船舶电子电气技术专业人才培养方案

一、专业名称与代码

专业名称：船舶电子电气技术

专业代码：500308

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，具有良好职业道德和敬业精神，掌握从事海船电子电气员、船舶电气电子和控制工程、电气电子维护与修理、船舶作业与人员管理等实际工作的基础知识和技术技能，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）职业面向

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(50)	水上运输类(5003)	水上运输业(55)	水上运输设备操作及有关人员(9-14)	船舶电子电气员或电子技工	750kW 及以上船舶电子电气员或电子技工适任证书
			电力设备检修人员(7-24) 电子设备装配、调试人员(7-34)	船舶电子电气设备制造技术员、调试员、质检员等	维修电工证书

（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；具有社会责任感和参与意识；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掌握高等职业技术院校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掌握《STCW 公约马尼拉修正案》及国内的法律、法规中对操作级船员所要求的轮机工程专业理论知识，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掌握《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电子电气维护与修理职能所要求的专业理论知识；

③掌握《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电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掌握《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掌握适应岗位需要的安全及卫生健康知识。

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具备保证安全的电子电气值班基本能力。

②具备独立担任电气与通信导航设备安装检测调试、运行保养和维护，计算机组装和操作，网络通信调试的基本能力。

③具备安全管理体系执行能力，机舱资源的综合管理，通用办公软件和信息收集处理的基本能力。

④具备较强的英语听说和较熟练读写电子电气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。

⑥具备执行 IMO 法规和国内外法规，防止污染海洋环境的能力。

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
船舶电子电气调试	船舶安全和管理	1.具备船舶人员和机械安全管理能力； 2.具备造船环境保护意识和船舶设备适航管理能力； 3.执行生产安全管理体系能力	船舶管理 船舶主辅机设备	轮机设备实训（课内实践）	船舶电子技工证/维修电工证
	电气电子和技能	1.船舶电气设备安装、操作和维护能力； 2.驾驶台航电仪器设备管理和维护，安装调试能力； 3.具备轮机动力设备的电气和自动控制技术知识与维护能力。	电工与电子技术 船舶电工工艺 单片机技术 PLC 与变频技术 船舶电气 信息技术与通信导航系统	船舶电站操作与维护 船舶电子电气管理与工艺 通信与导航设备维护	
	信息沟通	良好的电气设备英语的认读，交流能力	船舶电子电气英语	电子电气英语听力与会话	
船舶电子电气维护管理	船舶安全和资源管理	1.具备船舶人员和机械安全管理能力； 2.具备海洋环境保护意识和主管的应急操纵设备能力； 3.执行安全管理体系能力	船舶管理 船舶主辅机设备 基本安全 精通艇筏 保安意识、负有指定保安职责船员职责	轮机设备实训（课内实践）	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）
	电气电子技能	1.船舶电气设备操作和维护能力； 2.应急电源管理和维护能力； 3.驾驶台航电仪器设备管理和维护，安装调试能力； 4.具备轮机动力设备的电气和自动控制技术知识与维护能力。	电工与电子技术 船舶电工工艺 单片机技术 PLC 与变频技术 船舶电气 信息技术与通信导航系统	船舶电站操作与维护 船舶电子电气管理与工艺 通信与导航设备维护	
	信息沟通	1.掌握一定量的基础英语词汇和 1500 个以上的电气专业英语词汇；能阅读并理解船舶驾驶台仪器设备，柴油机、辅机和电气设备的常用技术手册资料； 2.正确书写和填写《轮机(电气)日志》、《修理单》、《物料单》、《事故报告》和《服务单》； 3.掌握基本的日常英语和电子电气员英语听力、会话，准确的表达交流的内容。	船舶电子电气英语	电子电气英语听力与会话	

