



三亚航空旅游职业学院

# 轮机工程技术专业 人才培养方案

学 院： 海运工程学院

适用年级： 轮机工程技术

执 笔 人： 罗昌波

审 核 人： 宁 波

制订时间： 2021年6月

# 目 录

<b>一、专业名称及代码</b> .....	1
<b>二、入学要求</b> .....	1
<b>三、基本修业年限</b> .....	1
<b>四、职业面向</b> .....	1
<b>五、培养目标与培养规格</b> .....	2
(一) 培养目标 .....	2
(二) 培养规格 .....	2
<b>六、课程设置及学时安排</b> .....	4
(一) 岗课赛证融通 .....	4
(二) 课程体系设计 .....	错误! 未定义书签。
(三) 课程类别与学时 .....	7
(四) 学时安排 .....	13
<b>七、教学进程总体安排</b> .....	14
(一) 教学周数分配 .....	14
(二) 教学进程 .....	14
(三) 各类型课程学时统计 .....	14
<b>八、实施保障</b> .....	15
(一) 师资队伍 .....	15
(二) 教学设施 .....	15
(三) 教学资源 .....	16
(四) 教学方法 .....	17
(五) 学习评价 .....	17
(六) 质量管理 .....	17
<b>九、毕业要求</b> .....	18
<b>十、附录</b> .....	19

## 表单目录

表 1 本专业职业面向表 .....	1
表 2 行业、企业职业技能证书一览表 .....	1
表 3 典型工作任务与相关课程一览表 .....	4
表 4 公共基础必修课程设置及学时安排 .....	7
表 5 专业基础课程设置及学时安排 .....	9
表 6 专业核心课程设置及学时安排 .....	10
表 7 实践实习课程设置及学时安排 .....	12
表 8 第二课堂活动安排表 .....	13
表 9 教学周数分配表 .....	14
表 10 各类课程学时分配情况统计表 .....	14
表 11 校内实训条件配置与要求 .....	16
表 12 人才培养方案变更审批表 .....	19

## 一、专业名称及代码

专业名称：轮机工程技术，专业代码：500303。

## 二、入学要求

普通高级中学毕业生、中等职业学校毕业生或具备同等学力者。

## 三、基本修业年限

三年。

## 四、职业面向

本专业的职业面向表如表 1 所示。

**表 1 本专业职业面向表**

所属专业大类（代码）	交通运输大类（50）	
所属专业类（代码）	水上运输类（5003）	
对应行业（代码）	水上运输业（55）	
主要职业类别（代码）	水上运输设备及有关人员（6-30-04）	
岗位类型	主要岗位名称	建议获取的职业资格证书
初始岗位	值班机工	值班机工资格证书
	三管轮	三管轮适任证书
升迁岗位 (是3-5年之后80%学生能升迁到的岗位)	二管轮	二管轮适任证书
	大管轮	大管轮适任证书
	轮机长	轮机长适任证书
社会认可度高的行业企业标准举例	远洋运输企业船舶轮机员	

说明：对应行业参照现行的《国民经济行业分类》，主要职业类别参照现行的《国家职业分类大典》。

**表 2 行业、企业职业技能证书一览表**

序号	证书名称	考核等级	发证机构
1	三管轮适任证书	国家统考	中国海事局
2	值班机工适任证书	国家统考	中国海事局
3	*专业培训合格证书 (基本安全培训、高级消防培训、保安意识培训、负有指定保安职责船员培训、精通急救培训。)	国家统考	中国海事局

注：用“\*”标注毕业前必须获得的职业技能证书。

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素质养和职业道德；具有精益求精的工匠精神，艰苦奋斗、团结协作、开拓创新的航海精神；具有较好的学习能力、创新能力、国际交流能力，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握船舶轮机技术专业知识和管理技能，符合 2020 年交通部海事局颁布的《中华人民共和国海船船员考试和发证规则》，满足《STCW78/10 国际公约》和 2021 年交通部海事局颁布的《海船船员培训大纲（2021 版）》的要求，掌握现代化船舶所必需的基础理论和专业知识，主要面向国内外海运企（事）业单位，在生产运输第一线的船舶上从事船舶动力设备维护、维修、保养及设备管理等工作，能胜任无限航区主推进动力装置 750KW 及以上三管轮的工作岗位，具有良好职业道德和职业生涯发展基础的高端技能型专门人才。

### （二）培养规格

#### 1. 知识

K1，掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

K2，熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

K3，掌握机械制图、材料、电工、热工，数学、计算机基础等轮机工程技术专业基础知识。

K4，掌握国际海事组织《海员培训、发证和值班标准国际公约》和交通运输部海事局颁布的《海船船员培训大纲》中轮机管理人员所必备的专业知识。

K5，掌握主推进动力装置，船舶辅机，船舶电气自动化，船舶管理，轮机英语等知识。

K6，掌握船舶机电设备维护与保养相关知识。

K7，熟悉远洋船舶相关国际与国内法规，海事公约以及海洋环境保护相关知识。

K8，掌握航运企业生产管理与船舶管理相关知识。

## 2. 能力

S1, 具备探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

S2, 具备良好的中英文文字和语言表达能力和沟通能力。

S3, 具备本专业所必需的信息技术应用和维护能力。

S4, 具备海上个人求生、安全保护、防火灭火的能力, 精通船上急救, 能释放操纵救生艇筏, 能开展船舶火灾消防行动的能力。

S5, 具备船舶保安意识, 熟悉保安职责, 能维护和保养保安设备, 并能在遇到威胁时采取妥善保安措施的能力。

S6, 具备机械图纸的识读和绘画能力。

S7, 具备车、钳、焊、电工工艺的基本操作能力。

S8, 具备船舶机电设备使用、保养、检测调试和维护修理的能力。

S9, 具备正确识别应变信号和使用船内通信的能力。

S10, 具备应急设备操作与维护的能力。

S11, 具备一定的航运企业初级岗位的管理工作能力, 能够开展人员管理、技术设备管理, 安全自查和安全管理、能够独立担任轮机值班。

S12, 具备涉及船员, 航运及海事相关法律事件的初步分析能力。

## 3. 素质

Q1, 普通话水平达到三级甲等以上水平;

