

轮机工程技术专业人才培养方案

一、专业名称与代码

专业名称：轮机工程技术

专业代码：600310

隶属专业群：航海技术

二、入学要求与修学年限

入学要求：普通高中毕业生（或中职毕业生）

修学年限：基本学制三年，学习年限 3-5 年

三、培养目标

本专业培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，适应国际、国内航运企业和航运服务业第一线需要的，掌握从事海船三管轮轮机工程、维护与修理、船舶作业管理与人员管理、电气电子和控制工程等实际工作的基础知识和技术技能，具有良好职业道德和敬业精神，具有职业生涯发展基础，具有较好的社会责任感、创新精神、实践能力的德、智、体、美、劳等方面全面发展的，面向航运业的高素质劳动者和技术技能人才。

四、人才培养规格

（一）职业范围

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书举例
交通运输大类 (60)	水上运输类 (6003)	水上运输业 (55)	水上运输设备操作人员及有关人员 (6-30-04)	海船三管轮	750KW 及以上海船三管轮
			道路和水上运输工程技术人员 (2-02-15)	机务管理/服务工程师	

发展岗位：

按照《中华人民共和国海船船员适任考试和发证规则》及相关规定，通过实习取得三管轮适任证书后，获取一定海上服务资历，可直接晋升二管轮，逐步获取大管轮和轮机长职务。

（二）知识、能力和素质结构

1. 素质结构

（1）基本素质

①具有正确的世界观、人生观、价值观。

②坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感 and 参与意识；具有一定的国际化素养。

（2）职业素养

①具有良好的职业道德，崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳

动、热爱劳动，具有较强的实践能力。

②具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神。

③具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

（3）身心和人文素养

①具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能。

②具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

③掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2. 知识结构

（1）人文基础知识

①掌握高等职业技术学院学生所必需的文化基础知识。

②掌握必要的军事国防知识。

（2）专业知识

①具有《STCW 公约马尼拉修正案》及国内的法律、法规中对操作级船员的轮机工程职能所要求的专业理论知识，包括：轮机工程基础知识、船舶主机、船舶辅机、船舶管理和机舱资源管理知识等。

②具有《STCW 公约马尼拉修正案》及国内的法律、法规中对操作级船员的轮机维护与修理职能所要求的专业理论知识。

③具有《STCW 公约马尼拉修正案》及国内的法律、法规中对操作级船员的船舶作业与人员管理职能所要求的船舶机舱设备及其维护保养的知识、应急程序的知识、国际国内海运法规知识和消防、救生、医护等基本知识。

④具有《STCW 公约马尼拉修正案》及国内的法律、法规中对操作级船员的船舶电气、电子和控制工程职能所要求的自动控制的知识。

⑤具有适应岗位需要的卫生健康知识。

3. 能力结构

（1）通用能力

①具备适应岗位需求的计算机应用能力。

②具备适应岗位需求的英语应用能力。

③具备较强的自主学习和获取信息的能力。

④具备其他适应社会的能力。

（2）职业能力

①具备保证安全的轮机值班基本能力。

②具备操作和管理轮机主机、辅机、电气设备和控制系统的基本能力。

③具备执行 IMO 法规和国内外法规，防止污染海洋环境的基本能力。

④具备较强的英语听说和较熟练读写轮机英文专业技术资料的基本能力。

⑤具备保证个人基本安全、操作艇筏、消防、救生的能力。

轮机工程技术专业人才培养方案（2020 级）

五、职业能力分析

工作领域	工作任务	职业能力	支撑课程	实训项目	证书要求
轮机工程	轮机值班、交接班	掌握轮机值班、交接班应遵守的基本原则的全面知识,能应对事故并采取应急措施	船舶管理	机舱资源管理	1. 基本安全培训合格证 (Z01) 2. 精通救生艇筏和救助艇培训合格证 (Z02) 3. 高级消防培训合格证 (Z04) 4. 精通急救培训合格证 (Z05) 5. 保安意识合格证 (Z07) 6. 负有指定保安职责船员合格证 (Z08) 7. 750KW及以上上海船三管轮适任证 (考试成绩合格证明)
	主机及附属控制系统的操作	会主机备车操作,能应对并处理主机一般机械故障	船舶柴油机	动力设备拆装 动力设备操作	
	辅机及附属控制系统操作	会辅机操作,能应对并处理辅机一般机械故障	船舶辅机	动力设备拆装 动力设备操作	
	船舶管系及相关控制系统的操作	会识读系统图,能正确操作泵浦、舱底水、压载水和货物泵等系统	船舶管理	动力设备操作	
	机舱资源管理	掌握机舱资源管理原则的知识,具有有效的通讯联络、有效的领导行为、适当的机舱及周围环境处置能力	船舶管理	机舱资源管理	
	资料阅读和人员交流	具有获取英文资料和在船值班工作的英语听说交流能力	轮机英语 轮机英语听力与会话	轮机英语听力与会话	
轮机维护与修理	轮机设备的拆卸和装配	掌握轮机设备的设计原理、结构特点等基本知识,能应用适当手动工具进行轮机设备拆卸和装配	机械制图 工程力学 机构与机械传动	金工工艺实训 动力设备拆装 动力设备操作	
	轮机设备的测量、检修和保养	掌握轮机设备的设计特点和材料选择,能应用手动工具和测量设备进行轮机机械的测量、检修和保养	轮机工程材料 热工基础 轮机维护与修理		
船舶作业与人员管理	船舶防污染设备的使用、检查和保养	具有海洋防污染基本知识,能正确使用、检查和保养油水分离器船舶防污染设备	船舶管理	基本安全 精通艇筏 高级消防 精通急救 保安意识、 负有指定保安职责 机舱资源管理	
	保持船舶的适航性	掌握船舶稳性、船舶主要部件名称的基本知识,当船舶丧失部分稳性时能采取必要的行动			
	船舶救生、消防急救设备的使用、检查和保养	能正确操作和使用各种救生消防急救设备、器材并保持消防救生设备、器材随时可用			
	掌握职务规则,船舶与船员安全管理方面的国际公约、规则和国内法规	能正确理解和贯彻船舶与船员安全管理方面的船舶安全生产规章、船舶防污染管理以及船舶应急等国外公约、规则和国内法规,对船上可能发生的故事能采取有效行动			
船舶电气、电子和控制工程	船舶电气设备探测故障、维护和修理	掌握船舶电气系统工作安全要求、船上交直流电系统的构造和工作特性、电气测量设备结构原理等基本知识,能应用手动工具、电气和电子测试设备进行探测故障、维护和修理	电工与电子技术 船舶电气设备	船电工艺与电气测试 电气与自动控制	
	发电机的使用操作	会发电机备车、启动、并车和转换操作程序,能分析故障并排除	轮机自动化	制	

轮机工程技术专业人才培养方案（2020 级）

	控制系统的使用操作	控制系统出现故障时能确认并采取相应防止损坏措施			
--	-----------	-------------------------	--	--	--

六、培养模式

坚持以培养高素质技术技能型人才为主线，依托校企合作开放性办学平台，积极实施“双向三层多维立体化”人才培养模式。

第一学年以培养学生基本职业能力为主，学生进行“专业平台课程模块”课程的学习，具体开设课程包括：个人安全与社会责任、海上个人求生、海上基本急救、船舶防火与灭火、精通救生艇筏和救助艇、船舶高级消防、船舶精通急救、船舶保安意识与职责等海员专项技能的培训。

第二学年以培养学生专业核心职业能力为主，学生进行“专业核心课程模块”课程的学习。根据专业所设计的岗位或岗位群工作过程所构建的课程体系，引入岗位能力标准，完成职业技术课、职业技能课的学习，在学习过程中要进行各岗位操作技能的训练。

第三学年以培养学生综合职业能力为主，学生进行“专业拓展课程模块”课程的学习，聘请资深船长、轮机长或航运公司管理人员指导学生进行职业综合能力训练，使职业专项能力得到升华并巩固形成职业的综合能力。具体开设课程包括：海事案例分析、航运安全与环保、智能航运、现代轮机技术、航海心理与健康、航海文化、船舶节能环保、航运安全规划等。