工作领域	工作任务	职业能力	支撑课程	实训项目	证书要求
船舶电子电气与自动控制	船舶作业和人员管理	1.具备船舶电气安全管理能力； 2.具备人员组织沟通与部门领导能力； 3.具备海洋环境保护意识和主管的应急操纵设备能力； 4.实施安全管理体系能力及机舱资源管理能力 5.熟练运用专业技术能力	船舶管理 船舶主辅机设备 基本安全 精通艇筏 保安意识、负有指定保安职责船员职责 高级消防 精通急救	轮机设备实训	7.电子技工适任证 8.750kW 及以上船舶电子电气员适任证（考试成绩合格证明）
	电气和控制	1.船舶电站操作和维护能力； 2.应急电源管理和维护能力； 3.电气、电子和自动控制设备技术维护能力。 4.自动化机舱管理能力 5.驾驶台航电通信设备管理维护能力	电工与电子技术 船舶电工工艺 单片机技术 PLC 与变频技术 船舶电气 船舶机舱自动化 计算机与局域网 信息技术与通信导航系统	船舶电站操作与维护 船舶电子电气管理与工艺 通信与导航设备维护 计算机与自动化	
	信息沟通与能力拓展	1.掌握一定量的基础英语词汇和 3000 个以上的电气专业英语词汇；能阅读并理解船舶驾驶台、柴油机、辅机、船舶系统和设备的原理、结构、故障诊断和维护管理的英文资料； 2.正确书写和填写《轮机日志》、《修理单》、《物料单》、《事故报告》和《服务单》； 3.掌握日常英语和电气英语听力、会话，准确的表达交流的内容； 4.具备稳定的心理素质和对外业务交流能力。	船舶电子电气英语	电子电气英语听力与会话	

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，以学校和企业为两个实施主体，实行“双向”互动。

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。

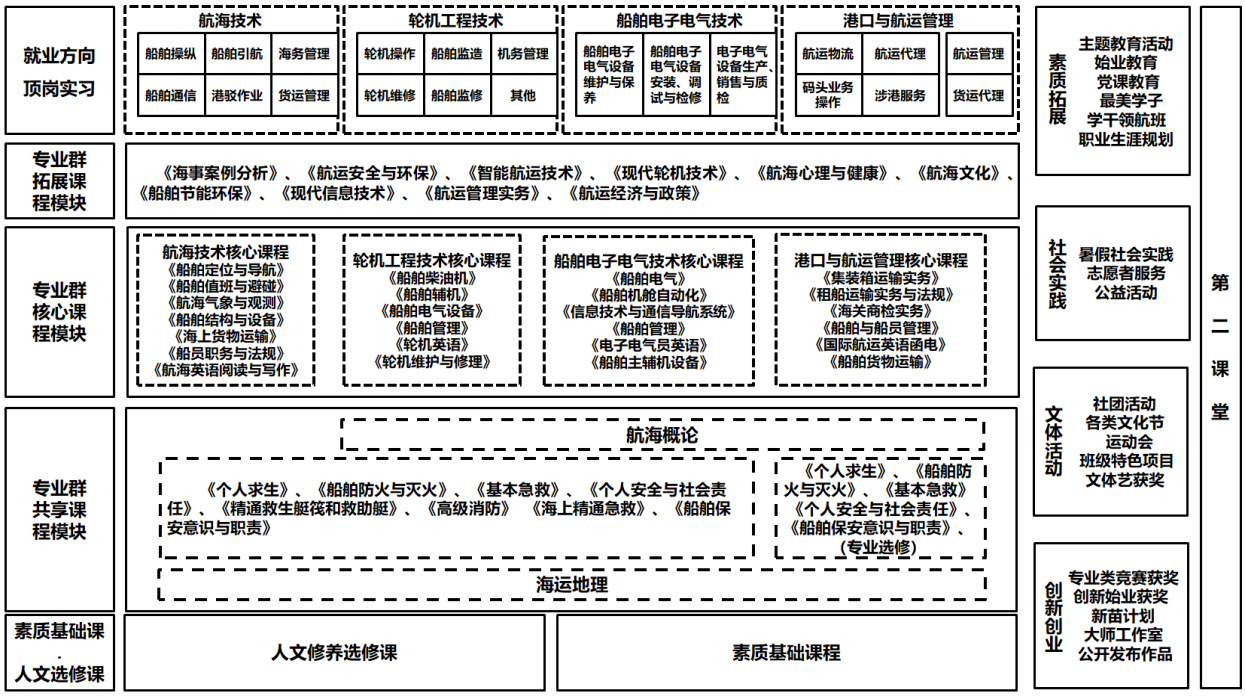
第三学年以培养学生综合职业能力为主，学生进行“专业拓展课程模块”课程的学习，聘请资深船长、轮机长或航运公司管理人员指导学生进行职业综合能力训练，使职业专项能力得到升华并

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分析结果，构建了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”三个对接的原则，围绕水上运输产业链上不同端口构建“底层通用、中层共享、高阶分立、模块互选”的专业群课程体系，包含素质平台课程、专业平台课程、专业核心课程以及专业拓展课程等教学模块。



（一）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	**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。 **教学内容：**人生的青春之问；坚定理想	**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。 **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%）	48	3

