**计算机科学与技术专业人才培养方案**

学科门类 工学 专业代码 080901 授予学位 工学学士

（2016级本科生开始执行）

**一、培养目标**

本专业面向国家海洋战略需求，结合地方先进制造行业优势和智能家居服务特色，培养从事计算机软硬件系统设计与开发的高层次工程技术人才。具体目标如下：（1）具有良好的工科科学素质；（2）系统掌握计算机科学与技术的基本理论、专业知识、基本技能与方法；（3）具备一定的研究与创新能力；（4）具备自主学习和终身学习的意识、沟通交流能力和团队工作能力。

**二、毕业生能力要求**

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。

3. 设计、开发解决方案：能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计和实现满足特定需求的应用系统，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。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括系统设计与实现、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对复杂工程问题，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。

6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业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。

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专业工程实践对环境、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。

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。

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。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

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。

**三、支撑学科**

本专业依托的一级学科为工学（08）；二级学科为计算机类（0809）

**四、毕业学分要求**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程体系** | | **学分要求** | | |
| **必修** | **选修** | **合计** |
| 公共基础层面 | 思想政治类 | 15 |  | 62 |
| 高等数学类 | 19 |  |
| 大学外语类 | 10 |  |
| 大学物理类 | 11 |  |
| 军事、体育类 | 7 |  |
| 通识教育层面 | 通识教育课程 |  | 8 | 8 |
| 专业教育层面 | 学科基础课程 | 25.5 | 10 | 85.5 |
| 专业知识课程 | 21.5 | 10 |
| 工作技能课程 | 14 | 4.5 |
| **总计** | | 123 | 32.5 | 155.5 |

**五、专业核心课程**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. 离散数学I （64课时，4学分） | 2. 离散数学II（48课时，3学分） |
| 3. 数据结构与算法（80课时，4学分） | 4. 计算机系统原理（80课时，4学分） |
| 5. 计算机网络（64课时，3.5学分） | 6. 操作系统（64课时，3.5学分） |
| 7. 面向对象的程序设计（80课时，4学分） | 8. 软件工程（48课时，2.5学分） |
| 9. 编译原理（64课时，3.5学分） | 10. 数据库系统（64课时，3.5学分） |
| 11. 数字逻辑 （48课时，2.5学分） |  |

**六、专业特色课程**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. 软件工程（48课时，2.5学分） | 2. 软件测试技术（64课时，3学分） |
| 3. 物联网系统设计与开发（48课时，2.5学分） | 4. 可视化技术（48课时，2.5学分） |

**七、实践环节**（必修+选修）

必修实践环节

|  |  |
| --- | --- |
| 1. 大学体育I-IV (128课时，4学分) | 2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概述（64课时，2学分） |
| 3. 军事训练（2周，1学分） | 4. 大学英语I-IV及拓展类课程（160课时，5学分） |
| 5. 大学物理实验I、II （96课时，3学分） | 6. 高级程序设计语言实验（32课时，1学分） |
| 7. 计算机科学与技术导论实验（32课时，1学分） | 8. 数字逻辑实验（16课时，0.5学分） |
| 9. 面向对象的程序设计实验 （32课时，1学分） | 10. C++课程设计（32课时，1学分） |
| 11. 数据结构与算法实验（32课时，1学分） | 12. 计算机系统原理实验（32课时，1学分） |
| 13. 数据结构与算法课程设计（32课时，1学分） | 14. 操作系统实验（16课时，0.5学分） |
| 15. 计算机网络实验（16课时，0.5学分） | 16. 软件工程实验（16课时，0.5学分） |
| 17. 编译原理实验（16课时，0.5学分） | 18. 数据库系统实验（16课时，0.5学分） |
| 19. 创新创业教育（2学分） | 20. 毕业设计（12周，12学分） |

