

珠海城市职业技术学院

船舶机械工程技术专业人才培养方案

| | | | |
|-----------|--------------|-------------------|------------|
| 适用专业 | 船舶机械工程技术 | 适用年级 | 2019 级 |
| 起草 | (签字) 年 月 日 | 二级学院 教学部 审核 | (签字) 年 月 日 |
| 专指委 审核 | (主任签字) 年 月 日 | 教学科研 处审核 | (签字) 年 月 日 |
| 教指委 审核 | (主任签字) 年 月 日 | 学术委员 会审定 | (签字) 年 月 日 |

修订记录:

1、按学校要求,增加公共必修课《军事理论》,36学时;增加素质积分课程,2学分;军训课时增加至112课时;形式政策课时增加至48课时。

2019 级船舶机械工程技术专业人才培养方案

第一部分：标准与要求

一、专业名称和代码

专业名称：船舶机械工程技术专业

专业代码：560502

二、入学要求

招生对象：全日制普通高中、职业中学和中专毕业生。

三、修业年限

学制：基本学习年限为 3 年，实行学年学分制。

四、职业面向

（一）就业行业领域

主要服务珠海及周边先进制造行业生产一线，重点对接珠海金湾及高栏港经济区的船舶、游艇、海洋工程、船舶动力机械等重大装备制造产业，如三一重工集团珠海分公司、太平洋海洋工程（珠海）有限公司、珠海玉柴船舶动力股份有限公司、珠海江龙游艇科技股份有限公司、珠海太阳鸟游艇有限公司、广船国际、珠海巨涛海洋工程公司等，为珠三角区域船舶行业服务。

（二）就业岗位及岗位群

| 就业岗位 | 就业范围 | 主要业务工作 |
|---|------------------------|--|
| 船机装配工、装配钳工、船舶电气安装工、检验员、生产调度、项目主管、技术员、工艺员、船舶管工等。 | 船机制造厂、修造船厂、海洋工程企业、游艇厂等 | 船机装配调试、船机安装、船舶电气安装、机修、船舶检验、生产管理、项目管理、生产设计、工艺设计与管理、船舶修理等。 |
| 工程师、工艺师等 | 造船厂、船舶设计公司、游艇厂等 | 船舶设计 |
| 机务员、设备管理员、船舶检验员 | 港、航等相关企事业单位 | 机务管理、船舶机电维修 |
| 维修工 | 游艇俱乐部 | 游艇机电设备保养与维修 |

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

主要面向珠海市及珠江三角洲地区，服务船舶修造及游艇、海洋工程行业，适应生产、建设、管理和服务第一线需要，具有良好的职业道德和敬业精神，具备船机制造、安装调试、维修以及船舶电气安装和调试能力，主要从事船机、船舶电气设备安装调试及维修工作的高素质技术技能型人才。

（二）培养规格

本专业所培养的人才应具有以下知识、技能与素质要求：

1. 知识要求

- （1）熟悉船舶及游艇基本知识和基本结构；
- （2）熟悉船舶柴油机的结构原理；
- （3）熟悉船舶动力装置的特点和基本形式；
- （4）熟悉船舶辅机的结构原理、安装与调试方法；
- （5）掌握船舶管系的设计方法；
- （6）掌握船舶柴油机的安装、调试、使用、维护、修理方法；
- （7）掌握船舶电气设备的工作原理、安装调试、维修方法；
- （8）掌握专业英语的阅读、翻译及应用方法；
- （9）掌握船舶柴油机及动力装置性能参数的测试及分析能力；
- （10）熟悉船舶生产及检验知识

2. 能力要求

- （1）具有工程制图和识图能力，并能利用计算机绘图；
- （2）能阅读一般英文资料、并用英语进行简单交流；
- （3）具有船舶柴油机使用和维修的能力；
- （4）具有船舶辅机的安装与调试能力；
- （5）具有船舶动力装置安装调试及维修的能力；
- （6）具有通用及船舶电气设备安装及调试能力；
- （7）具有测试及分析船舶柴油机及动力装置性能参数的能力；
- （8）具有运用管系放样软件进行船舶管系放样的能力；
- （9）具有编制船舶柴油机和船舶修造生产计划，组织管理生产的能力；
- （10）具有船舶船机工程修造质量管理的能力；
- （11）取得计算机设计绘图员（机械 CAD）证、装配钳工（中级）、维修电工等职业资格证书。

3. 素质要求

- （1）具有良好的思想政治素质、行为规范和职业道德；
- （2）有较强的责任感和认真的工作态度；
- （3）具有较强的自我控制能力和团队协作能力；
- （4）具有较强的开拓发展和创新能力；
- （5）具有较强的口头、书面表达能力与人际沟通能力；
- （6）具有对新知识、新技能的学习能力和创新能力；
- （7）具有较好的分析和解决问题的能力；
- （8）具有查找资料、文献获取信息的能力；
- （9）具有合理制定工作计划的能力。

(三) 职业资格标准分析

职业资格标准是行业专家根据岗位要求开发的行业入职标准，其具体内容体现在职业资格证书考试大纲之中，是专业课程设置的重要依据。本专业人才培养方案根据教育部高职高专专业目录编制（专业代码：560502），同时融入了船舶钳工、船舶管工、装配钳工、机修钳工、电工等国家职业标准中的职业功能和技能要求，并将这些证书的考试内容与专业课程设置相结合，有效实现课程标准与行业标准的对接，有利于学生在完成教学任务的同时达到考证要求，最终实现双证毕业。在毕业前，学生应获得电工上岗证、机修钳工（或装配钳工）国家职业资格证书（之一），同时鼓励学生自主报考中级电工或焊工国家职业资格证书。职业资格课证融合课程如表 1 所示。

表 1 课证融合课程

| 典型任务 | 对应的职业资格标准 | | 对应的（课证融合/核心）课程 |
|---|---|--|----------------|
| | 技能要求 | 相关知识、素质要求 | |
| 1. 手工制图 2. 利用 CAD 软件制图 3. 工程图读识 4. 机械图测绘 | (1) 具有基本的操作系统使用能力 (2) 具有基本图形的生成及编辑能力 (3) 具有复杂图形（如块的定义与插入、外部引用、图案填充等）、尺寸、复杂文本等的生成及编辑能力等 | (1) 掌握计算机绘图系统的基本组成及操作系统的一般使用知识 (2) 掌握基本图形的生成及编辑的基本方法和知识 (3) 掌握复杂图形、尺寸、复杂文本等的生成及编辑的基本方法和知识等。 | 机械制图与 CAD |
| 1. 零件的划线、加工、精整、测量 2. 工艺装备的组装、检查 3. 工艺装备故障分析、排除、修理 | (1) 能进行较复杂、大型工件的划线及一般铸件的立体划线，并能合理借料 (2) 能针对不同的材料合理选用群钻，并能进行刃磨 (3) 能制作多元组合几何图形的配合零件，并达到一般配合精度 (4) 能进行较复杂的工具、量具、刀具、模具、夹具等工艺装备的组装、修整及调试等。 | (1) 复杂、大型工件及一般铸件的划线及借料知识 (2) 钻削不同材料的群钻知识 (3) 多元组合几何图形的配合零件制作知识较复杂工艺装备的组装及修整、检查知识 (4) 较复杂工艺装备的组装及修整知识 | 零件的手工制作、钳工技能训练 |
| 1. 基本电子电路装调维修 2. 继电控制电路装调维修 3. 自动控制电路装调维修 | (1) 能进行电子电路调试与维修 (2) 能进行多台三相交流异步电动机顺序控制电路的安装、调试、维修 (3) 能识别、安装、调整光电、接近、磁性开关等。 | (1) 基本电子电路的组成、原理 (2) 继电控制电路、车床、钻床等机床控制电路组成原理及常见故障 (3) 光电开关、接近开关、磁性开关的工作原理和应用知识等。 | 电工电子技术、电工技能训练 |
| 1. 管路系统设计 2. 管子加工与安装 3. 管系放样 | (1) 能进行管路安装草图的绘制 (2) 能进行管道预制 (3) 能进行室内外管道的安 | (1) 管道安装草图绘制方法 (2) 现场预制管道的分类、要求、原则 (3) 供水管道、工艺管道、热 | 船舶管系放样与生产 |