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
		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。	**教学资源：** 1.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。 2.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。 3.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。		
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	**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。 **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。	**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。 **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%） **教学资源：** 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。 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。	64	4
3	习近平新时代中国特色社会主义思想	**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。 **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）。	**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; **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%） **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。	32	2
4	形势与政策	**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。 **教学内容：**紧密围绕学习贯彻习近平新	**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。 **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%。	36	1

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
		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。	**教学资源：** 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“形式与政策”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。 线上资源：学习通 APP,《形势与政策》网络资源。		
5	体育与健康	**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。	**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。 **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。	122	4
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	**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	16	1

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
		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。	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。		
9	大学生心理健康教育	**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养的目的，从而为他们的全面发展提供良好的基础。 **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。	**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。 **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。 **教学资源：**学校网络教学平台、心航港湾团建室等。	32	2
10	职业生涯与发展规划	**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。 **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、.职业生涯设计模块。	**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。 **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） **教学资源：**相关教学视频、优秀海运学子案例集等。	22	1
11	就业指导	**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、职业生涯设计能力。 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。 **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。	**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。 **评价方式：**过程考核（出勤、课堂表现、作业）70%+实践环节考核 30%。 **教学资源：**相关教学视频、优秀海运学子案例集等。	16	1

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
12	创新创业基础	**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。	**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。 **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。 **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。	32	2
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，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。	32	2

（二）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	船舶电气	**教学目标：**掌握船舶电气设备基本知识，具有使船舶电气设备正常运行的操作能力和维护保养能力； **教学内容：**电力拖动系统负荷性质及典型生产机械；交流异步电动机的启动、制动、调速及机械特性；交流电动机的继电接触器控制；甲板机械及船用电梯的电力拖动；舵机电力拖动与控制；船舶电力推进系统；船舶电力系统一般知识；船舶同步发电机并联运行；船舶同步发电机电压及无功功率自动调节；船舶电力系统频率及有功功率自动调节；船舶电力系统继电保护；船舶电站自动化；船舶高压电力系统；船舶高压电力系统的安全操作和管理。 **思政主题：**坚持德育为先，能力为重，将思政课紧密联系航海人文、海洋文化教育，将社会主义核心价值观融入教书育人全过程，着力培养学生职业道德、职业能力、工匠精神和创新创业能力，促进学生全面发展和终身发展，并以此引导确定船电专业的培养规格。	**教学方法：** 1.线上线下相结合：基于超星学习通等网络教学平台，完成学生自主课前及课后线下学习； 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。 **评价方法：** 具体按课程标准执行，建议：平时成绩（20%）；项目训练（20%）；理论机考（60%），采用过程性评价方式。 **教学资源：**学校网络教学平台，IMO 示范课程等。	72	5
2	船舶电子电气英语	**教学目标：**能熟练地阅读和翻译船舶电子电气技术专业英文资料；能进行简单的船舶电子电气专业英文资料的书写和表达。 **教学内容：**电子技术；电气传动技术；船舶电气设备及系统；船电工程师实用英语口语；船电工程师常用文档；船电专业英语常用词汇。 **思政主题：**坚持德育为先，能力为重，将思政课紧密联系航海人文、海洋文化教育，将社会主义核心价值观融入教书育人全过程，着力培养学生职业道德、职业能力、工匠精神和创新创业能力，促进学生全面发展和终身发展，并以此引导确定船电专业的培养规格。	**教学方法：** 1.线上线下相结合：基于超星学习通等网络教学平台，完成学生自主课前及课后线下学习； 2.情景模拟教学；3.项目教学；注重以任务引领型案例或项目引发学生兴趣，使学生在模拟项目活动中获得完成各项任务的技能。 **评价方法：**具体按课程标准执行，建议：平时考勤、作业、自主学习等（60%）；期末考试成绩(40%)，采用过程性评价方式。 **教学资源：**学校网络教学平台，IMO 示范课程等。	64	4
3	信息技术与通信导航系统	**教学目标：**提高学生计算机网络技术的船舶应用和管理能力；提高网络通信系统的维护和管理能力。 **教学内容：**无线电基础知识；计算机应用基础；船舶计算机网络；综合驾驶台系统（IBS）；船舶导航雷达；船载 GPS/DGPS /AIS）原理与接口；船用陀螺罗经；船用测深仪、计程仪；数据记录仪（VDR）功能及接口；船舶通信系统为主要内容。 **思政主题：**坚持德育为先，能力为重，将思政课紧密联系航海人文、海洋文化教育，将社会主义核心价值观融入教书育人全过程，着力培养学生职业道德、职业能力、工匠精神和创新创业能力，促进学生全面发展和终身发展，并以此引导确定船电专业的培养规格。	**教学方法：** 1.线上线下相结合：基于超星学习通等网络教学平台，完成学生自主课前及课后线下学习； 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。 **评价方法：**具体按课程标准执行，建议：形成性成绩占 60%（包含课堂提问与平时作业占 20%，项目评估考核占 40%），终结性成绩占 40%。 **教学资源：**学校网络教学平台，IMO 示范课程等。	64	4

