

广西交通职业技术学院

GUANGXI VOCATIONAL AND TECHNICAL COLLEGE OF COMMUNICATIONS

TRAINING PROGRAM

轮机工程技术专业 人才培养方案



TRAINING PROGRAM

2022 版

轮机工程技术专业 人才培养方案

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、中等职业学校毕业或具有同等学力。

三、修业年限

修业年限：学制 3 年，允许学生在 2~5 年时间内，修完教学计划规定的学分。在校休学创业的学生，修业年限最长可延长至 8 年。

四、职业面向

海船值班机工、海船三管、船舶修造企业管工、邮轮乘务员或内河一类三管、航运企业机务管理等。

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)	主要岗位群或技术 领域举例
50	5003	5521	4-54	水上交通运输

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业主要面向国内外航运企事业单位，培养符合 2020 年修正的《1978 年海员培训、发证和值班标准国际公约》（简称“STCW 公约马尼拉修正案”）和《中华人民共和国海船船员适任考试和发证规则》（交通运输部 2020 年第 11 号令）（简称“20 规则”）等法规要求的，能在生产一线从事船舶动力设备维护、维修、保养及设备管理等工作，具有良好职业道德，崇高的工匠精神和职业生涯发展基础的高素质技能型专门人才。

(二) 培养规格

本专业毕业生应具备的素质、知识和能力等方面的要求，应将本专业所特有



的，有别于其他专业的职业素养要求纳入。

1. 素质

(1) 具有正确的世界观、人生观。具有坚定的社会主义和共产主义理想信念，拥护中国共产党的领导，热爱祖国，处处为国争光的合格政治素质。

(2) 具有正确的价值观。具有唯物史观和唯物辩证法的思维方式，能正确理解和把握个人和社会关系的科学思想素质。

(3) 具有遵纪国家宪法和法律，严守规章制度，坚持个人利益服从集体利益，讲究大局，处处为集体争光的法律素质。

(4) 爱岗敬业。具有从事航海事业的意愿，雷厉风行、吃苦耐劳、讲究礼仪、言行文明，绝对服从上级命令的职业道德素质。

(5) 具有团队协作精神。能尊敬前辈和同仁，诚信为人、不损害别人、严守公德、与人合作、慎独正派、以船为家、同舟共济。

(6) 心理素质和身体条件过硬。具有适应海上艰苦环境下工作的强健体魄和善于调节长期远离大陆条件下孤寂情绪的健康身心素质。

(7) 具有全面的航海专业知识、深厚的人文社科修养和现代科学技术常识的科学文化素质。

(8) 具有较强的口头表达、文字表达、社会交往、组织管理、办事和创新工作能力素质。

2. 知识

以掌握担任海船（或内河一类船舶）高级轮机员（三管轮）工作所需知识能力为主，兼顾机务管理、船舶修造、海事管理等工作所需知识能力为辅。满足国际海事组织 STCW 公约马尼拉修正案对高级船员技能型专门人才的知识能力要求，具体知识结构有：

(1) 具有必要的人文社会科学知识。

(2) 掌握计算机及网络基础知识。

(3) 掌握岗位所需要的英语会话；能熟练的读写本专业英语资料和业务函电等；用英语进行语言交流的知识。

(4) 掌握机械设备的基本运动规律；掌握工程材料、热工基础应用知识。

(5) 掌握基本电工知识、电子技术、集成电路应用及船舶电气设备的使用

与管理知识。

- (6) 掌握船舶推进主动力装置及发电原动机原理、使用与管理的知识。
- (7) 掌握船舶辅助机械的原理、使用与管理的知识。
- (8) 掌握轮机主要设备及部件的维护与修理基本知识。
- (9) 掌握船舶管理及人员管理方面的基本知识。
- (10) 掌握机械方面的基本识图与作图知识。
- (11) 掌握国际公约规定的船员基本技能知识。
- (12) 掌握适应未来船舶新技术发展及应用的知识。
- (13) 掌握防污染装置的操作、管理与各种污染事故应急处理的知识。

3. 能力

- (1) 能够保证个人基本安全和操作救生艇筏。
- (2) 能够操作船舶主机、辅机、电气设备和控制系统。
- (3) 能够维修轮机系统、控制系统和设备。
- (4) 能够执行 IMO 法规和国内法规，防止污染海洋环境。
- (5) 能使用英语进行交流，能熟练读、写本专业英文资料和业务函电。
- (6) 能独立担任船舶航行值班工作，保证主要航行仪器设备的正常运行。

六、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

公共基础必修课：

1. 《思想道德与法治》是一门融思想性、政治性、科学性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课。本课程主要任务是：以马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，引导大学生树立马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，正确理解社会主义核心价值观和社会主义法治建设的关系，从而筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，尊重和维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养，解决成长成才过程中遇到的实际问题，更好地适应大学生活，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。

2. 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》是我国普通高校大学生必修的思想政治理论课。本课程主要介绍了中国共产党把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合产生的马克思主义中国化的两大理论成果,帮助学生理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想是一脉相承又与时俱进的科学体系,引导学生深刻理解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,坚定“四个自信”。

3. 《形势与政策》是高等学校必修的思想政治理论课之一,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。

4. 《思想政治理论课实践》:是一门全校性的公共必修课,通过思想政治理论课社会实践,使学生学会理论联系实际,运用《思想道德修养与法律基础》、《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》、《形势与政策》等课程中学到的基本原理,发现问题、分析问题、解决问题,加深对中国特色社会主义理论体系的理解和对党的路线方针政策的认识,增强责任感和使命感,更深切地认识国情、了解民情、感受民生、提升自我、服务社会。

5. 《军事理论》是普通高等学校学生的必修课程。军事课以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循,全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观,围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求,着眼培育和践行社会主义核心价值观,以提升学生国防意识和军事素养为重点,为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。

6. 《军事技能》是学院为所有大一新生开设的一门集身体素质训练、习惯养成教育、国防教育和素质教育为一体的实践性必修课。军事技能训练课程以马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”、“科学发展观”和“习近平新时代中国特色社会主义思想”为指导,贯彻落实习近平关于国防和军队建设的重要论述指示,按照教育要面向现代化、面向世界、面向未来,以及将“三全”育

人贯穿教育教学的全过程要求,为适应我国人才培养战略目标和加强国防后备力量建设的需要,为培养高素质的社会主义事业的建设者和保卫者服务。

7.《劳动素养》课程是紧跟新时代德智体美劳全面发展的人才培养需求,属于学院公共必修课程。劳动素养课要完成4个学期的课程安排,每学期安排1周的劳动体验,课程共计2个学分。学生通过“劳动+信念教育”践行核心价值观,以劳树德;通过“劳动+劳动素养课”“劳动+专业课”将劳动融入课堂教学,以劳增智;通过“劳动+实践基地”“劳动+家庭教育”组织参加生产实践,以劳强体;通过“劳动+感恩教育”“劳动+脱贫攻坚”服务国家战略,以劳育美。培养学生正确的劳动观,成为严谨专注、敬业专业、精益求精和追求卓越的现代“交通人”。

8.《大学生心理健康教育》课程是根据大学生心理特点而开设的公共必修课,共计2学分,36课时。作为心理育人的主渠道,心理课程坚持理论与实践相结合,与课程思政相结合。理论教学目的在于普及心理健康知识,提高学生自我调节能力、人际交往能力等,实践课程重点关注大学生心理发展的“四个阶段”(适应—融入—提高—职业生涯),创新活动载体,搭建“互联网+”育人平台,培养学生积极乐观,理性平和的健康心态,为培养新时代高素质技术技能人才奠定了良好的心理基础。

