迟到、早退、缺勤。</p> <p>中等（70—79分）：能完成规定设计任务，设计日志工整、完整，设计报告能对设计内容进行全面总结。遵守纪律，无迟到、早退、缺勤。</p> <p>及格（60-69分）：能基本完成规定设计任务，有设计日志，但欠工整、完整，设计报告能对设计内容进行基本总结。基本遵守纪律，态度基本端正。</p> <p>不及格（60分以下）：无正当理由，不能完成设计任务。或不能提交设计报告，或设计报告有抄袭现象。或设计态度不端正，有严重违纪情节。</p>
撰写人：孙玮	系（教研室）主任：孙玮
学院（部）负责人：李光正	时间：2023年8月25日

“海洋遥感与数字图像处理实践”实践课程教学大纲（质量标准）

课程名称	海洋遥感与数字图像处理实践				
英文名称	Practive of Ocean Remote Sensing and Digital Image Processing				
课程编号	360037A	开课学期	七		
课程性质	集中实践教学	课程属性	必修课		
课程学分	1	课程周数	1		
适用专业	智慧海洋技术 专业				
开课单位	船舶与港口工程学院 智慧海洋技术（教研室）				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	海洋遥感技术及应用	学习并掌握专业基础知识，具备必要的技能。			
	遥感数字图像处理	学习并掌握遥感数字图像处理的流程与方法原理。			
后续课程	/				
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标			毕业要求	
		5	9		
	1. 通过实践，使学生具备扎实的基本理论、知识和技能。	0.5	0.3		
	2. 使学生掌握海洋遥感和数字图像处理的基本理论知识，并了解其在海洋方面的应用实例，加强对基本理论的理解和运用，为后续课程的学习打下扎实的理论基础和必要的实践技能基础。	0.3	0.4		
3. 重点培养学生在学习所处理海洋数据的特征的情况下，用正确的方法对数据进行预处理，资料质量检验、数据分析和数据分析。为后续学习打下扎实的理论基础和必要的实践技能基础。	0.2	0.3			
课程概述	<p>本实践课程是智慧海洋技术的基础实践课程，海洋遥感技术主要是通过学生对海洋遥感理论课程的学习，在理解卫星遥感在我国海洋监测方面的应用基础上，深入理解海洋变化的过程。由于卫星遥感具有宏观性、周期性、实时性、费用低等特点，被广泛应用于水体监测、生态环境监测、海洋动力环境预报、全球气候变化、渔业资源开发与利用等。通过实践让学生学习使用海洋遥感知识解决实际海洋监测方面的应用问题；学会对海上目标物的目视解译；认识我国遥感事业在海洋上的应用的能力、程度，让学生充分感受到我国科技发展的迅猛，培养学生的爱国主义情怀和为国家富强贡献力量的决心和信心。</p>				

课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：通过海洋遥感的应用实例分析，让学生体会在解决实际问题时用到的技术方法，思索课程设计主题中所需要用到知识。（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>任务要点：案例分析，掌握应用方法</p> <p>学习目标：1. 设计感兴趣的课程设计主题；2. 理清解决问题的思路；3. 设计完成课程设计的步骤。</p> <p>授课建议：2 课时，课堂讲授、实验实践、学生讨论结合，相关应用分析。</p> <p>任务二：图像处理与形状分析（支撑课程目标 1、2）</p> <p>任务要点：1、二值图像处理；2、形状分析；</p> <p>学习目标：1、掌握二值图像分析处理理论方法和相关概念；2、掌握形状特征提取与分析；3、掌握二值图像欧拉数的计算方法。</p> <p>授课建议：2 课时，课堂讲授、学生讨论结合。</p> <p>任务三：遥感图像处理与目视解译（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>任务要点：1、遥感图像处理；2、目视解译；</p> <p>学习目标：1、掌握遥感图像处理的流程和方法；2、掌握遥感图像目视解译的目的；3、掌握遥感图像的判读特征和目视判读方法。</p> <p>授课建议：2 课时，课堂讲授、学生讨论结合。</p> <p>任务四：图像变换、图像增强（支撑课程目标 1、2）</p> <p>任务要点：傅立叶变换、离散余弦变换、沃尔什变换、哈儿函数及哈儿变换、斜矩阵及斜变换、小波变换等；用直方图修改技术进行图像增强、图像平滑化处理、图像尖锐化处理、彩色图像处理。</p> <p>学习目标：1、掌握图像变换的理论和图像变换在图像处理中的重要作用；2、掌握不同图像变换方法；3、掌握图像增强的主要内容、方法；4、掌握空间域增强和频率域增强的不同。</p> <p>授课建议：2 课时，课堂讲授、实验实践、学生讨论结合，相关应用分析。</p> <p>任务五：图像复原与重建（支撑课程目标 1、2）</p> <p>任务要点：1、图像复原：退化模型、复原的代数方法、逆滤波、最小二乘方滤波、约束去卷积、中值滤波、几种其他空间复原技术；2、图像重建：傅立叶变换重建、卷积法重建、代数重建方法、重建的优化问题、重建图像的显示等</p> <p>学习目标：1、掌握图像复原与重建的相关知识；2、掌握图像复原与重建一般过程和目的、意义；3、掌握图像复原与重建的数学模型；4、掌握图像复原与增强的区别和应用。</p> <p>授课建议：2 课时，课堂讲授、实验实践、学生讨论结合，相关应用分析。</p> <p>任务六：图像编码（支撑课程目标 1、2）</p> <p>任务要点：图像编码分类、图像编码中的保真度准则、PNM 编码、统计编码。</p> <p>学习目标：1、掌握图像编码的原理及应用；2、掌握图像编码分类；3、了解图像保真度准则；4、掌握一种编码方法。</p> <p>授课建议：2 课时课堂讲授、学生讨论结合。</p> <p>任务七：图像分割（支撑课程目标 1、2、3）</p> <p>任务要点：1、图像分割原理；2、图像分割的算法分类和原理；</p> <p>学习目标：1、掌握图像分割的原理、相关知识；2、掌握几种常用的边缘检测算子；3、掌握边缘跟踪算法；4、掌握 Hough 变换检测直线；5、掌握区域分割法和区域增长；6、掌握分裂、合并混合法。</p> <p>授课建议：2 课时，课堂讲授、实验实践、学生讨论结合，相关应用分析。</p>
--------------	--