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
4	船舶机舱自动化	**教学目标：**能够正确操作和使用设备，判断轮机自动化设备的常见运行状态，提出可行有效的维护管理方案并予以实施。 **教学内容：**自动控制理论基础；传感器与监测报警；船舶主推进装置的自动控制；船舶辅机自动控制系统等。 **思政主题：**坚持德育为先，能力为重，将思政课紧密联系航海人文、海洋文化教育，将社会主义核心价值观融入教书育人全过程，着力培养学生职业道德、职业能力、工匠精神和创新创业能力，促进学生全面发展和终身发展，并以此引导确定船电专业的培养规格。	**教学方法：** 1.线上线下相结合：基于超星学习通等网络教学平台，完成学生自主课前及课后线下学习； 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。 **评价方法：**具体按课程标准执行，建议：形成性成绩占 60%（包含课堂提问与平时作业占 20%，项目评估考核占 40%），终结性成绩占 40%。 **教学资源：**学校网络教学平台，IMO 示范课程，轮机工程技术专业教学资源库等。	64	4
5	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：**船舶的适航性控制；船舶安全应急处理；修船过程中的组织管理；船舶防污染；船舶营运安全管理；船舶人员管理等；针对对象主要涉及船舶柴油机、辅助机械和电器设备的管理。 **思政主题：**坚持德育为先，能力为重，将思政课紧密联系航海人文、海洋文化教育，将社会主义核心价值观融入教书育人全过程，着力培养学生职业道德、职业能力、工匠精神和创新创业能力，促进学生全面发展和终身发展，并以此引导确定船电专业的培养规格。	**教学方法：** 1.线上线下相结合：基于超星学习通等网络教学平台，完成学生自主课前及课后线下学习；2.教学中紧密联系船舶管理实际，并辅以实物、模拟机舱、一体化教室、轮机模拟器、船舶知识馆、船模展览厅及国内外海运公司船舶等适合于工作过程导向的教学手段，培养学生的创新思维和解决实际问题的能力。 **评价方法：**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。 **教学资源：**学校网络教学平台，IMO 示范课程，轮机工程技术专业教学资源库等。	64	4
6	船舶主辅机设备	**教学目标：**使学生具备航海行业高素质的劳动者和操作级海员所必需的基本知识和基本技能，形成解决实际问题的能力，并注意渗透素质教育，逐步培养学生的辨证思维，加强学生的职业道德观念培养。 **教学内容：**热工基础知识；船舶动力设备；船舶柴油机及推进装置；船舶辅机；船舶通用系统等。 **思政主题：**坚持德育为先，能力为重，将思政课紧密联系航海人文、海洋文化教育，将社会主义核心价值观融入教书育人全过程，着力培养学生职业道德、职业能力、工匠精神和创新创业能力，促进学生全面发展和终身发展，并以此引导确定船电专业的培养规格。	**教学方法：** 1.线上线下相结合：基于超星学习通等网络教学平台，完成学生自主课前及课后线下学习； 2.充分利用条件并根据本课程教学内容安排录像片配合教学或采用现场教学。 **评价方法：**具体按课程标准执行，建议：形成性成绩占 60%（包含课堂提问与平时作业占 20%，项目评估考核占 40%），终结性成绩占 40%。 **教学资源：**学校网络教学平台，IMO 示范课程，轮机工程技术专业教学资源库等。	48	3

