## 船舶与海洋工程

专业名称：船舶与海洋工程 学科类型：工学

计划学制：2.5年 学位授予：工学学士

办学形式：网络教育、函授教育 学习方式：网络课程+集中面授

#### 最低毕业学分规定

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程性质**  **课程分类** | **公共课** | **专业课程** | **实践性环节** | **总学分** |
| 必修课 | 22 | 38 | 24 | 84 |
| 选修课 | / | 8 | / | 8 |

### 一、培养目标和毕业要求

**（一）培养目标**

培养目标1：培养学生爱党爱国、遵纪守法的思想和诚信友善、爱岗敬业的品质。

培养目标2：培养学生系统掌握船舶与海洋工程专业基础知识。

培养目标3：培养学生具备应用所学专业知识，参与或独立完成船舶与海洋工程项目的设计、建造和管理能力。

培养目标4：培养学生初步掌握船舶与海洋工程相关研发、设计、制造过程所需的软硬件技术。

培养目标5：培养学生具备较好的表达能力和沟通能力、良好的团队意识和求实创新精神。

**（二）毕业基本要求**

基本要求1: 具备较好的政治理论素养和法治观念。

基本要求2：具有良好的思想品德、社会公德和职业道德。

基本要求3: 掌握本专业必需的自然科学基础理论知识。

基本要求4：掌握本专业必需的专业基础理论知识。

基本要求5：能够应用本专业的基本原理和方法，通过系统化训练，实践应用能力得到显提高。

基本要求6：掌握船舶与海洋工程专业的设计、建造和管理工作流程。

基本要求7：针对一般船舶与海洋工程项目，具备发现问题、分析问题和解决问题的能力。

基本要求8：掌握船舶与海洋工程管理的基础知识，具有一定的现代企业管理能力。

基本要求9：英语基础和应用水平得到提高，具有一定的外语阅读和交流能力。

基本要求10：具备良好的社会交往与沟通能力，能够就专业技术和管理问题与单位或个人进行沟通和交流。

基本要求11：掌握文献检索资料查询的基本方法，具有独立获取信息和终身学习的能力。

#### 附表（一）培养目标实现矩阵

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **培养目标1** | **培养目标2** | **培养目标3** | **培养目标4** | **培养目标5** |
| 毕业要求1 | √ |  |  |  |  |
| 毕业要求2 | √ |  |  |  |  |
| 毕业要求3 |  | √ | √ |  |  |
| 毕业要求4 |  | √ | √ |  |  |
| 毕业要求5 |  | √ | √ |  |  |
| 毕业要求6 |  |  | √ |  |  |
| 毕业要求7 |  |  | √ |  |  |
| 毕业要求8 |  |  | √ |  | √ |
| 毕业要求9 |  |  |  |  | √ |
| 毕业要求10 | √ |  |  |  | √ |
| 毕业要求11 | √ | √ | √ | √ | √ |

### 二、专业必修课程和申请学位课程

(一) **专业必修课程**

1．专业必修课程

《船体构造与制图》、《船舶静力学》、《船体强度与结构设计》、《船舶阻力与推进》、《船舶建造工艺学》、《计算机辅助船舶设计制造》、《船舶设计原理》、《船舶动力装置》、《船舶电气》、《钢结构材料与焊接》。

2．课程内容简介

（1）《船体构造与制图》课程内容主要包括：绪论、型线图、总布置图、、节点图、船体结构、肋骨型线图与外板展开图等章节。课程基于常规运输船舶的结构与相关图样的讲授，使学生熟悉船体的结构型式、构件名称、船体制图的相关标准、船体图样的组成与表达特点；掌握船体图样的识读和绘制方法；熟练使用绘制软件和绘图工具，具备从事船体制图工作所学的基本知识和基本技能。

（2）《船舶静力学》是船舶与海洋工程专业的一门重要的专业必修课，也可作为其它有关专业的选修课。是船舶设计与制造、船舶技术管理人员必须掌握的专业知识。涉及船舶静力学中的船型参数化表述与（数值）计算方法、船舶浮性、船舶稳性与抗沉性中基于流体静力学方法的相关内容。要求学生掌握船舶静力学的概念、原理和计算方法，并能运用这些知识计算船舶的静水力性能、倾斜试验、各种载况下的浮态和稳性、抗沉性、船舶破损状态时的浮态和稳性和船舶下水等；分析和熟悉改善船舶浮态或稳性指标的途径或措施。

（3）《船体强度与结构设计》课程由船体强度与结构设计二部分组成，是船舶与海洋工程专业的核心必修课程。课程系统介绍了船体的总纵强度计算方法和船体结构的局部强度计算方法以及船体结构的实用设计计算方法。是使学生掌握船体强度的基本理论和计算方法、培养学生分析和设计船体结构的能力、引导学生掌握分析问题和解决问题的能力、培养学生注重理论联系实际的能力所必须的教学环节。