专业人才培养目标多维化，培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力。以有效教学为导向，构建立体化的“课堂-课外-自主学习-实践-多元化”模式。

七、课程体系

根据“双向三层多维立体化”人才培养模式并结合航海技术专业群岗位工作任务，构建以岗位能力为导向的课程体系。按照“专业设置与产业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接”的原则，构建“底层通用、中层共享、高阶分立、模块互选”的专业群课程体系，包括14门公共基础（即素质平台课程）通用课程，8门专业群平台课程、6门专业核心课程和6门专业拓展课程等教学模块。

轮机工程技术专业人才培养方案（2020 级）

就业方向 顶岗实习	航海技术 船舶操纵 船舶引航 海务管理 船舶通信 港驳作业 货运管理	轮机工程技术 轮机操作 船舶监造 机务管理 轮机维修 船舶监修 其他	船舶电子电气技术 船舶电子电气设备维护与保养 船舶电子电气设备安装、调试与检修 电子电气设备生产与销售与质检	港口与航运管理（航运管理方向） 航运管理 航运代理与服务 船舶与船员管理 航运物流 海务管理 海事服务	主题教育活动 始业教育 党课教育 最美学子 学生干部班 职业生涯规划	第二课堂
专业群拓展课程模块	《海事案例分析》、《航运安全与环保》、《智能航运技术》、《现代轮机技术》、《航海心理与健康》、《航海文化》、《船舶节能环保》、《现代信息技术》、《航运管理实务》、《航运经济与政策》				素质拓展	
专业群核心课程模块	航海技术核心课程 《船舶定位与导航》 《船舶值班与避碰》 《航海气象与观测》 《船舶结构与设备》 《海上货物运输》 《船员职务与法规》 《航海英语阅读与写作》	轮机工程技术核心课程 《船舶柴油机》 《船舶辅机》 《船舶电气设备》 《轮机英语》 《轮机维护与修理》	船舶电子电气技术核心课程 《船舶电气》 《船舶机舱自动化》 《信息技术与通信导航系统》 《船舶管理》 《电子电气员英语》 《船舶主辅机设备》	港口与航运管理核心课程 《集装箱运输实务》 《租船运输实务与法规》 《海关商检实务》 《船舶与船员管理》 《国际航运英语函电》 《船舶货物运输》	社会实践 暑假社会实践 志愿者服务 公益活动	
专业群共享课程模块	航海概论 《个人求生》、《船舶防火与灭火》、《基本急救》、《个人安全与社会责任》、《精通救生艇筏和救助艇》、《高级消防》、《海上精通急救》、《船舶保安意识与职责》 海运地理 《个人求生》、《船舶防火与灭火》、《基本急救》、《个人安全与社会责任》、《船舶保安意识与职责》、（专业选修）				文体活动 社团活动 各类文化节 运动会 班级特色项目 文艺获奖	
素质基础课 人文选修课	人文修养选修课	素质基础课程			创新创业 专业类竞赛获奖 创新始业获奖 新苗计划 大师工作室 公开发布作品	

1. 公共基础课程

公共基础课程描述

序号	课程名称	教学目标与主要教学内容	教学方法、评价方式、教学资源等要素 (实训课程含教学场所、组织方式)	学时	学分
1	思想道德 修养与法律基础	<p>教学目标：通过教学，对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育，引导学生在学习和思索中探求真理，在体验和行动中感悟人生，从而提高自身的思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。</p> <p>教学内容：人生的青春之问；坚定理想信念；弘扬中国精神；践行社会主义核心价值观；明大德守公德严私德；尊法学法守法用法。</p>	<p>教学方法：研讨式教学法、启发式教学法、案例分析法、实践锻炼法。</p> <p>评价方式：按照教学考核综合化的思路，将理论考核与实践考核结合起来，将过程性考核与终结性考核结合起来，将平时考核与期末考核结合起来，注重和强化平时考核、过程性考核和实践性考核。总成绩=平时学习实践考核（占40%）+理论考核成绩（占40%）+实践考核成绩（20%）</p> <p>教学资源：</p> <ol style="list-style-type: none"> 基础性教学资源：课程标准；教学单元设计；教学实践项目设计及学习报告书；教学录像（视频）等。 拓展性教学资源：教学案例库；试题库系统；专题讲座库；素材资源库；在线自测/考试系统；学习通APP等。 特色教学资源：海德论坛（思想政治理论课实践教学平台，校园文化品牌培育项目）；舟山红色文化资源库。 	48	3

轮机工程技术专业人才培养方案（2020 级）

2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>教学目标: 通过教学,使大学生深刻认识、理解和掌握中国化马克思主义理论、观点和方法,增强理论自信、道路自信和制度自信,努力把当代大学生培养成为社会主义事业的建设者和接班人。</p> <p>教学内容: 包括 6 个专题:毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观专题、习近平治国理政思想、习近平军事及外交理论、习近平治党建党理论。</p>	<p>教学方法: 1. 宏观教学方法:理论教学专题化、实践教学项目化、网络教学动态化、教学导向职业化、教学手段现代化、教学方法多元化、教学过程情景化、教学考核过程化。2. 微观教学方法:问题驱动组织课堂教学、任务驱动开展项目实践教学、案例导引和启发教学、角色扮演和模拟情景教学、视频观摩互动。</p> <p>评价方式: 采取过程性考核,考核总成绩=平时考核成绩(占 40%)+理论考核成绩(占 40%)+实践考核成绩(20%)</p> <p>教学资源:</p> <p>1. 基础性教学资源:课程标准、教学单元设计、教学录像(视频)等。</p> <p>2. 拓展性教学资源:教学案例库、试题库系统、素材资源库、在线自测/考试系统、学习通 APP 等。</p>	64	4
3	习近平新时代中国特色社会主义思想	<p>教学目标: 通过教学,使大学生深刻认识、理解和掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的理论、观点和方法,增强理论自信、道路自信和制度自信,努力把当代大学生培养成为社会主义事业的建设者和接班人。</p> <p>教学内容: 包括 8 个教学专题:八八战略(浙江全面深化改革的路线图)、红船精神(伟大事业的红色基因)、海洋经济(探索蓝海新征程)、法治浙江(全国依法治国的先行探索)、最多跑一次(集成社会治理创新)、特色小镇(创新发展的浙江密码)、文化自信(浙江地域文化和浙江精神)、“两山理论”(在浙江的提出和实践)。</p>	<p>教学方法: 教学采取线上教学(16 学时)和线下教学(16 学时)混合教学模式。理论教学专题化;网络教学动态化;教学导向职业化;教学手段现代化;教学过程情景化;问题驱动组织课堂教学;案例引导和启发教学;</p> <p>评价方式: 采取线上考核和线下考核相结合,考核总成绩=线上考核成绩(占 40%)+线下考核成绩(占 60%)</p> <p>教学资源: 课程标准、教学设计、教学视频、. 试题库系统、素材资源库、在线自测/考试系统、学习通 APP 等。</p>	32	2
4	形势与政策	<p>教学目标: 通过教学,使学生了解党和国家重大方针政策,掌握当前国际形势与国际关系状况,认清形势和任务,掌握时代的脉搏,激发爱国主义精神,增强民族自信心和社会责任感,明确自己肩负的历史使命与社会责任,坚定理想信念。</p> <p>教学内容: 紧密围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想为核心,把坚定“四个自信、四个全面”“五位一体”和新发展理念等内容贯穿教学全过程。本课程具有很强的现实性和针对性,教学内容因时而异,主要方向分三大类:第一类:关于党的路线、方针和政策教育;第二类:国内形势教育;第三类:国际形势与我国对外政策教育。</p>	<p>教学方法: 以专题讲座形式实施教学,每学期初制定 3 个教学专题,由《形势与政策》教研室专职教师主讲,并积极邀请校内、外专家和党政干部,进入课堂,共同开展专题教学。</p> <p>评价方式: 每学期期末考试平均成绩占 40%,平时成绩(包括出勤和课堂表现等)占 60%。</p> <p>教学资源:</p> <p>教学参考资料:中共中央重要会议文件、中央领导讲话;教育部每年春、秋两季颁发的《高校“形势与政策”教育教学要点》;《半月谈》、《瞭望》、《环球时报》等重要报刊杂志;教育部等有关部门不定期下发的形势与政策教学资料。</p> <p>线上资源:学习通 APP,《形势与政策》网络资源。</p>	36	1
5	体育与健康	<p>教学目标: 通过教学《体育与健康》任何一个分项课程,使学生能够掌握该项运动的基本技战术和基本知识;能够运用该项目进行自我锻炼;能够在比赛中合理运用该运动的各项技术和战术配</p>	<p>教学方法: 倡导“自主、合作、探究”的教学方式,实现学习方式的多样化。以实现教学目标和完成教学任务为主要目标,把握教与学之间关系,灵活教学技巧,从而促进师生互动过程,增强教学效果。每一分项教学内容的安排周期为一学年。</p>	122	4