选修实践环节

|  |  |
| --- | --- |
| 1. 软件工程综合实践（48课时，1.5学分） | 2. 计算机视觉综合实践（48课时，1.5学分） |
| 3. 计算机系统综合实践（48课时，1.5学分） | 4. 网络与系统安全综合实践（48课时，1.5学分） |
| 5. 电路电子学实验 （16课时，0.5学分） | 6. Java应用与开发实验（32课时，1学分） |
| 7. .NET应用与开发实验（32课时，1学分） | 8. 软件系统设计与分析实验（16课时，0.5学分） |
| 9. 移动软件开发实验（16课时，0.5学分） | 10. 数值分析实验（16课时，0.5学分） |
| 11. 计算机组成原理实验（16课时，0.5学分） | 12. 人机交互技术实验（16课时，0.5学分） |
| 13. 现代密码学实验（16课时，0.5学分） | 14. 软件测试技术实验（32课时，1学分） |
| 15. 计算机图形学实验（32课时，1学分） | 16. 嵌入式系统实验（16课时，0.5学分） |
| 17. 网络与信息安全实验（32课时，1学分） | 18. Web框架编程实验（16课时，0.5学分） |
| 19. 项目管理实验（16课时，0.5学分） | 20. 数字图像处理实验（16课时，0.5学分） |
| 21. 可视化技术（16课时，0.5学分） | 22. 机器学习实验（16课时，0.5学分） |
| 23. 物联网系统设计与开发实验（16课时，0.5学分） | 24. 系统安全技术实验（16课时，0.5学分） |
| 25. 信息内容安全实验（16课时，0.5学分） | 26. 信息检索实验（16课时，0.5学分） |
| 27. 人工智能实验（48课时，1.5学分） | 28. Web安全技术实验（16课时，0.5学分） |
| 29. 游戏设计与开发实验（16课时，0.5学分） | 30. 大数据导论实验（16课时，0.5学分） |
| 31. 云计算技术及应用实验（16课时，0.5学分） | 32. 工程实习I（4周，2学分） |
| 33. 工程实习II（16周，8学分） |  |

**八、课程设置及修读要求**

（一）公共基础及通识教育层面

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 修课要求 | 课程类别 | 课程代码 | 课程名称 | 英文名称 | | 先修课程 |
| 必修 | 思想  政治  理论 | 008101101023 | 思想道德修养和法律基础 | Mentality and Morality Improvement and Basics of Law | |  |
| 008101101025 | 中国近现代史纲要 | General Outline of Chinese Modern History | |  |
| 008101101021 | 马克思主义基本原理概论 | Introduction to the Fundamental Principle of Marxism | |  |
| 008101101019 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | Introduction to Maoism and Theoretical System of Chinese Socialism | |  |
| 008101101013 | 形势与政策Ⅰ | Current Situation and Policy Ⅰ | |  |
| 008101101015 | 形势与政策Ⅱ | Current Situation and Policy Ⅱ | |  |
| 高等  数学 | 008401101045 | 高等数学Ⅰ1 | Advanced MathematicsⅠ 1 | |  |
| 008401101047 | 高等数学Ⅰ2 | Advanced MathematicsⅠ 2 | | 高等数学Ⅰ1 |
| 008401101059 | 线性代数 | Linear Algebra | |  |
| 008401101063 | 概率统计 | Probability and Statistics | |  |
| 大学  物理 | 008601101105 | 大学物理Ⅱ1 | College PhysicsⅡ1 | |  |
| 008601101109 | 大学物理Ⅱ2 | College PhysicsⅡ2 | | 大学物理Ⅱ1 |
| 008601102095 | 大学物理实验1 | College Physics Experiment 1 | |  |
| 008601102099 | 大学物理实验2 | College Physics Experiment 2 | |  |
| 大学外语 | 008301101033 | 大学英语 I | College English I | |  |
| 008301101035 | 大学英语 II | College English II | |  |
| 008301101037 | 大学英语 III | College English III | |  |
| 008301101039 | 大学英语 IV | College English IV | |  |
| 008301101135 | 大学英语  拓展类课程 | Extended College English Level A Series | |  |
| 或选修大学俄语、大学西班牙语等另外一种外语的四个等级课程，修满10学分。 | | | | |
| 体育 | 008201103019 | 体育Ⅰ | Physical Education Ⅰ |  | |
| 008201103021 | 体育Ⅱ | Physical Education Ⅱ |  | |
| 008201103023 | 体育Ⅲ | Physical Education Ⅲ |  | |
| 008201103025 | 体育Ⅳ | Physical Education Ⅳ |  | |
| 军事 | 008201101027 | 军事科学概论 | Introduction to Military Science |  | |
| 008201101029 | 军事训练 | Military Affairs Training |  | |
| 选修 | 通识教育 | 通识教育设置“科学精神与科学技术”、“社会发展与公民教育”、“经典阅读与人文修养”、“艺术与审美”、“海洋环境与生态文明”五个知识模块。 | | |  | |

