

软件工程（嵌入式培养）专业人才培养方案

专业代码：080902

校内专业代码：2117

学位授予门类：工学

一、培养目标

本专业面向信息化行业需求，围绕国家和地方经济信息化建设和发展需要，培养具备扎实计算机基础理论和软件工程专业知识，培养社会主义建设所需要的德、智、体、美、劳全面发展并能适应市场经济需要的，具有较强创新和团队协作能力、能够运用先进工程化方法和技术解决实际问题，具有良好的自然科学和人文科学素养，能够在软件工程领域从事软件开发、系统设计及软件企业管理等工作的高素质应用型软件技术人才。

毕业5年后，能够达到以下预期目标：

1. 具备扎实的数学与软件工程领域的基本理论、工程实践知识，同时掌握计算机相关领域的基本理论和基本知识；
2. 具备较强的工程实践能力，能够综合运用软件工程思维解决实际工程问题，能熟练从事软件系统分析和设计工作、软件开发与测试工作、软件项目管理工作、软件系统维护工作，或初步具有信息技术企业的企业管理与运营的能力；
3. 具备较好的团队协作和工程管理能力，能清晰表达，能在多学科跨领域的项目开发团队中开展工作；
4. 在社会环境和行业领域中能够适应社会和行业的发展需求，具有较强的自主学习和自学能力、以及具备终生学习的能力；
5. 具备较强的社会责任感、严谨的工作态度、优秀的专业素养、以及卓越的个人能力，综合素质好。

二、毕业要求

学生在毕业时应达到以下具体要求：

1. 工程知识：能够应用数学、自然科学、工程基础和计算机软工专业知识解决复杂的工程问题。

1-1 能够运用自然科学和数学的基础知识和思维方式，理解计算机工程中的抽象理论；

1-2 熟悉软件开发生命周期，掌握软件开发生命周期中的软件建模、系统分析、系统设计和实现、以及测试和维护的方法；

2. 问题分析：能够运用数学、自然科学和工程科学的研究思路与方法，结合文献研究，分析、表达软件系统开发过程中的复杂问题，以获得最优结果。

2-1 能够运用数学与自然科学的基本概念和逻辑思维描述和刻画软件工程中的抽象、复杂概念问题；

2-2 能够对模型的正确性建立验证方案，并进行科学的推理；

3. 设计/开发解决方案：能够针对复杂工程问题提出解决方案，在综合考虑社会、安全、法律、文化以及环境等因素的前提下，设计满足需求的软件系统。

3-1 熟练掌握面向对象方法的系统业务建模、系统分析、系统设计以及实现的方法；掌握面向服务开发的体系结构；了解面向组件开发的构件集成方法；

3-2 在软件系统设计与开发过程中能考虑软件分析与设计、以及软件项目实施过程中存在的经济、法律、安全、健康等制约因素。

4. 研究：针对本专业的的前沿问题和发展趋势，能够运用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、数据处理与数据分析，以获得最优的结果。

4-1 能够运用软件工程专业的相关 CASE 工具集，正确建立业务模型、系统模型、数据模型、测试模型等，并有效分析这些模型的正确性和一致性，从而确保软件开发的质量。

4-2 能够在已具有的软件分析与设计知识的基础上，自主学习软件工程领域的新方法和新技术。

4-3 能够运用软件工程专业理论与技术方法，科学的分析业务系统的功能，设计业务系统的结构。

5. 现代工具使用：针对复杂工程问题，能够正确运用相关的软件开发工具，包括对复杂系统工程问题的预测与模拟，并能够理解其相应的局限性。

5-1 掌握本专业最新技术资料的获取方法，能够利用开放网站、文献数据库查询与检索本专业相关的资料；

5-2 选择合适的技术和恰当的软件 CASE 工具解决复杂软件工程问题；

6. 工程与社会：基于工程相关背景知识进行合理分析，评价软件系统解决方案对社会、文化、安全、以及法律的影响，理解应承担相应的责任。

6-1 了解软件技术的发展历程，关注最新的技术与方法，学习应用经典创新案例；

6-2 能在社会、安全、文化、法律与健康框架内开发软件项目，理解软件开发过程中应承担的相关责任。

7. 环境和可持续发展：能够正确理解和科学评价针对复杂工程问题的工程实践对环境社会可持续发展产生的影响。

7-1 关注软件工程相关的新技术，了解这些新技术的发展现状和未来趋势；

7-2 能够正确理解软件工程领域的可持续发展科学观；

7-3 能科学的评价复杂软件工程项目的实施对环境、社会的发展产生的影响。

8. 职业规范：具有深厚的人文科学素养、强烈的社会责任感与绿色环保意识，能够在软件系统开发工程实践中遵守软件工程职业道德规范，履行相应的责任。

8-1 具备强烈的社会责任，正确的履行软件工程项目实施中的相关义务。

8-2 具备工程师的职业道德，能够在软件项目开发的生命周期内遵守软件工程职业规范。

9. 个人和团队：理解软件工程系统实践中团队合作的重要性，具备良好的团队协作的能力，在跨学科团队应用开发实践中能够有能力承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9-1 熟悉软件项目团队中每个角色的责任与义务，明白个人在软件项目团队中所承担的任务。