场所设施设备要求	机房，Windows 系统，装有 Envi 软件
师资标准	<p>1.具有相关专业硕士研究生及以上学历并具有讲师（中级）以上技术职称；</p> <p>2.具有高校教师资格证书；</p> <p>3.具备专业设计背景的教师优先，熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程；</p>
教材选用标准	<p>1.教材原则上选用国家规划教材，也可自编特色教材。</p> <p>2.教材文字表述要简明扼要，内容应突出重点。</p> <p>3.例题和习题的选择上难易适中，层次分明，易于学生阅读。</p> <p>4.参考教材： 海洋遥感基础及应用，潘德炉著，海洋出版社，ISBN：9787502797270。 海洋遥感资料处理技术，潘德炉，毛志华著，海洋出版社，ISBN：9787502793494</p>
评价与考核	<p>按照《山东交通学院各主要教学环节质量标准及实施办法》（教函〔2017〕21号）要求制订课程评价与考核标准，应包含考核形式、五级制成绩构成项目、权重及每一级评分标准等内容。</p> <p>优秀（90-100分）：能很好地完成设计任务，设计日志工整、完善，设计报告能够运用专业所学知识对设计内容进行全面的总结，并有一定独立见解。遵守纪律，无迟到、早退、缺勤，实习态度积极。</p> <p>良好（80-89分）：能较好地完成规定设计任务，设计日志工整、完整，设计报告能对设计内容进行全面总结。遵守纪律，无迟到、早退、缺勤。</p> <p>中等（70—79分）：能完成规定设计任务，设计日志工整、完整，设计报告能对设计内容进行全面总结。遵守纪律，无迟到、早退、缺勤。</p> <p>及格（60-69分）：能基本完成规定设计任务，有设计日志，但欠工整、完整，设计报告能对设计内容进行基本总结。基本遵守纪律，态度基本端正。</p> <p>不及格（60分以下）：无正当理由，不能完成设计任务。或不能提交设计报告，或设计报告有抄袭现象。或设计态度不端正，有严重违纪情节。</p>
撰写人：孙玮	系（教研室）主任：孙玮
学院（部）负责人：李光正	时间：2023年8月25日

“海洋大数据应用综合实践”实践课程教学大纲（质量标准）

课程名称	海洋大数据应用综合实验实践				
英文名称	Comprehensive Experiment on Ocean Big Data Application				
课程编号	360036A	开课学期	7		
课程性质	实践课	课程属性	必修课		
课程学分	2	课程周数	2		
适用专业	智慧海洋技术				
开课单位	船舶与港口工程学院 智慧海洋技术教研室				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	数据库基础与应用	掌握开发关系数据库系统必备的基本知识和基本方法，数据库系统的基本概念、基本技术及数据库应用开发技术。			
	机器学习 Python 实践	掌握 Python 数据分析的相关知识以及数据分析和可视化绘图的方法。			
后续课程					
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标			毕业要求	
		2	3	9	
	1. 掌握海洋大数据处理与分析的基本概念和原理。	0.3	0.3	0.3	
	2. 数据处理与分析方法编程实现。	0.4	0.4	0.4	
	3. 通过算法编程，培育认识和发现问题的能力和解决工程问题的能力。	0.3	0.3	0.3	
课程概述	<p>本课程是为智慧海洋技术本科专业开设的专业实践课，课程立足于海洋技术专业特点、培养要求及未来从业的实际需要，以海洋大数据处理应用为主题，结合传统数据处理方法与深度学习模型，进行海洋大数据处理的学习和编程实践。通过本课程的学习，学生通过理论学习掌握算法的理论知识，并通过上机实验进行算法设计与程序开发。本课程内容主要包括海洋大数据的获取与特征，统计特征量及简单分析，海洋大数据处理与分析方法，深度学习在海洋大数据处理中的应用等内容，指导学生理论联系实际，用传统方法和机器学习理论解决海洋大数据处理中的实际问题。</p>				