Q2, 具有一定的审美和人文素养, 能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

Q3, 坚定拥护中国共产党的领导和我国社会主义制度, 在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下, 践行社会主义核心价值观, 具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

Q4, 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动, 履行道德准则和行为规范, 具有社会责任感和社会参与意识。

Q5, 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

Q6, 勇于奋斗、乐观向上, 具有自我管理能力、职业生涯规划的意识, 有较强的集体意识和团队合作精神。

Q7, 具有健康的体魄、心理和健全的人格, 掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能, 养成良好的健身与卫生习惯, 以及良好的行为习惯。

Q8, 具有一定的军事理论知识和技能, 和维护国家安全的能力。

## 六、课程设置及学时安排

### (一) 岗课赛证融通

表 3 岗课赛证一览表

岗		证	赛	职业能力要求	课	备注
工作领域	典型工作任务	相关职业资格标准、行业标准	竞赛标准		相关课程	
海上船舶运输	海船值班机工，航行中在轮机员的指导下安全值班，发电机、锅炉、分油机等基本操作，辅机日记参数记录，协助轮机员对相关设备维修保养。	交通运输部办公厅发布的《海船船员培训大纲》（2021版）	《中华人民共和国海船船员适任评估规范》（2012版）	<p>知识要求：了解基本安全、船舶柴油机、船舶辅机、船舶电气、轮机管理、机工值班（主要项目：柴油机、辅机拆装及主辅机运行管理）、机工英语、英语听力与会话、金工工艺（车床、钳工、焊工）等知识。</p> <p>能力要求：能胜任在轮机员指导下海船航行安全值班及协助轮机员对主机、辅助机械等相关设备的维修保养工作。</p> <p>素质要求：相应的科学文化知识与专业知识、良好的身体与心理素质、较好的语言表达能力与应变能力、良好的团结协作和团队精神、合适的人际交往能力。</p>	《值班机工业务》	《中华人民共和国海船船员考试和发证规则》（STCW 78/10 公约）
	海船三管轮，履行值班职责，主管锅炉及其附属系统、各种水泵、甲板机械、应急设备和各种管系等维修保养。	交通运输部办公厅发布的《海船船员培训大纲》（2021版）	《中华人民共和国海船船员适任评估规范》（2012版）	<p>知识要求：掌握船舶主推进动力装置、船舶辅机、船舶管理、船舶电气与自动化、轮机英语阅读、轮机英语听力与会话（实训项目：动力设备操作与拆装、电气与自动控制、电工工艺、金工工艺（车床、钳工、焊工）、机舱资源管理等知识。</p> <p>能力要求：能够航行轮机安全值班，胜任三管轮主管设备如锅炉及附属设备、分油机、应急设备等的维修保养工作。</p> <p>素质要求：具有较高的综合素质，包括相应的科学文化知识与专业知识、良好的身体与心理素质、优秀的语言表达能力、出色的应变能力、团结协作和团队精神、合适的人际交往能力、敏锐的观察力。</p>	《主推进动力装置》、《船舶辅机》、《船舶管理》、《轮机英语》、《轮机英语听力与会话》和《船舶电气与自动化》	《中华人民共和国海船船员考试和发证规则》（STCW 78/10 公约）
船务公司机务主管，船舶设备服务工程师。	熟悉机舱设备性能、型号、厂家、销售途径等，能对机器故障进行正确合理地分析和排除。			<p>知识要求：掌握船舶主推进动力装置、船舶辅机、船舶管理、船舶电气与自动化、轮机英语阅读、轮机英语听力与会话（实训项目：动力设备操作与拆装、电气与自动控制、电工工艺、金工工艺（车床、钳工、焊工）、机舱资源管理等知识。</p> <p>能力要求：熟悉机舱设备性能、型号、厂家及销售途径。</p> <p>素质要求：具有较高的综合素质，包括相应的科学文化知识与专业知识、良好的身体与心理素质、优秀的语言表达能力、出色的应变能力、团结协作和团队精神、合适的人际交往能力、敏锐的观察力。</p>	《主推进动力装置》、《船舶辅机》、《船舶管理》、《轮机英语》、《轮机英语听力与会话》和《船舶电气与自动化》	