轮机工程技术专业人才培养方案（2020 级）

		合；使部分学生能够掌握该项目竞赛的编排、组织及裁判工作。 教学内容： 基础理论（运动项目介绍、比赛规则、裁判法、运动损伤及安全教育）；足球、篮球、排球、乒乓球、羽毛球基本技术和战术；武术、健美操、跆拳道技术；身体基本能力和素质练习。	评价方式： 课程分为四个评价内容：平时表现（20%）、运动世界（20%）、身体素质能力（30%）、基本技术技能（30%）；根据体育第二课堂项目取得相应学分。 教学资源： 室内场馆、大学生体质健康测试中心、阳光长跑软件等。		
6	军事理论	教学目标： 以国防教育为主线，通过军事理论课教学，使大学生掌握基本军事理论与军事技能，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高。 教学内容： 中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化战争和网络平台资源库线上学习。	教学方法： 以课堂多媒体（PPT）教学为主要手段，集合网络学习、学生练习为辅助手段。 评价方式： 课程成绩评价包含学生的学习态度、学习过程和学习效果的评价。其中，平时出勤率和学习态度占 20%，平时作业（含网络学习）40%，期末考试占 40%，期末考试采用笔试形式，考核不及格者按学校相关规定进行补考。 教学资源： 充分利用网络课程的共享资源，同时结合教材，开发建设适合我校学生的《军事理论》教学课程。基于学校网络教学平台，建设好《军事理论》课程的线上教学资源共享平台，实行学生线上网络学习。	36	2
7	军事技能	教学目标： 通过技能训练，使学生了解掌握基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。 教学内容： 共同条令教育与训练、射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练。	教学方法： 军事技能训练坚持按纲施训、依法治训，积极推广仿真训练和模拟训练。 评价方式： 学校和承训教官共同组织实施，成绩分优秀、良好、及格和不及格四个等级。根据学生参训时间、现实表现、掌握程度综合评定。 教学资源： 训练场地、军民通用装备器材由学校保障，保障。军用装备器材由各省军区（卫戍区、警备区）保障。	112	2
8	始业教育	教学目标： 通过教学，使新生尽快全面客观地了解学校学院、行业专业，了解大学的教学和管理模式；学生应达到为大学学习做好学习方式、学习策略和学习技巧等方面的准备，科学规划大学生涯，增强学习能力、适应能力和成才欲望，尽快实现角色转换，促进全面和谐发展，更好地实现学校人才培养目标。 教学内容： 理想信念与思想道德教育；校纪校规与安全知识教育；专业思想和学习方法教育；. 健康心理调适教育；文明礼仪和爱院爱校教育；职业指导与生涯规划教育。	教学方法： 本课程采用线上教学与专题讲座相结合的方式，采取讲授、讨论与案例分析和实践性教学相结合的教学方法。 评价方式： 成绩由平时成绩和随堂测试组合而成。各部分所占比例如下： 平时成绩占 80%，主要考查学生到课情况、学习态度、自主学习能力及作业完成情况，课堂讨论时的沟通和表达能力等。 随堂测试占 20%，主要考查学生对《学生手册》、《安全知识》等规章制度的掌握情况。 教学资源： 在线安全教育资源，包含习题、视频、单元测试、综合测试。	16	1

轮机工程技术专业人才培养方案（2020 级）

9	大学生心理健康教育	<p>教学目标：通过教学，使学生了解心理健康基本知识，掌握基本的心理调适方法，进一步增强学生的自信心和耐挫性，培养学生乐观积极的生活态度和顽强的意志品质，提高自我认知能力、环境适应能力、心理调适能力、应对挫折能力，达到培养学生良好心理素质的目的，从而为他们的全面发展提供良好的基础。</p> <p>教学内容：大学生心理健康导论及适应问题、自我意识与人格塑造、情绪及其管理、职业生涯规划与实践、人际交往与恋爱心理、学习心理与健康行为问题、挫折心理与压力管理、异常心理及心理危机应对。 网络课程：幸福心理学。</p>	<p>教学方法：本课程倡导活动型的教学模式和网络学习相结合，具体采用理论授课、团体辅导、小组讨论、角色扮演、案例分析法、影视赏析等教学方法。</p> <p>评价方式： 1. 课程成绩（24 学时，1.5 学分）=《个人成长报告》随堂考察的形式占总成绩的 60%+平时成绩考核（采用平时作业、活动参与度、课堂提问及课堂出勤率打分）占总成绩的 40%。 2. 网络课程（8 学时）：不评定成绩，只计学分。学生在网络教学平台上完成规定学习，即取得 0.5 学分。课程评价的相关规定。</p> <p>教学资源：学校网络教学平台、心航港湾团建室等。</p>	32	2
10	职业生涯规划	<p>教学目标：通过教学，引导学生树立起职业生涯发展的自觉意识、正确职业态度和就业观念。使学生清晰地了解自身角色特性、未来职业的特性以及社会环境；了解就业形势与政策法规；掌握基本的劳动力市场相关信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识。具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等，提高学生的各种通用技能。</p> <p>教学内容：.职业生涯规划认知模块、.职业自我认知模块、职业世界认知模块、.职业生涯规划设计模块。</p>	<p>教学方法：本课程采用线上教学与专题讲座相结合的方式，采取理论、案例、视频、测评、实践相结合的教学方法。</p> <p>评价方式：过程评价 40%（考勤、作业）+结果评价 60%（撰写一份职业生涯规划书）</p> <p>教学资源：相关教学视频、优秀海运学子案例集等。</p>	22	1
11	就业指导	<p>教学目标：教育学生了解职业相关的基本知识与要求，指导学生提高职业道德实践能力，根据市场需求自主择业、依法从业能力、职业生涯规划能力。培养学生树立正确的职业理想，初步养成适应职业要求的行为习惯，激发学生提高全面素质的自觉性，掌握一定的求职技巧和能力。</p> <p>教学内容：本专业就业形势及知识技能准备、职业道德及就业素质要求、就业权益保护、就业准备、求职过程及就业面试技巧、就业指导面试考试。</p>	<p>教学方法：本课程采用线上教学与专题讲座相结合的方式，采取理论、案例、视频、测评、实践相结合的教学方法。</p> <p>评价方式：过程考核（出勤、课堂表现、作业）70%+实践环节考核 30%。</p> <p>教学资源：相关教学视频、优秀海运学子案例集等。</p>	16	1
12	创新创业基础	<p>教学目标：通过教学，使学生掌握创业的基本知识，主动适应互联网经济大趋势。具有创新创业者的科学思维能力、社交能力和合作能力，具备主动创新意识，并能够进行创业机会甄别和分析，树立科学的创新创业观。激发学生的创新创业意识，提高学生社会责任感和创业精神，促进学生创业就</p>	<p>教学方式：在学校网络教学平台上完成教学，各学院根据专业特点选择一门网络课程作为本专业学生学习课程。</p> <p>评价方式：根据学生学习情况，线上自动完成测试和成绩评定。</p> <p>教学资源：学校网络教学平台、《大学生创业基础》、《创业管理实战》、《网络创业理论与实践》、《大学生创业导论》、《创业创新领导力》等网络课程资源。</p>	32	2