（二）专业教育层面

1.学科基础课程

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 修课要求 | 课程代码 | 课程名称 | 英文名称 | 先修课程 |
| 必修 | 080502101231 | \*数字逻辑 | Digital Logic |  |
| 080502101223 | \*离散数学I | Discrete Mathematics I | 数字逻辑 |
| 080502101225 | \*离散数学II | Discrete Mathematics II | 离散数学I |
| 080502101233 | \*数据结构与算法 | Data Structure and Algorithm | 离散数学I |
| 080502201205 | \*计算机系统原理 | Computer System Principle | 数字逻辑 |
| 080503101221 | \*计算机网络 | Computer Networks | 数据结构与算法 |
| 080502101213 | \*操作系统 | Operating System | 数据结构与算法 |
| 080502103271 | 数据结构与算法课程设计 | Data Structure and Algorithm Project | 数据结构与算法 |
| 选修 | 080503301323 | .NET应用与开发 | . NET Application and Development | 面向对象的程序设计 |
| 080503301329 | Java应用与开发 | Java Application and Development | 面向对象的程序设计 |
| 080502101235 | 计算机组成原理 | Computer Organization Principle | 数字逻辑 |
| 080502101229 | 嵌入式系统 | Embedded Systems | 计算机组成原理 |
| 080502202201 | 计算机系统综合实践 | Comprehensive Practice in Architecture | 嵌入式系统 |
| 080502201211 | 信号与系统 | Signals and Systems | 高等数学I1 |
| 080502101239 | 计算机图形学 | Computer Graphics | 信号与系统 |
| 080502202203 | 计算机视觉综合实践 | Comprehensive Computer Vision Practice | 计算机图形学 |
| 080502101227 | 软件系统设计与分析 | Software Systems Analysis and Design | 面向对象的程序设计 |
| 080502201213 | 软件测试技术 | Software Testing Technology | 软件系统设计与分析 |
| 080502202207 | 软件工程综合实践 | Comprehensive Practice in Software Engineering | 软件测试技术 |
| 080502101221 | 现代密码学 | Modern Cryptography Theory and Practice | 离散数学I |
| 080502101237 | 网络与信息安全 | Network and Information Security | 现代密码学 |
| 080502202209 | 网络与系统安全综合实践 | Comprehensive Practice in Network and Defense | 网络与信息安全 |

2.专业知识课程

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 修课要求 | 课程代码 | 课程名称 | 英文名称 | 先修课程 |
| 必修 | 080502101247 | 计算机科学与技术导论 | Introduction to Computer Science and Technology |  |
| 080502101241 | 高级程序设计语言 | High-level Programming Language |  |
| 080502101243 | \*面向对象的程序设计 | Object-Oriented Programming | 高级程序设计语言 |
| 080503102303 | C++课程设计 | C++ Projects | 面向对象的程序设计 |
| 080502101245 | \*软件工程 | Software Engineering | 数据结构与算法 |
| 080503211301 | \*编译原理 | Principles of Compilers | 数据结构与算法 |
| 080503101305 | \*数据库系统 | Database System | 数据结构与算法 |
| 选修 | 080502301217 | 电路电子学 | Electronics and Circuits |  |
| 080502101303 | 信息论基础 | Elements of Information Theory | 概率统计 |
| 080503201243 | 系统安全技术 | System Security Technology | 网络与信息安全 |
| 080503201249 | 信息内容安全 | Information Content Security |  |
| 080502101253 | 人工智能 | Artificial Intelligence |  |
| 080504301321 | 信息检索 | Information Retrieval |  |
| 080503201233 | 机器学习 | Machine Learning | 概率统计 |
| 080503201235 | 移动软件开发 | Mobile Software Development |  |
| 080503201221 | Web框架编程 | Web framework programming |  |
| 080503201223 | 项目管理 | Project Management | 软件测试技术 |
| 080502101249 | 数值分析 | Numerical Analysis |  |
| 080503201240 | 数字图像处理 | Digital Image Processing | 计算机图形学 |
| 080504301266 | 可视化技术 | Visualization Technology |  |
| 080503201237 | 人机交互技术 | Computer Human Interactivity |  |
| 080503201239 | 物联网系统设计与开发 | Design and development of System of Things | 嵌入式系统 |