9.《大学生安全教育》是一门公共必修课,主要通过课程的多维度学习,使学生能有效掌握安全防范知识、提升安全防范能力。课程教学以线下课堂教学和线上学习相结合,遵循“思、学、辨、做、练”的教学模式,重在培养学生安全意识和应急避险的能力,课程教学重点强调安全行为理念和习惯的养成,引导学生树立正确的世界观、人生观、安全观,提高明辨是非的能力,为大学生顺利完成学业走向社会保驾护航。

10.《就业指导与创业基础》是一门公共必修课,既强调职业在人生发展中的重要地位,又关注学生的全面发展和终身发展。通过本课程的教学,使学生掌握职业生涯规划的基本理论、创业的基础知识、创办企业的基本流程和方法、职业素养和求职技能的提升,培养学生树立正确的就业观,爱岗敬业精神、自主创业意识及团队合作精神,促进就业能力和创业能力的全面发展。

11. 《体育》课程是以身体练习为主要手段、以增强学生体质、增进学生健康为主要目的的公共必修课程，是高等职业学校课程体系的重要组成部分，是进行思想政治教育的有效阵地，是实施素质教育和培养德智体美劳全面发展人才不可缺少的重要途径。它是对原有的体育课程进行深化改革，以使学生“享受乐趣，增强体质、健全人格、锤炼意志”为使命，突出职业体能及健康目标的一门课程。

12. 《实用英语一》课程服务专业人才培养，使学生掌握一定的英语基础知识和技能，在涉外交际的日常活动和业务活动中进行实用性的口头和书面交流，并为今后进一步提高英语的交际能力打下基础。同时通过帮助学生掌握有效的学习方法，增强自主学习能力，提高综合文化素养；形成健康的人生观；为他们提升就业竞争力及今后的可持续发展打下良好的基础。课程 48-64 学时，对应 3-4 学分。

13. 《信息技术》是依据 2021 年教育部办公厅颁布的《高等职业教育专科信息技术课程标准》开设的一门公共必修课。学生通过学习本课程，能够增强信息意识、提升计算思维、促进数字化创新与发展能力、树立正确的信息社会价值观和责任感，为其职业发展、终身学习和服务社会奠定基础。本课程主要讲授文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、新一代信息技术概述和信息素养与社会责任。本课程采用项目化教学模式，教学包括理论教学和上机实操两个环节，理论教学主要通过智慧职教平台线上发布学习任务，线下主要完成上机实操环节。

14. 《“四史”教育》是根据教育部相关文件要求，由思想政治理论课教学部面向全校开设的一门选择性必修综合课程，其包括四门课程，分别为《社会主义发展史》、《中国共产党史》、《中华人民共和国史》和《中国改革开放史》。

《社会主义发展史》课程讲授：社会主义思想、运动和制度的产生、演变和发展的历史进程及其规律。《中国共产党史》课程讲授：中国共产党自1921年成立以来，为争取民族独立、人民解放和实现国家富强、人民幸福的整个发展历程，包含不懈奋斗史、理论创新史和自身建设史三部分。《中华人民共和国史》课程讲授：中华人民共和国成立后，中国人民在中国共产党的领导下，进行社会主义革命、建设和改革历史。《中国改革开放史》课程讲授：改革开放以来，中国共产党领导人民推进改革开放和社会主义现代化建设过程。

通过“四史”教育的学习，引导学生深刻认识现代中国的发展脉络，深刻认识中国为什么选择马克思主义、为什么选择中国共产党、为什么选择中国特色社会主义道路，引导学生建立对国家政治制度和社会制度的历史认同和政治认同。在坚持正确历史观的基础上，培养历史思维，拓宽历史视野，增强历史担当。

公共基础选修课：

1. 《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》本课程是根据中宣部和教育部有关规定由思想政治理论课教学部面向全校开设的一门选择性必修课程。以《习近平谈治国理政》（第一、二、三卷）、《习近平新时代中国特色社会主义思想学习纲要》和《习近平新时代中国特色社会主义思想三十讲》为主要依据，参照教育部印发的《习近平新时代中国特色社会主义思想概论教学建议》，全面系统讲授习近平新时代中国特色社会主义思想，使大学生深入理解其核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求，增进政治认同、思想认同、情感认同，切实做到学、思、用贯通，知、信、行统一。

2. 《口才与沟通》是面向全校学生开设的一门公共任意选修课程，32学时，2学分。本课程涉及到人际沟通、商务、职场活动的基本知识，口才言语表达的基础理论和基本技能。通过组织学生学习和人际沟通、职场沟通的相关基础理论和实务，使学生形成人际沟通的基本观念，获得个人口语表达风格与树立个人社会形象，从而全面培养学生的语言表达能力及沟通实践能力，提高学生的综合素质和社会适应性。

3. 《普通话测试》是面向全院学生所开设的一门公共选修课程，32学时，2学分。旨在提高学生普通话水平、使学生能顺利通过国家普通话水平测试。课程结合普通话水平测试的要求和方法，使学生掌握普通话的基本知识、普通话水平测试的方法和技巧，通过大量的训练获得普通话口语表达的基本技能、克服不良发音习惯，养成正确发音习惯。从而树立自信心，形成健康的人生观；为学生提升就业竞争力及幸福人生打下良好的基础。

4. 《文学影视欣赏》是面向高职学生开设的一门人文素质类公共选修课。32学时，2学分。课程将文学、影视知识溶于经典影视作品的赏析中，引领学生了解影视艺术发展的历史、影视艺术的特点与魅力，本课程包括文学鉴赏和影视欣赏两类内容，目的在于培养学生文学影视审美和鉴赏能力的同时引导学生传承中

华文脉，树立正确的人生观、价值观与世界观；形成健全人格，为将来的职业生涯打下良好的基础。

5. 《职场礼仪》是人文素质类高职高专公共选修课。32 学时，2 学分。课程依托交通行业和岗位需求，从“三全育人”出发确认培养目标：熟悉礼仪文化内涵；掌握职场社交通识礼节，具备职场社交能力，提升学生礼仪素养。按照德育为先、能力为重的要求，以情境任务驱动教学法为主，形成知识启发-技能内化-课外延展的脉络。掌握职场实用、应知、应会的常用礼节，做到“内化于心，外化于行”，知行合一，真正学礼、懂礼，自觉传承中华优秀传统文化。

6. 《中国传统文化》是为提高我院学生综合文化素养而设置的一门文化公共基础课，共 30-32 学时，2 学分。是对中国文化、民俗学、历史学等知识的概括与总结。课程内容涉及中国历史、思想、服饰、民俗、技艺、舞蹈、音乐等诸多领域，课程强调人文精神教育与科学技能教育相结合，引导学生熟悉了解中华优秀传统文化，培养大学生的民族自尊心和民族气节，促进学生把人文精神与科学技术教育相结合，完善知识结构，提高文化素质。

7. 《实用英语二》课程将英语学习和专业知识内容有机结合，在掌握一定英语知识和技能的基础上，进一步促进学生英语学科核心素养的发展，培养学生具备一定的英语听、说、读、写、译的能力，从而能借助词典阅读和翻译有关英语业务资料，使他们能在日常活动和与未来职业相关的业务活动中进行一般的口头和书面交流；通过学习，实现职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升和自主学习完善四项学科核心素养的发展目标。

8. 《中国旅游地理》课程是研究人类旅游活动与我国地理环境及社会经济发展相互关系的一门科学。通过本课程的教学，让学生初步掌握旅游地理学科的基本理论和方法，重点掌握中国旅游资源的基本特征和时空分布以及形成的原因，掌握各分区最具特色的优势旅游资源，从而全面认识中国旅游国情，深刻理解旅游兴国战略，树立为中国的复兴大业贡献力量的信念。通过课程学习，培养学生的创新能力，提高学生专业素质和能力。培养学生积极乐观的生活情趣，在旅游审美中陶冶情操，完善修养，提高素养。