| | | | |
|--|----|-----------------|--|
| | 装等 | 力管道、动力管道等安装工艺等。 | |
|--|----|-----------------|--|

六、课程设置

(一) 课程体系设计

根据船舶机械工程技术专业职业能力培养需要，通过对船机岗位工作任务分析，与珠海“玉柴动力”“江龙船艇”、“太阳鸟游艇”等企业技术专家共同分析确认船机专业的工作任务与职业能力要求。按照船机制造、安装调试与维修岗位工作过程，确定以船机电安装调试、维修工作任务为主线，构建适应船舶机械工程技术工作岗位能力要求的课程体系。

课程体系分为基本素质与能力课程、职业通用能力课程、职业核心能力课程、职业职业拓展能力课程几个模块。在课程体系设计上，将实践教学环节融入到专业教学的各个过程中，围绕培养目标，参照相关职业资格标准，确定实践项目和实践方式等。

本专业的实践教学项目主要有钳工技能实训、零件的铣削加工、零件的车削加工、焊接实训、柴油机拆装实训、船舶辅机拆装实训、船舶轴系装调实训、顶岗实习、军训等教学环节。实践教学学时占总学时的一半以上，其中学生有半年时间到企业顶岗实习。典型工作任务与行动领域、学习领域对照表如表 2。

表 2 典型工作任务与行动领域、学习领域对照表

| 典型工作任务 | 行动领域 | 学习领域 |
|---|------------|--------------------------------|
| 零件精度检验 表面粗糙度检验 审查零件机械加工工艺 零件加工质量检验 | 零件的检测与质量分析 | 公差配合与技术测量 |
| 绘制工程图 机械零件设计 机械零部件选用 | 机械设计 | 机构分析与机械零件的选用 |
| 手工制图 利用 CAD 软件制图 工程图读识 机械图测绘 | 机械制图与识图 | 机械制图与 CAD |
| 液压系统故障分析 气动控制机械修理 | 液压与气动系统检修 | 液压与气动技术 |
| 零件的划线、加工、精整及测量 工艺装备的组装及检查 工艺装备故障处理 | 零件的手工制作 | 零件的手工制作 |
| 工件材料的选择和应用 使用普通车床加工零件 使用普通铣床加工零件 | 使用普通机床加工零件 | 机械制造技术基础 零件的车削加工 零件的铣削加工 |

| | | |
|---|-------------|--------------------|
| 使用数控车床加工零件 使用数控铣床加工零件 | 使用数控机床加工零件 | 零件的数控车削加工 |
| 阅读船舶柴油机图纸 装配和调试船舶柴油机 测试船舶柴油机的性能参数，监控船舶柴油机的运行状况 进行船舶柴油机的日常维护， | 船舶柴油机装配与调试 | 船舶柴油机装配与调试 |
| 审查船舶辅机的安装图纸 制订船舶辅机安装与调试工艺 实施船舶辅机安装与调试操作 检查船舶辅机安装与调试的质量 | 船舶辅机安装与调试 | 船舶辅机安装与调试 |
| 设计船舶动力装置安装图纸 制订船舶动力装置安装的工艺 实施船舶动力装置安装操作 检查船舶动力装置安装的质量 | 船舶动力装置设计与安装 | 船舶动力装置设计与安装 |
| 审查船舶管系原理和船体结构图纸 阅读船舶建造的工艺文件 计算确定管系的材料、通径等参数 设计管系放样图 制造、安装各种管路 | 船舶管系设计与生产 | 船舶管系设计与生产 |
| 阅读船舶电气系统原理图纸 制订船舶电气系统的施工方案 实施船舶电气系统的安装及调试 排除船舶电气系统的一般故障 | 船舶电站与电气设备维护 | 船舶电站与电气设备维护 |
| 运行柴油机 检查和调整柴油机正时 操作和校正测试设备 测试柴油机性能参数，监控柴油机运行状况 安装和标定传感器、引出检测信号 | 轮机测试 | 轮机测试 |
| 操作船舶柴油机 船机维护与管理 分析柴油机的故障 检修船舶柴油机 | 船舶柴油机使用与维修 | 船舶柴油机使用与维护 焊接实训 |
| 阅读英文技术资料 翻译英文技术资料和产品图纸 用英语跟相关部门进行沟通、协调 | 英语听说、翻译 | 轮机英语 |
| 熟悉船舶工程和船机工程图纸 熟悉船舶工程和船机工程建造的工艺文件 制订船舶船机工程生产计划 组织实施船舶船机工程建造的生产，检查生产 | 船舶生产管理 | 船舶生产管理 |

| | | |
|--------------------------|--|--|
| 计划执行情况 组织解决生产中出现的各种问题 | | |
|--------------------------|--|--|

(二) 公共基础课程

1. 必修课

(1) 入学教育、军事训练 (56 学时)

进行校纪校规和校史校情教育、专业教育、安全教育、心理健康教育、学业规划、职业生涯规划和学习教育等内容。按照“高校学生军事训练教学大纲”的要求，在承训部队辅导教授下采取精讲多练，理论讲解与实际操作相结合，队列训练与舍务管理相结合，队列练习与评比竞赛相结合，学生掌握基本军事理论与军事技能，增强国防观念和国家安全意识，培养组织纪律性和吃苦耐劳精神。

(2) 社会实践 (16 学时)

社会实践开设的目的在于衔接《就业创业指导与专业导论》课程，促进大学生的社会生存和发展能力，明确大学生定位，增强大学生社会活动能力，使大学生更好地适应社会生活。课程结合社会实践进行，主要内容包括：学生企业文化学习参观、相关知识讲座、企业进校园小型招聘会、别开生面的就业、创业研讨会等，通过参观、学习、研讨、实践等多种形式，锻炼学生的创新能力、实践能力，提升大学生就业能力和就业技能，充分发挥社会实践的育人功能。

(3) 就业创业实践 (36 学时)