八、实践教学体系

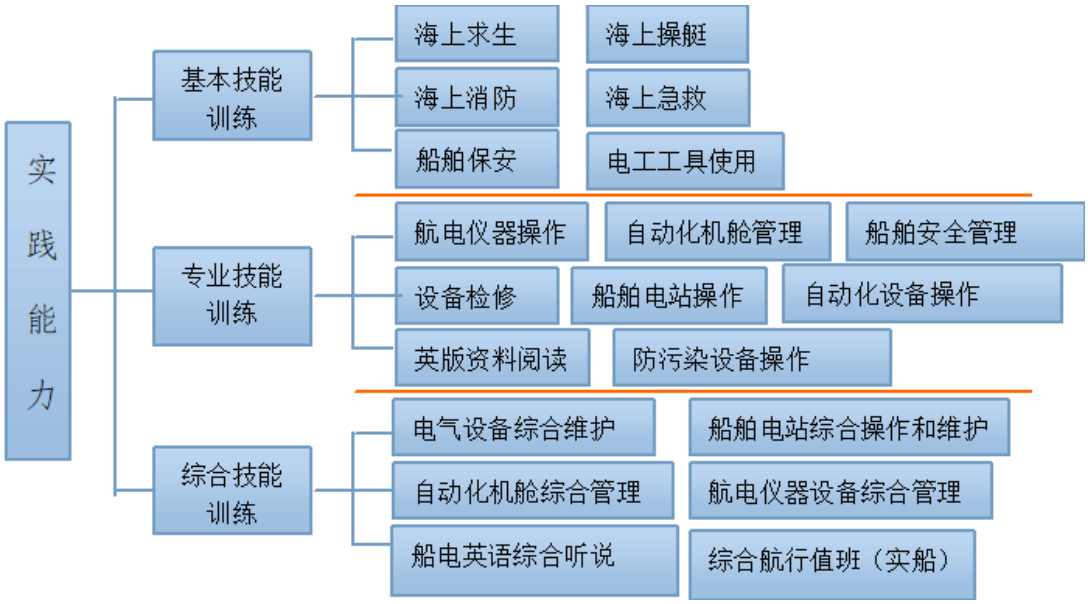
船舶电子电气技术专业是实践性很强的技术应用专业，培养的学生应具有较强的专业技能、实践能力和应变能力，通过在校的实训教学、模拟器仿真训练和实船训练，使学生能胜任现代化船舶电子电气管理。

船舶电子电气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

学环节的配置，建立起职业基础能力、职业专项能力和职业综合能力，能力逐级递进的实践教学体系，如下表所示。

（一）实践教学体系的构建

1. 实践能力体系架构



2. 实践教学体系的构建

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	船舶安全管理	船舶管理	电气、电子和自动控制设备技术综合维护	船舶电子电气管理与工艺
操作、使用救生艇、筏的能力	精通艇筏	船舶海洋防污染设备使用		船舶电站综合操作和维护	船舶电站操作与维护
救生设备的管理能力		电气、电子和自动控制设备技术维护	电工与电子技术	自动化机舱综合管理	计算机与自动化
			船舶电工工艺		
			单片机技术		
			PLC 与变频技术		
船舶防火、灭火技能	高级消防	船舶电站操作和维护	船舶电气	驾驶台航电仪器设备综合管理	通信与导航设备维护实训
消防设备的管理能力		自动化机舱管理	船舶主辅机设备	船电英语综合听说能力	电子电气英语听力与会话
			船舶机舱自动化		
人员急救技能	精通急救	驾驶台航电仪器设备管理和维护，安装调试	计算机与局域网	船上顶岗	顶岗实习
			信息技术与通信导航系统		
基本船舶保安能力	保安意识、负有指定保安职责船员职责	英版资料阅读和人员交流	船舶电子电气英语		
电气与电子测试设备使用	电工与电子技术		船舶电子电气英语听力与会话		

（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	电工与电子技术	在相应课程中开展实践、实训项目	船舶电站操作与维护	校内专项实训
精通艇筏		船舶电工工艺		船舶电子电气管理与工艺	校内专项实训
高级消防		船舶电气		通信与导航设备维护	校内专项实训
精通急救		船舶机舱自动化		计算机与自动化	校内专项实训
保安意识、负有指定保安职责船员职责		计算机与局域网		电子电气英语听力与会话	校内专项实训
电工与电子技术	校内电工电子实训	信息技术与通信导航系统		顶岗实习	校外专项实习
金工工艺实习	校内专项实训	船舶管理			
		船舶主辅机设备			

九、培养进程

（一）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	2	14	0	0	3	/	1	20
二	/	15	3	0	1	/	1	20
三	/	14	3	0	2	/	1	20
四	/	19	0	0	/	/	1	20
五	/	7	9	0	3	/	1	20
六	/	毕业综合实践报告及答辩 2 周	/	16	/	就业教育 2 周	/	20
合计	2	68	18	16	9	2	5	120

（二）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	
公共基础课程	必修课程	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	3×12				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	2×16	2×16	2×16			
		000501B	实用英语	6	B	考试	96	64	32	3×14+6	4×12					线上教学 6
		000601B	现代信息技术	2	B	考查	32	4	28	2×14						
		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						集中 2 周
		000105B	始业教育	1	B	/	16	8	8	16						线上教学 4/讲座形式
		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						讲座形式
		000101B	就业指导	1	B	考查	16	8	8					16		讲座形式
			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		**33**			**696**	**338**	**358**							
		000300G	人文社科类课程	2	A	考查	26	26	/	2×13						