轮机工程技术专业人才培养方案（2020 级）

		业和全面发展。 教学内容: 创业思维及其重要性、创新的技能与方法、认识创业、创业素养的提升、创业机会的识别、全面认识“互联网”、如何设计商业模式及整合资源、设立你的企业。			
13	实用英语	教学目标: 通过 12-16 个主题的学习, 使学生掌握主题相关词汇及表达法, 能运用相关词汇、句型、会话与写作策略等进行口头交流和书面写作, 能熟悉相关主题的认知词汇, 掌握阅读技巧进行有效阅读。能更深入了解中外文化相同与差异之处, 提高跨文化交际能力, 更加客观地对待文化差异。 教学内容: 以主题展开词汇、句型、语法的学习, 会话、阅读和写作等技巧的训练, 以及文化意识和跨文化交际能力的培养。建议主题可包括: 家庭、着装、饮食、住宿、交通、健康、职业、爱好与社团、房屋租赁、上瘾问题、身份信息与网络、困境与应对、就医、求职、职场文化、人生理想等。	教学方法: 采用交际法教学, 让学生学会在真实语言环境中如何解决实际问题, 活动设计包括头脑风暴、配音、编对话、角色扮演、看图写作、写作接龙、小组讨论、采访、辩论等。 评价方式: 增加过程性评价权重, 过程性评价和终结性评价相结合、书面评价和口头评价相结合、教师评价和同伴评价相结合。 教学资源: 听力和会话实训环境、英语等级考试题库、相关教学视频等。	96	6
14	现代信息技术	教学目标: 通过教学, 使学生掌握必备的计算机应用基础知识和基本技能, 了解网络、数据库、多媒体技术等计算机应用方面的知识和相关技术, 具有良好的信息收集、信息处理、信息呈现的能力。培养学生应用计算机解决工作与生活中实际问题的能力; 使学生初步具有应用计算机学习的能力, 为其职业生涯发展和终身学习奠定基础; 提升学生的信息素养, 使学生了解并遵守相关法律法规、信息道德及信息安全准则, 培养学生成为信息社会的合格公民。 教学内容: 计算机基础知识; 计算机网络与安全; Windows 操作; WPS-Word 文字处理; WPS-Excel 表格处理; WPS-PowerPoint 演示文稿设计; 计算机数据与数据库; 计算机新技术。	教学方法: 1. 线上线下相结合: 基于学校网络教学平台, 完成 6 学时的线上教学; 42 课时结合在线教学资源开展教学。 2. 理实一体化教学: 教学中根据岗位情景设置学习任务, 以“做中学, 学中做”的方式开展教学。 评价方式: 课程评价分 2 部分: 50%平时成绩, 50%为期末考试成绩或《浙江省非计算机专业计算机等级考试一级》考证的成绩。平时成绩结合学校网络教学平台进行评价, 包括平时表现和实践作业等; 期末考试, 使用评测软件进行考试。 教学资源: 在线课程资源, 包含操作指导视频; 配套评测软件, 对接课程实训与浙江省计算机等级考试。	48	3

2. 专业核心课程

专业核心课程描述

序号	课程名称	教学目标与教学内容	教学方法与评价方式	教学资源	学时	学分
----	------	-----------	-----------	------	----	----

轮机工程技术专业人才培养方案（2020 级）

1	船舶 电气 设备	<p>教学目标:掌握操作级轮机管理人员所必需的船舶电气设备的基础知识和实际运用的基本技能。</p> <p>教学内容:船舶常用电工仪表的结构、原理和使用方法;船舶常用控制电器及电力系统的结构、功能、使用方法;交直流发电机系统结构、功能、使用方法;船舶安全用电知识;船用蓄电池知识。</p> <p>思政主题:安全意识(人本情怀);先进控制(匠心培养)。</p>	<p>教学方法:学做一体,采用课堂讲授、现场教学等相结合的多元教学模式;</p> <p>评价方式:具体按课程标准执行,建议:平时成绩(20%);项目训练(40%);理论机考(40%),采用过程性评价方式。</p>	<p>课程资源:学校网络教学平台</p> <p>https://mooc1.chaoxing.com/course/93315686.html,校外轮机工程技术专业教学资源库</p> <p>https://www.icve.com.cn/portal/project/themes/default/iap-adcndrdmayvf19xdga/sta_page/index.html?projectId=iap-adcndrdmayvf19xdga等。</p>	84	5
2	船舶 柴油 机	<p>教学目标:掌握操作级轮机管理人员所必需的船舶柴油机的基本专业知识和技能。</p> <p>教学内容:船舶柴油机的类型、性能指标;船舶柴油机的结构、工作原理及特点;船舶柴油机的起动、换向和操纵;柴油机运行管理与应急处理方法。</p> <p>思政主题:安全意识(以人为本);绿色能源(环保理念)。</p>	<p>教学方法:采用学做一体化的教学方法,有效地将多媒体电子课件、多媒体教学软件、动画演示、模拟仿真、作业录像、模拟操作训练、实训室训练场景、企业工作场景、成果展示等相结合;</p> <p>评价方式:具体按课程标准执行,建议:各学习情境平时课堂考核(40%),各学习情境知识考核(机考60%)。采用过程性评价方式。</p>	<p>课程资源:学校网络教学平台</p> <p>https://mooc1.chaoxing.com/course/97156821.html,校外轮机工程技术专业教学资源库等。</p>	80	5

轮机工程技术专业人才培养方案（2020 级）

3	船舶辅机	<p>教学目标:掌握操作级轮机管理人员所必需的船舶辅助机械专业知识和基本技能。</p> <p>教学内容:船舶辅助机械的基本工作原理、基本结构、基本特性;船舶辅助机械的一般应用、维护管理方法及规程;船舶辅助机械的发展趋势。</p> <p>思政主题:无氟制冷(环保理念);先进制造(匠心培养)。</p>	<p>教学方法:采用项目教学、现场教学、多媒体教学等多种教学方法和手段,融“教、学、做”为一体;</p> <p>评价方式:具体按课程标准执行,建议:采用模块化过程性评价,形成性机考成绩(50%);形成性实践成绩(30%);形成性平时成绩(20%)。</p>	<p>课程资源:轮机桌面系统,学校网络教学平台</p> <p>https://mooc1.chaoxing.com/course/93314700.html,校外轮机工程技术专业教学资源库等。</p>	80	5
4	轮机英语	<p>教学目标:掌握必需的专业英语词汇,能顺利阅读、正确理解相关的英语专业资料,填写常用的英语表格和起草基本的英语信函,培养学生以英语作为工具收集国外业务技术资料、获取本专业相关信息的能力。</p> <p>教学内容:3000个左右的常用词汇,能正确识别词类,对较为常用的词汇及缩略语要求熟练掌握;熟悉轮机专业英语常用语法,掌握轮机专业英语翻译技巧,能正确、熟练翻译原版英文轮机专业资料;掌握轮机专用文书的英文书写格式和注意事项,能较熟练地用英语书写各种专业文书。</p> <p>思政主题:国际交流(发展理念);沟通合作(团队意识)。</p>	<p>教学方法:分析内容教学法(CBI),并在教学过程中结合情景模拟、小组讨论等;</p> <p>评价方式:具体按课程标准执行,建议:平时考勤、作业、自主学习等占40%,期末考试成绩占60%,采用过程性评价方式。</p>	<p>课程资源:学校网络教学平台</p> <p>https://mooc1.chaoxing.com/course/97169249.html;校外轮机工程技术专业教学资源库等。</p>	64	4
5	轮机维护与修理	<p>教学目标:掌握操作级轮机管理人员所必需的轮机维护与修理的基本专业知识和技能,能分析船机常见故障的原因,同时能采取有效的预防措施和修复工艺对船机故障进行处理。</p> <p>教学内容:船机故障与维修的基本知识;船机零件三种典型故障模式的概</p>	<p>教学方法:学做一体、案例教学等,将传统课堂教学和计算机多媒体、网络教学等先进技术手段相结合,并辅以模拟机舱、</p>	<p>课程资源:学校网络教学平台</p> <p>https://mooc1.chaoxing.com/course/93313545.html,校外轮机工程技术专</p>	64	4