根据国家有关文件的精神和学院的具体规定，结合就业市场是现状以及学生的实际情况，本着以提高毕业生就业率，提高毕业生就业质量为主线，以提升学生综合就业能力为目标，全面实施就业指导与世界观、人生观、价值观，就业指导与职业生涯规划，就业指导与专业指导、就业指导与就业培训，创业指导与创业训练，就业指导与人生目标想接轨的构思，以“全程化就业、创业指导”为理念，将大学生就业、创业指导贯穿学院教育的全过程，开展教学。

(4) 思想道德修养与法律基础、廉政修身 (60 学时, 28+32) 注第 1 学期 14 周

第一部分，大学生的思想修养主要内容：珍惜大学生活，开拓新的境界；追求远大理想，坚定崇高信念；继承爱国传统，弘扬开放精神；领悟人生真谛，创造人生价值。第二部分，大学生的道德修养主要内容：加强道德修养，锤炼道德品质；遵守社会公德，维护社会公共秩序；培养职业精神，树立家庭美德。第三部分，大学生的法制观修养主要内容：增强法律意识，弘扬法治精神；了解法律制度，自觉遵守法律。

(5) 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (64 学时, 32+32)

第一部分，毛泽东思想主要阐述毛泽东思想的形成及主要内容，主要解决中国革命的基本问题，并对社会主义建设进行探索。第二部分，邓小平理论主要阐述邓小平理论形成及主要内容，阐述社会主义建设，特别是十一届三中全会以来改革、开放的基本问题。第三部分，“三个代表”重要思想主要阐述新的历史条件下治党、治国、治军的一系列理论问题，是对邓小平理论的丰富和发展。第四部分，科学发展观主要阐述科学发展观产生的时代背景、科学内涵及实践科学发展观对建设中国特色社会主义的重大意义。

(6) 形势与政策 (16 学时)

学会运用正确的立场、观点和方法分析形势，从而全面准确地理解和执行党的路线、方针和政策，也帮助和引导学生确立为建设有中国特色社会主义而奋斗的政治方向，从而增强青少年抵制错误思想和拜金主义、享乐主义、极端个人主义等腐朽思想侵蚀的能力。

(7) 大学生心理健康教育（36 学时）

是应教育部及省教育厅有关文件要求而开设的新生必修课程，主要任务是帮助大学生树立心理健康意识，优化心理品质，增强心理调适能力和社会生活的适应能力，预防和缓解心理问题。帮助他们处理好环境适应、自我管理、学习成才、人际交往、交友恋爱、求职择业、人格发展和情绪调节等方面的困惑，提高心理健康水平、促进德智体美等全面发展。

(8) 体育（60 学时，28+32）

以“全国普通高等学校体育课程教学指导纲要”为依据，在教学中注重“以人为本”，充分发挥学生的主体作用和教师的主导作用。实行体育俱乐部教学模式，学生参加专项体育训练，达到“学生体质健康标准”，并掌握一、两项终身受益的体育技术，着重培养学生终身锻炼身体的习惯和努力拼搏的体育精神。

(9) 职业英语（120 学时, 56+64）

英语语法知识，掌握 4000 左右的常用英语单词及短语，进行一定的听、说、读、写的基本训练，使学生具备与日常与职业活动相关的英语口语及文字交流的能力。

(10) 高等数学（48 学时）

“高等数学”是高职高专教育中理工类各专业的一门必修的重要基础课程。该课程遵循“以应用为目的,以必需、够用为度”的教学原则，强调掌握重要的基本概念、基本运算，注重理论知识的应用。通过本课程的学习，学生将较系统地获得必需的基础理论和常用的运算方法，为学生学习后继课程和利用数学解决实际问题提供必要的数学基础知识及常用的数学方法。通过各个教学环节，逐步培养学生的抽象概括问题的能力，逻辑推理能力，自主学习能力，以及较熟练的运算能力和综合运用所学知识分析问题、解决问题的能力，培养学生用定性与定量相结合的方法解决实际问题的能力。注意从几何、数值和代数三个方面对函数进行描述，培养学生用数学知识建立数学模型及借助于数学软件求解数学模型的能力。

(11) 应用文写作（32 学时）

了解常用应用文的文体形式、写作规范，掌握常用应用文的写作要领和技巧。

(12) 创新创业通识课程（32 学时）

了解创新创业的方法、途径，法律法规、创业项目选择与评估、创业环境、经营的风险和要素等，增强学生的创新精神、创业意识和创新创业能力。

2. 公共选修课

人文社科类、自然科学类、技能培训类、校本特色类、服务学习类，全院统一设置。

(三) 专业（技能）课程

1. 职业通用能力课程（专业基础课、必修课）

(1) 公差配合与技术测量

| 课程名称 | | 公差配合与技术测量 | | | | | |
|---------|---|-----------|----|------|----|------|----|
| 实施学期 | 第1学期 | 总学时 | 48 | 讲授学时 | 24 | 实训学时 | 24 |
| 教学方法与手段 | 项目驱动教学，在教室和实训室进行。 | | | | | | |
| 教学组织 | 在普通教室进行单元教学 24 学时，公差实训室进行实验 24 学时 | | | | | | |
| 学习重点 | 常用量具和测量仪器的使用方法，能正确运用有关国家标准 | | | | | | |
| 教学内容 | ①理解图纸精度指标，设计精度检测方案；②正确选用、使用尺寸精度、位置精度、表面粗糙度、表面机械性能检测工具；③测量数据处理；④合理评判测量结论；⑤光滑圆柱的公差与配合设计；⑥形状和位置公差与测量；⑦表面粗糙度及其测量；⑧零件精度指标的合理标注；⑨测量工具的类型及使用；⑩测量数据处理 | | | | | | |

(2) 机构分析与机械零件的选用

| 课程名称 | | 机构分析与机械零件的选用 | | | | | |
|---------|---|--------------|----|------|----|------|----|
| 实施学期 | 第2学期 | 总学时 | 48 | 讲授学时 | 36 | 实训学时 | 12 |
| 教学方法与手段 | 案例教学、多媒体教学、项目驱动。 | | | | | | |
| 教学组织 | 机械设计采用单元教学与教学做一体化结合方式，基础知识讲解 36 学时；实验教学 12 学时。 | | | | | | |
| 学习重点 | ①平面汇交力系、材料应力、强度校核；②金属材料常识；③常用机构（平面四杆机构、凸轮、齿轮等）的工作原理；④常用机械传动的设计和机械联接的结构及应用；⑤标准件选用。 | | | | | | |
| 教学内容 | ①常用机构的结构、运动、特性的基本知识；②通用机械零件和常用传动装置的工作原理、结构、特点、维护和设计计算的基本方法；③相关国家标准。 | | | | | | |