（二）专业（技能）课程



序号	课程名称	主要教学内容与要求	技能考核项目与要求	参考学时
1	主推进动力装置一（基础理论知识）	<p>主要内容有：理论力学，材料力学，机构与机械传动，轮机工程材料，零件的摩擦与磨损，零件的腐蚀及其防护和零件的疲劳破坏。</p> <p>本课程的基本要求是：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握理论力学的基本概念和公理； 2. 掌握材料力学的基本概念； 3. 掌握机件的基本变形形式； 4. 掌握碳钢的成分—组织—性能基本规律 5. 掌握金属学基础理论和热处理基本原理及常用方法； 6. 掌握常用材料的牌号、成分、组织、性能及应用范围； 7. 掌握金属材料强化的基本途径和金相分析的基本方法； 8. 掌握常用机构的基本原理； 9. 掌握常用机械传动的特点和适用范围； 10. 掌握常用机械传动的特点和适用范围； 11. 掌握零件的摩擦与磨损的种类以及减磨的方法； 12. 掌握船舶常用测量仪器工作原理及其正确使用方法。 13. 掌握船机磨损的种类及机理并能正确进行管理船机润滑系统。 14. 掌握船机零件腐蚀机理及预防措施。 	<p>项目：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 熟练理论力学和材料力学的基本概念和基本公理；能对轮机工程一般受力的件做简单的受力分析。 2. 掌握轮机工程常用金属材料的牌号，组织性能，热处理方法；掌握轮机工程主要零件的工作条件，对材料的要求和材料及热处理；掌握船舶较重要部位使用的非金属材料性能。 3. 掌握常用机构的工作原理，特点，应用；掌握通用机械的工作原理，性能，结构特点。 4. 通过现场教学，实践，掌握一定的技能，培养分析能力，丰富知识。 5. 具有一定的运行资料和查阅手册的能力。 6. 能描述船机磨损机理并能根据船机种类和工作环境正确选用润滑油，能正确管理船机润滑系统。 <p>要求：</p> <p>使学生具有一定的理论力学和材料力学的基本知识，轮机工程基础知识和基本技能，达到关于船舶操作级轮机员与本课程相关的适任标准。</p>	56



2	<p>主推进动力装置二（船舶柴油机）</p>	<p>内容：本课程讲授船舶柴油机种类、工作原理，结构和主要部件；柴油机换气机构与增压，燃油喷射和燃烧；喷射设备；柴油机各工作系统及工作特性，柴油机的运行管理。</p> <p>要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握柴油机整体结构知识 2. 掌握船舶柴油机通用的各种燃油设备的结构、性能、工作原理和定时，定量的调整方法以及常见故障分析与对策。 3. 掌握废气涡轮增压器的典型结构，原理，特性。 4. 牢固掌握常见的起动机，换向原理和换向装置，通用调速装置的结构，原理和性能。 5. 掌握柴油机特性及各工况下的柴油机操纵性能。 6. 能熟练的进行发电柴油机的拆装，测量，调试和更换是损机件； 7. 能独立完成发电柴油机的起动机前准备，正确启动发电柴油机并具有一般管理能力。 	<p>项目：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 牢固掌握现代船舶柴油机原理、结构和性能。 2. 能根据主机操作规程进行主机的备车、启动、各种航行状态下的运行管理和停车操作。 3. 能根据发电柴油机操作规程进行发电柴油机的备车、启动、正常运行管理、应急管理和停车操作。 4. 应具有对船舶柴油机常见故障的判断，故障的机理分析，并具有排除常见故障的技能。 <p>要求：掌握船舶柴油机动力设备操作、柴油机动力设备拆装技能，达到无限航区三管轮适任评估大纲要求并通过海事局评估考试。</p>	64
3	<p>船舶辅机</p>	<p>内容：</p> <p>本课程基础理论知识部分主要讲授流体力学基础知识；工程热力学基础知识；传热学基础知识；船上常用工程仪表与量具；单位和单位换算等。船舶动力装置和船舶正常营运以及船员生活服务的各种辅助机械主要讲授船用泵、空气压缩机、分油机、海水淡化装置、甲板机械、制冷装置、空气调节装置、防污染设备等的结构、工作原理和性能等基本理论；介绍正确使用和管理它们的基本知识，并通过拆装实习。航行实习等实践性教学环节训练学生操纵、管理、保养、维修的基本技能。</p> <p>要求：掌握液体运动学基本概念、连续性方程及应用；理解液体流动形态和雷诺数的物理意义，伯努里方程的适用条件和意义；掌握工程势力学基本概念，理解热力学第一定律、第二定律和卡诺定律；理解理想气体的定义、热力性质及热力过程；掌握水蒸汽的基本概念和水的定压汽化过程及其特点；掌握压缩机的热力过程；掌握内燃机实际循环及理想循环的原理和燃气轮机装置动力循环；了解蒸汽轮机装置及理想循环；掌握湿空气的基本概念和典型过程；了解传热学的基本概念和原理；掌握常用专用工具及测量仪表的正确使用与保养方法；掌握单位及单位换算的方法；掌握柴油机推进的一般海洋动输船舶主要机舱辅机、液压甲板机械、制冷装</p>	<p>项目：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能口述水的定压汽化过程及其特点； 2. 能口述燃气轮机装置动力循环和蒸汽轮机理想循环； 3. 能正确使用比重计、游标卡尺、千分尺进行测量并正确计数； 4. 能正确读取各种温度表、压力表、转速表、流量计上的读数并正确记录。 5. 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理 6. 液压甲板机械结构特点工作原理和维护与管理 7. 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 8. 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 9. 海水淡化装置的结构、工作 	136



		置、空调装置、防止海洋污染设备等主要形式的基本结构和工作原理；掌握它们的性能和特性、使用管理的基本知识；判断工况和分析故障的基本方法；了解各类辅助机械的类型及其特点，发展概况和趋势。经过拆装实习和航行实习之后，要求能熟练地操纵主要常用辅机的起停，进行日常运作的当班检查和养护，能拆装船用泵，空气压缩机、分油机并进行清洗、检查、测量和更换备件，会调整各装置的运行参数，判断工况是否正常并排除一般故障。	系统及其使用、管理和维护 要求：通过海事局评估考试。	
4	船舶电气与自动化（电气）	内容：阐述船舶电子、电气基础；船舶电力动力设备的工作原理及其特性分析；船舶常用电器的结构、原理及其使用；有关船用辅机（泵、空气压缩机、锚机、起货机、舵机）电力拖动基本理论及其自动控制系统；船舶电力系统和船舶电站自动装置等设备的工作原理、操作方法；船舶电气、电子设备的维护与修理、故障诊断与功能测试，介绍正确使用和管理它们的基本知识。通过教学和实验，训练学生操纵、管理这些设备的基本技能。 要求： 1. 掌握直流电路、正弦交流电路的基本定律和工作原理； 2. 掌握磁路基本物理量及变压器工作原理； 3. 掌握异步电动机、同步电机、直流电机的区别与其工作原理； 4. 理解电力拖动基础的基本概念并掌握调速、启动、制动原理等电机控制特性； 5. 掌握船舶常用电器的构造原理及选用 6. 掌握船舶电力系统的组成、特点。	项目：磁路变压器、电动机，电力拖动控制电路及系统，船舶电站，电站自动化的组成、功能及应用，照明系统的分类和特点；船舶常用灯具和电光源；照明控制线路，常用电工仪表的结构、使用方法，船舶电气设备管理及安全用电。 要求：通过海事局评估考试。	112
5	船舶电气与自动化（自动化）	内容：本课程主要阐述船舶反馈控制系统基础知识；船舶机舱辅助控制系统；船舶蒸汽锅炉的自动控制；主机遥控系统的组成、功能及其主要类型等；船舶机舱监测与报警系统；船舶火灾自动报警系统。 要求： 1. 掌握船舶反馈控制系统的基本概念、组成、方框图及考证过程。 2. 掌握自动化仪表的基本知识、调节器及其调节作用规律 3. 掌握常见船舶机舱辅助控制系统的组成及基本工作原理、操作与管理。 4. 了解主机遥控系统的组成、功能及其主要类型等 5. 了解船舶机舱监测与报警系统的基础知识，单元组合式监测与报警系统等。	项目： 1. 反馈控制系统的基本知识；调节规律；控制对象的特性 2. 自动化仪表气动仪表的基本知识；气动变送器；气动显示仪表；气动调节器；气动执行器 3. 主机冷却水温度控制系统；燃油粘度控制系统；燃油供油单元的综合控制；燃油净油单元自动控制系统；自清洗滤器的自动控制；阀门遥控及液舱遥测系统。 4. 辅锅炉水位及压力的自动控制系统、船舶蒸汽锅炉的安全保护装置。 4. 集中监视与报警系统集中监	60