轮机工程技术专业人才培养方案（2020 级）

		念、类型、机理和预防措施；船机零件缺陷的检验方法和船机故障诊断技术；常用船机零件修复工艺的特点、工艺过程和应用范围。 思政主题： 安全意识（人本情怀）；先进制造（匠心培养）。	船舶知识馆、船模展览厅等； 评价方式：具体按课程标准执行，建议：平时成绩（20%）；项目训练（40%）；理论机考（40%），采用过程性评价方式。	业教学资源库等。		
6	船舶管理	教学目标： 掌握船舶基本知识，具备保障海上人命财产安全，紧急情况应变，保护海洋环境，保持职业健康和维护海员合法权益的基本能力、意识、知识和技能。 教学内容： 船舶结构与适航性控制；船舶防污染管理；船舶营运安全管理；船舶营运经济性管理；船舶安全操作及应急处理；船舶人员管理；船舶修理过程中的组织管理；船舶油类、物料及备件管理；机舱资源管理。 思政主题： 安全、环保；团队意识。	教学方法：学做一体，包括教师演示教学法、现场教学法、案例教学法等； 评价方式：具体按课程标准执行，建议：平时成绩（20%）；项目训练（40%）；理论机考（40%），采用过程性评价方式。	课程资源：学校网络教学平台 https://mooc1.chaoxing.com/course/93314332.html ，IMO 示范课程资源；校外轮机工程技术专业教学资源库等。	64	4
小计					436	27

八、实践教学体系

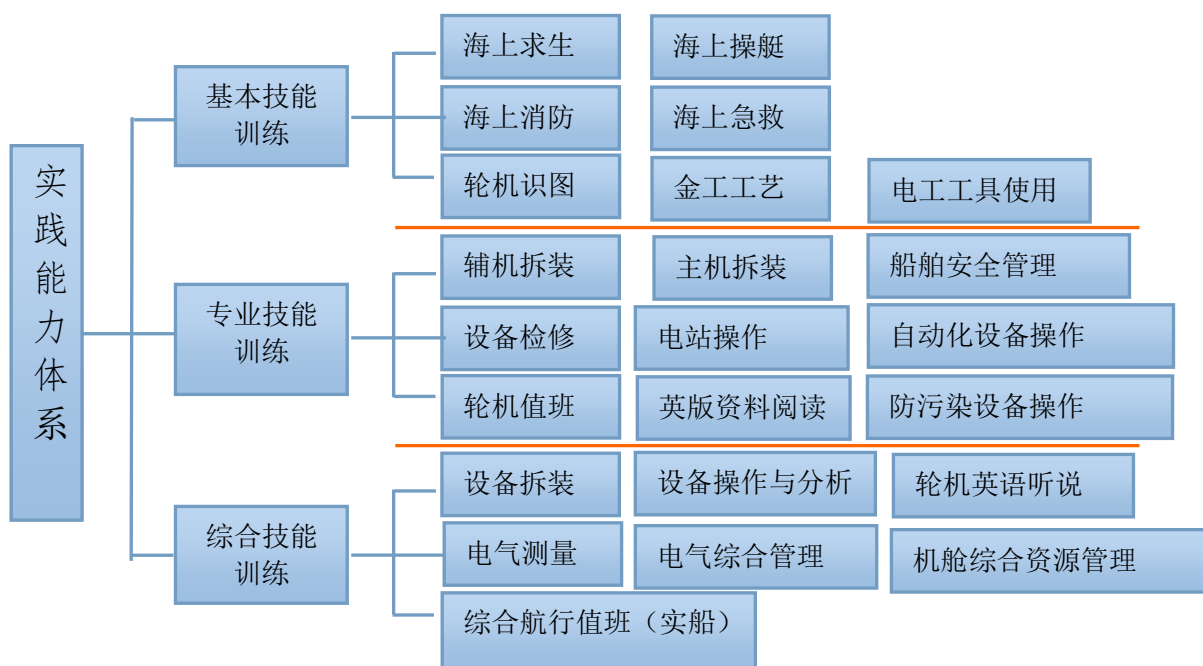
轮机工程技术专业是实践性很强的技术应用专业，培养的学生应具有较强的专业技能、实践能力和应变能力，通过在校的实训教学、模拟器仿真训练和实船训练，使学生能胜任现代化船舶机电管理。

轮机工程技术专业实践教学体系构建围绕专业人才培养目标，通过课程设置和各个实践教学环节的配臵，建立起职业基础实践能力、职业专项实践能力和职业综合实践能力，能力逐级递进的实践教学体系，如下图所示。

（一）实践教学体系的构建

1. 实践能力体系架构

轮机工程技术专业人才培养方案（2020 级）



2. 实践教学体系构建

(一) 实践教学体系

实践教学体系					
职业基础能力培养		职业专项能力培养		职业综合能力培养	
职业基础能力	支撑课程	职业专项能力	支撑课程	职业综合能力	支撑课程
基本海上求生、消防、急救技能	基本安全	辅机设备拆装与操作	船舶辅机	轮机动力设备综合拆装与测量	动力设备拆装
操作、使用救生艇、筏的能力	精通艇筏	柴油机拆装与操作	船舶柴油机	轮机动力设备综合操作与分析	动力设备操作
救生设备的管理能力		轮机值班	船舶管理	船舶电工测量仪表综合使用及电气设备维护与保养	船舶电工工艺与电气测试
船舶防火、灭火技能	高级消防	船舶安全管理		船舶电站综合管理与维护及船舶自动控制系统综合操作	电气与自动控制
消防设备的管理能力		船舶海洋防污染设备使用		轮机英语综合听说能力	轮机英语听力与会话
人员急救技能能力	精通急救	轮机设备检修与保养	轮机维护与修理	机舱综合资源管理使用及团队通信与沟通	机舱资源管理
轮机识图能力	机械制图	英版资料阅读和人员交流	轮机英语	船上顶岗	顶岗实习
车、钳、焊操作技能	金工工艺		轮机英语听力与会话		
电气与电子测试设备使用	电工与电子技术	船舶电站操作	船舶电气设备		
		电气自动控制系统操作及故障分析	轮机自动化		

轮机工程技术专业人才培养方案（2020 级）

（二）实践教学的组织与实施

实践教学组织与实施					
职业基础能力课程		职业专项能力课程		职业综合能力课程	
课程	组织与实施	课程	组织与实施	课程	组织与实施
基本安全	按海事局合格证 培训办法组织和 实施	船舶辅机	在相应课程中开 展实践、实训项目	动力设备拆装	校内专项实训
精通艇筏		船舶柴油机		动力设备操作	校内专项实训
高级消防		船舶管理		船舶电工工艺 与电气测试	校内专项实训
精通急救		轮机维护与修理		电气与自动控制	校内专项实训
		船舶电气设备		轮机英语听力 与会话	校内专项实训
机械制图	校内制图实训	轮机自动化		机舱资源管理	校内专项实训
金工工艺实习	校内专项实训	轮机英语		顶岗实习	校外专项实训
电工与电子技术	校内电工电子实 训	轮机英语听力与会 话			

九、培养进程

1. 综合教学环节分配

综合教学环节分配表

（单位：周）

项目 学期	军训	教学周	实训	实习	社会 实践	毕业教育	考试/复习	学期 周数
一	/	14	0	0	3	/	1	18
二	2	14	4	0	1	/	1	22
三	/	11	6	0	2	/	1	20
四	/	16	4	0	/	/	/	20
五	/	8	8	0	3	/	1	20
六	/	实习教育 1周	/	18	/	1	/	20
合计	2	64	22	18	9	1	4	120