3.工作技能课程

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 修课要求 | 课程代码 | 课程名称 | 英文名称 | 先修课程 |
| 必修 | 080504104999 | 毕业设计 | Graduation Project |  |
| 115104103998 | 创新创业教育 | Education of Creation and Innovation |  |
| 选修 | 080502101255 | 云计算技术及应用 | Technologies and Application of Cloud Computing | 计算机网络 |
| 080502101259 | 游戏设计与开发 | Game Design and Development | 计算机网络 |
| 080504201307 | 大数据导论 | Introduction to Big Data | 数字图像处理 |
| 080504201303 | Web安全技术 | Web Security Technology | 计算机网络 |
| 080504103261 | 工程实习I | Engineering Internship I |  |
| 080504103265 | 工程实习II（卓越班必修） | Engineering Internship II |  |
| 071304201997 | 大学生职业发展教育I | Education for college students' career development I |  |
| 071304201996 | 大学生职业发展教育II | Education for college students' career development II |  |
| 071304201995 | 大学生职业发展教育III | Education for college students' career development III |  |

注：课程名前面带“\*”为专业核心课程

**九、课程学期安排**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程层面** | **课程类别** | **课程代码** | **课程名称** | **课程属性** | **学分** | **课时** | | | | | **建议修读学期及学分** | | | | | | | | | | | | **最低学分要求** |
| **讲授** | **实践课时** | | | | **第一学年** | | | **第二学年** | | | **第三学年** | | | **第四学年** | | |
| **实验** | **上机** | **设计** | **实习** | **夏** | **秋** | **春** | **夏** | **秋** | **春** | **夏** | **秋** | **春** | **夏** | **秋** | **春** |
| 通识教育 | 思想政治理论 | 008101101023 | 思想道德修养和法律基础 | 必修 | 3 | 48 |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 必修15 |
| 008101101025 | 中国近现代史纲要 | 必修 | 2 | 32 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 008101101021 | 马克思主义基本原理概论 | 必修 | 3 | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 008101101019 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 必修 | 6 | 64 |  |  |  | 64 |  |  |  |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  |
| 008101101013 | 形势与政策Ⅰ | 必修 | 0.5 | 16 |  |  |  |  |  |  |  | 0.5 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 008101101015 | 形势与政策Ⅱ | 必修 | 0.5 | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.5 |  |  |  |  |  |
| 体育 | 008201103019 | 体育Ⅰ | 必修 | 1 | 4 |  |  |  | 28 | 四年开课不断线，修满4学分即可。 | | | | | | | | | | | | 必修4 |
| 008201103021 | 体育Ⅱ | 必修 | 1 | 4 |  |  |  | 28 |
| 008201103023 | 体育Ⅲ | 必修 | 1 | 4 |  |  |  | 28 |
| 008201103025 | 体育Ⅳ | 必修 | 1 | 4 |  |  |  | 28 |
| 军事 | 008201101027 | 军事科学概论 | 必修 | 2 | 32 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 必修3 |
| 008201101029 | 军事训练 | 必修 | 1 |  |  |  |  | 2周 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 通识教育 | 大学外语 | 008301101033 | 大学英语 I | 必修 | 2 | 32 |  |  |  | 80 | 四年开课不断线，修满10学分即可 | | | | | | | | | | | | 必修10 |
| 008301101035 | 大学英语Ⅱ | 必修 | 2 | 32 |  |  |  | 80 |
| 008301101037 | 大学英语Ⅲ | 必修 | 2 | 32 |  |  |  | 80 |
| 008301101039 | 大学英语Ⅳ | 必修 | 2 | 32 |  |  |  | 80 |
| 008301101135 | 大学英语拓展类课程 | 必修 | 2 | 32 |  |  |  | 80 |
| 高等数学 | 008401101045 | 高等数学Ⅰ1 | 必修 | 6 | 96 |  |  |  |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 必修19 |
| 008401101047 | 高等数学Ⅰ2 | 必修 | 6 | 96 |  |  |  |  |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 008401101059 | 线性代数 | 必修 | 3 | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 008401101063 | 概率统计 | 必修 | 4 | 64 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |
| 大学物理 | 008601101105 | 大学物理Ⅱ1 | 必修 | 4 | 64 |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 必修11 |