课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：统计特征量及简单分析</p> <p>学习目标：把握数据的整体性质，使用统计量检查数据的集中程度、离散程度以及分布情况。用 Matlab 或者 Python 进行统计特征量简单分析。</p> <p>授课建议：上机实践为主，讲授为辅。</p> <p>任务二：海洋数据读取与质量控制</p> <p>学习目标：数据收集和分析中的质量控制是确保数据分析结果准确性和可靠性的关键。通过确保数据收集的准确性和完整性、数据分析的一致性和可比性、数据的可信度和可解释性以及数据的保密性和隐私性。用 Matlab 或者 Python 进行编程以实现海洋大数据的读取与质量控制。</p> <p>授课建议：上机实践为主，讲授为辅</p> <p>任务三：时间序列与回归分析</p> <p>学习目标：将时间序列数据与其他变量的数据相结合，通过回归分析的方法，建立起一种数学模型，用于预测未来的数据变化趋势。检验各种特征的变化趋势和规律性，提供更加准确的信息和分析结果。用 Matlab 或者 Python 编程进行时间序列与回归分析的程序实现。</p> <p>授课建议：上机实践为主，讲授为辅。</p> <p>任务四：极值分析</p> <p>学习目标：为了估计罕见事件概率而做的随机过程分析。用 Matlab 或者 Python 编程进行极值分析程序实现。为海洋预测灾害性天气，如暴雨、强风、严霜等的发生概率提供数据支持。</p> <p>授课建议：上机实践为主，讲授为辅。</p> <p>任务五：支持向量回归方法在海浪波高短期预测中的应用</p> <p>学习目标：支持向量回归是一种非常有用的预测方法，其具有快速学习速度快、对噪声和抗干扰性等特点，可以有效地解决潮汐预测问题，能够提高潮汐数据预测的准确性和可靠性。用 Matlab 或者 Python 编程采用支持向量回归方法进行海浪波高短期预测。</p> <p>授课建议：上机实践为主，讲授为辅。</p> <p>任务六：递归神经网络在风暴潮预测中的应用</p> <p>学习目标：递归神经网络作为一种能够处理序列数据的神经网络模型，具备捕捉上下文信息和序列模式的能力。气象预测等领域的时间序列数据可以利用递归神经网络进行预测。用 Matlab 或者 Python 编程采用递归神经网络进行简单的风暴潮预测。</p> <p>授课建议：上机实践为主，讲授为辅。</p> <p>任务七：机器学习方法在海表面风场预测中的应用</p> <p>学习目标：机器学习算法在风速预测领域的应用具有的精度高、普适性、自动化程度高和易拓展的优点。用 Matlab 或者 Python 编程采用机器学习算法在进行海表面风场的简单预测。</p> <p>授课建议：上机实践为主，讲授为辅。</p> <p>任务八：中尺度涡识别智能方法</p> <p>学习目标：,在人工智能领域中深度神经网络的技术支持下,将计算机视觉与海洋领域相结合,将深度学习中的目标检测算法应用于中尺度涡检测,结合多模态卫星遥感图像数据,对海洋中的中尺度涡进行识别、分类和分割。用 Matlab 或者 Python 编程以实现中尺度涡智能识别。</p> <p>授课建议：上机实践为主，讲授为辅。</p>
--------------	---

场所设施 设备要求	计算机机房，机房最大容纳学生数 40。
师资标准	硕士以上学历；海洋工程、信息技术相关专业；讲师以上职称。
教材选用 标准	<p>教材选用的标准：</p> <p>原则上选用国家规划教材；教材应体现知识新、应用性强，密切联系行业发展，教材内容应进行适时更新和扩充；教材应辅以大量案例，根据海洋大数据所需知识的深度及广度组织编写，使学生在教学活动中树立质量、安全、责任意识；教材应突出实用性、开放性和专业性，应避免把专业能力理解为纯粹的理论知识，同时要具有前瞻性，把握本专业领域的发展趋势；教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性；教材中的实习实训任务设计要具有可操作性。</p> <p>参考教材：</p> <p>教材名称：《海洋大数据》，主编：石绥祥、杨锦坤、梁建峰、韩春花，出版社：海洋出版社，ISBN：9787521009200，出版时间：2022-09-01；</p> <p>教材名称：《海洋大数据》，主编：黄冬梅，邹国良，出版社：上海科学技术出版社，ISBN：9787547827833，出版时间：2016-09-01；</p> <p>教材名称：《大数据技术原理与应用》，主编：林子雨，出版社：人民邮电出版社，ISBN：9787115443304，出版时间：2017-01-01；</p> <p>教材名称：《大数据基础编程、实验和案例教程》，主编：林子雨，出版社：清华大学出版社，ISBN：9787302472094，出版时间：2017-08-01；</p>
评价与 考核	<p>考核形式： 考察</p> <p>成绩构成项目及权重：平时表现（出勤，课堂回答问题等）：15%；上机作业：35%；期末答辩：50%。</p>
撰写人：孙德臣	
系（教研室）主任：孙玮	
学院（部）负责人：李光正	
时间： 2023 年 8 月 21 日	

“综合实践项目”实践课程教学大纲（质量标准）

课程名称	综合实践项目				
英文名称	Comprehensive Practical Project				
课程编号	360087A	开课学期	七		
课程性质	集中实践教学	课程属性	必修课		
课程学分	4	课程周数	4		
适用专业	智慧海洋技术 专业				
开课单位	船舶与港口工程学院 智慧海洋技术（教研室）				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
	遥感原理	学习并掌握基本遥感原理知识和应用技能			
	海洋地理信息系统	学习并掌握海洋地理信息系统原理知识和应用技能			
后续课程	/				
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标			毕业要求	
		3	5	9	10
	1. 完成两项实践项目： （1）海洋信息感知与信息处理系统设计； （2）海洋GIS、RS综合设计	0.5	0.3	0.3	
	2. 在完成综合实践的过程中了解海洋信息的获取、收集、存储、分析、处理的全过程，学会组网监测、信息处理分析的全部流程；利用所学 GIS、RS 的技能，根据实践项目一测得的数据，虚拟一个项目，组队或个人完成。	0.5	0.5	0.4	0.7
	3. 使学生具有助力海洋强国建设使命感；发扬工匠精神，具备较强的学习能力和吃苦耐劳的精神；具备踏实细致、严谨科学的学习习惯；勇于担当，团结合作，开拓进取。		0.2	0.3	0.3
.....					
课程概述	<p>本实践课程主要依据设计任务要求，能够正确使用规范、软件，完成两个实验项目（海洋信息感知与信息处理系统设计；海洋GIS、RS综合设计），第一个需要一周时间，第二个需要三周时间完成，要求正确运用智慧海洋技术设计原理和计算方法。通过本实践课程，要求学生具备分析和解决海洋信息处理中各种问题的能力，具备综合考虑技术、经济、环境等因素进行海洋信息的获取方式、收集组网、存储能力、设备计算能力等软硬件配置能力，能够完成从设计到开发的实践过程的能力。</p>				