9-2 能够运用科学的方法与团队其他成员进行沟通，虚心听取团队其他成员的建议与意见，能够较好的激发团队成员的工作热情和凝聚力。

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的沟通与交流，包括撰写报告和设计文档、表达陈述，有一定的国际视野，能够进行比较简单的跨文化沟通与交流。

10-1 具备良好的语言表达和组织能力，能够通过口头交流方式和书面方式与业界同行及社会工作进行有效的沟通与交流；

10-2 能够设计软件工程标准模型，撰写软件工程标准文档，并对问题的陈述清楚、表达清晰；

11. 项目管理：能够在多学科环境中应用软件工程系统管理与决策方法，能够权衡各种设计方案并做出最优选择，能够建立规范的系统文档。

11-1 掌握软件工程项目的开发过程和软件项目管理方法；

11-2 掌握经济学与管理学的基础知识，因而在软件开发生命周期内考虑成本、效率等经济因素，具备一定的管理能力。

12. 终身学习：经历一个完整的软件系统设计过程，具有自主学习和终身学习的意识与能力，能够不断学习和适应发展。

12-1 能够充分认识到终生学习的重要性，规划自己的未来发展目标，设计实施计划，并积极的实施之。

12-2 掌握正确的学习方法，扩展和提高自己的学习能力；

三、学制与学位

基本学制 4 年，学生在校学习年限(含休学)为 3-8 年；毕业达到学位授予条件，可授予工学学士学位。

四、主干学科和核心课程

(一)主干学科：软件工程

(二)核心课程：数据结构、操作系统、数据库原理、UML 面向对象分析和建模、Java 程序设计、软件项目管理、软件体系结构、软件测试技术。

五、课程体系结构及学分比例

| 课程类别 | | 学分数 | 学分比例 | 学时数 | 学时比例 |
|----------|------|------|--------|------|--------|
| 通识通修平台 | 必修 | 37 | 22.56% | 560 | 23.37% |
| | 指定选修 | 4 | 2.44% | 64 | 2.67% |
| | 任意选修 | 6 | 3.66% | 96 | 4.01% |
| 学科专业基础平台 | 必修 | 53 | 32.32% | 940 | 39.23% |
| | 选修 | 5 | 3.05% | 96 | 4.01% |
| 专业模块 | 必修 | 22.5 | 13.72% | 464 | 19.37% |
| | 选修 | 6.5 | 3.96% | 176 | 7.35% |
| 集中实践环节 | 必修 | 21 | 12.80% | / | / |
| 素质拓展计划 | 必修 | 9 | 5.49% | / | / |
| 合计 | | 164 | 100% | 2396 | 100% |

(二) 实践性课程统计

| 类 别 | 学分 | 学分比例 | 学时 | 周数 |
|------------|-----------|---------------|-----|----|
| 实验课时 | 20 | 12.20% | 636 | / |
| 社会调查 | 1 | 0.61% | / | 1 |
| 专业技能训练 | 1 | 0.61% | 32 | / |
| 专业见习、实习实训类 | 10 | 6.10% | / | 19 |
| 毕业论文 | 9 | 5.49% | / | 18 |
| 素质拓展计划 | 9 | 5.49% | / | / |
| 合 计 | 50 | 30.49% | / | / |

(三) 各学期考试课程统计

| 学 期 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 考试课程(门) | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 1 | / | / |

(四) 各学期周学时数统计

| 学 期 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-----|----|----|----|----|----|----|---|---|
| 周学时 | 23 | 26 | 29 | 28 | 19 | 22 | / | / |