| 008601101109 | 大学物理Ⅱ2 | 必修 | 4 | 64 |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |
| 008601102095 | 大学物理实验1 | 必修 | 1.5 |  | 48 |  |  |  |  |  | 1.5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 008601102099 | 大学物理实验2 | 必修 | 1.5 |  | 48 |  |  |  |  |  |  |  | 1.5 |  |  |  |  |  |  |  |
| 通识教育 | 开设科学精神与科学技术、社会发展与公民教育、经典阅读与人文修养、艺术与审美、海洋环境与生态文明五个通识教育知识模块。 | | 选修 | 8 |  |  |  |  |  | 在1-4年级，从2个及以上不同知识模块修读至少8个学分的课程，且不能选修与本专业培养方案相同或相似的课程。 | | | | | | | | | | | | 选修8 |
| 专业教育 | 学科基础 | 080502101223 | 离散数学I | 必修 | 4 | 64 |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  | 必修25.5 |
| 080502101225 | 离散数学II | 必修 | 3 | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| 080502201205 | 计算机系统原理 | 必修 | 4 | 48 | 32 |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |
| 080502101231 | 数字逻辑 | 必修 | 2.5 | 32 | 16 |  |  |  |  |  | 2.5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 专业教育 | 080502101233 | 数据结构与算法 | 必修 | 4 | 48 |  | 32 |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |
| 080502103271 | 数据结构与算法课程设计 | 必修 | 1 |  |  | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |
| 080502101213 | 操作系统 | 必修 | 3.5 | 48 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3.5 |  |  |  |  |
| 080503101221 | 计算机网络 | 必修 | 3.5 | 48 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3.5 |  |  |  |  |
| 学科基础 | 080503301323 | .Net应用与开发 | 选修 | 3 | 32 |  | 32 |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  | 选修10 |
| 080503301329 | Java应用与开发 | 选修 | 3 | 32 |  | 32 |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 080502101235 | 计算机组成原理 | 选修 | 3.5 | 48 | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  | 3.5 |  |  |  |  |  |  |
| 080502201211 | 信号与系统 | 选修 | 3 | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| 080502101227 | 软件系统设计与分析 | 选修 | 2.5 | 32 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  | 2.5 |  |  |  |  |  |  |
| 080502101229 | 嵌入式系统 | 选修 | 2.5 | 32 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2.5 |  |  |  |  |
| 080502101239 | 计算机图形学 | 选修 | 3 | 32 |  | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| 080502101237 | 网络与信息安全 | 选修 | 3 | 32 |  | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| 080502101221 | 现代密码学 | 选修 | 2.5 | 32 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  | 2.5 |  |  |  |  |  |  |
| 080502201213 | 软件测试技术 | 选修 | 3 | 32 |  | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| 专业教育 | 080502202201 | 计算机系统综合实践 | 选修 | 1.5 |  |  | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1.5 |  |  |
| 080502202203 | 计算机视觉综合实践 | 选修 | 1.5 |  |  | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1.5 |  |  |
| 080502202207 | 软件工程综合实践 | 选修 | 1.5 |  |  | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1.5 |  |  |
| 080502202209 | 网络与系统安全综合实践 | 选修 | 1.5 |  |  | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1.5 |  |  |
| 专业知识 | 080502101241 | 高级程序设计语言 | 必修 | 4 | 48 |  | 32 |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 必修21.5 |
| 080502101243 | 面向对象的程序设计 | 必修 | 4 | 48 |  | 32 |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 080503102303 | C++课程设计 | 必修 | 1 |  |  | 32 |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 080502101245 | 软件工程 | 必修 | 2.5 | 32 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2.5 |  |  |  |  |
| 080503101305 | 数据库系统 | 必修 | 3.5 | 48 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3.5 |  |  |  |