课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：按照实践要求完成第一个实践内容(支撑课程目标 1、2、3) 知识要点：海洋信息感知与信息处理系统设计； 学习目标：①掌握常用的传感器原理，基本特性和基本测试方法；②使学生掌握传感器选用的基本原则和方法；③培养学生的协作精神、动手能力，站我传感器的拆装、调试，为海洋信息获取和处理提供软硬件保障；④提高学生综合分析问题能力，培养工程意识。 授课建议：一周，授课方式以指导老师示范，学生动手完成。</p> <p>任务二：按照实践要求完成第二个实践内容(支撑课程目标 1、2、3) 知识要点：海洋 GIS、RS 综合设计。 学习目标： 1、培养学生发现问题并解决问题的能力，要求学生自己设计完成一个海洋数据的处理分析、可视化的项目并完成 2、培养学生的专业应用能力和分析能力，综合运用知识能力和分析解决问题能力，通过该实践课程，使学生对课堂上学到的理论知识有更深入的理解，增加学生感性认识。 授课建议：三周，授课方式以指导老师引导学生发现现存的问题，并指导学生以所学过的技能完成设计任务。</p>
场所设施设备要求	机房电脑，ArcGIS、Envi、Matlab、Python 等软件均可。
师资标准	1.具有相关专业硕士研究生及以上学历并具有讲师（中级）以上技术职称； 2.具有高校教师资格证书； 3.具备专业设计背景的教师优先，熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程；
教材选用标准	1.必须依据专业的本科学习目标和学习成果要求标准编写或选用教材； 2.教材应充分体现实践导向的教学思路，结合规范采用专业案例，引导学生掌握专业操作和设计流程； 3.教材内容的广度和深度应根据专业本身涉及范围及广度来组织编写，突出实用性、开放性和专业定向性，同时要具有前瞻性，把握本专业领域的发展趋势； 4.教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性。
评价与考核	按照《山东交通学院各主要教学环节质量标准及实施办法》（教函〔2017〕21号）要求制订课程评价与考核标准，应包含考核形式、五级制成绩构成项目、权重及每一级评分标准等内容。 优秀（90-100分）：能很好地完成设计任务，设计日志工整、完善，设计报告能够运用专业所学知识对设计内容进行全面的总结，并有一定独立见解。遵守纪律，无迟到、早退、缺勤，实习态度积极。

	<p>良好（80-89分）：能较好地完成规定设计任务，设计日志工整、完整，设计报告能对设计内容进行全面总结。遵守纪律，无迟到、早退、缺勤。</p> <p>中等（70—79分）：能完成规定设计任务，设计日志工整、完整，设计报告能对设计内容进行全面总结。遵守纪律，无迟到、早退、缺勤。</p> <p>及格（60-69分）：能基本完成规定设计任务，有设计日志，但欠工整、完整，设计报告能对设计内容进行基本总结。基本遵守纪律，态度基本端正。</p> <p>不及格（60分以下）：无正当理由，不能完成设计任务。或不能提交设计报告，或设计报告有抄袭现象。或设计态度不端正，有严重违纪情节。</p>
撰写人：孙玮	系（教研室）主任：孙玮
学院（部）负责人：李光正	时间：2023年8月25日

“海洋智能系统设计”实践课程教学大纲（质量标准）

课程名称	海洋智能系统设计					
英文名称	Marine Intelligent System Design					
课程编号		开课学期	七			
课程性质	实践课	课程属性	必修课			
课程学分	1	课程周数	1			
适用专业	智慧海洋技术专业					
开课单位	船舶与港口工程学院 智慧海洋技术教研室					
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求				
	海洋智能无人系统技术	掌握水面无人艇、自主水下航行器和微小卫星技术。				
后续课程	毕业设计					
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求			
			1	3	5	9
	1. 掌握水面无人艇、自主水下航行器和微小卫星技术的基本架构与功能。了解海洋环境监测系统的发展现状及未来趋势，明确海天耦合无人监测系统的重要意义。		0.5	0.5	0.4	0.2
	2. 基于自主水下航行器的基本框架学习，设计具有特定功能的水下机器人模型并论证可行性。		0.5	0.5	0.4	0.2
3. 通过对我国现有水面无人艇、自主水下航行器、微小卫星技术的发展现状以及海天耦合监测数据处理系统的应用实例的了解，提高学生的逻辑思维能力 and 团队合作能力，能够从多角度、多层次、多方位、分析和解决问题。培养爱国情怀和民族自豪感；发扬工匠精神，具有助力强国建设使命感。				0.2	0.6	
课程概述	<p>海洋智能系统设计是本科生的一门集中实践课程，也是海洋智能无人系统技术课程的实践课，旨在整合前期信号与系统课程、海洋智能无人系统技术课程所学内容基础上，通过设计具有特定功能的水下机器人总体方案、机械结构设计、控制系统设计并最终建模，并论证其可行性。</p>					