		<p>6. 了解火灾自动报警系统的基本类别及基本功能、火灾探测方法、探测器的工作原理及故障分析、干货舱自动探火及报警系统和易燃气体探测系统的组成。</p>	<p>视系统；报警传感器与报警系统</p> <p>5. 主机遥控系统遥控阀件；换向、起动、制动控制。</p> <p>6. 船舶火灾自动报警系统。</p> <p>要求：通过海事局评估考试。</p>	
6	船舶管理	<p>内容：了解船舶的结构及其特点、功用，掌握船舶的性能及其有关专业名词、术语，并会进行简单的计算。通过学习轮机部船员的劳动组织和有关安全生产的规章制度以及各种机电设备的管理知识，从而使学生能掌握船舶动力装置安全、可靠、经济地运行的基本理论知识。</p> <p>要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 通过本课程的教学，要求学生掌握船舶主要尺度、船型系数、船舶吨位的定义及其应用； 2. 会用船体近似计算法进行简单的计算； 3. 能识读船舶型线图、般体结构与布置图； 4. 会用主要计算书、报告书、说明书，掌握船舶性能的基本理论； 5. 能进行一般计算，掌握影响船舶性能的因素及其改善措施； 6. 掌握船体强度、结构的名称、位置、作用； 7. 掌握螺旋桨工作原理、测量和检修方法； 8. 掌握船体、主机、螺旋桨之间的匹配关系； 9. 了解船体结构中构件名称、作用及舱室布置；了解主、辅机以外船机附属结构的特点、功用； 10. 了解船舶检修及验收的知识。熟悉船舶行政管理、技术管理的方向。 11. 掌握船舶轮机部的有关规章制度，和人机人员的主要职责。 12. 熟练掌握正确地使用、操作、保养、修理动力装置的基本知识。 13. 掌握减少燃油、润滑油、物料的消耗，以降低运输成本、提高经济效益的技能。 	<p>项目：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，国际防止油污证书；油类记录簿；船上油污应急计划，熟悉“S O L A S 公约”和“I S M C o d e ”在安全方面的法规，应急情况下的安全管理，国际、国内规定的海船船员值班、管理等条例。</p> <p>要求：通过海事局评估考试。</p>	60
7	轮机英语	<p>内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 船舶主推进装置英语读物； 2. 船舶辅助机械的英语资料； 3. 船舶电气与自动化设备的英语读物； 4. 主、辅机及电气与自动化设备故障分析与排除的英语读物； 5. 轮机值班和船舶轮机管理业务的英语读物； 6. 国际公约、规则的英语读物和资料； 7. 轮机业务的英文书写。 	<p>项目：阅读和翻译简明英语有关技术资料，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。具备用英语规范填写各种值班日志、物料单及修理单的能力。</p> <p>要求：通过海事局评估考试。</p>	108



		<p>要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握日常会话能力 2. 掌握专业会话交流能力 3. 熟练掌握阅读、理解主、辅机和电气设备英语读物的能力 4. 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 		
8	专业英语听力与会话训练	<p>内容: 本课程的教学内容是使学生学习日常对外业务用语、船东面试用语及与机舱人员的会话, 与驾驶员之间的业务会话, 交、接船时的业务会话, 装油时的业务会话; 进行业务会话、听力训练从而使 学生能更好地胜任以后的专业工作。</p> <p>要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉主辅机运行工况、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 5. 具有船舶一般业务标准英语听力的理解的能力 	<p>项目:</p> <p>(一) 会话</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 与机舱人员的会话 2. 与驾驶员之间的业务会话 3. 应急情况下的会话 4. 修船时与船厂的业务会话 5. 交、接船时的业务会话 6. 与港口检查人员业务会话 7. 装油时的业务会话 8. 防污染业务用语 <p>(二) 听力</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 业务会话、听力训练 2. 机舱业务标准英语听力的理解。 3. 船舶一般业务标准英语听力的理解。 4. 外界业务联系标准英语听力的理解。 <p>要求: 完成海事局评估。</p>	30
9	金工工艺训练	<p>内容及要求: 进行车、钳、焊训练, 使学生掌握车、钳、焊的基本知识和机工工艺技能, 学会正确使用工具、测量仪表和仪器, 以适应轮机检修和管理的一般要求。</p>	<p>项目: 车床的正确操作, 简单零件的制作, 钳工基本操作, 电气焊的正确操作, 完成简单的焊接。</p> <p>要求: 通过海事局评估</p>	3周
10	动力设备拆装训练	<p>内容与要求: 船用柴油机吊缸拆装、零部件检验与测量; 分油机、活塞式空气压缩机的解体、检查修理与装复; 泵浦、锅炉附件的拆装训练, 同时掌握机械设备拆装安全规则及技巧, 提高学生实际工作的能力。</p>	<p>项目: 船用柴油机、分油机、空压机、辅锅炉、离心泵、往复泵、齿轮泵等机舱机械设备的拆装、检验及修理训练, 熟练掌握安全、正确的拆装程序和检验方法及工艺; 掌握各种通用和专用工具的使用和保养方法, 各种量具的使用和保养方法。</p>	2周
11	动力设备操作训练	<p>内容与要求: 掌握船舶主柴油机、发电柴油机、船舶辅锅炉、泵系、活塞式空气压缩机、分油机、液压甲板机械、油水分离器、造水机、空调装置的操作与管理。通过实训, 使学生巩固和验证已经获得的专业理论知识, 掌握海船三管轮及以上船员必备的动力设备操作能力。</p>	<p>项目: 船舶主柴油机开航前备车准备工作、起动后的参数监测和调整、定速后的管理及完车操作; 发电柴油机起动和停车、运行管理; 辅锅炉点火前的准备工作、点火、升汽、运行管理及停火操作;</p>	1周