| 080503211301 | 编译原理 | 必修 | 3.5 | 48 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3.5 |  |  |  |
| 080502101247 | 计算机科学与技术导论 | 必修 | 3 | 32 |  | 32 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 专业知识 | 080502301217 | 电路电子学 | 选修 | 3.5 | 48 | 16 |  |  |  |  | 3.5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 选修10 |
| 080502101249 | 数值分析 | 选修 | 2.5 | 32 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  | 2.5 |  |  |  |  |  |  |
| 080503201235 | 移动软件开发 | 选修 | 2.5 | 32 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  | 2.5 |  |  |  |  |  |  |
| 080502101303 | 信息论基础 | 选修 | 3 | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| 080503201237 | 人机交互技术 | 选修 | 2.5 | 32 | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2.5 |  |  |  |
| 080503201239 | 物联网系统设计与开发 | 选修 | 2.5 | 32 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2.5 |  |  |  |
| 080503201240 | 数字图像处理 | 选修 | 2.5 | 32 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2.5 |  |  |  |
| 080504301266 | 可视化技术 | 选修 | 2.5 | 32 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2.5 |  |  |  |
| 080503201221 | Web框架编程 | 选修 | 2.5 | 32 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2.5 |  |  |  |
| 080503201223 | 项目管理 | 选修 | 2.5 | 32 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2.5 |  |  |  |
| 080503201243 | 系统安全技术 | 选修 | 2.5 | 32 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2.5 |  |  |  |
| 080503201249 | 信息内容安全 | 选修 | 2.5 | 32 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2.5 |  |  |  |
| 080502101253 | 人工智能 | 选修 | 2.5 | 16 |  | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2.5 |  |  |  |
| 080504301321 | 信息检索 | 选修 | 2.5 | 32 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2.5 |  |  |  |
| 080503201233 | 机器学习 | 选修 | 2.5 | 32 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2.5 |  |  |  |
| 工作技能 | 080504104999 | 毕业设计 | 必修 | 12 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 12 | 必修14 |
| 115104103998 | 创新创业教育 | 必修 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  | 二~四年级修满2学分即可 | | | | | | | | |
| 工作技能 | 080504103261 | 工程实习I | 选修 | 2 |  |  |  |  | 4周 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 选修4.5 |
| 080504103265 | 工程实习II | 选修 | 8 |  |  |  |  | 16周 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 8 |  |
| 080502101255 | 云计算技术及应用 | 选修 | 2.5 | 32 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2.5 |  |
| 080502101259 | 游戏设计与开发 | 选修 | 2.5 | 32 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2.5 |  |
| 080504201303 | Web安全技术 | 选修 | 2.5 | 32 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2.5 |  |
| 080504201307 | 大数据导论 | 选修 | 2.5 | 32 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2.5 |  |
| 071304201997 | 大学生职业发展教育I | 选修 | 0.5 | 8 |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.5 |  |  |  |  |  |  |  |
| 071304201996 | 大学生职业发展教育II | 选修 | 0.5 | 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.5 |  |  |  |  |
| 071304201995 | 大学生职业发展教育III | 选修 | 1 | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |

**十、有关说明**

1. 创新创业教育学分为非课程学分，其申请和认定按照《中国海洋大学大学生创新创业教育学分认定办法》（海大教字［2013］132号）执行。

2. 专业修读课程推荐按照四个课程群开展，包括软件工程、智能媒体、系统结构、网络与信息安全4个课程群。

3.教育部卓越工程师培养计划学生必须修习《工程实习II》。

4. 专业课程前面带“\*”的为核心课程，作为必修课开设，不能用其他课程替代。

**十一、本培养方案由专业所在学院负责解释。**

撰写人：洪锋 教学院长：顾永建