(3) 机械制图与 CAD

| 课程名称 | | 机械制图与 CAD | | | | | |
|---------|---|-----------|----|------|----|------|----|
| 实施学期 | 第1、2学期 | 总学时 | 96 | 讲授学时 | 48 | 实训学时 | 48 |
| 教学方法与手段 | 项目驱动教学，讲练结合，多媒体教学。 | | | | | | |
| 教学组织 | 第一学期在多媒体教室进行单元教学 48 学时；第二学期在多媒体教室进行单元教学 48 学时。 | | | | | | |
| 学习重点 | 工程图的读图与制图。 | | | | | | |
| 教学内容 | ①工程制图投影基本知识和技术制图国标知识；②基本立体、切割体、组合体表达方法；③机件的表达方式；④常用件的规定画法；⑤零件图的绘制和识读；⑥装配图的绘制和识读；⑦工程图测绘；⑧CAD 绘图。 | | | | | | |

(4) 液压与气动技术

| 课程名称 | | 液压与气动技术 | | | | | |
|---------|--|---------|----|------|----|------|---|
| 实施学期 | 第2学期 | 总学时 | 32 | 讲授学时 | 24 | 实训学时 | 8 |
| 教学方法与手段 | 多媒体教学、现场教学。 | | | | | | |
| 教学组织 | 在教室和液压实训室采用单元教学与综合实训相结合方式，基础知识集中讲解，回路设计与搭建部分讲练结合，单元教学讲授学时 24；现场训练学时 8。 | | | | | | |
| 学习重点 | 液压、气动控制。 | | | | | | |
| 教学内容 | ①液压控制基本回路；②液压系统元器件；③典型机床液压控制回路原理；④气动控制基本回路；⑤气动系统元器件；⑥典型机床气动控制回路原理。 | | | | | | |

(5) 电工电子技术 (electrician and electronic technique)

| 课程名称 | | 电工电子技术 | | | | | |
|---------|--|--------|----|------|----|------|---|
| 实施学期 | 第 1 学期 | 总学时 | 48 | 讲授学时 | 40 | 实训学时 | 8 |
| 教学方法与手段 | 案例教学、项目驱动 | | | | | | |
| 教学组织 | 在普通教室进行单元教学 40 学时，电工实训室进行开放性实验 8 学时。 | | | | | | |
| 学习重点 | ①交、直流电路的基本分析；②常用电子器件及模拟电路的分析。 | | | | | | |
| 教学内容 | ①交、直流电路的基本知识；②变压器的基本常识；③电机的种类及操作；④电工安全知识；⑤电子器件的分析；⑥模拟电路的分析方法；⑦组合逻辑电路的分析方法。 | | | | | | |

2. 职业通用能力课程（专业基础课、选修课）

(6) 社交礼仪

| 学习领域 | | 社交礼仪与沟通技巧 | | | | | |
|---------|------------------------|-----------|----|------|----|------|----|
| 实施学期 | 第 2 学期 | 总学时 | 32 | 讲授学时 | 16 | 实训学时 | 16 |
| 教学方法和手段 | 案例教学，企业现场教学 | | | | | | |
| 教学组织 | 在普通教室进行单元教学 32 学时。 | | | | | | |
| 学习重点 | ①社交的基本知识；②礼仪习俗；③沟通技巧等。 | | | | | | |
| 教学内容 | 社交基本知识、礼仪常识、沟通技巧 | | | | | | |

(7) 钳工技能实训 (Skill training of benchworking)

| 课程名称 | | 零件的手工制做 | | | | | |
|---------|-----------|---------|----|------|---|------|----|
| 实施学期 | 第 2 学期 | 总学时 | 32 | 理论讲授 | 4 | 实训学时 | 28 |
| 教学方法与手段 | 项目教学、目标教学 | | | | | | |

| | |
|------|---|
| 教学组织 | 在教室、钳工实训室进行教学做一体化教学两周 |
| 学习重点 | 普通钳工操作规范 |
| 教学内容 | ①钳工工艺范围；②钳工操作规范；③钳工零件制作工艺设计与制作；④钳工装配工艺设计；⑤钳工及装配车间的生产安全技术。 |

(8) 零件的铣削加工（一）

| | | | | | | | |
|---------|---|------------|----|------|---|------|----|
| 课程名称 | | 零件的铣削加工（一） | | | | | |
| 实施学期 | 第1学期 | 总学时 | 32 | 讲授学时 | 8 | 实训学时 | 24 |
| 教学方法与手段 | 现场教学 | | | | | | |
| 教学组织 | 在普通铣床实训室采用综合训练的方式进行2周训练。 | | | | | | |
| 学习重点 | ①铣削工艺；② 铣削加工。 | | | | | | |
| 教学内容 | ①铣床基本结构；②铣床工艺范围；③复杂零件读图及结构工艺性分析；④铣削加工工艺设计；⑤铣床操作；⑥典型零件工艺设计与加工。 | | | | | | |

(9) 零件的车削加工（一）

| | | | | | | | |
|---------|--------------------------------------|------------|----|------|---|------|----|
| 课程名称 | | 零件的车削加工（一） | | | | | |
| 实施学期 | 第1学期 | 总学时 | 32 | 讲授学时 | 8 | 实训学时 | 24 |
| 教学方法与手段 | 现场教学 | | | | | | |
| 教学组织 | 在普通车床实训室采用综合训练的方式进行2周训练 | | | | | | |
| 学习重点 | ①操作车床设备；②进行中等复杂零件车削加工。 | | | | | | |
| 教学内容 | ① 床操作要领；②车削工艺设计；③轴类、盘类、成型面、圆锥面、螺纹加工。 | | | | | | |

3. 职业核心能力课程

(1) 船舶柴油机使用与维护（Marine diesel engine operation and maintenance）

| | | | | | | | |
|---------|--|------------|----|------|----|------|--|
| 课程名称 | | 船舶柴油机使用与维护 | | | | | |
| 实施学期 | 第3学期 | 总学时 | 56 | 讲授学时 | 56 | 实训学时 | |
| 教学方法与手段 | 案例教学，实训室现场教学，多媒体教学。 | | | | | | |
| 教学组织 | 在教室和实训室进行柴油机结构、原理、功用等内容的学习。 | | | | | | |
| 学习重点 | ①船用柴油机的结构、原理分析；②船用柴油机的功用分析。 | | | | | | |
| 教学内容 | ①船用柴油机结构原理；②船舶柴油机各系统的功用，组成和柴油机性能分析；③船舶柴油机故障判断及一般排除方法；④船用柴油机的性能、结构、典型零件的工作条件、材料选择、常见缺陷及热处理方法。 | | | | | | |

(2) 船舶辅机安装与调试 (Installation and Adjustment of marine auxiliary machinery)

| | | | | | | | |
|---------|---|-----------|----|------|----|------|---|
| 课程名称 | | 船舶辅机安装与调试 | | | | | |
| 实施学期 | 第 3 学期 | 总学时 | 52 | 理论讲授 | 46 | 实训学时 | 6 |
| 教学方法与手段 | 案例教学, 实训室现场教学。 | | | | | | |
| 教学组织 | 在教室和实训室进行船舶辅机的学习 | | | | | | |
| 学习重点 | ①液压甲板机械的安装调试; ②制冷与空调系统。 | | | | | | |
| 教学内容 | ①船用泵; ②船用空压机; ③液压甲板机械; ④制冷与空调设备; ⑤船舶辅助锅炉、⑥海水淡化装置; ⑦油分离机和防污装置。 | | | | | | |