			<p>管路系统图的识读及压载水系统、舱底水系统的操作与管理；活塞式空气压缩机、分油机、油水分离器、空调装置的操作和运行管理；液压系统图的识读及液压甲板机械的起动与停用、日常管理、操作与调整。</p> <p>要求：通过海事局评估</p>	
12	船舶电工工艺与电气设备训练	<p>内容与要求：电工仪表、仪器正确使用，电器的维护保养及参数整定，电气接线、焊接、检验维修，船用交、直流电机的维护保养、直流电机的电刷和环向器的调整与维护。</p>	<p>项目：基本电工仪表的使用，电器电路的保养与维护，基本的检查维修和故障查找。</p> <p>要求：通过海事局评估。</p>	1 周
13	电气与自动控制训练	<p>内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 电气控制箱； 2. 电子控制线路； 3. 船舶电力系统的继电保护； 4. 船用蓄电池； 5. 船舶电站管理与维护； 6. 自动化仪表； 7. 船舶自动控制系统； 8. 机舱监视与报警系统； <p>要求：能了解船舶电力系统及机舱自动控制系统的组成及基本工作原理，并能按要求进行安全操作与管理。</p>	<p>项目：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 电气控制箱的维护保养及故障查找与排除； 2. 电子控制线路识图、器件识别与功能测试、焊接与装配； 3. 船舶电力系统的继电保护及主要故障的判断和排除； 4. 船用蓄电池使用与保养； 5. 船舶电站手动操作； 6. 船舶电站的管理与维护； 7. 自动化仪表参数设定与调整； 8. 船舶自动控制系统操作与管理； 9. 主机遥控系统操作与管理； 10. 机舱监视与报警系统操作与管理。 <p>要求：通过海事局评估</p>	1 周
14	机舱资源管理训练	<p>内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 通信与沟通， 2. 计划的编制与实施， 3. 轮机部团队的协调与配合。 <p>要求：通过实训，培养轮机工程专业学生的团队精神，沟通、协调能力，使学生掌握机舱资源管理的相关知识和技能并能正确进行操作和应用的能力，以满足 STCW 公约马尼拉修正案及中华人民共和国海事局海船船员适任考试评估的有关要求。</p>	<p>项目：机舱值班人员、机舱与驾驶室、轮机部与公司职能部门、轮机部与其他人员的通信与沟通；</p> <p>轮机部日常维修保养计划的编制与实施及备件的申请、接收和保管；机舱检修工作中轮机长、轮机员之间的协调与配合及常规工况和应急情况下轮机长、轮机员之间的协调与配合。</p> <p>要求：通过海事局评估。</p>	2 周
15	船舶主机轴系	<p>内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建立船舶轴系理论中心线 	<p>项目：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 常用工量具和激光经纬仪的 	1 周



<p>安装</p>	<p>2. 轴系校中 3. 轴系安装质量的检查 4. 主机安装</p> <p>要求：通过实训，让学生具有船舶轴系、主机、螺旋桨等主要轮机设备进行安装调试的技能；具有编制船舶轴系、主机、螺旋桨等设备安装工艺规程及进行工装设计的初步技能；使学生熟悉有关的船舶标准、规范，学会查阅和使用材料。</p>	<p>使用</p> <p>2. 建立船舶轴系理论中心线 3. 船舶轴系工艺参数测量和调整 4. 轴承负荷数测量、计算和调整 5. 曲轴臂距差的测量和计算 6. 主机矩形垫片的配制</p> <p>要求：掌握船舶主机轴系安装的基本知识和技能。</p>	
------------------	---	---	--

七、教学进程总体安排

2022 级轮机工程技术专业专业教学时间分配表附件 1。

2022 级轮机工程技术专业专业教学进程表见附件 2。

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符合国家高等职业学校专业教学标准，双师素质教师占专业教师比例符合国家高等职业学校专业教学标准，专任教师队伍的职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格；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。

3. 专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外航海技术行业、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。

4. 兼职教师

兼职教师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、实习实训指导和学生职业发展规划指导

等教学任务。

（二）教学设施

本专业应配备校内实训室（场）和校外实训基地，按《中华人民共和国船员教育和培训质量管理规则》对场地、设施、设备的要求，标准及功能如下：

1. 校内实训基地

校内实训实习必须具备轮机模拟器实训室、电气与自动控制实训室、船舶电工工艺实训室、动力设备拆装与操作实训室，能够支持本专业技能课程“理实一体化”教学需要，主要实训场地、设施、设备及数量要求见下表。

	实训室名称	场地、设施、设备	数量标准及功能要求
1	轮机模拟器实训室	模拟机舱	1 套，满足经 2010 年修正的《STCW 公约》要求。
		驾驶控制台	1 台，设有主机遥操纵台；主、副车钟；主机主要报警装置；延伸报警装置；侧推器操作装置和应急切断等。
		教练员台	1 台，能设置各种模拟的初始工作状态，设置或删除故障，并对仿真程序进行控制。
		集控室	1 套，设有主机遥控系统、机旁主机应急操纵系统、调速器及执行器、机舱监测与报警系统等，符合经 2010 年修正的《STCW 公约》要求。
		船舶电站系统	1 套，包括发电机屏、并车屏、负载屏、应急配电屏和岸电箱等，符合经 2010 年修正的《STCW 公约》要求。
2	电气与自动控制实训室	电气控制箱	1 套/组
		电子控制线路	1 套/组
		自动空气断路器	1 套/组
		船舶电站	1 套
		船舶冷却水温度控制系统	1 套
		船舶燃油粘度控制系统	1 套
		分油机自动控制	1 套
		系统	1 套
	机舱监测与报警	1 套	



		系统	
		辅锅炉自动控制 系统	2套，一台辅锅炉实际控制，一台可用模拟器替代
		油雾浓度监测系 统	1台 MARK5或 MARK6设备
		蓄电池及充电系 统	2套
3	船舶电工工艺 实训室	电工实验台	10台
		各类常用仪表	各10套，包括万用表、交流电压表、交流电流表。
		钳型电流表	5套
		便携式兆欧表	5套
		电压、电流互感器	各5套
		双踪示波器	10台
		直流稳压电源	10台
		交流三相异步电 机	5台
		各类继电器	各5套
		电磁制动器	2台
		各类灯具	各5套
4	动力设备拆装 与操作实训室	柴油机（拆装机）	1台缸径200mm 以上柴油机
		柴油机活塞、缸 套、连杆、十字头、 导板、滑块及测量 量具	2套缸径250mm 以上十字头柴油机的部件，含活塞、缸套、连杆、十字头、导板、滑块及测量量具。
		柴油机气缸盖（气 阀）	1套缸径250mm 以上
		中速机喷油泵	6台缸径160mm 以上喷油泵。
		中速机喷油器	6只缸径160mm 以上喷油器。
		喷油器试验台	1台
		制冷压缩机	2台
		液压变量泵	2台，可以是典型的变量单作用叶片泵、斜盘式轴向柱塞泵或斜轴式轴向柱塞泵。
油马达	3台，包括连杆式、曲线式和叶片式各一台。		



	液压控制阀	各1台方向液压控制阀、压力液压控制阀、流量液压控制阀。
	活塞式空气压缩机	2台，其中1台具备完整的结构；另一台必须安装有完善的空气系统，能够实现启动、运行和停车操作。
	锅炉给水阀、水位计、安全阀、泄放阀	各2套
	炉水化验设备	1套
	电动往复泵、胶木胀圈	2台，其中1台具备完整的结构，包括泵缸、阀箱、泵阀、传动组件、活塞环（如胶木胀圈）等组件；另一台必须安装有完善的水系统，能够实现启动、运行和停车操作。
	齿轮泵	2套
	船用离心泵	2台，其中1台具备完整的结构；另一台必须安装有完善的水系统，能够实现启动、运行和停车操作。
	船用分油机	2套，1套能进行分油机启动、分油作业、排渣及停车操作；1套用于拆装，设备完好，并有对应的拆装工具。
	船舶柴油主机及监测报警系统	一台或两台合计功率160KW 以上，压缩空气启动。
	自清滤器	1套，结构完整，能进行正常拆装。
	爆压表	2只
	压力表、温度表	各2只
	船舶空调系统	1套
	船用油水分离器	1套，配有油分浓度监测装置，能进行油水分离器启动、运行分离、停车操作。
	造水机	1套，应是真空沸腾式海水淡化装置，
	船用燃油辅锅炉	1套，能够实现有关船用燃油辅锅炉的启动、运行和停车操作。
	交流发电机组	2台，船用设备，能进行启动及停车操作；能正常供电。
	主配电屏	1套