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	
		001100G	自然科学类课程	4	A	考查	52	52	/	4×13						
		000800G	美育类课程	2	B	考查	32	32	/		2×16					
		公共选修课合计		**8**			**110**	**110**	**/**							
专业基础课程	必修课程	010501B	电工与电子技术	6	B	考试	96	66	30		7×14					
		010502B	单片机技术	3	B	考试	48	24	24		4×12					
		010525B	PLC 与变频技术	3	B	考试	48	24	24			4×12				
		010505B	船舶电工工艺	4	B	考试	64	40	24			6×11				
		010507B	计算机与局域网	4	B	考试	64	32	32				4×16			
		合计		**20**			**320**	**186**	**134**							
	必修课程（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	88	56	32		3 周					暑假上课 3 周
		010005B	精通救生艇筏和救助艇	2	B	考试	28	10	18							
		010006B	高级消防	3	B	考试	36	16	20			3 周				暑假上课 3 周
		010007B	精通急救	2	B	考试	30	18	12							
		010008B	保安意识、负有指定保安职责	1	A	考试	18	17	1							
		合计		**20**			**284**	**193**	**91**							
专业	必修	010509B	*船舶电气	5	B	考试	72	52	20			6×12				
		010510B	*船舶电子电气英语	4	B	考试	64	48	16				4×16			

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	
课程	课程	010511B	*信息技术与通信导航系统	4	B	考试	64	32	32				4×16			
		010512B	*船舶机舱自动化	4	B	考试	64	48	16				4×16			
		010513B	*船舶管理	4	B	考试	64	50	14				4×16			
		010503B	*船舶主辅机设备	3	B	考试	48	36	12		4×12					
		010508B	船舶电子电气英语听力与会话	4	B	考试	64	32	32			3×11	2×16			
		010532B	顶岗实习	16	C	考查	320	/	320						16 周	
		010009B	毕业综合实践报告及答辩	2	C	考查	40	/	40						2 周	
		合计		**46**			**800**	**298**	**502**							
		专业必修课合计		**86**			**1404**	**677**	**727**							
	选修课程	**分层分类**	海上船电	28	B		390	120	270					390		
			陆上机电	28	B		390	120	270					390		
	选修课程	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		**32**			**446**	**148**	**298**							
素质拓展课程	选修课程		创新创业实践、技能竞赛获奖、体育艺术活动获奖、职业技能证书、重大贡献或荣誉、社团活动、志愿服务、“四史”等专题讲座	6	C	考查										
			社会实践	2	C	考查										
			劳动教育（限定选修）	2	C	考查										
			美育实践活动（限定选修）	2	C	考查										
			体测、阳光长跑、体育社团	2	C	考查										

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	
		合计		14												
总计				173			2656	1273	1383							

注：

专业分层分类课程

海上船电					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	
010531B	船舶电子电气岗位适任综合知识	120	10	20*6	010330B	机电岗位综合知识	120	10	20*6
010526B	船舶电站操作与维护	30	2	1 周	010331B	机电岗位综合能力训练	270	18	9 周
010527B	船舶电子电气管理与工艺	90	6	3 周					
010528B	通信与导航设备维护	60	4	2 周					
010529B	计算机与自动化	60	4	2 周					
010530B	电子电气英语听力与会话	30	2	1 周					
合计		390	28				390	28	

专业选修课程

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

（三）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	军事技能	2	112	2	
	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	2	32	2*12					
	实用英语	3	48	4*12					
	现代信息技术	2	32	3*11					
	自然科学类课程	4	52	4*13					
	人文社科类课程	2	26	2*13					
	创新创业基础	1	16						
	形势与政策		9						
	职业生涯与发展规划	1	22						
	始业教育	1	16						
	军事理论	2	36	2*10+16					
	合计	**26**	**415**	**25**		**2**	**112**	**2**	
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*16	基本安全	6	88	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+16	精通救生艇筏和救助艇	2	28		
	体育与健康	1	28	2*14					
	电工与电子技术	6	96	7*14					
	单片机技术	3	48	4*12					
	船舶主辅机设备	3	48	4*12					
	创新创业基础	1	16	2*8					
	实用英语	3	48	4*11					
	美育类课程	2							
	形势与政策		9						
	合计	**23**	**357**	**27**	**/**	**8**	**116**	**3 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	高级消防	3	36	3 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
	体育与健康	1	36	3*11	精通急救	2	30		
	PLC 与变频技术	3	48	4*12	保安意识、负有指定保安职责	1	18		