(3) 船舶动力装置设计与安装 (Design and installation of marine power plant)

| | | | | | | | |
|---------|--|-------------|----|------|----|------|--|
| 课程名称 | | 船舶动力装置设计与安装 | | | | | |
| 实施学期 | 第 3 学期 | 总学时 | 52 | 讲授学时 | 52 | 实训学时 | |
| 教学方法与手段 | 案例教学, 实训室现场教学 | | | | | | |
| 教学组织 | 在普通教室和一体化教室进行单元教学 52 学时。重点学习船舶动力装置的设计及安装工艺。 | | | | | | |
| 学习重点 | ①船舶动力装置的组成、结构、工作原理; ②船舶轴系的组成及结构; ③传动方式与设备的选型。④船舶主机的安装; ⑤船舶轴系的安装。 | | | | | | |
| 教学内容 | ①舰船动力装置的组成; ②船舶轴系的结构设计; ③推进装置的传动方式与设备选型, 船舶推进装置的特性与配合; ④船舶动力装置设计的基本原理、设备选型和推进方案设计的一般原则以及推进装置特性; ⑤舰船动力装置结构原理及特点; ⑥蒸汽轮机、燃气轮机及核动力装置的工作原理、性能及结构特点。⑦船舶轴系的安装; ⑧船舶主机的安装; ⑨船舶辅机及辅助设备的安装; ⑩动力装置的总体验收。 | | | | | | |

(4) 轮机英语 (English for marine engineering)

| | | | | | | | |
|---------|--|------|----|------|----|------|--|
| 课程名称 | | 轮机英语 | | | | | |
| 实施学期 | 第 4 学期 | 总学时 | 72 | 讲授学时 | 72 | 实训学时 | |
| 教学方法与手段 | 案例教学 | | | | | | |
| 教学组织 | 普通教室进行单元教学 | | | | | | |
| 学习重点 | ①翻译轮机工程中的英文资料; ②能对轮机工程中的常用英语进行会话。 | | | | | | |
| 教学内容 | ①船舶动力装置及造船生产的有关专业词汇 (大约 2000 词左右); ②熟悉专业英文资料的阅读理解技巧, 能翻译一般专业英文资料; ③造船、修船中的英语词汇, 学会听、说造 (修) 船的日常对话; ④轮机工程中的常用文件的英文书写。 | | | | | | |

(5) 船舶管系放样与生产 (Modeling and production of Ship piping system)

| | | | | | | | |
|---------|---|-----------|----|------|----|------|--|
| 课程名称 | | 船舶管系放样与生产 | | | | | |
| 实施学期 | 第 4 学期 | 总学时 | 40 | 讲授学时 | 40 | 实训学时 | |
| 教学方法与手段 | 项目驱动教学 | | | | | | |
| 教学组织 | 在普通教室进行单元教学 40 学时。 | | | | | | |
| 学习重点 | ①船舶管系的组成；②船舶管系的放样；③管子的加工与安装。 | | | | | | |
| 教学内容 | ①船舶管系的组成、作用、分类；②船舶管子、管路附件的选型；③船舶管系的送审设计；④船舶管系的放样；⑤管子的加工；⑥管系的安装。 | | | | | | |

(6) 船舶建造工艺 (Shipbuilding technology)

| | | | | | | | |
|---------|---|--------|----|------|----|------|--|
| 课程名称 | | 船舶建造工艺 | | | | | |
| 实施学期 | 第 4 学期 | 总学时 | 40 | 讲授学时 | 40 | 实训学时 | |
| 教学方法和手段 | 案例教学 | | | | | | |
| 教学组织 | 在普通教室进行单元教学 40 学时。 | | | | | | |
| 学习重点 | 船体建造工艺流程 | | | | | | |
| 教学内容 | ①船舶建造概论、船体放样、船体钢料加工、船体预装配的工艺装备、船体部件的装焊；②船体分(总)段装焊、船舶总装；③船舶防腐与涂装；④船舶下水、船舶试验与交船和修船工艺。 | | | | | | |

4. 职业拓展能力课程 (专业必修课)

(1) 柴油机拆装实训 (Practical training of removal and mounting of diesel engine)

| | | | | | | | |
|---------|---|---------|----|------|--|------|----|
| 课程名称 | | 柴油机拆装实训 | | | | | |
| 实施学期 | 第 3 学期 | 总学时 | 48 | 讲授学时 | | 实训学时 | 48 |
| 教学方法与手段 | 实训室现场教学 | | | | | | |
| 教学组织 | 在实训室进行 2 周的实训教学 | | | | | | |
| 学习重点 | ①柴油机的结构与各系统认识；②柴油机零件的测量；③柴油机气阀间隙调整和喷油提前角的检查与调整。 | | | | | | |
| 教学内容 | ①认识船舶柴油机的结构和各系统；②柴油机专用各种工具和量具的使用方法；③柴油机拆装的程序和方法；④柴油机气阀间隙调整和喷油提前角的检查与调整方法。 | | | | | | |

(2) 船舶辅机拆装实训 (Practical training of removal and mounting of auxiliary engine)

| | | | | | | | |
|---------|--|-----|----|------|--|------|----|
| 课程名称 | 船舶辅机及齿轮箱拆装实训 | | | | | | |
| 实施学期 | 第 3 学期 | 总学时 | 32 | 理论讲授 | | 实训学时 | 32 |
| 教学方法与手段 | 实训室现场教学 | | | | | | |
| 教学组织 | 在实训室分别进行 2 周的船舶辅机及泵、阀拆装实训。 | | | | | | |
| 学习重点 | ①船舶辅机及泵、阀的结构分析；②船用泵、阀的拆装检修。 | | | | | | |
| 教学内容 | ① 船用泵、泵阀、分油机、船用空压机 等的拆装及结构分析；②污水处理装置、空气压缩机等机械液压甲板机械、制冷与空调设备、船舶辅助锅炉等船舶辅机的使用和维护。 | | | | | | |

(3) 船舶轴系装调实训 (Practical training of marine system of axes)

| | | | | | | | |
|---------|--|-----|----|------|--|------|----|
| 课程名称 | 船舶轴系装调实训 | | | | | | |
| 实施学期 | 第 4 学期 | 总学时 | 48 | 讲授学时 | | 实训学时 | 48 |
| 教学方法与手段 | 实训室现场教学 | | | | | | |
| 教学组织 | 在轮机装调实训室进行 2 周的专用周实训教学 | | | | | | |
| 学习重点 | ①船舶轴系各基础座、轴承座定位加工的方法；②船舶轴系、主机安装工艺。 | | | | | | |
| 教学内容 | ① 确定轴系的理论中心线；②轴系工艺参数测量与调整；③轴承负荷的测量、计算与调整；④船舶主机安装垫片的配制。 | | | | | | |