2. 课程设置与安排

课程设置与安排表

课程 属性	课程 性质	课程 代码	课程名称	学 分	课程 类型	考核 方式	学时			周学时*学周						备注
							总学时	理论	实践	第一学年		第二学年		第三学年		
										一	二	三	四	五	六	
公共 基础 课	必修 课	000202B	思想道德修养与法律基础	3	B	考试	48	32	16	3×14+6					线上教学 6	
		000203B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	B	考试	64	40	24		2×14	3×11			线上教学 8	
		000201B	习近平新时代中国特色社会主义思想	2	A	考查	32	32	/		2×8+16				线上教学 16	
		000702B	体育与健康	4	B	考查	122	16	106	2×13	2×14	3×11	2×16			
		000403G	实用英语	6	B	考试	96	64	32	3×14+6	4×11				线上教学 6	
		000601B	现代信息技术	3	B	考查	48	8	40	4×12						
		000103B	军事理论	2	A	考查	36	36	/	2×10+16					线上教学 16	
		000104B	军事技能	2	C	考查	112	/	112		112					
		000105B	始业教育	1	B	/	16	8	8	16					线上教学 4	
		000110B	大学生心理健康教育	2	B	考查	32	24	8	2×12					线上教学 8	
		000204B	形势与政策	1	A	考查	36	36	/	9	9	9	9		讲座形式	
		000106B	职业生涯与发展规划	1	B	考查	22	6	16	22					线上教学 6	
		000101B	就业指导	1	B	考查	16	8	8					16	线上教学 8	
		000901B	创新创业基础	2	A	考查	32	32	/	16	16				线上教学 32	
公共必修课合计				34			712	342	370							

轮机工程技术专业人才培养方案（2020 级）

	选修课	000300G	人文社科类课程	2	A	考查	28	28	/	√					
		001100G	自然科学类课程	4	A	考查	52	52	/	√					
		000800G	美育类课程	4	A	考查	64	64	/		√				
		公共选修课合计		10			144	144							
专业基础课	必修课	010301B	机械制图	4	B	考试	56	40	16		4×14				
		010302B	工程力学	2	A	考试	28	28	/		2×14				
		010303B	机构与机械传动	2	A	考试	28	28	/		2×14				
		010304B	轮机工程材料	2	A	考试	28	28	/		2×14				
		010305B	电工与电子技术	5	B	考试	84	64	20		6×14				
		010332B	热工基础	2	A	考试	28	28	/		2×14				
		010315B	金工工艺实习	12	C	考试	180	/	180			6周			
	必修课 (群平台)	010001B	海运地理	2	A	考试	26	26	/	2×13					
		010002B	航海概论	2	B	考试	26	18	8	2×13					
		010003B	航海基础英语	2	A	考试	32	32	/			3×11			
		010004B	基本安全	6	B	考试	99	70	29		3周				暑假上课
		010005B	精通救生艇筏和救助艇	2	B	考试	30	14	16		1周				2周
		010006B	高级消防	3	B	考试	42	30	12			2周			暑假上课
		010007B	精通急救	2	B	考试	35	23	12			1周			
		010008B	保安意识、负有指定保安职责	1	A	考试	25	25	/			1周			
合计		43			645	376	269								
专业	必修课	010306B	*船舶电气设备	5	B	考试	84	54	30		8×11				

核 心 课	010307B	*船舶柴油机	5	B	考试	80	50	30			4× 11	2×16			
	010308B	*船舶辅机	5	B	考试	80	50	30			4× 11	2×16			
	010310B	*轮机英语	4	B	考试	64	44	20				4×16			
	010311B	*轮机维护与修理	4	B	考试	64	40	24				4×16			
	010312B	*船舶管理	4	B	考试	64	40	24				4×16			
专 业 综 合 实 践	010313B	轮机自动化	4	B	考试	64	44	20				4×16			
	010309B	轮机英语听力与会话	4	B	考试	64	32	32			3× 11	2×16			
	010333B	顶岗实习	18	C	考查	540	/	540						18 周	
	合计		53			1104	354	750							
	专业必修课合计		96			1749	730	1019							
专 业 拓 展 课	分层分类	海上轮机	31	B		480	240	240					480		
		陆上机电	31	B		480	240	240					480		
	专业拓展课		4		考查	56	28	28				4×14			六门选两门，具 体课程附后
	专业选修课合计		35			536	268	268							

素质拓展课	选修课	创新创业实践、科技创新项目、技能竞赛获奖、体育艺术活动获奖、公共素质类证书、职业技能证书、重大贡献或荣誉、社团活动、志愿服务、发表论文或文学作品、设计作品、获得专利等	8	C	考查									
		社会实践	2	C	考查									
		劳动教育（限定选修）	2	C	考查									
		体测、阳光长跑、体育社团	2	C	考查									
		合计	14											
			189			3141	1484	1657						

注：

专业分层分类课程

海上轮机					陆上机电				
课程代码	课程	学时	学分	周学时	课程代码	课程	学时	学分	
010329B	轮机岗位适任综合知识	240	15	30*8	010330B	机电岗位综合知识	240	15	30*8
010318B	动力设备拆装	60	4	2 周	010331B	机电岗位综合能力训练	240	16	8 周
010319B	动力设备操作	30	2	1 周					
010320B	电气和自动控制	30	2	1 周					
010321B	船电工艺与电气测试	30	2	1 周					
010322B	适任评估综合训练	30	2	1 周					
010309B	轮机英语听力与会话	30	2	1 周					
010324B	机舱资源管理	30	2	1 周					
合计		480	31				480	31	

专业拓展课程

课程代码	选修课名称	学时	学分	课程代码	选修课名称	学时	学分
010301Z	海事案例分析	28	2	010303Z	可编程序控制器	28	2
010302Z	现代轮机技术	28	2	010304Z	轮机桌面系统操作	28	2
010105Z	航海心理与健康	28	2	010106Z	无人船技术	28	2

3. 教学进程安排

教学进程安排表

学期	课程安排(含理实一体化课程)				专项实践教学安排				证书
	课程名称	学分	总课时	周学时*学周	项目名称	学分	总课时	周数	
第一 学期	思想道德修养与法律基础	3	48	4*12					
	体育与健康	1	26	2*13					
	海运地理	2	26	2*13					
	航海概论	2	26	2*13					
	大学生心理健康教育	2	32	2*12					
	实用英语	3	48	4*12					
	现代信息技术	3	48	4*12					
	自然科学类课程	4							
	人文社科类课程	2							
	创新创业基础	1	16						
	形势与政策		9						
	职业生涯规划	1	22						
	始业教育	1	16						
	军事理论	2	36						
	合计	27	353	20					
第二 学期	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	2*14	基本安全	6	99	3周	基本安全 培训合格 证(Z01); 精通艇筏 培训合格 证(Z02);
	习近平新时代中国特色社会主义思想	2	32	2*8	精通救生艇筏和救助艇	2	30	1周	
	体育与健康	1	28	2*14	军事技能	2	112	2周	
	机械制图	4	56	4*14					
	机构与机械传动	2	28	2*14					
	轮机工程材料	2	28	2*14					
	工程力学	2	28	2*14					
	电工与电子技术	5	84	6*14					
	热工基础	2	28	2*14					
	创新创业基础	1	16						
	实用英语	3	48	4*11					

轮机工程技术专业人才培养方案(2020级)

	美育类课程	4							
	形势与政策		9						
	合计	30	417	28	/	10	241	6周	
第三 学期	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	3*11	金工工艺实训	12	180	6周	
	体育与健康	1	36	3*11					
	船舶辅机	3	48	4*11					
	船舶柴油机	3	48	4*11					
	船舶电气设备	5	84	8*11					
	航海基础英语	2	32	3*11					
	轮机英语听力与会话	2	32	3*11					
	形势与政策		9						
	合计	18	321	28	/	12	180	6周	
第四 学期	体育与健康	1	32	2*16	高级消防	3	42	2周	高级消防 培训合格 证(Z04); 精通急救 培训合格 证(Z05); 保安意识 培训合格 证(Z07); 负有指定 保安职责 培训合格 证(Z08);
	船舶辅机	2	32	2*16	精通急救	2	35	1周	
	船舶柴油机	2	32	2*16	保安意识、负有指定保安职责	1	25	1周	
	轮机英语	4	64	4*16					
	轮机英语听力与会话	2	32	2*16					
	轮机维护与修理	4	64	4*16					
	轮机自动化	4	64	4*16					
	船舶管理	4	64	4*16					
	专业选修	4	56	4*14					
	形势与政策	1	9						
	合计	28	449	28	/	6	102	4周	
分层分类：海上轮机									
	轮机岗位适任综合知识	15	240	30*8	动力设备拆装	4	60	2周	
	就业指导	1	16		动力设备操作	2	30	1周	750KW 及