5	金工工艺实训室	金工工艺实验室	1间（至少20平米）
		钳工操作台	20台
		车床车间	1间（至少40平米）
		车床	10台
		电、气焊室	1间，独立的电焊、气焊操作场地。 电焊操作室须能容纳10个电焊操作台，气焊操作室须具有能容纳10个气焊操作台位置的空间。
		电焊设备	10套交流电焊机
		气焊设备	10套
6	基本安全培训 设备与设施	多媒体教室	1间，各能容纳40人。
		陈列室	3个，能满足放置消防、艇缆、急救等有关属具和物品，具有所需观摩空间。
		50×25 米游泳池	设5米跳台1个
		救生衣	40 件
		防水保温服	5套
		气胀式救生筏	2 个
		直升飞机救援吊运设备	模型、挂图或影像资料一套
		模拟消防舱室	1 间。分上下两层舱，设通道、直梯或斜梯、人孔防火门、通风筒，预设2个以上燃烧点（池或盒），烟雾发生器1个、模拟人体2个、担架2具、急救箱2个、对讲机4个、防火毯若干、沙箱和消防水桶各2个。
		各类手提式灭火器	二氧化碳、泡沫、干粉等至少各5个。
		应急消防泵	2台，具有水井或水池供水。
		水龙带	12条
		消防栓	6个
		水枪	6个（直流和开花两用）
		国际通岸接头	2个
		储压式空气呼吸器	5套
紧急逃生用呼吸装置 EEBD	4套		



		防毒面具	5套
		防火服	6套
		消防服、头盔、靴、帽、安全带	各20套
		安全索、安全灯、太平斧、消防钩	各2套
		C02 系统(或泡沫灭火系统)	1套
		火灾自动报警器	6个(室内模拟操作实验)
		测爆仪、测氧仪	各2套
		全套的卫生知识挂图	1 套
		人体骨髓模型	1 具
		人体模型	2 具
		急救箱	2个
		止血器	6 套
		担架	1具
		绷带、三角巾	若干
		听诊器、血压计、体温计、注射器	各6个
		国际、国内有关法规和资料	2套
		适用于船上安全的特殊保护装置	2套
		海事影像资料	2套
		7	精通救生艇筏和救助艇实训设备与设施
安全水域	供艇、筏实操训练		
存放陈列实物和教学模型的展览室	1间，配有救生艇模型、应急发报机、应急无线电示位标、双向无线电话各1台；遇险火焰信号若干。		
救生艇	开敞式机动救生艇和封闭式救生艇各1艘		
救助艇	1艘		
气胀式救生筏	2具		
救生艇存放装置	1具		



	登乘梯	1副
	救生索	2个
	救生艇筏上的无线电救生设备	应急发报机、应急无线电示位标、双向无线电话各1台；遇险火焰信号若干。
	桨、舵齐全的非机动救生艇	2艘（12人/每艘）
	供教学用的视听设备	1套
	急救箱	1只
	烟火遇险信号	6套

2. 校外实训基地

校外实习基地应坚持长期规划建设的原则，选择规模较大，船舶数量较多，具备较强指导力量的区域以上航运龙头企事业单位，如北京鑫裕盛船舶管理有限公司中船西江造船有限公司、广州文冲船厂等共建校外实训基地，保证学生的见习和顶岗实习。

能够满足高等职业教学改革及新型人才培养模式要求，能完成船舶机电设备操作及维护管理、轮机修造、轮机值班业务、船舶防污染等岗位核心技能的训练，承担学院综合实习和顶岗实习。

（三）教学资源

1. 专业课教材选用要求

序号	课程名称	选用教材名称	出版社名称	备注
1	主推进动力装置	主推进动力装置	大连海事大学出版社	中华人民共和国海船船员适任培训考试教材
2	船舶辅机	船舶辅机	大连海事大学出版社	中华人民共和国海船船员适任培训考试教材
3	轮机英语	轮机英语	大连海事大学出版社	中华人民共和国海船船员适任培训考试教材
4	船舶管理	船舶管理	大连海事大学出版社	中华人民共和国海船船员适任培训考试教材
5	船舶电气与自动化	船舶电气与自动化	大连海事大学出版社	中华人民共和国海船船员适任培训考试教材
6	船舶电工工艺和电气设备	船舶电工工艺和电气测试	大连海事大学出版社	中华人民共和国海船船员适任培训考试教材
7	动力设备拆装与操	动力设备拆装与操	大连海事大学出版社	中华人民共和国海船船

	作	作		员适任培训考试教材
8	值班机工业务	值班机工业务	大连海事大学出版社	中华人民共和国海船船员适任培训考试教材
9	值班机工英语	值班机工英语	大连海事大学出版社	中华人民共和国海船船员适任培训考试教材
10	值班机工英语听力与会话	值班机工英语听力与会话	大连海事大学出版社	中华人民共和国海船船员适任培训考试教材

2. 其他教学资源

(1) 专业基础课和选修课必须备有课程标准、授课计划、电子教案、教学课件；

(2) 专业核心课程不仅备有课程标准、授课计划、电子教案、教学课件，还需要备有相关视频、最新的考试资料，同时选择一到两门制作精品课程。

(3) 全校数字化校园建设，实行教师资源共享，学生在线学习、考试、评价。

(四) 教学方法

1. 公共基础课

公共基础课程教学方法的选择要从高等职业学校学生的实际出发，要符合学生的认知心理特征，要关注学生学习兴趣的激发与保持，鼓励教师采用情景模拟、案例教学、体验式教学等多种教学方法调动学生参与教学活动，包括思维参与行为参与，同时结合行业实际需求，利用真实场景开展综合教学实践活动，引导学生主动学习。教师应积极学习职业教育理论，提高自身业务水平，了解一些相关专业的知识，熟练运用多种教学方法并进行探索与实践。

2. 专业技能课

① “真仿合练，题卡导学”教学模式

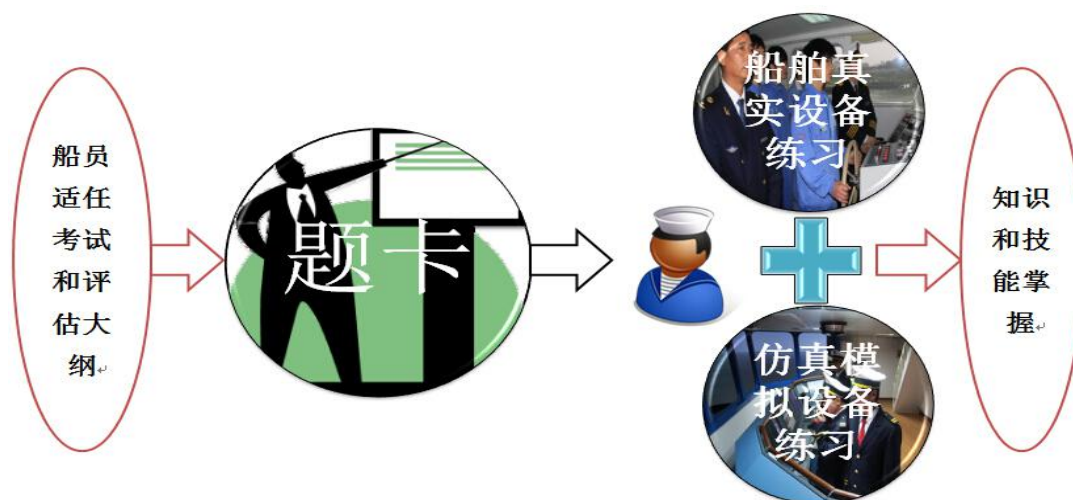


图 4：“真仿合练，题卡导学”教学模式图

以一体化课程为主线，实施“真仿合练，题卡导学”的教学模式。“真”即轮机实训基地实训室轮机真设备，“仿”即仿真实训室及其设备系统，“题卡”即根据《中华人民共和国内河船员适任考试和评估大纲》编制适任考试理论题库和实操项目评估题卡，应用于指导学生理论学习与技能训练。利用轮机实训基地真实轮机设备进行操作与练习，结合轮机模拟器实训室、船舶操纵模拟器实训室、船舶电气实训室等模拟实船工作环境，进行综合性技能操作与运用训练，有利于学生对专业知识与职业技能的掌握并顺利通过职业资格证书考试。