六、课程设置及学时分配表

(一) 通识通修平台

| 课程性质 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 各环节学时分配 | | | 考核类型 | 各学期周学时分配 | | | | | | | | 备注 | | |
|----------|----------|----------------------|----------|-----------|------------|------------|-----------|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---|---|----|---|----------------------|
| | | | | | 授课 | 实践 | 实验 | | 一 | | 二 | | 三 | | 四 | | | | |
| | | | | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | | |
| 公共基础课程必修 | 303B0001 | 思想道德修养与法律基础 | 3 | 48 | 32 | 16 | | C | 2 | | | | | | | | | | |
| | 303B0011 | 马克思主义基本原理概论 | 3 | 48 | 48 | | | S | | | | 3 | | | | | | | |
| | 303B0010 | 中国近现代史纲要 | 3 | 48 | 48 | | | S | | | 3 | | | | | | | | |
| | 303B0012 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 5 | 80 | 64 | 16 | | S | | | | | 4 | | | | | | |
| | 303B0023 | 周恩来精神概论 | 1 | 16 | 16 | | | C | 1 | | | | | | | | | | 在线课程 |
| | 303B0021 | 形势与政策 | 2 | 64* | 32* | 32* | | C | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | 220B0020 | 劳动教育 | 1 | 32 | 32 | | | C | | | 2 | | | | | | | | |
| | 302B6086 | 大学英语(1) | 3 | 48 | 32 | 16 | | S | 2+1 | | | | | | | | | | |
| | 302B6087 | 大学英语(2) | 3 | 48 | 32 | 16 | | S | | 2+1 | | | | | | | | | |
| | 302B6088 | 大学英语(3) | 2 | 32 | 32 | | | S | | | 2 | | | | | | | | |
| | 302B6089 | 大学英语(4) | 2 | 32 | 32 | | | S | | | | 2 | | | | | | | |
| | 323B9100 | 大学体育(1) | 1 | 32 | 32 | 4* | | C | 2 | | | | | | | | | | |
| | 323B9200 | 大学体育(2) | 1 | 32 | 32 | 4* | | C | | 2 | | | | | | | | | |
| | 323B9300 | 大学体育(3) | 1 | 32 | 32 | 4* | | C | | | 2 | | | | | | | | |
| | 323B9400 | 大学体育(4) | 1 | 32 | 32 | 4* | | C | | | | 2 | | | | | | | |
| | 249B0001 | 大学生创业基础 | 1 | 16* | 8* | 8* | | C | | | * | | | | | | | | |
| | 249B0002 | 大学生就业指导 | 1 | 16* | 8* | 8* | | C | | | | | | * | | | | | |
| | 215B0001 | 心理健康教育 | 1 | 16* | 16* | | | C | * | | | | | | | | | | |
| | 215B0002 | 军事理论 | 2 | 32* | 16* | 16* | | C | * | | | | | | | | | | |
| | | 应修小计 | | 37 | 560 | 496 | 64 | | | 8 | 5 | 9 | 7 | 4 | | | | | |
| 通识指定选修 | 317B0001 | 自然科学概论 | 2 | 32 | 32 | | | C | 2 | | | | | | | | | | |
| | 306B0001 | 管理学概论 | 2 | 32 | 32 | | | C | | | 2 | | | | | | | | |
| | | 应修小计 | 4 | 64 | 64 | | | | 2 | | 2 | | | | | | | | |
| 通识任意选修 | | 人文素质类 | 2 | 32 | | | | C | | | | | | | | | | | 2 学期至 8 学期 任选 3 门 |
| | | 科学素养类 | 2 | 32 | | | | C | | | | | | | | | | | |
| | | 艺术审美类 | 2 | 32 | | | | C | | | | | | | | | | | |
| | | 创新创业类 | 2 | 32 | | | | C | | | | | | | | | | | |
| | | 应修小计 | 6 | 96 | | | | | | | | | | | | | | | |