(4) 顶岗实习 (Post Practice)

| | | | | | | | |
|---------|--|-----|-----|------|--|------|-----|
| 课程名称 | 顶岗实习 | | | | | | |
| 实施学期 | 第 6 学期 | 总学时 | 420 | 讲授学时 | | 实训学时 | 420 |
| 教学方法和手段 | 现场教学 | | | | | | |
| 教学组织 | 以企业实际工程项目为驱动，由企业兼职教师和学校的教师指导，带领学生应用所学专业理论知识，完成工作任务，掌握解决工程实际问题的方法和技能。 | | | | | | |
| 学习重点 | 解决工程实际问题的工作方法、工作流程、操作规范等。 | | | | | | |
| 教学内容 | ①安全生产要求；②工程问题的处理方法、工艺措施等。③安全生产操作规范；④企业生产流程、产品工艺特点等。 | | | | | | |

(5) 船舶概论 (Introduction to ships)

| | | | | | | | |
|------|--------|-----|----|------|----|------|--|
| 学习领域 | 船舶概论 | | | | | | |
| 实施学期 | 第 3 学期 | 总学时 | 40 | 讲授学时 | 40 | 实训学时 | |

| | |
|---------|---|
| 教学方法和手段 | 案例教学、现场教学 |
| 教学组织 | 在普通教室进行单元教学 32 学时。 |
| 学习重点 | ①船舶船体结构和机电设备的识别 ②船舶基本性能及影响因素的分析 |
| 教学内容 | ① 船分类及用途知识；②船舶船体结构的构成；③船舶基本性能及影响因素； ④船舶各种机电设备的用途和工作原理；⑤船舶原理。 |

(6) 轮机测试 (Marine engineering Testing)

| | | | | | | | |
|---------|--|------|----|------|----|------|--|
| 课程名称 | | 轮机测试 | | | | | |
| 实施学期 | 第 4 学期 | 总学时 | 40 | 讲授学时 | 40 | 实训学时 | |
| 教学方法与手段 | 案例教学 | | | | | | |
| 教学组织 | 在教室进行理论知识的学习 40 学时 | | | | | | |
| 学习重点 | 船舶内燃机主要性能指标和参数的测试 | | | | | | |
| 教学内容 | ①传感器工作原理知识；②船舶内燃机主要性能参数的测试方法；③测试设备的结构原理及校正方法；④传感器安装、信号引出、传感器标定的一般方法。 | | | | | | |

(7) 船舶电站与电气设备安装 (marine power station and electronic equipment)

| | | | | | | | |
|---------|---|-------------|----|------|----|------|---|
| 课程名称 | | 船舶电站与电气设备安装 | | | | | |
| 实施学期 | 第 4 学期 | 总学时 | 40 | 讲授学时 | 36 | 实训学时 | 4 |
| 教学方法与手段 | 案例教学、项目教学 | | | | | | |
| 教学组织 | 在普通教室和实训室进行单元教学 | | | | | | |
| 学习重点 | ①船舶电力系统的设备、组成、作用；②船舶轴带发电机；③船舶照明。 | | | | | | |
| 教学内容 | ①船舶电力系统的基本知识；②船舶电力系统中的常用电器；③船舶配电装置；④船舶电网和船用电缆；⑤船舶电力系统保护；⑥船舶发电机的并车、发电机电压及无功功率自动调整、发电机频率及有功功率自动调整；⑦轴带发电机；⑧船舶照明⑨船舶电气设备在船舶辅机设备中的控制作用。 | | | | | | |

(8) 轮机自动化 (Marine automation)

| | | | | | | | |
|---------|----------------------------|-------|----|------|----|------|--|
| 课程名称 | | 轮机自动化 | | | | | |
| 实施学期 | 第 4 学期 | 总学时 | 48 | 讲授学时 | 48 | 实训学时 | |
| 教学方法与手段 | 案例教学、项目教学 | | | | | | |
| 教学组织 | 普通教室进行单元教学 40 学时 | | | | | | |
| 学习重点 | ①主机自动控制；②辅机自动控制；③参数自动调节系统。 | | | | | | |

| | |
|------|---|
| 教学内容 | ①自动控制的基础知识； ②船用控制仪表； ③自动控制系统； ④船主机遥控系统； ⑤集中监视与报警系统。 |
|------|---|

(9) 船舶建造规范 (ship construction rules)

| | | | | | | | |
|---------|--------------------------|--------|----|------|----|------|--|
| 课程名称 | | 船舶建造规范 | | | | | |
| 实施学期 | 第 4 学期 | 总学时 | 40 | 讲授学时 | 40 | 实训学时 | |
| 教学方法与手段 | 案例教学、项目教学 | | | | | | |
| 教学组织 | 普通教室进行单元教学 40 学时 | | | | | | |
| 学习重点 | ①海船规范；②河船规范；③海工规范。 | | | | | | |
| 教学内容 | ①海船、河船、游艇、海工规范的认知、查找、运用； | | | | | | |

(10) 综合技能训练 (Training of comprehensive skills)

| | | | | | | | |
|---------|--|--------|-----|------|--|------|-----|
| 课程名称 | | 综合技能训练 | | | | | |
| 实施学期 | 第 5 学期 | 总学时 | 120 | 讲授学时 | | 实训学时 | 120 |
| 教学方法和手段 | 项目驱动教学法 | | | | | | |
| 教学组织 | 以实际工程项目为驱动，由企业兼职教师和学校的教师指导，带领学生应用所学专业理论知识，完成工作任务，掌握解决工程实际问题的方法和技能。 | | | | | | |
| 学习重点 | 解决工程实际问题的方法、工作流程、操作规范等。 | | | | | | |
| 教学内容 | ①课题或项目的基本要求、规范；②相关技术标准和技术手册；③工程问题的处理方法、工艺措施等。 | | | | | | |

4. 职业拓展能力课程 (专业选修课)

(1) 焊接实训 (Welding skills training)

| | | | | | | | |
|---------|--|------|----|------|--|------|----|
| 课程名称 | | 焊接实训 | | | | | |
| 实施学期 | 第 2 学期 | 总学时 | 32 | 讲授学时 | | 实训学时 | 32 |
| 教学方法与手段 | 现场教学 | | | | | | |
| 教学组织 | 在校内实训室现场教学 | | | | | | |
| 学习重点 | ①能够正确选用气、电焊设备的使用；②掌握气、电弧焊的基本操作技能。 | | | | | | |
| 教学内容 | ①手工电弧焊、气焊等的焊接方法和基本操作技能；②焊接工种主要设备、附件和工具的正确使用和操作规范；③独立完成中等难度产品（部件）的焊接工作；④焊接质量的初步分析和判断。 | | | | | | |

(2) 电工技能实训 (Trainin of electrician)

| 课程名称 | | 电工技能实训 | | | | | |
|---------|--|--------|----|------|---|------|----|
| 实施学期 | 第 5 学期 | 总学时 | 96 | 讲授学时 | 8 | 实训学时 | 88 |
| 教学方法和手段 | 教学做一体化。 | | | | | | |
| 教学组织 | 在一体化教室或电工实训室，进行电工中级工考证培训和训练，实行教学做一体化教学。 | | | | | | |
| 学习重点 | 电工上岗证及中级工考证应知应会。 | | | | | | |
| 教学内容 | ①中级维修电工掌握电工与电子基础；②维修电工工艺学；③内外线电工工艺学、电工数学、电力拖动技术、电子技术、电气测量技术、可编程控制技术、变配电技术和变频调速技术等知识。 | | | | | | |