轮机工程技术专业人才培养方案（2020 级）

第五 学期					电气和自动控制	2	30	1 周	以上三管 轮岗位适 证；750KW 及以上轮 机值班机 工 适 任 证；
					船电工艺与 电气测试	2	30	1 周	
					轮机英语听 力与会话	2	30	1 周	
					机舱资源管 理	2	30	1 周	
					适任评估综 合训练	2	30	1 周	
分层分类：陆上机电									CAD 中级 证书；电 工证书；
	机电岗位综合知 识	15	240	30*8	机电岗位能 力综合训练	16	240	8 周	
	就业指导	1	16						
	合计	16	256	30	/	16	240	8 周	
第六 学期					顶岗实习	18	540	18 周	
		合计	/	/	/	18	540	18 周	

4. 学时分配

学时分配表

课程性质	课程属性	总学时数构成		其中：实践学时数构成	
		学时数	占总学时数比例	学时数	占总学时数比例
必修课	公共基础课程	712	22. 67%	370	11. 78%
	专业（技能）课程	1749	55. 68%	1019	32. 44%
	小计	2461	78. 35%	1389	44. 22%
选修课	公共基础课	144	4. 58%	0	/
	专业（技能）课程	536	17. 06%	268	/
	小计	680	21. 65%	268	8. 53%
合计	/	3141	100%	1657	52. 75%

5. 学分分配

学分分配表

课程性质	课程类型	总学分构成	
		学分	占总学分比例
必修课	公共基础课程	34	17. 99%
	专业（技能）课程	96	50. 79%
	小计	130	68. 78%
选修课	公共基础课程	10	5. 29%
	专业（技能）课程	35	18. 52%
	素质拓展课	14	7. 41%
	小计	59	31. 22%
合计	/	189	100%

十、考核评价

（一）知识考核

依据《浙江国际海运职业技术学院课程考核实施细则》之规定，进行考试或考查并评定成绩。

鼓励考试模式创新和改革，采用多种考试方式，如笔试、机考、口试、理论+实践、理论+技能进行考试等方式，充分反映学生的知识掌握程度。

（二）实践考核

1. 实训实习

实训实习是指时间在一周以上的专项实训、专业实习等。实行课程化管理，实践考核评价应覆盖专业技能、课堂纪律、安全环保意识等，课程不合格者不具备毕业资格。

顶岗实习由企业评定成绩、指导教师评定成绩和实习报告成绩组成。

2. 技能证书考核

（1）外语等级证书和计算机等级证书：鼓励学生在校期间考取各级各类等级证书，视证书等级给予相应学分，记入学生毕业总学分。

（2）职业资格证书：要求本专业学生毕业前必须获得 750KW 及以上海船三管轮适任证或 750KW 及以上轮机值班机工适任证（海上轮机）；CAD 中级培训证书或电工证书（陆上机电）等本专业相关国家职业资格证书。

（三）素质考核

本专业素质考核主要以准军事化管理指标体系实行过程性考核为依据。

准军事化管理评定细则详见《浙江国际海运职业技术学院航海工程学院学生日常操行评定细则（试行）》。

十一、保障措施

（一）师资条件的配置要求

1. 专业专任教师要求

（1）专业、学历要求：具有轮机工程专业本科及以上学历（轮机长、大管轮具有大专及以上学历）；轮机英语课程教师具有英语专业本科及以上学历；专业基础课程教师具有机械类专业本科及以上学历。

（2）职称、证书要求：具有助教及以上专业技术等级证书，并具有甲类一等三管轮及以上船员职务证书；或具有中级以上职称，并具有不少于 6 个月的海上资历；或具有甲类一等轮机长或大管轮职务证书。

（3）资历、教学能力要求：具有不少于 1 年的相关课程教学资历，并具有良好的教学效果；专业课程教学具有不少于 2 年的对应课程教学资历或不少于 2 年的海船轮机员、电机员（电子电气员）海上服务资历，能熟知 STCW 公约的相关要求，并具有良好的教学效果，能自主主持课程建设。

（4）数量要求：按学生人数，师生比 1:18，配备专任教师。

2. 专业兼职教师要求

持有轮机长或船舶轮机员证书的大管轮、二管轮、三管轮，并具有丰富的实践经验、良好的教学能力、教学项目管理及设计能力，数量按照和专任教师数量 1:1 配备。

（二）实践教学条件的配置要求

本专业校外实训基地与航海技术专业群各专业共享，包括：艇筏实训基地、海上求生实训基地、船舶消防实训基地、船员急救训练中心、船舶防污染训练中心以及其他相关专业实训室。

1. 校内实训基地配置要求

校内实训基地是完成专业职业能力训练所应具有包括理论与实践一体化教学、综合实训、顶岗实习等环节。校内实训基地能够满足专业实训项目的要求，并涵盖职业资格鉴定和社会培训项目。

轮机工程技术专业校内实训基地配置要求

实训室名称	实训项目	主要设备配置	备注
动力设备操作实训室	动力设备操作 动力设备测试 与分析	柴油机及其系统；柴油机—水力测功器；机械式、电子式示功器；水泵实验台；空气压缩机及系统；辅助锅炉及系统；分油机及系统；油水分离器及系统；造水机及系统；制冷、空调及系统；液压舵机及系统	1. 能达到国家海事局对轮机适任评估考试相关要求； 2. 能满足三管轮同时开 2 个班(80 人)的实训使用要求； 3. 能满足轮机长、大管轮各开 1 个班(40 人)的实训使用要求；
动力设备拆装实训室（主机）	动力设备拆装 （主机）	柴油机；专用工具、量具；废气涡轮增压器；喷油器雾化实验台；	1. 能达到国家海事局对轮机适任评估考试相关要求； 2. 能满足三管轮同时开 2 个班(80 人)的实训使用要求； 3. 能满足轮机长、大管轮各开 1 个班(40 人)的实训使用要求；
动力设备拆装实训室（辅机）	动力设备拆装 （辅机）	离心泵；往复泵；齿轮泵；空气压缩机；分油机；液压泵；液压马达；各种液压阀件；锅炉附件；制冷压缩机	1. 能达到国家海事局对轮机适任评估考试相关要求； 2. 能满足三管轮同时开 2 个班(80 人)的实训使用要求； 3. 能满足轮机长、大管轮各开 1 个班(40 人)的实训使用要求；
轮机自动控制实训室	电气和自动控制	油雾浓度监测系统；燃油粘度自动控制系统；主机冷却水温度自动控制系统；分油机自动控制系统；辅锅炉自动控制系统；各种传感器、变送器；可调桨控制系统	1. 能达到国家海事局对轮机适任评估考试相关要求； 2. 能满足三管轮同时开 2 个班(80 人)的实训使用要求； 3. 能满足轮机长、大管轮各开 1 个班(40 人)的实训使用要求；
电工工艺实训室	船舶电工工艺 和电气测试	直流电机；交流电机；各类继电器；船用电气控制箱；电磁制动器；便携式兆欧表；钳型电流表；电压电流互感器；常用电工工具；万用表；焊接工具；各类灯具；	1. 能达到国家海事局对轮机适任评估考试相关要求； 2. 能满足三管轮同时开 2 个班(80 人)的实训使用要求；
电工电子实训室	船舶电工工艺	电工实验台；各类常用仪表；低频信号	1. 能达到国家海事局对轮机适任评估