(二) 学科专业基础平台

| 课程性质 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 各环节学时分配 | | | 考核类型 | 各学期周学时分配 | | | | | | | | 备注 | |
|------|----------|-----------|-----------|------------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|---|---|--------|--|
| | | | | | 授课 | 实践 | 实验 | | 一 | | 二 | | 三 | | 四 | | | |
| | | | | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | |
| 学科必修 | 321B3A01 | 软件工程专业导论 | 2 | 32 | 32 | | | C | 2 | | | | | | | | | |
| | 227B0001 | 文献检索与论文写作 | 1 | 16 | 16 | | | C | | | | 1 | | | | | | |
| | 316B6510 | 大学数学 A(1) | 4 | 64 | 64 | | | S | 4 | | | | | | | | | |
| | 316B6511 | 大学数学 A(2) | 6 | 96 | 96 | | | S | | 6 | | | | | | | | |
| | 316B6101 | 线性代数 | 3 | 48 | 48 | | | S | 3 | | | | | | | | | |
| | 316B6401 | 概率论与数理统计 | 3 | 48 | 48 | | | S | | | 3 | | | | | | | |
| | 317B0218 | 《大学物理》C | 4 | 64 | 64 | | | S | | 4 | | | | | | | | |
| | 316B6104 | 离散数学 | 3 | 48 | 48 | | | S | | 3 | | | | | | | | |
| | 321B3A30 | C 语言程序设计 | 3 | 60 | 32 | | 28 | S | 4 | | | | | | | | | |
| | 321B3A07 | Java 程序设计 | 3 | 64 | 32 | | 32 | S | | 4 | | | | | | | | |
| | 317B0247 | 电子技术基础 | 3.5 | 64 | 48 | | 16 | C | | 4 | | | | | | | | |
| | 321B0011 | 数据结构 | 4 | 80 | 48 | | 32 | S | | | 5 | | | | | | | |
| | 321B0012 | 计算机网络 | 3.5 | 64 | 48 | | 16 | S | | | 4 | | | | | | | |
| | 321B0013 | 操作系统 | 3.5 | 64 | 48 | | 16 | S | | | | 4 | | | | | | |
| | 321B0014 | 计算机组成原理 | 3.5 | 64 | 48 | | 16 | S | | | | 4 | | | | | | |
| | 321B0015 | 数据库原理 | 3 | 64 | 32 | | 32 | S | | | | | 4 | | | | | |
| | 应修小计 | | 53 | 940 | 752 | | 188 | | 13 | 21 | 12 | 9 | 4 | | | | | |
| 学科选修 | 321B3A15 | 大数据基础 | 2.5 | 48 | 32 | | 16 | C | | | | | 3 | | | | 任选 1 门 | |
| | 321B3A31 | 机器学习 | 2.5 | 48 | 32 | | 16 | C | | | | | 3 | | | | | |
| | 321B3A17 | 算法设计与分析 | 2.5 | 48 | 32 | | 16 | C | | | 3 | | | | | | 任选 1 门 | |
| | 321B3A18 | 设计模式 | 2.5 | 48 | 32 | | 16 | C | | | 3 | | | | | | | |
| | | 应修小计 | | 5 | 96 | 64 | | 32 | | | | 3 | | 3 | | | | |

(三)专业模块

| 课程性质 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 各环节学时分配 | | | 考核类型 | 各学期周学时分配 | | | | | | | | 备注 |
|-----------------|----------|---------------|-----|------|---------|-----|----|------|----------|---|---|---|----|------|----|---|-----------------------|
| | | | | | 授课 | 实践 | 实验 | | 一 | | 二 | | 三 | | 四 | | |
| | | | | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| 专业必修 | 321B3A02 | UML 面向对象分析和建模 | 3.5 | 64 | 48 | | 16 | S | | | | 4 | | | | | |
| | 321B3A03 | 软件项目管理 | 2 | 32 | 32 | | | C | | | | 2 | | | | | |
| | 321B3A04 | 软件体系结构 | 2 | 32 | 32 | | | C | | | | 2 | | | | | |
| | 321B3A05 | 软件测试技术 | 1.5 | 32 | 16 | | 16 | S | | | | | 2 | | | | |
| | 321B3A06 | 软件工程综合设计 | 1 | 32 | | | 32 | C | | | | | 2 | | | | |
| | 321B3A07 | Java 高级编程技术 | 3 | 64 | 32 | | 32 | C | | | | 4 | | | | | |
| | 321B3A68 | python 程序设计 | 2.5 | 48 | 32 | | 16 | C | | | 3 | | | | | | |
| | 321B3B05 | 企业级项目开发实训 | 7 | 14 周 | | | | | | | | | | 14 周 | | | 企业授课 |
| | 应修小计 | | | 22.5 | 464 | 256 | | 208 | | | | 3 | 12 | 4 | | | |
| 专业选修模块 3 选 1 | 321B3A09 | JavaWeb 开发技术 | 3 | 64 | 32 | | 32 | C | | | | | | 8 | | | java 开发 模块 (企业) |
| | 321B3A10 | Java 框架开发技术 | 2 | 64 | | | 64 | C | | | | | | 8 | | | |
| | 321B3A11 | Oracle 开发技术 | 1.5 | 48 | | | 48 | S | | | | | | 6 | | | |
| | 321B3A12 | Web 开发基础 | 3 | 64 | 32 | | 32 | S | | | | | | 8 | | | 移动开发 模块 (企业) |
| | 321B3A13 | Web 高级开发 | 2 | 64 | | | 64 | C | | | | | | 8 | | | |
| | 321B3A14 | 前端开发框架 | 1.5 | 48 | | | 48 | C | | | | | | 6 | | | |
| | 321B3A09 | Javaweb 开发技术 | 3 | 64 | 32 | | 32 | C | | | | | | 8 | | | 云原生 -Java (企业) |
| | 321B3A32 | 海量数据处理 | 2 | 64 | | | 64 | S | | | | | | 8 | | | |
| | 321B3A33 | 云原生应用开发 | 1.5 | 48 | | | 48 | C | | | | | | 6 | | | |
| | 应修小计 | | | 6.5 | 176 | 32 | | 144 | | | | | | | 22 | | |