## (二) 课程体系设计

### 1. 课程体系总体设计

#### 1、轮机工程技术专业的职业能力和职业资格

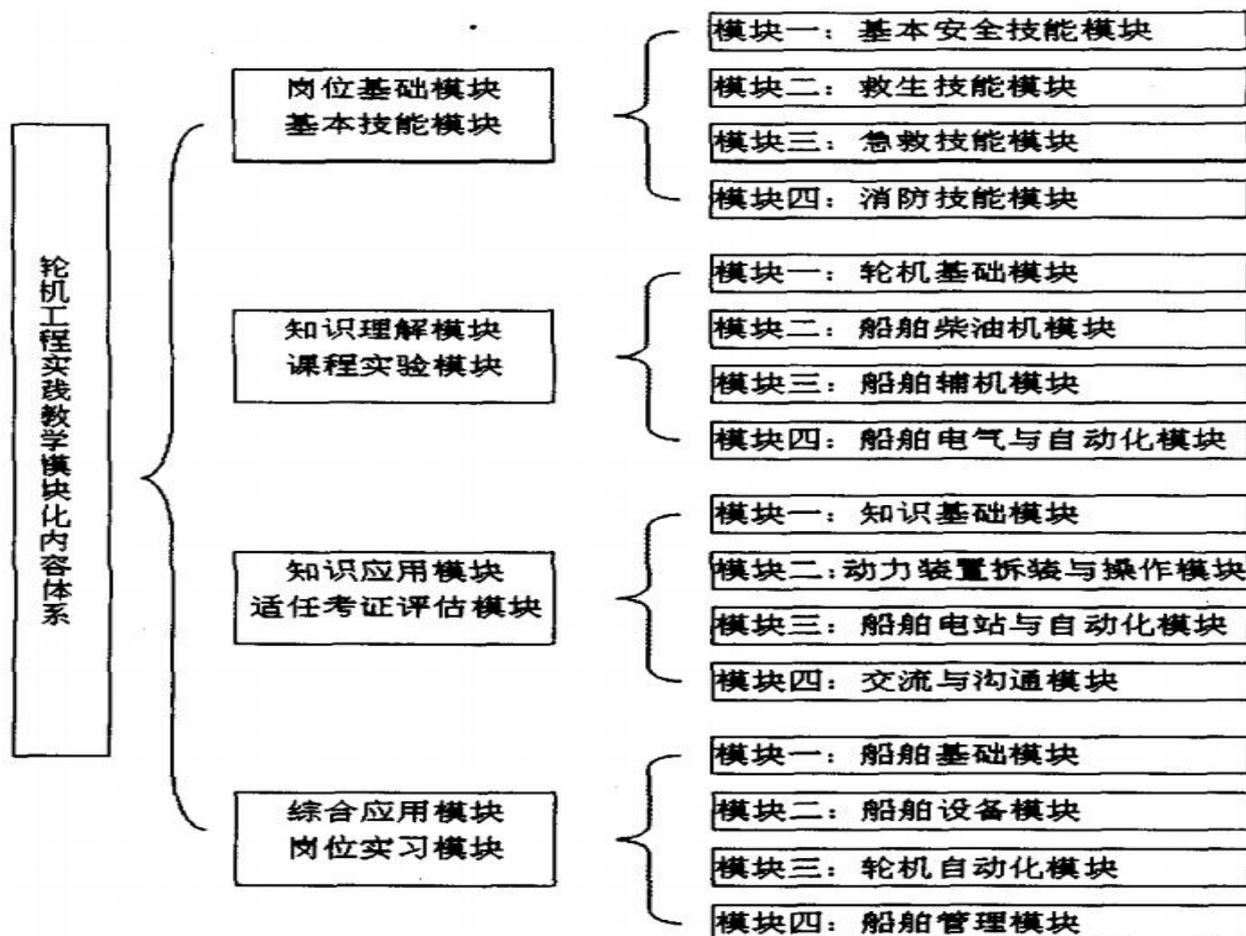
- (1) 轮机工程支持级（机工）：轮机部日常营运和工作中的支持级管理人员。
- (2) 轮机工程操作级（三管轮）：轮机部日常营运和工作中的操作级管理人员。
- (3) 轮机工程操作级（二管轮）：轮机部日常营运和工作中的操作级管理人员。
- (4) 轮机工程管理级（大管轮）：轮机部日常营运和工作中的管理级管理人员。
- (5) 轮机工程管理级（轮机长）：轮机部日常营运和工作中的管理级管理人员，是全船机械、动力、电气设备的技术总负责人。

课程体系按照职业能力和职业资格进行重构。课程体系重构与“多证融通”如下表所示。

### 课程体系重构与“多证融通”

编号	学习领域	学习学期	学习模块			原课程体系解构与重构	职业资格等级证书
1	轮机工程支持级（支持级教材）	第1学期	支持级（船舶柴油机模块1、2、3）	支持级（船舶辅机模块1、2、3）	支持级（船舶电气模块1、2）	《轮机英语》《轮机工程基础》《船舶柴油机》《船舶辅机》《船舶电气》《船舶管理》	海船值班机工证书（职业低级证书） 在学校考取
2	轮机工程操作级（操作级教材）	第2、3、4、5学期	操作级（船舶柴油机模块4、5、6）	操作级（船舶辅机模块4、5、6、7）	操作级（船舶电气模块3、4、5、6…）	《轮机英语》《轮机基础》《船舶柴油机》《船舶辅机》《船舶电气设备》《船舶管理》《轮机维护与修理》	甲类一等三管轮证书（职业高级证书一） 在学校考取
3	轮机工程管理级（管理级教材）	第3、4、5学期	管理级（船舶柴油机模块7、8…）	管理级（船舶辅机模块8、9、10…）		《轮机英语》《轮机基础》《船舶柴油机》《船舶辅机》《轮机维护与修理》《船舶管理》《轮机自动化》	甲类一等大管、轮机长证书（职业高级证书二）以后职业能力发展需要考取
核心课程 注：由上面的各模块构成下面的核心课程。			船舶柴油机核心课程（船舶柴油机模块1、2、3、4…）	船舶辅机核心课程	船舶电气核心课程		
4	岗位实习	第6学期	示范性高职生产性实习教材 《轮机实习指南》大连海事大学出版社 2008.2 在编写过程中得到兼职教师（轮机长）的大力支持。				

## 2.实践教学体系设计



## 3.课程思政体系设计

立德树人是高校立身之本，所有课堂都有育人功能，要充分挖掘产业与专业课程的思政之源，把做人做事的基本道理，把社会主义核心价值观的要求、把实现中华民族伟大复兴的理想和责任融入各类课堂教学中，激励学生自觉把个人的理想追求融入国家和民族的事业，只有这样，才能为中国特色社会主义培养大批可靠接班人。