课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：水下机器人整体设计方案的确定(支撑课程目标 1、3、5、9) 知识要点：自主任务控制技术、水声通信、自动避障。 学习目标：通过水面无人艇系统的基本架构和导航系统及其水面检测关键技术、基于 IMU 和 GPS 技术的航行状态估计手段、以及水面无人艇航行建模与控制技术、环境感知技术、水声通信技术，设计具有特定功能的水下机器人。 授课建议：建议 8 学时、课堂讲授、学生讨论与实践操作</p> <p>任务二：水下机器人的载体设计 (支撑课程目标 1、3、5、9) 知识要点：薄壳理论、Meck 公式 学习目标：根据水下机器人的任务目标，确定水下机器人的载体是开架式或者流线体。 授课建议：建议 12 学时、课堂讲授、学生讨论与实践操作</p> <p>任务三：水下机器人的观通系统设计 (支撑课程目标 1、3、5、9) 知识要点：传感器技术、数据分析 学习目标：通过设计合适的传感器、定位装备、GIS 系统等，设计水下机器人的观通系统。 授课建议：建议 16 学时、课堂讲授、学生讨论与实践操作</p> <p>任务四：水下机器人的控制系统设计 (支撑课程目标 1、3、5、9) 知识要点：数字信号处理器技术、自动避障、数据分析 学习目标：通过设计运动控制与传感模块、主控制模块、人机交互界面和无线通信模块的设计，完成水下机器人的控制系统设计。 授课建议：建议 16 学时、课堂讲授、学生讨论与实践操作</p>
场所设施设备要求	多媒体教室、计算机教室、配备正常操作系统和相关专业软件的台式电脑。
师资标准	1.具有通信与信息系统或遥感和地理信息系统相关专业硕士研究生以上学历，讲师以上技术职称。 2.具有高校教师资格证。 3.具有扎实的海洋遥感、人工智能、力学、信息控制学理论知识和实践经验，关注智能无人系统技术发展的动态，能将新知识和理论补充进课程中。
教材选用标准	1.教材原则上选用国家规划教材，也可自编特色教材。 2.教材应体现知识新、应用性强，密切联系行业发展，教材内容应进行适时更新和扩充。 选用教材为：《海洋智能无人系统技术》，汪洋主编，上海科学技术出版社，ISBN：9787547850442，2020 年出版，普通高等教育“十三五”规划教材。
评价与考核	课程的考核项目包括两部分：平时考核（50%）和课程实践报告（50%）。 平时考核所占比例为 50%，考核项目有课堂表现（25%）和作业完成情况（25%），分别采用课堂点名、课堂讨论与问答、作业批阅等方式给予成绩，通过平时课程过程考核更好地引导学生学习。 课程实践报告所占比例为 50%，采取提交实践报告的形式进行，根据学生实际完成情况给予批阅给出成绩。
撰写人：张丹丹	系（教研室）主任：孙玮
学院（部）负责人：李光正	时间：2023 年 9 月 2 日

“毕业实习与毕业设计（论文）指导”实践课程教学大纲（质量标准）

课程名称	毕业实习与毕业设计（论文）指导		
英文名称	Graduation Practice and Graduation Design (Thesis) Guidance		
课程编号	3600030A	开课学期	七
课程性质	集中实践课	课程属性	必修课
课程学分	1	课程周数	1
适用专业	智慧海洋技术		
开课单位	船舶与海洋工程学院 智慧海洋技术系（教研室）		
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求	
	/	/	
后续课程	/		
课程目标及与毕业要求的对应关系	课程目标		毕业要求
			7
			9
	1.了解毕业实习与毕业设计（论文）的重要性，培养学生自动学习能力、融入社会能力，锻炼学生的实践能力，将学习的理论知识运用于实践当中，为以后参加工作做好相应能力和思想准备；考察学生所学专业理论知识和基本技能的掌握程度，并运用到毕业论文（设计）中的能力。		0.2
2.了解毕业实习工作的程序与步骤，锻炼学生的实践能力，培养自我发现问题、解决问题的本事，加强对海洋技术业务的认识。		0.4	0.4
3.了解毕业论文（设计）的选课、撰写、中间控制以及论文答辩及基本要求等，规范学术行为，严肃学术纪律，维护良好的学术道德。		0.4	0.4
课程概述	<p>本课程主要讲述毕业实习与毕业设计（论文）工作的相关内容，第一部分主要包括毕业实习开展的目的、步骤以及中间控制程序，以及校友邦使用等内容，帮助学生后期顺利开展相关工作做好准备工作；第二部分主要包括毕业设计（论文）的选题、撰写、中间控制程序以及维普毕业论文系统使用等，以及后期毕业设计（论文）的查重、答辩及论文归档等问题，帮助学生了解整个毕业设计（论文）的整个工作步骤和相关要求，帮助学生顺利完成毕业设计（论文）的工作。</p>		

课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：毕业实习指导(支撑课程目标 1, 2)</p> <p>知识要点：</p> <p>(1) 毕业实习重要性</p> <p>(2) 毕业实习步骤、中间控制程序以及相关要求</p> <p>(3) 校友邦使用情况</p> <p>(4) 毕业实习报告提交</p> <p>学习目标：使学生了解整个毕业实习整个工作的步骤、中间控制程序以及校友邦使用和毕业实习报告提交情况，锻炼学生的实践能力，将学习的理论知识运用于实践当中，为以后参加工作做好相应能力和思想准备</p> <p>授课建议：2 天，教师多媒体授课</p> <p>任务二：毕业设计（论文）指导(支撑课程目标 1, 3)</p> <p>知识要点：</p> <p>(1) 毕业设计（论文）的重要性</p> <p>(2) 学术道德规范</p> <p>(3) 毕业设计（论文）选题、撰写、中间控制程序级相关要求</p> <p>(4) 维普毕业论文系统使用</p> <p>(5) 毕业答辩程序及论文归档</p> <p>学习目标：使学生了解整个毕业设计（论文）整个工作的步骤、中间控制程序以及维普毕业论文系统使用和毕业论文报告提交及归档情况，锻炼分析问题、解决问题的能力，将学习的理论知识运用于毕业论文当中，为以后参加工作做好一定准备</p> <p>授课建议：3 天，教师多媒体授课</p>		
场所设施设备要求	无		
师资标准	指导教师具有较高的素质与水平，经验丰富、责任心强、熟悉实习内容、工作态度认真，能够胜任实习管理及毕业论文指导任务。		
教材选用标准	无		
评价与考核	考核项目		评分方式
	平时成绩（40%）	考勤（10%）	签到
		作业（30%）	批阅
论文（60%）	论文（60%）	批阅	
撰写人：孙玮		系（教研室）主任：孙玮	
学院（部）负责人：李光正		时间：2023 年 8 月 27 日	