(3) 船舶检验 (Ship inspection)

| 课程名称 | | 船舶检验 | | | | | |
|---------|--|------|----|------|----|------|---|
| 实施学期 | 第 4 学期 | 总学时 | 40 | 讲授学时 | 40 | 实训学时 | 0 |
| 教学方法和手段 | 案例教学 | | | | | | |
| 教学组织 | 在普通教室进行单元教学。 | | | | | | |
| 学习重点 | 检验船舶轮机工程修造质量 | | | | | | |
| 教学内容 | ①船舶修造工艺过程、生产组织方法；②船舶国际公约、船舶轮机工程建造和修理规范知识；③船舶修造质量检验的依据、种类和方法；④船舶检验的机构与组织。 | | | | | | |

(4) 船舶生产管理 (Ship production management)

| 课程名称 | | 船舶检验 | | | | | |
|---------|---|------|----|------|----|------|--|
| 实施学期 | 第 5 学期 | 总学时 | 40 | 讲授学时 | 40 | 实训学时 | |
| 教学方法和手段 | 案例教学、课堂讨论教学 | | | | | | |
| 教学组织 | 普通教室进行单元教学 40 学时。 | | | | | | |
| 学习重点 | ① 制生产计划；②组织和检查生产 | | | | | | |
| 教学内容 | ① 舶修造工艺过程知识；②船舶修造的生产组织和运作；③与生产过程相关的计划、组织、物流、设备、质量等基本环节的内容及管理方法。 | | | | | | |

(5) 竞赛辅导 (Race tutoring)

| 课程名称 | | 竞赛辅导 | | | | | |
|------|--|------|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---------|--|-----|----|------|--|------|----|
| 实施学期 | 第 4 学期 | 总学时 | 48 | 讲授学时 | | 实训学时 | 48 |
| 教学方法与手段 | 实境训练 | | | | | | |
| 教学组织 | 在船舶轴系装调实训室进行训练 | | | | | | |
| 学习重点 | 船舶主机和轴系安装 | | | | | | |
| 教学内容 | ①船舶轴系定位；②轴系工艺参数测量与调整；③轴承负荷的测量、计算与调整；④船舶主机安装垫片的配制；⑤小型柴油机拆装与调试 | | | | | | |

(6) 三维产品设计 (3d product design)

| | | | | | | | |
|---------|--|--------|----|------|--|------|----|
| 课程名称 | | 三维产品设计 | | | | | |
| 实施学期 | 第 5 学期 | 总学时 | 40 | 讲授学时 | | 实训学时 | 40 |
| 教学方法与手段 | 案例教学 | | | | | | |
| 教学组织 | 计算机房、案例教学 | | | | | | |
| 学习重点 | Solidworks 软件建模 | | | | | | |
| 教学内容 | ① Solidworks 软件基础；②solidworks 软件常用命令；③案例建模；④零部件组装。 | | | | | | |

七、教学进程总体安排

(一) 学时安排

| 各类课程学时学分比例表 | | | | | | |
|-------------|--------|------|-------|-----|-------|----|
| 课程类别 | | 小计 | | 小计 | | 备注 |
| | | 学时 | 比例 | 学分 | 比例 | |
| 必修课 | 基本素质课程 | 700 | 26.8% | 38 | 27.7% | |
| | 职业能力课程 | 1460 | 55.8% | 72 | 52.6% | |
| 选修课 | 基本素质课程 | 160 | 6.1% | 10 | 7.3% | |
| | 职业能力课程 | 296 | 11.3% | 17 | 12.4% | |
| 合计 | | 2492 | 100% | 137 | 100% | |
| 理论实践教学比 | 理论教学 | 1208 | 48.5% | 69 | 50% | |
| | 实践教学 | 1284 | 51.5% | 68 | 50% | |
| 合计 | | 2616 | 100% | 137 | 100% | |

(二) 船舶机械工程技术专业教学进程，见附件。

八、实施保障

（一）、师资队伍

1. 教师基本要求

(1). 专任主讲教师具备本专业或相近专业大学本科以上学历（含本科），中级及以上专业技术职称，掌握较好的教学能力；熟悉职业岗位工作任务和流程，具备较高的实践技能，具有 2 年以上企业工作经历。

(2). 专任实训教师具备本专业或相近专业大学大专以上学历（含大专），有一定的教学能力；有 3 年以上相关企业技术岗位工作经历，熟悉船用柴油机维修、安装、调试、故障诊断，具有较强的解决实际问题的能力，获得相关专业技师以上的技能证书（含技师）或工程师及其以上技术职称证书。

(3). 课程负责人应具有该课程 3 年以上任课经验，接受过职业教育教学方法论的培训，具有开发职业课程的能力，有一定的相关企业工作经历。

(4). 校外兼职教师应具有 5 年以上相关企业工作经历，为企业技术骨干或担任主管以上职务，具备丰富的实践经验和较强的专业技能；有一定的教学能力，善于沟通与表达；热心教育事业，能遵守学校教学管理制度，能保证一定的教学时间和精力。

2. 校内专任教师

本专业现有专任教师 2 人，副教授 1 人，讲师 1 人，博士研究生学历 1 人，硕士研究生学历 1 人，专任教师承担专业技术课教学以及专业技术课，实验实训环节教学主要由专任教师承担。

3. 兼职教师

本专业现已建立起稳定的“兼职教师资源库”，资源库共有兼职教师 7 人，其中高级工程师 5 人，工程师 2 人。兼职教师主要承担现场实践教学。

（二）教学设施

1. 校内实训室

本专业职业通用能力课程，共享机电专业群校内实训室。针对职业核心能力及拓展能力课程，校内建有船舶柴油机拆装实训室、船舶轴系装调实训室、船舶辅机拆装实训室等。

船舶柴油机拆装实训室

| 实训室名称 | 船舶柴油机拆装实训室 | 面积要求 | 200 平方米 |
|-------|------------|------|---------|
| 序号 | 核心设备及材料 | 数量要求 | 备注 |
| 1 | 柴油机 | 9 台套 | |
| 2 | 拆装台架 | 6 台套 | |
| 3 | 调试启动台架 | 1 台套 | |
| 4 | 喷油泵试验台 | 1 台套 | |

| | | | |
|---|-------|------|--|
| 5 | 拆装工具器 | 6 台套 | |
|---|-------|------|--|

船舶轴系装调实训室

| | | | |
|-------|---------------|------|---------|
| 实训室名称 | 船舶柴油机拆装实训室 | 面积要求 | 200 平方米 |
| 序号 | 核心设备及材料 | 数量要求 | 备注 |
| 1 | 船舶轴系定位设备 | 1 台套 | |
| 2 | 轴系工艺参数测量与调整设备 | 1 台套 | |
| 3 | 轴承负荷测量与调整设备 | 1 台套 | |
| 4 | 柴油机垫片配置设备 | 1 台套 | |
| 5 | 铣床 | 2 台套 | |