作为我们党的教育方针和我国各级各类学校的共同使命，能不能为中国特色社会主义事业源源不断培养合格建设者和可靠接班人，能不能为实现中华民族伟大复兴中国梦凝聚人才、培育人才、输送人才，是衡量一所学校教育水平最为重要的指标。世界一流大学都是在服务自己国家的发展中成长起来的，“只要我们在培养社会主义建设者和接班人上有作为、有成效，我们的大学就能在世界上有地位、有话语权”。

课程思政要求教师要在教育中积极探索实质性介入学生个人日常生活的方式，将教学与学生当前的人生遭际和心灵困惑相结合，有意识地回应学生在学习、生活、社会交往和实践中所遇到的真实问题和困惑，真正触及他们默会知识的深处，亦即他们认知和实践的隐性根源，从而对之产生积极的影响。

培养什么人、怎样培养人以及为谁培养人是人才培养的根本问题，国外的有益做法可以借鉴，但是从根本上讲必须扎根中国大地办教育，坚持社会主义办学方向。人才培养体

系涉及教学体系、教材体系、学科体系、管理体系等，贯通其中的是思想政治工作体系。课程思政正是要立足于构绘这样一个育人蓝图，通过深化课程目标、内容、结构、模式等方面的改革，把政治认同、国家意识、文化自信、人格养成等思想政治教育导向与各类课程固有的知识、技能传授有机融合，实现显性与隐性教育的有机结合，促进学生的自由全面发展，充分发挥教育教书育人的作用。

在社会大变革、文化大繁荣的时代，既要树立科学的思维，也要树立创新的思维。在全国高校思想政治工作会议上，习近平总书记提出了提高学生思想政治素质的明确要求，即“四个正确认识”，其要义就在于要学会用正确的立场、观点和方法分析问题，把学习、观察、实践同思考紧密结合起来，善于把握历史和时代的发展方向、把握社会的主流和支流、现象和本质，养成历史思维、辩证思维、系统思维和创新思维。

对于课程思政而言，其首先所展现的就是一种科学思维，它强调要用辩证唯物主义和历史唯物主义的思维方式去看待事物，不能陷入唯心主义和机械唯物主义的泥沼，将理论导向神秘主义。尤其是在当前国际社会意识形态领域风云变幻，各种社会思潮观念激烈交锋的背景下，我们的教育要顶住压力、抵住侵蚀就需要进一步加强在各门课程中的思想政治教育，用马克思主义的立场、观点和方法去教书育人，为学生构筑起牢固的思想防线，抵制各种错误思潮、错误言论对学生的危害。其次，课程思政所展现的是一种创新思维，它强调在思想政治理论课以外的课程中融入思想政治教育，这是以前的思想政治教育未曾关注到的。而且在课程思政建设的具体过程中，也更需要创新思维，以新思维催生新思路、以新思路谋求新发展、以新发展推动新方法，以新方法解决新问题，实现课程思政的创新发展。

### （三）课程类别与学时

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程两类。

#### 1. 公共基础课程

本专业的公共基础必修课程设置及学时安排如表 4 所示。

**表 4 公共基础必修课程设置及学时安排**

序号	课程名称	课程目标	主要内容	对人才培养规格的支撑	总学时	备注
1	思想道德与法治	教育引导大学生提高思想道德素质与法治素养，为社会培养德才兼备的技术技能型人才。	人生观、价值观、理想信念、爱国主义、道德观以及法律基础知识。	K1,Q3,Q4	48	

2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	通过理论学习,使学生了解党的历史,毛泽东思想的形成过程,具体内容,指导意义,了解毛泽东思想对新民主主义革命的重要作用,了解邓小平理论的主要内容及其对中国改革开放的重要指导作用及三个代表与科学发展观相关内容。	毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观。	K1,Q1,S1	36	
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	通过理论学习,使学生牢固树立“四个意识”,坚定“四个自信”,培养担当民族复兴大任的时代新人。	习近平新时代中国特色社会主义思想。	K1,Q1,S1	54	
4	形势与政策	培养学生分析问题、解决问题的能力,使学生能科学预测和准确把握形势与政策发展的客观规律。	国内外重要时事。	K1,	32	
5	大学英语	提高学生英语听、说、阅、写的综合运用能力,增强学生英语翻译能力;学生在今后工作和社会交往中能用英语有效地进行口头和书面的信息交流。	3400个英语单词,基本的英语语法规则,英语对话和陈述,实用口语,简短英文资料的阅读技巧,应用文题材作文技巧和词汇等。	S2,	162	
6	信息技术基础	学生掌握计算机的基本使用方法,具备计算思维及较强的计算机操作技能。	计算机基本知识、上网基本常识、office 办公软件操作。	K3,S3,	60	
7	体育	学生身体素质增强,并掌握基本运动技巧。	基本身体素质训练,各运动项目、游泳技能。	Q7	114	
8	大学生创新创业	培育学生的创新创业精神和意识,初步掌握创新创业基本理论,孵化创业实践。	创新创业时代背景、激发创新意识、培养创新思维、掌握创新方法	Q5,	36	
9	大学语文	通过大学语文教育,使已具备高中语文程度的学生,进一步提高阅读能力和审美能力,提高文化素养,为学习高等教育各类专业课程、接受通才教育打下较为坚实基础	《诗经》名篇赏析、《蜀道难》与李白的诗歌传奇解读、杜甫与《秋兴八首》解读、《长恨歌》解读、《念奴娇赤壁怀古》解读、海子的文学作品解析、里尔克《豹》解析、摹写淋漓,悲咽可涕的《李将军列传》等	S2,Q1,Q2,	18	
10	劳动教育	通过劳动教育使学生能够理解和形成马克思主义劳动观,牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念。	进行劳动精神、劳模精神、工匠精神等专题教育吗,有目的、有计划地组织学生参加日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动。让学生切实经历动手实践,出力流汗,接受锻炼,磨练意志。	Q4,Q5,	72	
11	大学生心理健康	通过教学使学生明确心理健康标准,提高自我认知能力、人际交往能力和自我心理调节能力。学生掌握并应用心理健康知识完善健全自我人格,促进自我全面发展。	心理健康的标准;如何培养健康的心理;当代大学生的心理特点;当代大学生健康心理的表现及自我修炼。	Q5,Q7,	18	
12	职业发展与就业指导	学生们能够确立正确的择业观和职业理想,转变就业观念,明确岗位要求、树立服务意识,促进学生心理健康成长,提升学生的就业竞争力,让学院毕业生就业率稳步提升,就业质量不断提高。	职业生涯规划与职业探索,就业指导,角色认知与角色转换,创新创业认知。	K4,K8,S11	18	
13	军事理论	通过理论教学,使大学生掌握基本军事理论知识,达到增强国防观念和国家安全意识,	军事思想、中国国防、国际战略环境与国际安全、信息时代武器	Q7,Q8	36	