(四) 集中实践环节

| 课程类型 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 (周数) | 形式 | | 考核 类型 | 各学期周学时分配数 | | | | | | | | 备注 | | | | |
|------------|------|----------|--------------------|------------|--------|----|----------|-----------|---|---|---|---|---|---|---|----|--|---|------|------------|
| | | | | | 集中 | 分散 | | 一 | | 二 | | 三 | | 四 | | | | | | |
| | | | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | | | | |
| 实践能力 模块 | 必修 | 321B3B06 | 社会调查 | 1 | 1 | | √ | C | | | | * | | | | | | | | |
| | | 321B3B10 | 专业技能训练 | 1 | 32(学时) | √ | | C | * | | | | | | | | | | | |
| | | 321B3A34 | Java 课程设计 | 1 | 1 | √ | | C | | * | | | | | | | | | | |
| | | 321B3B08 | 数据结构课程设计 | 1 | 1 | | √ | C | | | * | | | | | | | | | |
| | | 321B3B01 | 项目实训一 | 1 | 2 | √ | | C | | | * | | | | | | | | 企业授课 | |
| | | 321B3B02 | 项目实训二 | 1 | 2 | √ | | C | | | | * | | | | | | | | 企业授课 |
| | | 321B3B09 | 数据库原理课程设计 | 1 | 1 | √ | | C | | | | | * | | | | | | | |
| | | 321B3B11 | 企业级综合项目实训与实习(软件工程) | 5 | 15 | | √ | C | | | | | | | | | | * | | 企业提供 岗位 |
| | | 321B3B12 | 毕业论文(设计) | 9 | 18 | | √ | C | | | | | | | | | | 4 | 14 | |
| | | 应修小计 | | | 21 | 45 | | | | | | | | | | | | | | |

(五) 素质拓展计划

| 课程 性质 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 周数 (学时) | 形式 | | 考核 类型 | 各学期周数分配 | | | | | | | | 备注 | | | |
|----------|----------|---------|-----|------------|----|----|----------|---------|---|---|---|---|---|---|---|----|---|--|-------|
| | | | | | 集中 | 分散 | | 一 | | 二 | | 三 | | 四 | | | | | |
| | | | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | | | |
| 必修 | 215B0004 | 军事技能 | 2 | 2 | √ | | C | 2 | | | | | | | | | | | |
| | 220B0021 | 社会实践与劳动 | 1.5 | | | √ | C | * | * | * | * | * | * | * | * | * | | | |
| | 220B0012 | 社团活动 | 0.5 | | | √ | C | * | * | * | * | * | * | * | * | * | | | |
| | 227B0002 | 文化素质讲座 | 0.5 | | √ | | C | * | * | * | * | * | * | * | * | * | | | |
| | 227B0004 | 基础必读书 | 0.5 | | | √ | C | * | * | * | * | * | * | * | * | * | | | |
| | 227B0003 | 创新创业实践 | 4 | | | √ | C | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | | 非师范专业 |
| | 应修小计 | | | 9 | | | | | | | | | | | | | | | |

七、其他有关说明

1. 考核类型中 C 为考查，S 为考试。

2. 第 7 学期的企业级综合项目实训与实习包括实训与实习两部分，第 7 学期开学后，学生首先到企业报到，企业对学生进行 2-4 周的综合项目实训指导，在实训结束后，由合作企业推荐与相应实训方向一致的企业岗位开展顶岗实习，学生在实习期间要完成实习周记的撰写，实习结束后提交不低于 3000 字的实习总结。课程成绩由企业和学院依据实习实训情况进行认定。

3. 学生在校期间可通过参加大学生创新创业训练计划、创业项目、创业实践、学科知识与“互联网+”竞赛、发表研究论文、申请专利等方式获得创新学分。创新学分可置换专业选修课程学分，最多可置换 4 个学分；文化素质讲座 0.5 学分，含师范专业的教师教育讲座，需有 15 次听课记录，其中艺术审美教育类不少于 5 次；通过文化素质讲座，激励学生的学习兴趣，陶冶学生情操，培养学生的文化素质和科学素质；