“毕业实习”实践课程教学大纲（质量标准）

课程名称	毕业实习				
英文名称	Graduation Practice				
课程编号	3600011B	开课学期	第八学期		
课程性质	集中实践课	课程属性	必修课		
课程学分	4	课程周数	4		
适用专业	海洋技术				
开课单位	船舶与港口工程学院 海洋技术系				
先修课程	课程名称	对先修课应知应会具体要求			
后续课程					
课程目标 及与毕业 要求的对 应关系	课程目标			毕业要求	
		3	4	5	9
	1.遵守实习单位的劳动纪律和各项规章制度，树立良好的职业道德和组织纪律观念，虚心学习，勤奋探索，认真求教，提升学生的专业职业素养，增强学生的职业认同感和职业道德观，树立正确的价值观和爱岗敬业精神。				0.5
	2.锻炼学生的实践能力，将学习的理论知识运用于实践当中，反过来检验书本上理论的正确性。	0.5		0.3	
	3.培养学生自我发现问题、解决问题的能力，加强对海洋技术业务的认识。	0.5	0.4		
	4.进一步加深对理论知识的综合理解，提高对专业的整体认识并获得新的知识和技能，强化学生认知能力、动手能力和创新能力。		0.6	0.7	
5.经过毕业实习，学生能够接触现实社会，获得初步的社会工作经验，为将来的工作打下基础。				0.5	
课程概述	安排学生到实习单位进行实习，完成相应的实习任务，达到实习目标，将理论知识运用到实践中，锻炼学生的实践能力，增强学生解决实际问题的能力。				

课程应知应会具体内容要求	<p>任务一：实习基础(支撑课程目标 1) 知识要点：实习安全、劳动纪律、爱岗敬业 学习目标：了解并遵守实习期间的各项安全事项、实习单位的劳动纪律，了解实习单位的日常管理和规章制度，培养学生的爱岗敬业精神。 授课建议：1 周，实习单位专门人员讲解交流</p> <p>任务二：实习工作(支撑课程目标 2、3、4、5) 知识要点：实习工作、实践能力、创新能力 学习目标：参与实习工作，理论联系实际，将理论知识融会贯通，锻炼学生的实践能力，培养学生在实践中发现问题、解决问题的能力，提高学生对专业的整体认识并获得新的知识和技能，强化学生认知能力、动手能力和创新能力。 授课建议：3 周，实习单位专门人员现场教学</p> <p>任务三：实习总结(支撑课程目标 1, 5) 知识要点：周日志、实习报告 学习目标：在实习工作中对实习过程进行总结，提交周日志、实习报告等，锻炼学生的总结、交流能力。 授课建议：与任务一、任务二同步进行，实习指导教师指导</p> <p>任务四：树立正确的价值观(支撑课程目标 1) 知识要点：职业道德、职业认同感、社会价值观 学习目标：通过实习树立良好的职业道德和组织纪律观念，提升学生的专业职业素养，增强学生的职业认同感和职业道德观，树立正确的社会价值观价值和爱岗敬业精神。 授课建议：与任务一、任务二、任务三同步进行，实习指导教师指导</p>
场所设施设备要求	与本专业相关的场所、设施设备。
师资标准	指导教师具有较高的素质与水平，经验丰富、责任心强、熟悉实习内容、工作态度认真，能够胜任实习管理及指导任务。
教材选用标准	无
评价与考核	毕业实习成绩由周日志成绩、实习报告成绩、实习单位评价成绩和指导教师评价成绩四部分组成。考核结果分优秀、良好、中等、合格和不合格五个等次。考核合格以上等次的学生获得学分，并纳入学籍档案。实习考核不合格者，不予毕业。
撰写人：孙玮 系（教研室）主任：孙玮	
学院（部）负责人：李光正 时间：2023 年 8 月 27 日	

“毕业设计（论文）”课程教学大纲（质量标准）

课程名称	毕业设计（论文）						
英文名称	Graduation Design (Thesis)						
课程编号	360060A	开课学期	第五到八学期				
课程性质	实践课	课程属性	必修课				
课程学分	12	课程周数	12				
适用专业	海洋技术						
开课单位	船舶与港口工程学院 海洋技术系（教研室）						
课程目标	培养目标		毕业要求				
			2	3	4	6	10
	1.认真学习国家的有关方针、政策，了解本专业生产中的技术与经济、生产与改革、创新与引进等的关系，并把自己的学习与社会实践紧密地联系起来。		0.2	0.2	0.2	0.2	
	2.培养学生综合运用所学基础理论、专业知识及基本技能独立分析和解决工程技术问题的初步能力，包括调查研究的能力、进行理论分析的能力、制定总体方案的能力、查阅文献资料的能力、计算和设计的能力、试验或测试方案的制定和数据处理的能力、综合分析和总结报告的能力。		0.8	0.8	0.8	0.8	0.2
3.培养学生具有工程技术人员应有的职业道德，认真负责、实事求是的科学态度，埋头苦干、不畏困难、勇于攻坚的艰苦奋斗的精神，以及虚心好学，团结互助，协同作战的优良作风。						0.8	
课程要求	指导计划	<p>（一）选题，下达任务书，提交开题报告</p> <p>毕业设计（论文）正式写作前2周，由指导教师或学生提出毕业设计（论文）候选题目，本专业毕业设计（论文）工作组就候选课题的性质、难易程度、工作量大小及所具备的条件等方面进行审查论证，报学院毕业设计（论文）工作领导小组复审，确定题目。学生根据学院公布的选题，与指导教师进行双向选择，确定选题。</p> <p>毕业设计（论文）题目确定后，指导教师根据选题内容向学生下达任务书；学生根据任务书的要求查阅、收集有关资料并制定研究方案、进程计划，填写开题报告，经指导教师同意后开展毕业设计（论文）研究工作。</p> <p>（二）毕业设计（论文）论文写作</p> <p>毕业设计（论文）论文写作过程中，指导教师应保证每周至少与学生见面一次，检查工作进程和质量，进行答疑与指导，每周每生指导时间平均不少于1小时；每月进行一次阶段性检查，指出设计（论文）存在的问题与不足，提出修改建议。学生应服从指导教师的工作安排，每周提交一份工作汇报，听取指导意见和建议；每月提交一份阶段性工作</p>					