（4）《船舶阻力与推进》课程由船舶阻力与船舶推进两大部分组成。其中：（1）船舶阻力主要包括：船舶航行时所受的各种阻力，包括阻力的成因，特性，确定方法，减阻措施；船模试验及实船阻力预估，船型对阻力的影响、阻力的近似估算方法等。（2）船舶推进主要包括：船舶推进器的基本理论，螺旋桨水动力特性，船舶与螺旋桨相互影响，螺旋桨空泡现象及其控制手段，螺旋桨图谱设计法、船机桨匹配等。要求学生掌握船舶阻力和船舶推进的基本理论和原理，并能将之运用于船舶设计与制造中。

（5）《船舶建造工艺学》课程是船舶与海洋工程专业的专业课程之一，课程系统介绍了船舶建造从生产准备到交船全过程的理论与方法，包括船体建造、舾装工程、涂装作业三大体系。以现代造船工艺流程为主线，讲授船体工程建造工艺的实际技术，适应新型造船技术人才培养的需要，使学生较为全面地了解现代造船的基本工艺流程、相关技术和基本原理，同时通过知识点的扩展，掌握船舶建造工艺的最新发展动态和建造中的新工艺、新技术。

（6）《计算机辅助船舶设计制造》课程内容主要由计算机辅助船舶设计以及计算机辅助船舶制造两部分构成，通过本课程的学习，使所学者能够较好地了解计算机在船舶设计中的应用与发展，学会和掌握计算机辅助设计的原理和方法，以及运用这些方法和语言进行编程，经过上机操作调试的实践，具有CAD软件开发与维护的基本能力，促进船舶设计与生产一体化的进程。同时，通过课程学习，使学生对船舶计算机集成制造系统有较全面的了解，掌握计算机辅助船体建造数学模型的思路和方法，培养应用计算机的能力，为今后进行相关领域的研究、开发工作打下良好的基础。

（7）《船舶设计原理》课程培养学生掌握船舶总体设计的基本原理、特点及方法，初步具有分析、综合、解决船舶设计中的技术、经济等问题，为毕业设计和今后从事船舶设计与制造、结构工程、船舶检验及交通运输管理等专业技术工作奠定必要的专业知识基础。

（8）《船舶动力装置》为船舶与海洋工程专业的专必修课程。重点讲授船舶动力装置的原理与设计，学生通过本课程的学习，对船舶推进系统、轴系、传动设备，机舱布置与规划等。要求学生熟练掌握动力装置的基本概念、类型及特点、性能及相关的技术指标；熟练掌握轴系组成及轴系设计的基本原理与方法；了解后传动设备的功能与选型；具备管系设备的选型与计算的能力，能完成管系原理图的设计；能进行简单的机桨工况配合分析、经济性分析。

（9）《船舶电气》课程内容由船舶电机、船舶电气设备的自动控制、船舶电站及其自动化装置等几大部分组成。包括：异步电机工作原理和拖动基础、电机的自动控制基础、甲板机械电力拖动与控制、船舶舵机的控制、船舶电力系统的组成、同步发电机的并车运行、船舶电气安全管理等内容。要求学生掌握有关电机、变压器、船舶电气、自动控制设备及供电系统的结构、工作原理，并培养和引导学生独立思考基础知识点疑难问题、探索解决实际案例和新问题的能力。

（10）《钢结构材料与焊接》课程介绍材料的定义、分类、钢铁的性能表征，规范对造船材料（钢铁、有色金属、非金属材料）的要求；船体腐蚀机理及防腐措施，包括涂料的组成与施工。还将介绍熔焊的基本原理，电弧焊方法，船舶与海洋工程焊接，焊接变形与应力，焊接质量检验，为在实际工作中解决材料与焊接基本问题打下良好的基础。

**（二）学位课程**

《船舶设计原理》、《船体强度与结构设计》、《船舶建造工艺学》。

#### 附表（二）毕业基本要求实现矩阵

| **课程**  **类型** | **课程名称** | **毕业基本要求** | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| **公共**  **必修**  **课** | 马克思主义基本原理概论 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 中国近现代史纲要 |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 形势与政策 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 网络教育学习导论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| 线性代数与概率统计 |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学英语 |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |
| 计算机应用基础 |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **专业必修课** | 船体构造与制图 |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  |  |
| 船舶静力学 |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  |  |
| 船舶阻力与推进 |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  |  |
| 船体强度与结构设计 |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  |  |
| 船舶建造工艺学 |  |  |  | √ | √ | √ |  |  |  |  |  |
| 计算机辅助船舶设计制造 |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  |  |
| 船舶设计原理 |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  | √ | √ |
| 船舶动力装置 |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  |  |
| 船舶电气 |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  |  |
| 钢结构材料与焊接 |  |  |  | √ |  | √ |  |  |  |  |  |
| **专业**  **选修**  **课** | 专业英语 |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |
| 船舶设备与系统 |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 高技术船舶设计概论 |  |  |  | √ |  | √ |  |  |  |  |  |
| **其它选修课** | 救助与打捞 |  |  |  | √ |  | √ |  |  |  |  |  |
| 海洋平台建造工艺 |  |  |  | √ |  | √ |  |  |  |  |  |
| 船舶工程经济学 |  |  |  |  |  | √ |  | √ |  |  |  |
| **实践性环节** | 船舶设计原理课程设计 |  |  |  | √ | √ |  | √ |  |  |  |  |
| 船舶建造工艺学课程设计 |  |  |  | √ | √ |  | √ |  |  |  |  |
| 船体强度与结构设计课程设计 |  |  |  | √ | √ |  | √ |  |  |  |  |
| 船舶虚拟仿真设计制造 |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  |  |
| 思想政治理论课实践教学 | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 毕业实习 |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  | √ | √ |
| 毕业设计 |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |

### 三、教学进程安排表

| **课程**  **类别** | | **课程名称** | **学分** | **学时** | **考核**  **方式** | **学期分配** | | | | | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **一** | **二** | **三** | **四** | **五** |
| **必修课程** | **公 共 课** | 马克思主义基本原理概论 | 3 | 48 | 考试 |  |  | √ |  |  |  |
| 中国近现代史纲要 | 3 | 48 | 考试 |  | √ |  |  |  |  |
| 形势与政策 | 2 | 32 | 考试 | √ | √ | √ | √ |  | 每学期修读0.5学分 |
| 网络教育学习导论 | 1 | 16 | 考试 | √ |  |  |  |  |  |
| 线性代数与概率统计 | 4 | 64 | 考试 | √ |  |  |  |  |  |
| 大学英语2 | 3 | 48 | 考试 | √ |  |  |  |  |  |
| 大学英语3 | 3 | 48 | 考试 |  | √ |  |  |  |  |
| 计算机应用基础 | 3 | 48 | 考试 | √ |  |  |  |  |  |
| **专**  **业 课** | 船体构造与制图 | 4 | 64 | 考试 | √ |  |  |  |  |  |
| 船舶静力学 | 4 | 64 | 考试 |  | √ |  |  |  |  |
| 船体强度与结构设计 | 4 | 64 | 考试\* |  | √ |  |  |  |  |
| 船舶动力装置 | 4 | 64 | 考试 |  | √ |  |  |  |  |
| 船舶电气 | 3 | 48 | 考试 |  | √ |  |  |  |  |
| 船舶阻力与推进 | 4 | 64 | 考试 |  |  | √ |  |  |  |
| 船舶建造工艺学 | 4 | 64 | 考试 |  |  | √ |  |  |  |
| 钢结构材料与焊接 | 3 | 48 | 考试\* |  |  | √ |  |  |  |
| 船舶设计原理 | 4 | 64 | 考试 |  |  |  | √ |  |  |
| 计算机辅助船舶设计制造 | 4 | 64 | 考试\* |  |  |  | √ |  |  |
| **选修课程** | **专业选修课** | 专业英语 | 3 | 48 | 考试 |  |  | √ |  |  | 至少修读6学分 |
| 高技术船舶设计概论 | 3 | 48 | 考查 |  |  |  | √ |  |
| 船舶设备与系统 | 3 | 48 | 考试\* |  |  | √ |  |  |
| **其它选修课** | 船舶工程经济学 | 2 | 32 | 考试 |  |  |  | √ |  | 至少修读2学分 |
| 救助与打捞 | 2 | 32 | 考试\* |  |  |  |  |
| 海洋平台建造工艺 | 2 | 32 | 考试 |  |  |  |  |
| **实践性环节** | **1** | 船体强度与结构设计课程设计 | 3 | 3周 | 考查 |  | √ |  |  |  |  |
| **2** | 船舶建造工艺学课程设计 | 3 | 3周 | 考查 |  |  | √ |  |  |  |
| **3** | 船舶设计原理课程设计 | 3 | 3周 | 考查 |  |  |  | √ |  |  |
| **4** | 船舶虚拟仿真设计制造 | 2 | 2周 | 考查 |  |  |  | √ |  |  |
| **5** | 思想政治理论课实践教学 | 2 | 2周 | 考查 |  |  |  | √ |  |  |
| **6** | 毕业实习 | 3 | 3周 | 考查 |  |  |  |  | √ |  |
| **7** | 毕业设计 | 8 | 8周 | 考查 |  |  |  |  | √ |  |
| **总 计** | | | 92 |  |  | 15.5 | 24.5 | 20.5 | 20.5 | 11 |  |

1. 修读说明

（1）最低毕业总学分：92学分。

（2）课程考核由学习过程评价与期末考试组成，课程总评成绩=平时成绩☓40%+期末考试成绩☓60%。考核方式为“考试”的课程，期末考试一般以闭卷形式为主；考核方式为“考试\*”的课程，期末考试一般以开卷形式为主；考核方式为“考查”课程，一般以实验报告、实习报告、课程设计、小论文、大作业、毕业设计等形式完成。

（3）集中面授学时占该课程总学时的10%-15%。

（4）网络教育学生除完成学校规定的最低毕业学分以外，还须参加网络教育部分公共基础课程全国统一考试(大学英语、计算机应用基础等课程),成绩合格，方能毕业。