		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。	装备。			
14	军事技能	使学生掌握基本军事知识和技能,增强学生的组织纪律观念、培养艰苦奋斗的作风,提高学生的综合素质。	中国人民解放军纪律条令;内务条令及内务整理;队列条令及队列训练。	Q7,Q8	112	
15	国家安全教育	通过国家安全教育,使学生能够深入理解和准确把握总体国家安全观,牢固树立国家利益至上的观念,增强自觉维护国家安全意识,具备维护国家安全的能力。	政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全以及太空、深海、极地、生物等不断拓展的新型领域安全。	S12,Q8	18	
16	应用数学	使学生学会应用概率论及运筹学方法解决实际问题,提高思维能力和综合素质,为学习专业知识、掌握职业技能、继续学习和终身发展奠定基础。	排列组合、计算利润率、计算折扣、分段收费、概率论、图论、线性规划。	K3	60	

## 2. 专业(技能)课程

专业(技能)课程设置要与培养目标相适应,包括专业基础课程、专业核心课程(6-8门)、专业拓展课程及实践实习,需将思政教育全面融入专业课程。专业基础课、专业核心课、实践实习类课程设置及学时安排分别见表5、表6、表7。(课程目标描述不超过100字,主要内容描述不超过100字。)

**表5 专业基础课程设置及学时安排**

序号	课程名称	课程目标	主要内容	课程思政点	对人才培养规格的支撑	总学时
1	电工学	通过本课程的学习,使学生掌握电工的一些基本概念,学会电工基础的分析方法,对一些较简单的电路会计算,对一些复杂的电路能够定性分析。	电路的基本概念与基本定律,正弦交流电路,三相电路,磁路。	中国三相交流电机技术的发展	K3,K6,S8,	70
2	航海概论	通过本课程学习,学生对船舶驾驶工作有一定的了解,提高学生业理论素质和职业素养,更好地做好本职工作,从而为将来成为高素质的合格航运人才打下坚实的基础。	船员组织、船体结构、航海必要的地理坐标、航行与方位等专业知识;GPS的组成及其定位的优点及船舶运输业务。	中国造船技术日新月异的发展	K7,S5,S12	26
3	值班机工英语听力与会话	通过任务引导的项目活动,掌握海员培训、发证和值班标准国际公约(STCW公约)关于值班机工听力与会话的基本知识;使学生在公共英语教学的基础上,巩固、扩大大学生的英语口语水平;培养学生在工作中的英语听说能力;并满足国家海事局对海船值班机工适任标准的	日常用语、船上通用术语、主机系统操作、辅助设备操作、备车、应急用语、加油、PSC检查用语、ISM检查用语、ISPS检查用语、机舱维修用语,主要以听力与会话训练形式开展教学。	走出国门,争做国际海员,为国争光,为国家赚取外汇。	K4,S2,	36

		要求和航运企业对远洋值班机工的英语技能要求。				
4	高级值班机工英语	通过本门课程学习,学生具备一定的阅读和翻译简明值班机工英语有关技术资料,具备阅读简明英语书籍的能力,并掌握一定履行轮机职责的英语知识。	柴油机工作原理、结构及主要部件、动力系统的专业术语。船用泵、辅助锅炉的管理;油污处理及防污染法规;甲板机械的常规管理及相关术语主推进装置备车及完车、轮机安全操作、火灾及爆炸、应急设备等专业术语国际海事公约及条例及术语。轮机值班及轮机日志专业术语。	走出国门,争做国际海员,为国争光,为国家赚取外汇。	K4,S2,	36
5	轮机英语听力与会话	通过任务引导的项目活动,掌握海员培训、发证和值班标准国际公约(STCW公约)关于轮机英语听力与会话的基本知识;使学生在公共英语和轮机基础英语教学的基础上,巩固、扩大学生的英语基础;培养学生在工作中的英语听说能力;并满足国家海事局对海船三管轮适任标准的要求和航运企业对操作级轮机员的英语技能要求。	1. 主辅机运行工况、机舱值班操作应急指挥(机舱失火、船舶搁浅和碰撞等)时的用语;2. 掌握与驾驶员之间的业务会话和修船时与船厂的业务会话;3.初步具备交、接船时的业务会话、与港口检查人员业务会话的能力4.熟悉申请接收船或设备时与港方及船舶联系用语。	走出国门,争做国际海员,为国争光,为国家赚取外汇。	K4,S2,	72
6	轮机综合知识	本课程为专业培训课程,目的是通过集中学习、动手实操和上机练习,让学生对考证题库加强训练,模拟船员适任证书考试。通过多次的模拟考试,找出知识弱点,不会的知识点,让学生更扎实地掌握知识,使学生顺利地通过海事局组织的适任证书考试。	船舶电气与自动化(自动化部分)辅导题库、船舶电气与自动化(电气部分)辅导题库、主推进动力装置辅导题库、船舶辅机辅导题库、船舶管理辅导题库、轮机英语辅导题库。	随着现代科技的发展,现代船舶无人机舱已成为标配。	K4,K5,S11	104