基于典型工作任务，采用“项目教学”、“情景教学”、“仿真教学”等多种行动导向教学方法进行教学。优化教学手段，树立教、学、做一体的教学理念，采用“真仿结合，题卡导学”的教学模式，利用轮机实训基地船舶柴油机和辅机真设备、轮机模拟器实训室、自动化船舶电站实训室等仿真教学设备进行交替进行动力设备拆装、操作与仿真训练，将船舶搬进学校进入课堂，让学生在仿真环境中进行实训和考试，提高学生专业技能掌握水平。

（五）学习评价

以真正适应行业需要，培养学生扎实的理论基础知识、良好的动手和解决问题能力为目的，以理论考核、《内河船舶船员适任考试和发证规则》（简称 15 规则）及“实施细则”规定，以《中华人民共和国海船船员适任考试大纲》、《中华人民共和国海船船员适任实际操作考试办法》、《中华人民共和国海船船员适任实际操作考试大纲》和《广西内河船舶船员实操考试工作细则》为标准。实行

学校、企业和海事局三方“履约依规，三方评价”的多元评价模式。

课程考核评价总成绩由理论知识、技能和学习态度三部分考核成绩组成，比重分别占 60%、30%和 10%。理论知识考核评价方面，增加实践性强的考核内容，并在教研组内实行教考分离，邀请企业专家或海事局专家参与出题；技能考核评价方面，邀请企业专家和海事专家按照船员适任评估大纲标准，对学生技能进行考核，评价学生对专业技能的掌握情况，以提高学生船员适任证书的考试成绩和通过率。学习态度考核评价方面，着重对学生学习态度的过程考核，包括考勤、课堂纪律、学习参与程度、听课情况、课堂上回答问题的积极态度等进行考核，目的是培养学生的职业素养。

学生必须参加顶岗实习，顶岗实习企业在学生实习结束后要在学生《顶岗实习指导书》和《船员服务簿》上对学生顶岗实习期间在船上工作表现进行评定并盖章，表现合格方能凭《顶岗实习指导书》在学院办理毕业手续，凭《船员服务簿》到海事局申领船员适任证书。

本专业还通过精心组织校内年度专业技能竞赛、派出师生参加校外各类专业技能竞赛，实现“以赛促评，以赛促学”的目的。

本专业教学评价不仅关注学生对知识的理解和技能的掌握，更要关注运用知识在实践中解决实际问题的能力水平，重视规范操作、安全文明生产等职业素质的形成，以及节约能源、节省原材料与爱护生产设备，保护环境等意识与观念的树立。

（六）质量管理

依据学校相关要求，依照我院船员教育与培训质量体系教学质量监控相关程序和管理制度，进行教学检查与反馈，及时对发现的问题采取相应的措施进行纠正，保证专业教学质量。

1. 成立组织机构

聘请经验丰富的行业企业专家和职业教育经验丰富的职教专家担任顾问，成立专业建设指导委员会，全程指导专业建设，为专业人才市场调研、课程体系建设、人才培养方案制定和课程标准编制等提供咨询与指导，提升专业内涵建设水平和专业人才培养质量。

2. 开展常规教学检查

每学期系部和教研室组织期初、期中、期末教学检查，每周组织教学巡堂检查，及时了解教学情况，针对发现的问题及时进行分析并反馈处理，保证教学秩序正常运行。

3. 开展教学督导检查

每学期根据学院课堂教学质量建设标准，在学院教育教学督导部门的组织下开展“推门听课”活动，不定期抽查教学计划的执行情况以及课堂教学规范的执行情况，及时掌握教学实施过程中存在的问题并及时按照航海质量管理体系的工作程序及时反馈并解决，持续改进，有效提升教学质量。

4. 开展顶岗实习巡查

每学期组织教师赴学生顶岗实习地点，开展顶岗实习情况巡查工作，及时反馈顶岗实习期间学生思想动向、实习任务完成情况以及实习企业在实习学生管理方面需要合作解决的问题，并及时反馈，加强顶岗实习过程管理，确保实习质量。

九、毕业要求

1. 毕业学分要求

学生在校学习期间，通过课程考试来检查学生学习情况，学习期间的课程考试实行学分制，且符合各类课程学分要求，包括必修课学分和选修课学分。本专业必须修满必修课 124.5 个学分，选修课 18 个学分，共 142.5 个学分，学生必须修满规定总学分且操行评定、第二课堂成绩合格方可获取毕业资格。

2. 毕业证书要求

本专业对学生在校期间考取职业资格证书才能取得毕业资格不做强制性要求。但鼓励学生在校期间通过报考校内外各种职业资格考试获取相应的职业资格证书。

3. 证书要求

本专业学生在校期间参加国家教育部、人力资源和社会保障部组织或认可的职业岗位证书、机动车驾驶证等相关证书，成绩合格并获取下表所列职业资格证书，可用于替代相应选修课学分，但替代选修课总学分数最高不得超过 2 分。其中驾驶证书可抵 1 个《大学生创新创业实践》学分。本专业相关职业资格证书包括但不限于以下证书：

序号	证书名称	证书等级	颁证单位	考证形式	学分
1	无限（或沿海）航区值班机工适任证书(或合格成绩单)	500 总吨及以上	中华人民共和国广西海事局	选考	2
2	无限（或沿海）航区三管轮适任证书（或合格成绩单）	3000 总吨及以上	中华人民共和国广西海事局	选考	2
3	机动车驾驶证	通用	交通管理部门	选考	1

4、操行评定、第二课堂成绩合格方可毕业。

十、附录

附件 1 2022 级 轮机工程技术专业教学时间分配表

学年	项目 学期 周数	军训 及入 学教 育	理 论 教 学	校 内 整 周 实 训	校 外 顶 岗 实 习	毕 业 设 计	毕 业 教 育	机 动	合 计
一	一	4	14					2	20
	二		16	2				2	20
二	三		12	6				2	20
	四		15	3				2	20
三	五			18				2	20
	六				15		1	4	20
合 计		4	57	29	15		1	14	120

附件 2: 2022 级轮机工程技术专业专业教学进程

2022 级 轮机工程技术 专业学分制教学计划进程表【高职三年制】

课程分类	序号	课程代码	课程名称	学分	考核学期		课内教学时数			实践教学课时	按学年及学期分配教学周数					
					考试	考查	共计	理论课时	实验实训课时		第一学年		第二学年		第三学年	
											上	下	上	下	上	下
公共基础课【38 学分】	1	A110209003	军事理论	0		1	18	12	6	0	18					
	2	A110209003	军事理论	2		2	18	12	6	0		18				
	3	C110209002	军事技能	2		1	0	0	0	112	56/2					
	4	C120209037	劳动素养	0.5		1	0	0	0	12	1 周					
	5	C120209037	劳动素养	0.5		2	0	0	0	13		1 周				
	6	C120209037	劳动素养	0.5		3	0	0	0	12			1 周			
	7	C120209037	劳动素养	0.5		4	0	0	0	13				1 周		
	8	B115209001	大学生心理健康教育	0		1	12	6	6	0	12					
	9	B115209001	大学生心理健康教育	1		2	12	6	6	0		12				
	10	C1020209001	大学生心理实践教育	0		3	0	0	0	6			6			