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	
	船舶电工工艺	4	64	6*11					培训合格证（Z07）；负有保安职责培训合格证（Z08）；
	船舶电气	5	72	6*12					
	船舶电子电气英语听力与会话	2	32	3*11					
	航海基础英语	2	32	3*11					
	形势与政策		9						
	合计	**19**	**325**	**28**	/	**6**	**84**	**3 周**	
第四学期	体育与健康	1	32	2*16					
	计算机与局域网	4	64	4*16					
	船舶电子电气英语	4	64	4*16					
	信息技术与通信导航系统	4	64	4*16					
	船舶机舱自动化	4	64	4*16					
	船舶管理	4	64	4*16					
	船舶电子电气英语听力与会话	2	32	2*16					
	形势与政策	1	9						
	专业选修	4	56	4*14					
	合计	**28**	**449**	**28**	/				
第五学期	**分层分类：海上船电**								750kW 及以上船舶电子电气员适任证；750kW 及以上船舶电子技工适任证；电工证；
	就业指导	1	16		船舶电站操作与维护	2	30	1 周	
	船舶电子电气岗位综合知识	10	120	20*6	船舶电子电气管理与工艺	6	90	3 周	
					通信与导航设备维护	4	60	2 周	
					计算机与自动化	4	60	2 周	
					电子电气英语听力与会话	2	30	1 周	
	分层分类：陆上机电								CAD 中级证书；维修电工证书；
	就业指导	1	16						
	机电岗位综合知识	10	120	20*6	机电岗位能力综合训练	18	270	9 周	
	合计	**11**	**136**	**20**	/	**18**	**270**	**9 周**	
第六学期	/	/	/	/	顶岗实习	16	320	16 周	
					毕业综合实践报告及答辩	2	40	2 周	
	合计	/	/	/	/	18	360	18 周	

（四）学时分配

学时分配表

课程性质	课程属性	总学时构成		其中：实践学时构成	
		学时	占总学时比例	学时	占总学时比例
必修课	公共基础课程	696	26.20%	358	13.48%
	专业基础课程	604	22.74%	225	8.47%
	专业课	800	30.12%	502	18.90%
	小计	**2100**	**79.07%**	**1085**	**40.85%**
选修课	公共基础课	110	4.14%	/	/
	专业基础课程	/	/	/	/
	专业课	446	16.79%	298	11.22%
	小计	556	20.93%	298	11.22%
合计	/	**2656**	**100%**	**1383**	**52.07%**

（五）学分分配

学分分配表

课程性质	课程属性	总学分构成	
		学分	占总学分比例
必修课	公共基础课程	33	19.08%
	专业基础课程	40	23.12%
	专业课	46	26.59%
	小计	**119**	**68.79%**
选修课	公共基础课程	8	4.62%
	专业基础课程	0	0%
	专业拓展课	32	18.50%
	素质拓展课	**14**	8.09%
	小计	**54**	**31.21%**
合计	/	**173**	**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 及以上船舶电子电气员适任证或750kW 及以上船舶电子机工适任证（海上船电）；CAD 中级培训证书或维修电工证书（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：船舶电子电气工程或电气自动化类本科及以上学历（包括机电类专业），具有企业实践指导经验的船舶电子电气员或船舶电工达到中级及以上水平。

（2）职称、证书要求：具有助教及以上专业技术等级证书，并具有船舶电子电气员或电机员适任证书。

（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 年的海船电子电气员、电机员海上服务资历，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

船舶电子电气工程或电气自动化类本科及以上学历，或具有五年及以上航运企业或船舶电气企业经历，从事无限航区电子电气员工作或船舶电气设备生产、安装、调试、维护工作或船舶电工（维修电工）达到高级工水平的能工巧匠。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

本专业校内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

实践教学条件是按照完成专业课程（学习领域）学习情景教学、每个场地一次容纳 40 名学生，进行理论实践一体化教学需要进行配置。详细信息参见下表：

船舶电子电气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	轮机动力设备操作	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；	1.能达到交通部海事局对电子电气员适任评估考试相关要求； 2.能满足电子电气员同时开 1 个班（40 人）的实训使用要求；