**表 6 专业核心课程设置及学时安排**

序号	课程名称	课程目标	主要内容	课程思政点	对人才培养规格的支撑	总学时
1	主推进动力装置	掌握船舶柴油机基础理论知识、热力工作循环、性能和工作特性、主要系统结构原理、构造特点、常见故障处理和运行维护管理等的基本理论知识和实际操作技能;具备从事船舶轮机管理工作和轮机科学研究工作的初步能力;并通过国家海事主管部门举办的全国海船船员适任证书统考。	1 柴油机整体结构知识定时及常见故障分析与对策;2. 废气涡轮增压器的典型结构,原理;3.常见的起动设备,换向原理和换向装置,通用调速装置的结构,原理和性能;4. 发电柴油机的拆装,测量,调试和更换是损机件。	中国船舶柴油机技术的发展	K4,K5,	198
2	船舶辅机	通过对本课程的学习,使学生了解海船轮机员所必备的船舶各种机械和设备的制图理论知识、流体力学、工程热	1.船用泵性能参数工作原理、典型结构、性能特点及管理维修要点,常见故障的分析与处	中央空调智能	K4,K5,	198

		力学、仪表与量具、单位及单位换算的基础理论知识,掌握船舶机械设备制图、读图、识图的基本技能;熟悉连续方程及应用、水蒸气、气体动力循环、常用仪表与量具、单位及单位换算;使学生了解海船轮机员所必备的船舶各种辅助机械和设备的理论知识,掌握日常操作管理和维护保养的基本技能并具备一定的分析故障、解决问题的能力。满足中华人民共和国海事局海船轮机员轮机技术技能要求,达到国际海事组织《STCW公约》的最低技能要求。	理;2.液压甲板机械结构特点工作原理和维护与管理;3.压缩制冷装置的结构组成工作原理和日常操作管理及常见故障分析;4.燃油辅锅炉和废气锅炉的性能参数、典型结构及其特点,运行管理;5.海水淡化装置的结构、工作系统及其使用、管理和维护;6.机械制图、热力学和传热学等基础知识。	化的发展		
3	船舶管理	通过本门课程学习,掌握船舶结构和强度、动力管系和船舶管系、船舶适航性基本知识,船舶适航性控制,船舶防污染法规,防污染措施、技术、设备及操作等知识,能够填写油类记录簿、制定船上油污应急计划;熟悉“SOLAS公约”和“ISM Code”在安全方面的法规,进行应急情况下的安全管理;了解国际、国内规定的海船船员值班、管理等条例。	1.船舶结构与适航性控制;2.船舶防污染管理;3.船舶营运安全管理;4.船舶安全操作及应急处理;5.船舶人员管理;6.船舶维修管理;7.船舶油料、物料及备件管理;8.机舱资源管理。	现代船舶管理的思想和理念	K4,K5,	90
4	轮机英语阅读	通过任务引导的项目活动,掌握海员培训、发证和值班标准国际公约(STCW公约)关于轮机英语的理论知识;掌握船舶轮机专业英语词汇,具有一定的轮机工程方面的英文阅读能力和英文写作能力;并满足国家海事局对海船三管轮适任标准的要求和航运企业对操作级轮机员的英语技能要求。	1.基础英语;2.船用柴油机英语读物;3.船舶辅助机械的英语资料;4.船舶电气与电子控制设备的英语读物;5.主、辅机及电气设备故障分析与排除的英语读物;6.轮机值班和船舶安全管理的英语读物;7.掌握专业会话交流能力;8.掌握用英语规范填写各种值班日志、物料单及修理单的能力。	船上设备基本上都是英文的,英语太不行是很难在船上混的。	K4,K5,	144
5	船舶电气及自动化(自动化部分)	通过本门课程学习,学生能够理解自动控制系统的组成和工作原理,自动控制系统如何实现自动控制与执行。当自动控制系统出现问题,学生能够根据自己所学的知识和实践来进行判断排查并找出发生为题的原因,并且修复之使其能重新回到良好的状态。能够根基系统各种系统的工作条件和状态做好日常的保养和维护工作,增加系统及工作机构的寿命。	1.自动化控制技术基本知识与应用;2.船舶自动化仪表操作与管理;船舶主机遥控系统的操作与管理;3.船舶机舱监测及报警系统基础知识操作与管理;4.机舱自动控制系统操作与管理。	船舶主机遥控系统的发展	K4,K5, K6,S8,	84
6	船舶电气及其	通过本课程的学习以及结合与之相配合的实操训练(课时数另算),学生能熟练掌握发电机组的并车操作、换接岸电	1.船舶电机与电力拖动系统的操作与管理;2.船舶发电机及配电系统的操作、管理与维	船舶电力系统的发展	K4,K5, K6,S8,	84

自动化(电气部分)	操作、电解液的配制与蓄电池的充电；清楚地理解船舶主配电板的结构与组成；基本掌握发电机自动电压调整器调压原理；了解轴带发电装置的基本知识、自动电力管理系统的功能及相应控制流程；能看懂船舶主配电板图纸；电网失电后能作出正确的处理。	护；3.船舶照明及中高压电力系统的操作与管理；4.船舶电子电气设备维修与功能测试。	和现状		
-----------	---	---	-----	--	--