4. 社团活动：每个学生在校期间至少参加 1 个学生社团，由 1 学分调整为 0.5 学分，通过社团活动交流思想，增进友谊，丰富课余生活，提高学生团结协作和自我管理能力；

5. 基础必读书须选读周恩来思想、生平和精神风范等相关书目；社会实践活动中须有劳动和社会服务内容。

6. 本专业拟与企业合作培养。主要内容有三个：专业模块课程教学、实践周对学生进行小型综合项目实训和企业级综合项目实训。

修订人：李宗花 嵇海进

审核人：陈伏兵 王江涛

2020 年 4 月 19 日

附：基础必读书

一、院级必读书目（21种）

1. 邓小平文选（第三卷）
2. 自然辩证法（原著）
3. 现代科学技术基础知识
4. 三国演义
5. 《大外交家周恩来》
6. 教学艺术论
7. 《周恩来：永远的榜样》
8. 科学发现纵横谈
9. 西游记
10. 悲惨世界
11. 共产党宣言
12. 西方的智慧
13. 红楼梦
14. 《周恩来问答录》
15. 什么是社会主义市场经济
16. 水浒传
17. 回答未来的挑战—罗马俱乐部研究报告
18. 全球问题与人类困境
19. 周恩来与中国传统文化
20. 周恩来的文艺情怀
21. 在纪念周恩来同志诞辰120周年座谈会上的讲话

二、软件工程专业必读书目（10种）

1. 设计模式：可复用面向对象软件的基础. 伽玛 等著，李英军 等译 . 机械工业出版社. 2013 年 11 月
2. 编程珠玑（第 2 版·修订版）. [美] 乔恩·本特利（Jon Bentley） 著. 人民邮电出版社 . 2015 年 1 月
3. 代码大全.（美）迈克康奈尔（McConnell, S.） 著，金戈 等译 . 电子工业出版社
4. 重构 改善既有代码的设计. [美] Martin Fowler 著，熊节译. 人民邮电出版社. 2015 年 8 月
5. 人月神话. 布鲁克斯(Brooks, F. P.) 著. 清华大学出版社. 2015 年 4 月
6. 计算机程序的构造和解释：原书第 2 版. [美] 艾伯森等 著，裘宗燕 译. 机械工业出版社. 2004 年 2 月
7. 数学之美(第二版). 吴军 著 . 人民邮电出版社 . 2014 年 11 月
8. 浪潮之巅 第二版. 吴军. 人民邮电出版社 . 2013 年 6 月
9. 具体数学：计算机科学基础(第 2 版). (美) 葛立恒, (美) 高德纳, (美) 帕塔许尼克 著 张明尧 张凡(译). 人民邮电出版社. 2013 年 4 月

10. 程序员修炼之道——从小工到专家. [美] 亨特 (Andrew Hunt). [美] 托马斯 (Daid Thomas). 电子工业出版社. 2011 年 1 月

附表 1：劳动与实践活 动实施计划

| 实践周/技能训练项目名称 | 学分 | 周数 | 开设学期 | | | | | | | | 备注 | |
|----------------|------------|---------|------|---|---|---|---|---|---|---|----|--|
| | | | 一 | | 二 | | 三 | | 四 | | | |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | |
| 专业技能训练 | 1 | 32 (学时) | * | | | | | | | | | |
| Java 课程设计 | 1 | 1 | | * | | | | | | | | 第 2 学期结束后，利用实践周开展教学 |
| 项目实训一 | 1 | 2 | | | * | | | | | | | 由合作企业承担，停课进行 |
| 项目实训二 | 1 | 2 | | | | * | | | | | | 由合作企业承担，停课进行 |
| 数据库原理课程设计 | 1 | 1 | | | | | | * | | | | 第 5 学期结束后，利用实践周开展教学 |
| 数据结构课程设计 | 1 | 1 | | | 1 | | | | | | | 与课程同步进行不停课 |
| 社会实践与劳动 | 1.5 | | * | * | * | * | * | * | * | * | | 1, 3, 5, 7 学期结束后学生利用寒假参加社会实践、内容自拟，开学提交社会调查报告，共 4 份，计 1 学分；2, 4, 6 学期利用实践周参加社会实践和劳动，内容包括实验室卫生打扫、设备归置、勤工俭学等，获得 0.5 学分 |