11	C1020209001	大学生心理实践教育	1		4	0	0	0	6				6		
12	B115211001	大学生安全教育	1.5		1	12	12	0	0	3/4					
13	B115211001	大学生安全教育	0		2	0	0	0	4		4				
14	B115211001	大学生安全教育	0		3	0	0	0	4			4			
15	B115211001	大学生安全教育	0		4	0	0	0	4				4		
16	B1060208001	思想道德与法治	3	1		48	38	10	0	4/12					
17	A140208001	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	2		64	48	16	0		4/16				
18	C110208004	思想政治理论课实践	0		3	0	0	0	8			8/1			
19	C110208004	思想政治理论课实践	1		4	0	0	0	8				8/1		
20	A110208003	形势与政策	0		1	8	8	0	0	4/2					
21	A110208003	形势与政策	0		2	8	8	0	0		4/2				
22	A110208003	形势与政策	0		3	8	8	0	0			4/2			
23	A110208003	形势与政策	1		4	8	8	0	0				4/2		
24	A4000208001	“四史”教育	1		3	16	16	0	0			4/4			
25	A120210002	就业指导与创业基础	0.5		1	8	8	0	0	2/4					
26	A120210002	就业指导与创业基础	0.5		2	12	12	0	0		3/4				
27	A120210002	就业指导与创业基础	0.5		3	6	6	0	0			2/3			
28	A120210002	就业指导与创业基础	0.5		4	6	6	0	0				2/3		
29	C120210001	大学生创新创业实践	0		1	0	0	0	10	10/1					
30	C120210001	大学生创新创业实践	0		2	0	0	0	10		10/1				
31	C120210001	大学生创新创业实践	0		3	0	0	0	10			10/1			

	32	C120210001	大学生创新创业实践	0		4	0	0	0	10				10/1		
	33	C120210001	大学生创新创业实践	2		5	0	0	0	10					10/1	
	34	A120207010	体育（一）	2		1	28	2	26	0	2/14					
	35	A120207008	体育（二）（游泳专项）	2		2	34	2	32	0		2/17				
	36	A120207009	体育（三）	2		3	34	2	32	0			2/17			
	37	A120207042	体育（四）	2		4	32	2	30	0				2/16		
	38	A130207006	实用英语一	3		1	48	36	12	0	4/12					
	39	B1060205001	信息技术	3.5		2	56	23	33			4/14				
	小 计				38			496	281	215	252	10	10	2	2	
公 共 基 础 选 修 课 【 8 学 分 】	40	A420207022	口才与沟通	2		2	32	16	16			2/16				
	41	A420207047	中国旅游地理	2		2	32	20	12			2/16				
	42	A120207014	中国传统文化	2		2	32	20	12			2/16				
	43	A420207033	英语文化概览	2		2	32	20	12			2/16				
	44	A430207026	实用英语（二）	3		2	48	36	12			3/16				
	45	A420207023	普通话测试	2		3	32	18	14				2/16			
	46	A420207034	职场礼仪	2		3	32	18	14				2/16			
	47	A420207030	文学影视欣赏	2		3	30	30	0					2/15		
	48	A4002080002	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2		4	32	32	0						2/16	
小 计				8			128	90	38							
专 业	49	B235106190	主推进动力装置 一	3.5	1		56	46	10		4/14					
	50	B260106189	主推进动力装置 二	4	2		64	48	16			4/16				

(技能)课 86.5 学分	51	B235106151	轮机英语 一	3	3		48	34	14			4/12			
	52	B235106150	轮机英语 二	4	4		60	50	10				4/15		
	53	B240106035	船舶电气与自动化(电气)一	4	2		64	46	18			4/16			
	54	B235106034	船舶电气与自动化(电气)二	3	3		48	26	22			4/12			
	55	B250106036	船舶电气与自动化(自动化)	4	4		60	50	10				4/15		
	56	B250106042	船舶辅机 一	3	2		48	34	14			3/16			
	57	B250106041	船舶辅机 二	4.5	3		72	52	20			6/12			
	58	B230106045	船舶管理	4	4		60	50	10				4/15		
	59	B215206152	轮机英语听力与会话	2		4	30	16	14				2/15		
	60	B230106128	机械制图	3.5	1		52	42	10		4/13				
	61	C280206157	三管轮考前辅导	8		5				200					8 周
	62	C230206138	金工工艺实训	3		5				75					3 周
	63	C210206030	船舶电工工艺与电气设备	1		5				25					1 周
	64	C210206076	电气与自动控制	1		5				25					1 周
	65	C220206082	动力设备操作	1		5				25					1 周
	66	C220206083	动力设备拆装	2		5				50					2 周
	67	C220206122	机舱资源管理 (ERM)	2		5				50					2 周
	68	C210206016	柴油机拆装认识	1		2				25		1 周			
	69	C210206192	专业认识见习	1		2				25		1 周			
	70	C2020206001	船舶主机及轴系安装	1		3				25			1 周		
	71	C230206163	熟悉与基本安全合格证培训 与考证	3		3				75			3 周		

		72	C210206259	精通艇筏合格证培训与考证	1		4			25			1 周			
		73	C215206100	高级消防合格证培训与考证	2		4			50				2 周		
		74	C210206142	精通急救合格证培训与考证	1		4			25				1 周		
		75	C23206009	保安意识合格证培训与考证	0.3		3			7						
		76	C27206087	负有指定保安职责船员合格证培训与考证	0.7		3			18			1 周			
		77	C2150206011	顶岗实习	15		6			375						15 周
		小 计			86.5			662	494	168	1100	8	11	14	14	
	专业 (技 能) 选 修 课 【 10 学 分 】	78	A415206004	八桂海洋文化	2		2	28	22	6			2/14			
79		B220206258	航海职业礼仪	2		2	28	20	8				2/14			
80		B315206218	海员心理学	2		3	28	28	0					2/14		
81		B330206226	机舱管理	2		3	28	24	4					2/14		
82		B315206220	海运经济地理	2		4	28	18	10						2/14	
83		B315206240	现代造船技术	2		4	28	18	10						2/14	
84		B330206248	值班机工业务	4		4	65	56	9						5/13	
85		B225106031	船舶电气安装工艺	2		4	28	20	8						2/14	
86		B230206277	传感器检测技术	2		4	28	12	16						2/14	
87		B215206125	机工英语听力与会话	2		3	32	20	12					2/16		
		小计			10			160	100	60						
		选修课必须修满最低学分			18			288	180	108						
	课内教学时数合计				142.5			1446	965	481	1352					

分类统计	学分	学分比例	课时比例	课内总学时	理论课时	实训课时	实践时数	周课时数	18	21	16	16	0	0
公共基础必修课	38	26.7%	26.7%	496	281	215	252	课程门数	14	16	16	14	8	1
公共基础选修课	8	5.6%	4.6%	128	90	38		考试门数	3	4	3	3	0	0
专业（技能）必修课	86.5	60.7%	63.0%	662	494	168	1100	考查门数	11	12	13	11	8	1
专业（技能）选修课	10	7.0%	5.7%	160	100	60		说明： 学生必须修满必修课 124.5 学分，选修课 18 学分，共计 142.5 学分。学生必须修满规定总学分方可获取毕业资格。 思政课的“课内实验实训课时”为“课程实践课时”。						
合 计	142.5	100%	100.0%	1446	965	481	1352							
比 例					34.5%	65.5%								

备注：本专业每学期将会根据专业需要调整任选课的课程设置