		<p>报告，并根据指导教师的评价意见，及时修正和完善毕业设计（论文）相关材料。</p> <p>毕业设计（论文）正式写作后第5周，学生提交毕业设计（论文）中期检查报告，经指导教师审定后，作为毕业设计（论文）写作开展下一步工作的依据。</p> <p>毕业设计（论文）正式写作后第10周，学生提交毕业设计（论文）初稿，由指导教师进行答辩资格审查，同时写出评语，交评阅教师评阅。评阅教师应认真对毕业设计（论文）进行评阅并写出评阅意见，由指导教师将全部意见反馈给学生，同时提出修改建议，指导学生进行答辩前准备。</p> <p>（三）毕业设计（论文）论文答辩、成绩评定</p> <p>毕业设计（论文）正式写作后第11周，学生根据指导教师和评阅教师的评阅意见和修改建议对毕业设计（论文）进行修改完善后，提交毕业设计（论文）答辩稿。</p> <p>指导教师认真审阅学生毕业设计（论文），根据学生的平时表现及论文质量，给出指导教师成绩。</p> <p>评阅教师认真评阅学生毕业设计（论文），根据学生的论文质量，给出评阅成绩。</p> <p>毕业设计（论文）正式写作后第12周，组织学生毕业设计（论文）答辩，答辩由“学生介绍毕业设计（论文）的内容”和“学生回答答辩小组提问”两个环节组成，答辩组成员依据评分标准，给出学生毕业设计（论文）的答辩成绩。</p> <p>毕业设计（论文）的成绩由指导教师成绩、评阅成绩和答辩成绩三部分组成，毕业设计（论文）成绩分为优秀、良好、中等、及格、不及格五个等级。</p> <p>（四）毕业设计（论文）材料存档</p> <p>学生毕业设计（论文）结束之后，要做好毕业设计（论文）材料的存档工作，要保证毕业设计（论文）归档科学、规范、完整，更好地服务于教学和科研工作。</p>
	资料组成	<ol style="list-style-type: none"> 1. 毕业设计（论文）全部内容，包括毕业设计说明书或论文、全部图纸或调研报告； 2. 《山东交通学院毕业设计（论文）任务书》； 3. 《山东交通学院毕业设计（论文）开题报告书》； 4. 《山东交通学院毕业设计（论文）中期检查表》； 5. 《山东交通学院毕业设计（论文）文字复制检测报告》； 6. 外文翻译原文及译文； 7. 《山东交通学院毕业设计（论文）评分手册》。
	规范要求	<p>（一）勤于学习、勇于实践、敢于创新，完成毕业设计（论文）任务书规定的各项任务。</p> <p>（二）坚决杜绝弄虚作假、抄袭、剽窃及论文买卖等有违学术道德的相关行为，具体包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 经院级毕业设计（论文）工作领导小组认定，毕业设计（论文）文字复制比大于30%的； 2. 毕业设计（论文）中存在乱码、文字颠倒、语句不通，或将文字、

		<p>图表、数据等内容转换成图片等恶意篡改现象的；</p> <p>3.提交检测的毕业设计（论文）和最终答辩的毕业设计（论文）内容严重不一致的；</p> <p>4.由他人代写、为他人代写毕业设计（论文）或者组织毕业设计（论文）代写的；</p> <p>5.剽窃他人作品和学术成果的；</p> <p>6.伪造数据的；</p> <p>7.购买、出售毕业设计（论文）或者组织毕业设计（论文）买卖的；</p> <p>8.有其他严重毕业设计（论文）学术不端行为的。</p> <p>（三）服从指导教师的工作安排，每周提交一份工作汇报，听取指导意见和建议；每月提交一份阶段性工作报告，并根据指导教师的评价意见，及时修正和完善毕业设计（论文）相关材料。</p> <p>（四）提交毕业设计（论文）开题报告、中期检查报告。</p> <p>（五）提交独立完成的毕业设计（论文）。毕业设计（论文）正文字数一般不少于 12000 字，中文摘要字数以 300-500 字为宜，同时需有相应英文摘要。</p> <p>（六）允许学生用外文撰写毕业设计（论文），正文一般不少于 5000 外文单词，需有对应的中外文摘要。凡要求用外文撰写毕业设计（论文）的学生需经学院批准。</p> <p>（七）为锻炼学生的科技外语能力，每位学生还必须提交不少于 2000 单词的外文翻译。采用外文撰写毕业设计（论文）的学生不做此项要求。</p> <p>（八）毕业设计（论文）要求统一封面、统一格式。按照《山东交通学院本科生毕业设计（论文）写作格式》撰写论文，并装订成册。</p> <p>（九）答辩结束后，按照《山东交通学院本科生毕业设计（论文）工作规范》相关条款规定，将毕业设计（论文）有关资料交学院存档。</p>
<p>师资标准</p>	<p>指导教师</p>	<p>（一）指导教师应由政治过硬、教风严谨、业务水平高、责任心强，具有丰富经验的教师担任。指导教师应具有讲师及以上职称或研究生学历，要为人师表、教书育人，严格要求学生。</p> <p>（二）指导教师要做好学生的思想政治工作、安全教育工作。对学生的毕业设计（论文）进行政治立场、价值导向、意识形态等方面的检查，严把政治关。</p> <p>（三）在校外进行的毕业设计（论文），可聘请学生所在单位相当于讲师职称及以上的专业技术人员担任指导教师，由本专业教师负责掌握其进度和要求，协调有关问题，协助把好设计（论文）政治关。</p> <p>（四）为确保毕业设计（论文）质量，原则上每位指导教师所指导的学生人数不超过 10 人。教师在指导学生毕业设计（论文）之前，要认真学习有关规章制度，明确要求和任务。</p> <p>（五）指导教师要重视学生各种能力的培养，充分发挥学生的主动性和积极性。</p> <p>（六）指导教师负责所指导学生的毕业设计（论文）全部环节指导工作，其具体任务是：</p> <p>1.依据立题要求，下达任务书。任务书要规范、严谨、内容详实、要求具体、方案可行、安排合理，要提出明确的资料、数据、技术指标、图纸、程序、工作量、进度、撰写等方面的要求；</p>