附表 2：合作培养计划

| 课程名称 | | 课程性质 | 开设学期 | 合作方式 |
|--------------|---------------|------|------|-----------------------|
| JavaWeb 开发技术 | java 开 发模块 | 理论课 | 6 | 企业授课 (三模块任选其一) |
| Java 框架开发技术 | | 理论课 | 6 | |
| Oracle 开发技术 | | 理论课 | 6 | |
| Web 开发基础 | 移动开 发模块 | 理论课 | 6 | |
| Web 高级开发 | | 理论课 | 6 | |
| 前端开发框架 | | 理论课 | 6 | |
| Javaweb 开发技术 | 云原生 -Java | 理论课 | 6 | |
| 海量数据处理 | | 理论课 | 6 | |
| 云原生应用开发 | | 理论课 | 6 | |
| 项目实训一 | | 实践课 | 3 | 企业授课 |
| 项目实训二 | | 实践课 | 4 | 企业授课 |
| 企业级项目开发实训 | | 实践课 | 6 | 企业授课 |

附表 3：毕业要求对培养目标的支撑矩阵图

毕业要求对培养目标的支撑矩阵图

| 毕业要求 | 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 |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1. | ✓ | ✓ | | | |
| 2. | ✓ | | ✓ | | |
| 3. | | ✓ | ✓ | | |
| 4. | ✓ | ✓ | | ✓ | |
| 5. | ✓ | | | ✓ | |
| 6. | ✓ | | | | ✓ |
| 7. | | ✓ | | ✓ | ✓ |
| 8. | | ✓ | | | ✓ |
| 9. | | | ✓ | | ✓ |
| 10. | | ✓ | ✓ | | |
| 11. | | | ✓ | ✓ | |
| 12. | | | | ✓ | ✓ |

附表 4：毕业要求指标点与课程（活动）关系表

| 毕业要求 指标点 | 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 | | 毕业 要求 12 | | |
|----------------------|------------|-----|------------|-----|------------|-----|------------|-----|-----|------------|-----|------------|-----|------------|-----|-----|------------|-----|------------|-----|-------------|------|-------------|------|-------------|------|---|
| | 1.1 | 1.2 | 2.1 | 2.2 | 3.1 | 3.2 | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 5.1 | 5.2 | 6.1 | 6.2 | 7.1 | 7.2 | 7.3 | 8.1 | 8.2 | 9.1 | 9.2 | 10.1 | 10.2 | 11.1 | 11.2 | 12.1 | 12.2 | |
| 思想道德修养与法律基础 | | | | | | | | | | | | M | | | | | H | M | | | | | | | | | |
| 马克思主义基本原理概论 | | | | | | | | | | | | | M | | | | H | M | | | | | | | | | |
| 中国近现代史纲要 | | | | | | | | | | | | | M | | | | H | M | | | | | | | | | |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | | | | | | | | | | | | | M | | | | H | M | | | | | | | | | |
| 周恩来精神概论 | | | | | | | | | | | | | M | | | | H | M | | | | | | | | | |
| 形势与政策 | | | | | | | | | | | | | | L | | M | | M | | M | | | | | | | |
| 劳动教育 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | M | | | | | M | H | |
| 大学英语(1)~(4) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | M | | H | H | | | | | |
| 大学体育(1)~(4) | | | | | | | | | | | | | | | | | L | | L | | L | L | | | | | L |
| 大学生创业基础 | | | | | | | | | | | | L | | L | L | | L | | L | | L | L | | | L | | |
| 大学生就业指导 | | | | | | | | | | | | L | | | L | L | | H | | | | | | | L | | |
| 心理健康教育 | | | | | | | | | | | | | | | | | | M | H | | M | M | | | | | |
| 军事理论 | | | | | | | | | | | | | | | | | | M | | M | | | | | | | |
| 自然科学概论 | | | | | | | | | | | | L | | L | L | L | | | | | | | L | L | | | L |
| 管理学概论 | | L | | L | | | | | | | | | | | | | | | | | M | M | L | L | | | |
| 软件工程专业导论 | | H | | H | H | | | | | | M | | | | | | M | | | | | | | | | | L |
| 文献检索与论文写作 | | | H | | | | L | L | L | | | | | | | | L | | | | | | | | | | L |
| 大学数学 A | H | | H | | | | | | | M | | | | | | | | | | | | | | | L | | |