**表 7 实践实习课程设置及学时安排**

序号	课程名称	课程目标	主要内容	课程思政点	对人才培养规格的支撑	总学时
1	金工工艺	通过车、钳、焊训练，提高学生的实际动手能力，为他们毕业后独立进行船舶轮机管理工作打下坚实的基础。	1.车工工艺训练 2.钳工工艺训练 3.焊工工艺训练	工匠精神	S2,S6,S7,	84
2	动力设备操作与拆装	通过训练使学员掌握船舶动力设备及辅助机械拆装的安全要求、技能要求和对动力设备的维护与修理要求。通过本课程的实践教学，提高学生对理论课知识的理解，提高学生的实际动手能力，提高分析和解决问题的能力，为以后的工作打好基础。	1.船用泵拆装与检修 2.分油机拆装与检修 3.压缩机拆装与检修 4.液压泵拆装 5.液压马达拆装 6.锅炉附件拆装 7.制冷压缩机拆装与检修 8.柴油机拆装 9.喷油泵、喷油器的拆装与检修 10.喷油泵供油定时、气阀定时、气阀间隙的测量与调整	柴油机拆装技术	K4,S8,S2,S11,	84
3	适任证书评估综合实训	通过实操训练，使学员在海事局三管轮适任证书评估考试前，更好地掌握《动力设备拆装》、《动力设备操作》、《金工工艺》、《电工工艺与电气设备》、《电气与自动控制》、《机舱资源管理》、《值班机工》、《英语听力与会话》等实训的综合学习。	《动力设备拆装》、《动力设备操作》、《金工工艺》、《电工工艺与电气设备》、《电气与自动控制》、《机舱资源管理》、《值班机工》、《英语听力与会话》的实操训练。	船舶电气与自动化技术的发展和现状	K4,K5,S8,S2,S11,	84
4	岗位实习	学生通过轮机工程技术专业顶岗实习，了解企业的运作、组织架构、规章制度和企业文化；掌握岗位的典型工作流	1.适岗培训；2.船舶柴油机与轴系的操作与管理；3.船舶辅助机械的操作与管理；4.船舶动力系统与辅助系统的操作与管理；5.船	良好的开端是成功的一半；工匠精神的	K7,K8,S8,S11,	480

		程、工作内容及核心技能；养成爱岗敬业、精益求精、诚实守信的职业精神，增强学生的就业能力。	舶电气、电子及控制装置的管理、维护与安全保护；6.轮机维护与修理；7.船舶作业管理与人员管理；8.轮机值班；安全、应急响应与演习。	内涵与要求。		
--	--	--	---	--------	--	--

### 3. 第二课堂活动

第一学期至第四学期，每学期至少完成 18 小时第二课堂活动，计为 1 学分。毕业前完成 4 学分，累计 72 小时。

**表 8 第二课堂活动安排表**

序号	活动模块	活动项目	实施单位	具体内容	举行方式	开展时间	开展目的
1	思想成长	入学教育	学工处 教务处 各学院	校规校纪、安全教育、专业认知	讲座	第1学期 1-2周	适应大学生活
2		思政实践	学工处 各学院	新时代特色社会主义思想、爱国教育、道德法律教育	讲座、主题班会、主题活动、社团活动、志愿者活动等	1-4学期	强化爱党、爱国思想，树立正确三观
3		劳动教育	学工处	校内义务劳动、校外公益活动，进行工匠精神、劳模精神等专题教育	设计劳动主题活动日	每学期	强化吃苦耐劳能力，养成勤奋习惯
4	文体活动	人文素质教育	学工处 教务处 各学院	体育、文化等	文体活动、社团活动、启智大讲堂讲座活动、阅读活动、竞赛等	每学期	拓展视野，提升人文素养
5	志愿公益	志愿服务	学工处	组织学生参加重大活动、公益活动等志愿服务	依据志愿服务方案开展	每学期	增强社会责任感，深化奉献精神
6		社会责任 绿色环保	学工处 各学院	社会公益活动、绿色环保宣传教育活动	讲座，公益宣传活动，志愿者服务、探访、孤儿院及养老院等	每学期	培养和强化社会责任感、尊老爱幼美德及环保意识
7		科普活动	教务处	依托学校科普基地开展科普教育活动	参与讲解团队、开展科普讲解	每学期	提升科学文化素养，强化服务意识
8	技能特长	职业素养	学工处 各学院	进行职业道德、职业素养、职业行为习惯培养，职业精神等专题教育	讲座、系服日、企业参观、专业文化塑造等	1-4学期	培养职业精神，提升职业素养
9		技能比赛	教务处 各学院	专业技能比赛竞赛	比赛竞赛	1-4学期	提高专业技能
10	创新创业	创业教育	教务处	创业意识、创业知识等	讲座、创业大赛	每学期	培养创新、创业能力

#### (五) 学时安排

本专业总学时为 3188 学时，一般课程以 16-18 学时折算成 1 学分，总学分为 167，其中，岗位实习 1 周计为 24 学时，1 周计为 1 学分。公共基础课学时占总学时的 30.30%，实践性教学学时占总学时的 52.32%，其中，岗位实习累计时间为 5 个月，集中安排在第

三学年的第六学期。各类选修课程学时累计占总学时的 13.80%。

## 七、教学进程总体安排

### (一) 教学周数分配

表 9 教学周数分配表

序号	内容	学期						合计
		一	二	三	四	五	六	
1	课内教学	12	13	17	11	8		65
2	军事技能	2						2
3	实操考证	2	4		6	9		21
4	学期考核	1	1	1	1	1		5
5	社会实践		2		2			4
6	冬季小学期	2		2		2		6
7	岗位实习						20	20
8	毕业教育						1	1
学期周数		19	20	20	20	20	21	120