		<p>2.指导、修改、审定开题报告，指导学生进行中外文资料检索与查阅、实验方案制定或设计等；</p> <p>3.在校内进行的毕业设计（论文），指导教师应保证每周至少与学生见面一次，检查工作进程和质量，进行答疑与指导，每周每生指导时间平均不少于1小时；每月进行一次阶段性检查，指出设计（论文）存在的问题与不足，提出修改建议；</p> <p>4.指导学生按照规范撰写毕业设计（论文），保证观点明确、材料详实、结构完整，有一定的深度、广度、理论或实际应用价值，杜绝出现拼凑、抄袭和使用软件翻译等现象；</p> <p>5.审阅学生的全部毕业设计（论文）材料，提出修改意见；</p> <p>6.指导学生整理上交毕业设计（论文）全部资料和成果；</p> <p>7.负责文字复制比检测前毕业设计（论文）文稿的审查。</p>
	<p>评阅教师</p>	<p>（一）评阅教师应由政治过硬、教风严谨、业务水平高、责任心强，具有丰富经验的教师担任。评阅教师应具有讲师及以上职称或研究生学历，要为人师表、教书育人，严格要求学生。</p> <p>（二）评阅教师要对学生的毕业设计（论文）进行政治立场、价值导向、意识形态等方面的检查，严把政治关。</p> <p>（三）为确保毕业设计（论文）质量，原则上每位评阅教师所评阅的学生毕业设计（论文）数量不超过10项。教师在评阅学生毕业设计（论文）之前，要认真学习有关规章制度，明确要求和任务。</p> <p>（四）评阅教师负责所分配学生的毕业设计（论文）的评阅工作，其具体任务是：依据立题要求和任务书规定内容，评阅学生是否按照规范撰写毕业设计（论文），观点是否明确、材料是否详实、结构是否完整，是否具有一定的深度、广度、理论或实际应用价值，杜绝出现拼凑、抄袭和使用软件翻译等现象，提出评阅意见，给出评阅成绩。</p>
	<p>答辩组成员</p>	<p>（一）答辩组成员应由政治过硬、教风严谨、业务水平高、责任心强，具有丰富经验的教师担任。答辩组成员应具有讲师及以上职称或研究生学历，要为人师表、教书育人，严格要求学生。</p> <p>（二）答辩组成员要提前详细审阅学生的毕业设计（论文）是否达到培养目标和教学基本要求。答辩组成员要根据学生对毕业设计（论文）的讲解或演示情况、方案的合理程度、回答问题的准确程度、表达能力的水平等，依据评分标准，给出学生毕业设计（论文）的答辩成绩。</p>
<p>评价与考核</p>		<p>（一）毕业设计（论文）评阅</p> <p>毕业设计（论文）完成后，由指导教师进行答辩资格审查，同时写出评语，交评阅教师评阅。评阅教师应认真对毕业设计（论文）进行评阅并写出评阅意见，由指导教师将全部意见反馈给学生，同时提出修改建议，指导学生进行答辩前准备。</p> <p>（二）毕业设计（论文）答辩与成绩评定</p> <p>1.本专业毕业设计（论文）工作组下设答辩组，答辩组人数原则上不少于5人，成员可以由本专业或校外有关专家组成，设组长1人，具体负责答辩工作。</p> <p>2.指导教师认真审阅学生毕业设计（论文），根据学生的平时表现及论文质量，给出指导教师成绩。</p> <p>3.评阅教师认真评阅学生毕业设计（论文），根据学生的论文质量，给出评阅成绩。</p> <p>4.答辩组成员要提前详细审阅学生的毕业设计（论文）是否达到培养目标和教学基本要求。答辩由“学生介绍毕业设计（论文）的内容”和“学生回答答辩组提问”</p>

	<p>两个环节组成。答辩组成员要根据学生对毕业设计（论文）的讲解或演示情况、方案的合理程度、回答问题的准确程度、表达能力的水平等，依据评分标准，给出学生毕业设计（论文）的答辩成绩。</p> <p>5.毕业设计（论文）的成绩由指导教师成绩、评阅成绩和答辩成绩三部分组成，其中指导教师成绩占 30%，评阅成绩占 20%，答辩成绩占 50%。毕业设计（论文）成绩分为优秀、良好、中等、及格、不及格五个等级，优秀等级不超过毕业设计（论文）总数的 25%。</p> <p>6.对答辩资格和答辩成绩产生分歧的，由院级毕业设计（论文）工作领导小组研究决定。</p>
撰写人：孙玮	系（教研室）主任：孙玮
学院（部）负责人：李光正	时间：2023 年 8 月 27 日