船舶辅机拆装实训室

| | | | |
|-------|------------|------|---------|
| 实训室名称 | 船舶柴油机拆装实训室 | 面积要求 | 200 平方米 |
| 序号 | 核心设备及材料 | 数量要求 | 备注 |
| 1 | 泵 | 若干 | |
| 2 | 阀门 | 若干 | |
| 3 | 空压机 | 1 台套 | |
| 4 | 减速箱 | 2 台套 | |

2. 校外实习实训基地

根据专业教学需要，也作为校内实训基地的必要补充，本专业将依托珠海船舶企业，建立 5 个形式多样、功能明确的校外实训基地，聘请了 10 名专业技术人员及技术能手参与学生顶岗实习指导。充分利用企业的优质生产资源和技术骨干，为学生进行企业文化、操作规范、岗位技能的培养，学生直接在企业的轮机零件加工、装配、调试、维护、维修、质量检验等工作岗位上实习，通过置身于企业工作环境，体验企业工作方式，感受企业文化氛围，提高学生感性认识和职业技能水平，形成校内、校外实习实训两大保障体系。校外实训基地建设如表 3。

表 3 校外实训基地

| 序号 | 实训基地名称 | 主要功能 | 教学组织 |
|----|-----------------|--|--|
| 1 | 玉柴船舶动力股份有限公司 | <ul style="list-style-type: none"> 船舶、游艇认识实训 船机安装调试校企协同实训 船舶电气、管系安装实训 | <ul style="list-style-type: none"> 企业工程技术人员授课、答疑 学校专业老师协助管理 学生完成实训报告 企业与学校共同制定顶岗 |
| 2 | 珠海太阳鸟游艇股份有限公司 | | |
| 3 | 太平洋海洋工程（珠海）有限公司 | | |

| | | | |
|---|------------|---|--|
| 4 | 江龙船艇科技有限公司 | <ul style="list-style-type: none"> • 综合技能训练 • 顶岗实习、毕业设计 | 实习培养计划 <ul style="list-style-type: none"> • 企业对学生进行相关培训 • 顶岗实习 • 顶岗实习过程考核 |
| 5 | 广船国际有限公司 | | |

3. 信息化教学要求

结合教师教学能力信息化大赛，在专业范围内推动信息化教学。要求各门课程在教学实施过程中尽量结合信息化教学的相关内容，比如采用多媒体教学、蓝墨云班课 app、智慧职教、慕课、学堂在线等信息化平台，建立课前、课后与学生沟通渠道。鼓励教师制作微课、精品在线开放课程、教学资源库等信息化教学资源。

4. 其他

（三）教学资源

本专业现有的教学资源主要有：

1. 船舶行业相关的技术标准、规范、手册和参考资料，比如《钢质海船入级与建造规范》《船舶制造一线工人职业技能标准与现场作业操作规范》等；

2. 数字化教学资源知网 www.cnki.net、维普 <http://qikan.cqvip.com/> 和超星 <https://ssvideo.superlib.com/>等；

3. 精品在线开放课程网站

http://dsxt.zhcpt.edu.cn:8082/jpkc/solver/classView.do?courseKey=13504837&portalInstanceKey=13504846&portalId=H&siteKey=13504846&tdsourcetag=s_pcqq_aiomsg、

4. 教学资源库网站

https://www.icve.com.cn/portalproject/themes/default/iap-adcndrdmayvfl9xdga/sta_page/index.html?projectId=iap-adcndrdmayvfl9xdga 等。

（四）教学方法

教学过程中始终以学生为中心，坚持学中做、做中学的思想，结合专业现有实训条件，对有条件的课程尽量采用理实一体化教学，对不具备条件的专业课程应结合课程特点尽量采用易于学生理解的演示教学法、任务驱动法、案例教学法、项目教学法等，并鼓励教师结合互联网+探索实施翻转课堂的教学方法。

（五）学习评价

1. 对教师教学的评价采取学生评价、校内督导评价相结合的方式；

2. 对学生学习的评价兼顾认知、技能、情感等方面，考核形式包括但不限于平时考核、期末考核，其中平时考核由技能考核和职业素养考核组成，期末考核主要考核学生基础知识掌握情况。

评价主体是教师，对于实操类课程的过程性考核也可以是教师和学生的组合。评价方式可以采取口试、笔试、实操、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。

3. 各门课程评价标准、评价方法、评价方式由任课教师根据行业发展动态进行动态调整，以适应行业最新发展要求。

（六）质量管理

1. 质量标准要求

任课教师在每学期开学初，要依据专业人才培养方案准备课程标准、教学进度表、教案、多媒体课件、图片、视频等相关教学资源，其中课程标准、教学进度表、教案要依据学校的总体要求编制，授课内容要与行业标准相对接，符合行业发展要求；课堂教学过程中，根据教学内容选取恰当的教学方法，积极进行师生活动，保证学生基本理解课堂教学内容；实习、实训过程中，教学以项目的形式开展，采取讲授教学法、演示教学法相结合的方式，突出对学生实际动手能力和技能的培养，强调对职业素养的培养，学生参加实习、实训课程后应考取相应的职业技能证书；考试试题内容要结合行业发展趋势，与行业密切相关，试题的难易程度要和学生的接受能力相适应，要做到平时老师讲什么就练什么，练什么就考什么，所讲所练所考要源于行业，源于岗位。

2. 教学过程管理要求

除建立健全各种教学规章管理制度外，教学管理采用“双回路”运行机制，院长办公会议执行学校教学工作委员会指令，同时接受教指委的指导，部署各专业开展日常教学工作。专指委、用人单位和校友形成外部反馈回路；督导组、信息员、学生座谈会形成内部反馈回路。

3. 自我评估要求

建立周期性的二级学院（部）、专业、课程、实习实训在内的系统的评估制度，结合第三方公司对在校生与毕业生跟踪调查和社会评价等。定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 持续改进要求

通过采用“双回路”运行机制，用人单位、校友、督导、学生等多方反馈教学过程中存在的问题，结合第三方机构人才培养质量调查报告和专业调研中存在的问题，将问题进行梳理归纳总结，采取 PDCA 管理方式，对存在的问题制定有针对性的整改措施，抓落实、见改进、促提高，不断提高教学质量。

九、毕业要求

学生须达到以下标准方可获得学院毕业文凭：

（一）必修课全部及格；

（二）取得 130 学分或以上（其中公共选修课占 10 学分）；含须取得素质学分 2 学分，采用素质积分换算学分的办法，具体参照《珠海城市职业技术学院学生综合素质提升计划暂行办法》规定。

（三）操行评定成绩在合格以上。

（四）职业资格证书

必备：在下列（1）或（2）中必备一种证书。

1. 钳工（中级）职业技能证书——劳动和社会保障部颁发

2. 特种作业（电工上岗证）——珠海市安全生产监督管理局颁发

推荐：焊工技能证书。

十、附件：

（一）人才需求调研报告

（二）船舶机械工程技术专业核心课程的课程标准

（三）船舶机械工程技术专业指导委员会评审意见

（四）学院教学指导委员会（或者学术委员会）评审意见

（五）教学进程表

（六）教学进程变更审批表（修订记录）