| 课程与活动 | 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 | | 毕业要求 12 | | |
|---------------|--------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|-----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|-----|--------|-----|--------|-----|---------|------|---------|------|---------|------|---|
| | 1.1 | 1.2 | 2.1 | 2.2 | 3.1 | 3.2 | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 5.1 | 5.2 | 6.1 | 6.2 | 7.1 | 7.2 | 7.3 | 8.1 | 8.2 | 9.1 | 9.2 | 10.1 | 10.2 | 11.1 | 11.2 | 12.1 | 12.2 | |
| 线性代数 | H | | H | | | | | | | M | | | | | | | | | | | | | | | | L | |
| 概率论与数理统计 | H | | H | | | | | | | M | | | | | | | | | | | | | | | | L | |
| 《大学物理》C | H | H | H | H | | | L | | | L | | L | | | | | | | | | | | | | | | L |
| 离散数学 | H | | H | | | | | | | M | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C 语言程序设计 | | | | M | | H | | | | | H | | | | | | | | M | | | | | | | | |
| Java 程序设计 | | | | M | | H | | | | | H | | | | | | | | M | | | | | | | | |
| 电子技术基础 | H | H | | | H | H | | | | H | H | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 数据结构 | | | H | H | H | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 计算机网络 | | | H | | | H | | | H | | | | L | | | | | | | | | | | | | | |
| 操作系统 | | | H | | | H | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 计算机组成原理 | | | H | | | H | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 数据库原理 | | | H | | | H | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大数据基础 | | | | M | H | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 机器学习 | | | | M | H | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 算法设计与分析 | M | | | M | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 设计模式 | M | | | M | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UML 面向对象分析和建模 | | M | | M | M | | M | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 软件项目管理 | | M | | | | | | | | | M | | M | | | | | L | L | | | | | H | | | |
| 软件体系结构 | | | M | | | | | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 课程与活动 | 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 | | 毕业要求 12 | | |
|--------------|--------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|-----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|-----|--------|-----|--------|-----|---------|------|---------|------|---------|------|---|
| | 1.1 | 1.2 | 2.1 | 2.2 | 3.1 | 3.2 | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 5.1 | 5.2 | 6.1 | 6.2 | 7.1 | 7.2 | 7.3 | 8.1 | 8.2 | 9.1 | 9.2 | 10.1 | 10.2 | 11.1 | 11.2 | 12.1 | 12.2 | |
| 软件测试技术 | | | L | | H | | | | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 软件工程综合设计 | | | | M | H | | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | L | |
| Java 高级编程技术 | | | | M | H | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| python 程序设计 | | | | M | H | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 企业级项目开发实训 | | M | L | | H | | M | | | | L | | | | | | L | | | L | L | | | H | L | | |
| JavaWeb 开发技术 | | | | M | H | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Java 框架开发技术 | | | | M | H | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Oracle 开发技术 | | | | M | H | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Web 开发基础 | | | | | | H | | | | H | H | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Web 高级开发 | | | | | | H | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 前端开发框架 | | | | | | H | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 海量数据处理 | | | | | | H | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 云原生应用开发 | | | | | | H | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 社会调查 | | | | | | | | | | | | H | | | L | L | | L | L | | L | | | | | | |
| 专业技能训练 | | | | | | | | H | | M | | | | | | | L | | | L | | L | | | L | | |
| Java 课程设计 | | | M | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | L |
| 数据结构课程设计 | | | M | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | L |
| 项目实训一~二 | | M | L | | H | | M | | | | L | | | | | | L | | | L | L | | | H | L | | |

| 课程与活动 | 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 | | 毕业要求 12 | | |
|--------------------|--------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|-----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|-----|--------|-----|--------|-----|---------|------|---------|------|---------|------|---|
| | 1.1 | 1.2 | 2.1 | 2.2 | 3.1 | 3.2 | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 5.1 | 5.2 | 6.1 | 6.2 | 7.1 | 7.2 | 7.3 | 8.1 | 8.2 | 9.1 | 9.2 | 10.1 | 10.2 | 11.1 | 11.2 | 12.1 | 12.2 | |
| 数据库原理课程设计 | | | M | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 企业级综合项目实训与实习(软件工程) | | H | | H | | H | M | | M | M | M | | M | L | | L | | L | | L | | L | | L | | H | |
| 毕业论文(设计) | M | H | H | H | M | H | M | H | M | M | M | M | M | M | M | M | L | L | L | L | L | L | L | L | L | L | H |
| 军事技能 | | | | | | | | | | | | | | | | | | L | | L | | L | | | H | | |
| 社会实践与劳动 | | | | | | | | | | | | | | | L | L | | L | L | | L | | | L | | L | |
| 社团活动 | | | | | | | | | | | | | | | L | L | | L | L | | L | | | L | | L | |
| 文化素质讲座 | | | | | | | | | | | | L | | L | | | L | | | L | | L | | | | | |
| 基础必读书 | | | | | | | | | | | | L | | L | | | L | | | L | | L | | | L | | |
| 创新创业实践 | | | | | | | | | | | | L | | L | | | L | | | L | | L | | | L | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