实训室名称	实训项目	主要设备配置	备　注
		造水机及系统；制冷、空调及系统；液压舵机及系统	
动力设备拆装实训室（主机）	轮机动力设备拆装（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.能达到交通部海事局对电子电气员适任评估考试相关要求； 2.能满足电子电气员开 1 个班（40 人）的实训使用要求；
动力设备拆装实训室（辅机）	轮机动力设备拆装（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.能达到交通部海事局对电子电气员适任评估考试相关要求； 2.能满足电子电气员开 1 个班（40 人）的实训使用要求；
电工工艺实训室	船舶电子电气工艺 传感器测试 电机与电力拖动	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；各类传感器等。	1.能达到交通部海事局对电子电气员适任评估考试相关要求； 2.能满足电子电气员开 1 个班（40 人）的实训使用要求；
电工电子实训室	船舶电子电气工艺	电工实验台；各类常用仪表；低频信号发生器；双踪示波器；直流稳压电源	1.能达到交通部海事局对电子电气员适任评估考试相关要求； 2.能满足电子电气员开 1 个班（40 人）的实训使用要求；
船舶电站实训室	船舶电站实训	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.能达到交通部海事局对电子电气员适任评估考试相关要求； 2.能满足电子电气员开 1 个班（40 人）的实训使用要求；
电气设备排故实训室	机床、船舶电气设备电气控制线路故障排故实训	各种电气设备排故实训台 8 套	1.能达到交通部海事局对电子电气员适任评估考试相关要求； 2.能满足电子电气员开 1 个班（40 人）的实训使用要求；
PLC 实训室	PLC 程序控制、计算机模拟模块化控制实训	PLC 实训台 35 套	1.能达到交通部海事局对电子电气员适任评估考试相关要求； 2.能满足电子电气员开 1 个班（40 人）的实训使用要求；
微机实训室	单片机应用实训	单片机控制实训台 35 套	1.能达到交通部海事局对电子电气员适任评估考试相关要求； 2.能满足电子电气员开 1 个班（40 人）的实训使用要求；
轮机模拟器实训室	机舱监控与报警 船舶电站操作 主机遥控系统 计算机与网络控制	主配电板；大型机舱系统模拟示教屏；主机遥控系统示教屏；机舱监控报警系统；计算机及网络系统	1.能达到交通部海事局对电子电气员适任评估考试相关要求； 2.能满足电子电气员开 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.能达到交通部海事局对电子电气员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	船舶电子电气英语听力与会话	语言听说设备	1.能达到交通部海事局对电子电气员适任评估考试相关要求； 2. 计算机及语音设备 40 台/套；
制图及 CAD/CAM 实训室	制图及 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；
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；

2.校外实训基地：能够承担的课程及项目。

船舶电子电气工程技术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、电气设备操作、顶岗实习	40 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、电气设备操作、顶岗实习	40 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	40 人
4	海上类专业群—宁波海运实习基地	实习	营运船舶	顶岗实习	40 人
5	浙江宏发精密科技有限公司	实习	生产企业	顶岗实习	40 人
6	舟山市三峰电气设备有限公司	实习	生产企业	顶岗实习	40 人
7	浙江欣亚磁电发展有限公司	实习	生产企业	顶岗实习	40 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，原则上要选用“十二五”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治理论教育资源，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进行及时统计分析，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 173 学分，其中必修课 119 学分；选修课 54 学分（其中专业选修课 32 学分，公共选修课 8 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船员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.

①船舶电子电气员适任证。

②船舶电子技工适任证。

③电工证书。

④CAD 中级证书。

十三、有关说明

（一）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 2021 年 7 月制订/修订完成，并经专业建设指导委员会论证。

（二）本方案编制的依据：

1.浙江国际海运职业技术学院关于制订 2021 级专业人才培养方案的原则意见；

2.《1978 年海船船员培训、发证和值班标准国际公约》2010 年修正案；

3.《中华人民共和国海船船员适任考试和发证规则》；

4.《中华人民共和国海船船员适任考试和发证规则》实施办法；

5.《海船船员培训大纲（2016 版）》；

6.国内外各层次航海院校的专业教学标准；

7.IMO 推荐的示范课程等。

（三）国家海事局规定的海船船员适任考试科目与项目

海船电子电气员适任考试科目与项目

序 号	理论考试科目	评估项目
1	电子电气员英语（仅限无限航区）	电子电气员英语听力与会话（仅限无限航区）
2	船舶电气	船舶电站操作和维护
3	船舶机舱自动化	船舶电子电气管理与工艺
4	船舶管理	通信与导航设备维护
5	信息技术与通信导航系统	计算机与自动化

执笔人：陈再发

审核人：汪益兵

2021 年 7 月