轮机工程技术专业人才培养方案（2020 级）

	和电气测试	发生器；双踪示波器；直流稳压电源	考试相关要求； 2. 能满足三管轮同时开 2 个班(80 人)的实训使用要求；
船舶电站实训室	电气和自动控制	船舶主配电板；船舶应急配电板；蓄电池及充放电装置；船舶发电机及发电柴油机	1. 能达到国家海事局对轮机适任评估考试相关要求； 2. 能满足三管轮同时开 2 个班(80 人)的实训使用要求； 3. 能满足轮机长、大管轮各开 1 个班（40 人）的实训使用要求；
轮机模拟器实训室	电气和自动控制 模拟器操作 机舱资源管理	主配电板；大型机舱系统模拟示教屏；主机遥控系统示教屏；蓄电池及充放电系统；交流发电机组；轮机桌面系统；	1. 能达到国家海事局对轮机适任评估考试相关要求； 2. 能满足三管轮同时开 2 个班(80 人)的实训使用要求； 3. 能满足轮机长、大管轮各开 1 个班（40 人）的实训使用要求；
轮机桌面系统操作实训室	外派学生顶岗实习	大型机舱虚拟桌面操作系统	1. 能达到国家海事局对轮机适任评估考试相关要求； 2. 计算机及桌面系统 40 台/套；
语音室	英语听力与会话	语言听说设备	1. 能达到国家海事局对轮机适任评估考试相关要求； 2. 计算机及语音设备 40 台/套；
车工实训室	金工工艺操作	普通车床；刀具、工具、量具、卡架；砂轮机	1. 能达到国家海事局对轮机适任评估考试相关要求；
钳工实训室	金工工艺操作	钳工工作台；钳工工具、量具；台钻；划线平台；研磨平台；管子钳台；	2. 能满足三管轮同时开 2 个班(80 人)的实训使用要求；
焊工实训室	金工工艺操作	电焊机；焊钳；面罩；氧气及乙炔瓶；焊具及割具；护目镜；	3. 能满足轮机长、大管轮各开 1 个班（40 人）的实训使用要求；
计算机室	计算机操作	微型计算机	1. 能达到省计算机等级考试相关要求； 2. 计算机 40 台/套；
制图及CAD实训室	CAD 实训	制图专用桌椅；绘图仪器；被测绘零件；	1. 制图专业桌椅 40 台/套； 2. 计算机及 CAD 软件 40 台/套；

2. 校外实训基地：能够承担的课程及项目。

轮机工程专业校外实训基地配置要求

序号	实训基地名称	功能	实训设施要求	对应学习领域	年接纳学生数 (人/年)
----	--------	----	--------	--------	-----------------

1	海上类专业群—海峡 轮渡集团实习基地	实训 实习	营运船舶	船舶认识、动力设 备操作、顶岗实习	220 人
2	海上类专业群—舟山 通达海运实习基地	实训 实习	营运船舶	船舶认识、动力设 备操作、顶岗实习	220 人
3	海上类专业群—东方 海外实习基地	实习	营运船舶	顶岗实习	20 人
4	海上类专业群—中昌 海运实习基地	实习	营运船舶	顶岗实习	50 人
5	海上类专业群—宁波海 运实习基地	实习	营运船舶	顶岗实习	50 人

（三）教学建议

1. 教材及教学资源

（1）教材选用

教材的选用，必须坚持正确的政治方向，原则上选用最新国家规划教材，部分选用中华人民共和国海事服务中心编制教材。

（2）教学资源

教学资源有学校的超星网络教学平台和国家轮机工程技术专业资源库教学平台，部分课程还可利用浙江省在线开放课程平台，以及平台支持使用的超星，云课堂等 app 资源。

2. 教学组织

根据构建的课程体系，根据课程的性质采用分层分类教学，大班和小班教学等多种形式组织教学。由于参加海船三管轮考试，必须先取得基本安全培训合格证，精通艇筏和救助艇培训合格证，高级消防培训合格证，精通急救培训合格证，保安意识培训合格证，负有指定保安职责船员培训合格证等多项证书，而教学实践受到教学周限制，所以部分课程安排在暑假上课。

3. 课程思政

充分发挥课堂教学在育人中的主渠道作用，着力将思想政治教育贯穿于教育教学的全过程，深入发掘各类课程的思想政理论教育资源，推动“思政课程”向“课程思政”的转变；专业群课程融入培养学生爱国主义、国家责任感与荣誉感教育，航海文化、职业情感与职业素养教育，安全与环保意识、遵规守法与契约精神教育等思政元素；发挥所有课程育人功能，落实所有教师育人职责；将知识教育同价值观教育结合起来，使各类课程与思政类课程同向同行，形成协同效应。

4. 学分互认

学分互认根据学校学分认定办法进行认定。素质拓展课学分，由学生选修完成，共 14 学分，超过 14 学分以外的其他素质拓展课学分可抵公共选修课学分。参加学校组织的专升本、国际交流等辅导学习所取得的学分可替代当学期顶岗实习学分；学生在创业学院取得的学分，可冲抵专业相关课程的学分；在线开放课程学习的学分，以教务处的审批认定为准。

（四）学业指导

在学生培养的过程中，本着对学生学业严格管理和帮助指导贯穿始终的精神，对学生在学业规划、学业困惑、专业认同等方面加强指导和管理，并建立学业预警机制。

1. 学业预警等级

根据大学三年的动态学习过程，将学生学业预警机制的实施分为：入学教育警示、学分提醒、

课程成绩预警、毕业资格审核预警等。

2. 学业预警指标

（1）入学教育警示

新生入校后，在向学生进行学校环境、师资力量及专业介绍时，有意识的将学业预警融入其中，如人才培养方案的解读，必修课和选修课的学分要求，专业基础课与专业核心课的区别，专业培养方向的具体要求，课程体系的衔接与结构等情况做充分的强调，对于历年来学生参加补考率比较高的课程，提前警示，以引起学生的充分注意。

（2）学分提醒

在学生培养过程中，在每个开课学期的前一个学期末要充分做好学生学分提醒教育，对下一学期学生要获取的必修和选修学分要进行解读，尤其对学生的选课要进行指导和提醒，防止出现漏选、错选而出现学分不足现象。

（3）课程成绩预警

每学年结束时，教务部门对学生课程成绩要及时统计分析，并根据学生学年不及格的课程门数多少，将成绩预警划分为“红、橙、黄”三个预警等级。每学年不及格门数 5 门及以上为红色预警，3-4 门为橙色预警，1-2 门为黄色预警。每学期及每学年成绩均反馈到学生管理部门和家长，同时对学生进行及时的学业指导和管理和采取相应的帮扶措施。

（4）毕业资格审核预警

在学生大学二年级结束时，教务部门要及时对学生前两年的所有课程进行毕业资格审查的准备工作，尤其注意参加学期补考后仍有课程不合格、学业成绩不达标的学困生，要加强学业指导，及时安排重修学习。学生进入大三后，要及时开展毕业资格预警教育，告知学生毕业条件，对课程不合格、应获学分不足的学生，合理规范的安排重修学习，杜绝“清考”发生。

十二、毕业条件

依据《浙江国际海运职业技术学院学生学籍管理规定》，本专业的学生在全程修完本方案所有课程，并符合《浙江国际海运职业技术学院学生学籍管理规定》之规定且准军事化管理考核合格，方能准许毕业并获得规定的毕业证书。

（一）学分规定

本专业最低毕业学分为 189 学分，其中必修课 130 学分；选修课 59 学分（其中专业选修课 35 学分，公共选修课 10 学分，素质拓展课 14 学分）。

（二）证书规定

1. 外语等级证书和计算机等级证书：鼓励学生在校期间考取各级各类等级证书，视证书等级给予相应学分，记入学生毕业总学分（不超过 6 学分）。

2. 职业资格证书

（1）基本技能证书（必考）

- ①基本安全培训合格证；
- ②精通救生艇筏和救助艇培训合格证；
- ③精通急救培训合格证；
- ④高级消防培训合格证；

- ⑤保安意识合格证；
- ⑥负有指定保安职责船员培训合格证；
- (2) 职业技能证书（选考其一）
- 取得本专业相关的下列职业资格证书之一。
- ①750KW 及以上海船三管轮适任证。
- ②750KW 及以上轮机值班机工适任证。
- ③CAD 中级证书。
- ④电工证书。

十三、有关说明

1. 本方案经过专业调研、团队研讨、编制小组研讨、专家咨询、学院初审等过程，于 2020 年 6 月制订/修订完成，并经专业建设指导委员会论证。

2. 国家海事局规定的海船船员适任考试科目与项目

海船三管轮适任考试科目与项目

序 号	理论考试科目	评估项目
1	轮机英语（仅限无限航区）	轮机英语听力与会话（仅限无限航区）
2	主推进动力装置	动力设备拆装
3	船舶辅机	动力设备操作
4	船舶管理	金工工艺
5	船舶电气与自动化	船舶电工工艺和电气设备
6	/	电气和自动控制
7	/	机舱资源管理

执笔人：胡贤民

审核人：汪益兵

2020 年 6 月