辅修专业人才培养方案 – 船舶与海洋工程

**（一）培养目标**

培养船海领域具有国际化视野和扎实的专业知识与全面的综合能力、较强的创新意识、广泛的爱好与兴趣，正确的人生观、价值观与高尚品格的具有可持续竞争能力的高水平拔尖创新人才和复合型卓越工程人才。

**（二）培养要求**

1.工程知识：系统地掌握本专业领域必须的宽广的技术基础知识，包括工程图学、力学、材料学、计算机基础以及文献检索等。能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决船舶与海洋工程设计、制造、维护及安全评估问题。

1.1掌握船舶与海洋工程领域所需的数学、自然科学的基本知识、基本理论和基本方法。

1.2掌握船舶与海洋工程领域所需的力学、机电、计算机等工程基础知识、基本理论和方法。

1.3掌握船舶与海洋工程专业核心知识，能够应用其解决船舶与海洋工程领域相关工程问题。

1.4掌握扎实的船舶与海洋工程专业知识，能够应用其解决船舶与海洋工程领域复杂工程问题。

2.问题分析：在本专业领域具有较强的分析和解决问题的能力，能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究，从事船舶性能分析、船舶结构设计、船舶建造、船舶企业生产规划与管理以及生产过程信息化等科学研究、科技开发和组织管理，获得有效结论。

2.1能够识别船舶与海洋工程复杂工程问题的关键环节，能够运数学、自然科学及工程科学的知识进行表达，建立适当的分析模型。

2.2理解船舶与海洋工程问题的复杂性，能够基于相关知识及文献分析寻求多种解决方案，并分析、判断，获得有效结论。

3.设计/开发解决方案：能够设计针对船舶与海洋工程结构物问题的解决方案，设计满足特定需求的结构、工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1能够进行船舶与海洋结构物及相关系统、单元（部件）的方案设计、技术设计和工艺设计并给出设计方案。

3.2能够在设计环节充分考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，体现创新意识。

4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对船舶与海洋工程设计、制造、维护及安全评估问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1具备针对船舶与海洋工程领域复杂工程问题基于科学原理及方法进行分析与优化的能力。

4.2掌握与工程有关实验实践方法，具备合理分析和解释数据并综合信息得到合理有效结论的能力。

5.使用现代工具：掌握船舶与海洋工程实践中的各种技术和技能，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1能够围绕船舶与海洋工程复杂工程问题，通过文献检索、资料查询及发运用现代信息技术跟踪并获取复杂问题解决方案的相关信息。

5.2能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的工具进行分析或预测，并理解其可能产生的局限性。

6.工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价船舶与海洋工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6.1掌握与船舶与海洋工程相关的专业知识以及行业的方针、政策和法律、法规。

6.2能够正确评价船舶与海洋工程相关的工程实践以及复杂工程问题的解决方案对于社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的船舶与海洋工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1正确认识专业领域复杂工程的现状，建立环境和可持续发展意识，并了解政策法规对专业领域发展的引导。

7.2正确认识船舶与海洋工程行业与环境保护的关系，理解和评价复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8.1树立正确的价值观、理解个人与社会的关系、了解中国国情，具备人文社会科学素养和社会责任感。

8.2理解基本职业道德的含义及相关法律法规，并能够在工程实践中认真履行。

9.个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9.1能够理解团队中每个角色的含义及其对于整个团队的意义，并在多学科背景下的团队中做好自己承担的角色。

9.2具备组织、协调和指挥团队开展工作的能力，能够综合团队成员的意见进行合理的决策。

10.沟通：能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1能够就船舶与海洋工程复杂问题通过口头或书面方式表达自己的想法，包括撰写报告、设计文稿以及陈述发言，能够有效沟通、回应质疑并理解差异。

10.2了解本专业的国际状况，具有外语应用能力，并能在跨文化背景下进行有效沟通和交流，初步具备国际工程项目合作与竞争的能力。

11.项目管理：理解并掌握船舶与海洋领域工程管理的原理与经济决策的方法，并能在多学科环境中应用。

11.1掌握工程项目管理的基本理论和工程项目成本控制、进度控制、质量控制的基本方法。

11.2熟悉工程技术、管理与经济效果之间的关系，全面掌握工程经济的基本原理和决策方法，具备多学科环境下进行经济决策的基本能力。

12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

12.1能够正确认识自我探索和学习的必要性。

12.2具备采用合适的方法通过学习发展自身的能力，适应未来发展。

**（三）主干学科**

船舶与海洋工程

**（四）专业基础课程和专业核心课程**

专业基础课程：结构力学、流体力学

专业核心课程：船体结构与制图、船舶设计原理、操纵性与耐波性、船舶静力学、阻力与推进、船舶强度与结构设计

**（五）学制、授予学位及毕业学分要求**

学制：三年

授予学位：船舶与海洋工程辅修学士学位

毕业学分要求：在主修专业毕（结）业前，学生取得辅修专业培养方案规定的全部学分，在主修专业毕（结）业时，单独颁发辅修专业证书。若毕业论文（设计）答辩通过，获得辅修学位（不单独颁发学位证书）。

**（六）学年教学进程表**

**船舶与海洋工程辅修专业第二学年教学进程表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 开课学期 | 课程编号 | 课 程 名 称 | 学分 | 学 时 分 配 | | | | | | 考核  方式 |
| 学时 | 讲课 | 实验 | 上机 | 习题 | 课外 |
| 22WHOE31201 | 船体结构与制图 | 2.0 | 32 | 32 |  |  |  |  | 考试 |
| 22WHOE22205 | 流体力学 | 4.0 | 64 | 64 |  |  |  |  | 考试 |
| 备注 | 通识类课程及个性化发展课程学分满足原专业要求。 | | | | | | | | | |

**船舶与海洋工程辅修专业第三学年教学进程表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 开课学期 | 课程编号 | 课 程 名 称 | 学分 | 学 时 分 配 | | | | | | 考核  方式 |
| 学时 | 讲课 | 实验 | 上机 | 习题 | 课外 |
| 秋季 | 22WHOE22204 | 结构力学 | 4.0 | 64 | 64 |  |  |  |  | 考试 |
| 22WHOE31205 | 阻力与推进 | 2.0 | 32 | 32 |  |  |  |  | 考试 |
| 22WHOE31204 | 船舶静力学 | 2.0 | 32 | 32 |  |  |  |  | 考试 |
| 春季 | 22WHOE31206 | 船舶强度与结构设计 | 2.0 | 32 | 32 |  |  |  |  | 考试 |
| 22WHOE31203 | 操纵性与耐波性 | 2.0 | 32 | 32 |  |  |  |  | 考试 |
| 22WHOE31202 | 船舶设计原理 | 2.0 | 32 | 32 |  |  |  |  | 考试 |
| 备注 | 通识类课程及个性化发展课程学分满足原专业要求。 | | | | | | | | | |

**船舶与海洋工程辅修专业第四学年教学进程表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 开课学期 | 课程编号 | 课 程 名 称 | 学分 | 学 时 分 配 | | | | | | 考核  方式 |
| 学时 | 讲课 | 实验 | 上机 | 习题 | 课外 |
| 春季 | OE34206 | 毕业设计 | 5.0 | 5周 |  |  |  |  | 5周 | 考查 |
| 备注 | 通识类课程及个性化发展课程学分满足原专业要求。 | | | | | | | | | |