### (二) 教学进程

见轮机工程技术专业教学进程表。

### (三) 各类型课程学时统计

表 10 各类课程学时分配情况统计表

课程类别	总学分	总学时	实践性教学 课学时	实践性教 学课时占 比

公共基础课	必修课	42	822	966	392	47.69%
	选修课	8	144		0	0.00%
专业课	专业基础课	21	376	2150	122	32.45%
	专业核心课	44	814		138	16.95%
	专业拓展课	14	224		208	92.86%
	实践实习	34	736		736	100.00%
第二课堂		4	72	72	72	100.00%
合计		167	3188	3188	1668	
公共基础课学时占比 (%)		30.30%				
实践性教学学时占比 (%)		52.32%				
选修课学习占比 (%)		13.80%				

注：选修课包括公共选修课、专业拓展课和第二课堂

## 八、实施保障

### (一) 师资队伍

#### 1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比例为 100%，专任教师队伍职称、年龄，已形成较为合理的梯队结构。

现有专任教师 8 人，双师型教师 8 人，本科及以上学历 6 人，研究生及以上学历 2 人，高级职称 1 人。

专任教师具有高校教师资格:有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有轮机工程技术、船舶电气等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底

和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

## 2.专业带头人

专业带头人 1 人，具有副高、甲类轮机长及以上职称，能够较好地把握国内外轮机工程技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

## 3.兼职教师

兼职教师 4 人，占比 30%，主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和指导学生职业发展规划等教学任务。

### (三) 教学设施

表 11 校内实训条件配置与要求

序号	实训室名称	实训面积	实训功能	主要设备配置	设备价值	主要服务的课程
1	动力厂房综合实训室	2000 平方米	动力设备操作与拆装实训	船用柴油机、船用泵、船用锅炉、船用空压机和船用造水机等	300 万	《主推进动力装置》、《船舶辅机》和《船舶管理》等
2	船舶电工工艺综合实训室	60 平方米	船舶电工工艺、电气测试及电气与自动控制实训等。	电工实验台	60 万	《船舶电气与自动化》(船舶电气)
3	轮机模拟器实训室	100 平方米	无人机舱自动监测和控制实训	全方位仿真轮机模拟器和船舶电站自动控制	100 万	《船舶电气与自动化》(船舶自动化)
4	金工工艺车间	2000 平方米	电焊、气焊和气割、钳工和车工实训	电焊机、氧气和乙炔、车床和钳工台	60 万	《金工工艺》

### (三) 教学资源

#### 1. 教材选用与编写

①大连海事大学，中国海事服务中心组织和编写的培训教材及统编教材。

②国家高等职业教育轮机工程技术专业教学资源库实训教材。

## 2. 图书文献配备

①《航海技术》，②《船电技术》，③《世界海运》，  
④《造船技术》，⑤《中国海洋平台》，⑥《航海教育研究》

## 3. 数字资源配备等

①国家高等职业教育轮机工程技术专业教学资源库；  
②中国大学慕课  
③国家高等职业教育轮机工程技术专业教学资源库  
④国家高等教育智慧教育平台  
⑤职教公有云课程资源平台  
⑥学习强国  
⑦国家数字化学习资源中心

### **(四) 教学方法**

采用多种教学方法，如现场教学，启发式、案例式教学方法，强化项目化教学。根据海上专业的特点，大力倡导和推行本课程实行双语化教学，努力营造一个“在英语课中学专业，在专业课中学英语”的立体化英语教学氛围和独具特色的国际化海航人才培养环境。在教学过程中运用多种教学手段，如充分运用现有的挂图、模型、动画、多媒体演示和模拟器等辅助手段，利用精品课程网站大力开展课程的网络化教学。课堂精讲教学方法。借助现代化教学手段针对课程内容简明扼要的讲解，在教师主导作用下将学习方法的讲授渗透在师生共同探索的过程之中，使学生在潜移默化中掌握学习方法。现场描述抓关键，教师主要是针对典型的结构装置指出其关键所在，使学生在直接观察中加深印象，掌握学习内容。课后辅导点细节，有目的给学生点拨其细节，使之融会贯通，记忆更牢。

### **(五) 学习评价**

采用多元化的考核评价方法，重视实践考核，突出高职特色。考试方式要突出多样性、针对性、生动性。要把课程终结考试与过程考核中学生取得的成绩，作为判断学生成绩的重要依据。

每学期的成绩由三部分组成，即平时表现、过程考核成绩和课程终结考试成绩，所占比重分别为：0.2、0.4、0.4；平时表现主要考查学生的课堂考勤、学习态度、作业完成率、课堂互动等因素；过程考核主要考查学生的课堂提问的回答准确率，思考问题的深度，单

元测验，实验报告，实训动手能力，分析能力，操作准确率，团队协作能力及责任心、纪律性和安全意识等；课程终结考试，采用闭卷或开卷笔试方式进行，考试时间为 100 分钟。

## **(六) 质量管理**

(1) 学校和二级院系应建立专业建设和教学质量评价与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

(2) 学校和二级院系应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课，观摩课等教研活动。

(3) 学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成状况。

(4) 专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

## **九、毕业要求**

学生通过 3 年的学习，修满 3188 学时 167 学分，使学生毕业时达到本专业国家海事局规定的海船值班机工适任证书、海船三管轮适任理论考和实操评估的要求。学生若达到学校相关条件，则可申请授予“副学士学位”。

## 十、附录

表 12 人才培养方案变更审批表

二级学院	
专业	
年级	
变更原因及变更内容说明	
专业负责人签名： 年 月 日	
所在二级学院 意见	盖章 年 月 日
教务处 意见	盖章 年 月 日