**沈阳化工大学本科指导性培养计划**

**计算机科学与技术学院**

**专业名称**： 软件工程

**专业代码**： 080902

**制 定**： 朱立军

**审 核**： 王 军

**审 定**： 汪 滢

**批 准**： 李文秀

2013 年 9月

**软件工程专业指导性培养计划**

**一、培养目标**：

本专业培养德、智、体全面发展，掌握软件工程知识，具有软件开发能力以及软件开发实践的初步经验，适应国内外软件产业需求的软件工程师、软件测试师、软件项目管理等各个层次软件人才；以软件核心知识为基础，以强化外语能力为重点，以实际软件开发能力为目标，培养从事软件工程技术设计、开发、管理、服务的实用型，工程型，复合型软件人才。

**二、专业方向**：软件工程；软件测试

**三、培养要求**：

本专业学生主要学习软件工程的基本理论、方法和技能，具备在软件工程领域从事科学研究、解决实际问题及设计开发的能力，以及较强的更新知识、追踪新技术的能力。

1.掌握软件工程领域扎实的数学和其他相关的自然科学、系统科学基础理论知识；

2.熟练掌握并零活运用国际软件业先进的软件开发技术和工具，具有很强的开发大中型软件项目的工程实践能力和知识自我更新的能力，在工程实践等方面具有一定的创新能力；

3.掌握并自觉运用现代软件工程的规范与方法，具有团队软件开发能力和交流表达能力；

4.熟悉软件开发的各个环节，能胜任大中型复杂软件系统的分析、设计、实现、测试、配置和管理维护任务，并根据自己所定的一个或几个角色，在相应的方面有所侧重；。

5.具备初步的外语应用能力，能阅读本专业英文材料，具备一定的国际视野；

**四、主干学科**：软件工程。

**五、核心课程**：C语言程序设计、面向对象程序设计、离散数学、算法与数据结构、操作系统基础、数据库原理、编译原理、计算机网络、计算机组成原理、软件工程、UML与系统分析设计、软件质量保障和项目管理、软件配置管理、软件测试。

**六、修业年限**：3～6年

**七、授予学位**：工学学士

**八、学分要求**：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **培养环节** | **课程类别** | | **学分** | | | **小计** | **总计** |
| 课内环节 | 必修 | 通识教育课 | 39 | 101 | 136 | 183.5 | 190 |
| 学科基础课 | 62 |
| 选修 | 专业方向课 | 16 | 35 |
| 学科领域课 | 9 |
| 跨学科领域课 | 2 |
| 人文素质课 | 8 |
| 实 践 | 通识实践环节 | 5 | 47.5 | |
| 学科实践环节 | 42.5 |
| 课外实践环节 | 课外通识实践 | | 2.5 | | | 6.5 |
| 课外特色实践 | | 4 | | |
| 注：各类选修课学分要求为最低限额 | | | | | | | |

**九、教学计划**

**（1）必修课设置及学分分配表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程  类别 | 模块  类别 | 序  号 | 课程号 | 课程名称 | 学  分 | 合计  学时 | 学时 | | | | 学期 | | | | | | | |
| 授课  学时 | 实验  学时 | 上机  学时 | 课外  学时 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 通识教育课 | 政治理论 | 1 | 0110013001 | 马克思主义基本原理\* | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |
| 2 | 0110032001 | 中国近现代史纲要 | 2 | 32 | 32 |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 0110043001 | 思想道德修养与法律基础 | 3 | 48 | 32 |  |  | 16 |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 0110082101 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论Ⅰ | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |
| 5 | 0110084201 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论Ⅱ\* | 4 | 64 | 32 |  |  | 32 |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 大学外语 | 6 | 0210014101 | 大学外语Ⅰ | 4 | 64 | 64 |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | 0210014201 | 大学外语Ⅱ\* | 4 | 64 | 64 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 8 | 0210014301 | 大学外语Ⅲ | 4 | 64 | 64 |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |
| 9 | 0210014401 | 大学外语Ⅳ\* | 4 | 64 | 64 |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |
| 计算机 | 10 | 1610043102 | C语言程序设计I\* | 3 | 48 | 32 | 16 |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | 1610052002 | 计算机科学导论 | 2 | 32 | 32 |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学体育 | 12 | 0410011101 | 大学体育Ⅰ | 1 | 32 |  | 32 |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | 0410021201 | 大学体育Ⅱ | 1 | 32 |  | 32 |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 14 | 0410031301 | 大学体育Ⅲ | 1 | 32 |  | 32 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |
| 15 | 0410041401 | 大学体育Ⅳ | 1 | 32 |  | 32 |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |
| 合 计 | | | | | 39 | 688 | 496 | 144 |  | 48 | 12 | 8 | 8 | 7 | 4 |  |  |  |
| 学科基础课 | 数学与自然科学类 | 16 | 0310014101 | 高等数学Ⅰ\* | 5 | 80 | 80 |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 17 | 0310016201 | 高等数学Ⅱ\* | 6 | 96 | 96 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 18 | 1610682002 | 线性代数 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |
| 19 | 1610692002 | 概率论与数理统计 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |
| 工程基础类 | 20 | 1610232102 | 计算机学科专业外语Ⅰ | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 21 | 1610232202 | 计算机学科专业外语Ⅱ | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |
| 22 | 0310063101 | 大学物理Ⅰ\* | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 23 | 0310063201 | 大学物理Ⅱ\* | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |
| 专业基础类 | 24 | 1610041202 | C语言程序设计Ⅱ | 1 | 16 | 16 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 25 | 1613233002 | 可视化编程技术 | 3 | 48 | 32 | 16 |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |
| 26 | 1610063002 | 离散数学\* | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 27 | 1610083002 | 算法与数据结构\* | 3 | 48 | 40 | 8 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |

**（1）必修课设置及学分分配表（续）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程  类别 | 模块  类别 | 序  号 | 课程号 | 课程名称 | 学  分 | 合计  学时 | 学时 | | | | 学期 | | | | | | | |
| 授课  学时 | 实验  学时 | 上机  学时 | 课外  学时 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 学科基础课 | 专业基础类 | 28 | 1610073002 | 面向对象程序设计\* | 3 | 48 | 32 | 16 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |
| 29 | 1610093002 | 计算机组成原理\* | 3 | 48 | 40 | 8 |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 30 | 1610113002 | 编译原理\* | 3 | 48 | 32 | 16 |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |
| 31 | 1610123002 | 数据库系统原理\* | 3 | 48 | 40 | 8 |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 32 | 1610912002 | 操作系统基础 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 33 | 1610143002 | 计算机网络\* | 3 | 48 | 32 | 16 |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |
| 34 | 1610994002 | Java程序设计 | 4 | 64 | 32 | 32 |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |
| 35 | 1610243002 | 数字逻辑 | 3 | 48 | 40 | 8 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |
| 36 | 1610153002 | 软件工程\* | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 合 计 | | | | | 62 | 992 | 864 | 128 |  |  | 5 | 13 | 14 | 15 | 13 | 2 |  |  |

注: 1、学分分配为指导性意见。

2、理论课教学16学时折合1学分;实验课教学16学时折合1 学分；大学体育课为32学时折合1 学分。

3、课程名带\*号为考试课。**（2）选修课设置及学分分配表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程  类别 | 模块  类别（属性） | | 序  号 | 课程号 | 课程名称 | 学  分 | 合计  学时 | 学时 | | | | 学期 | | | | | | | |
| 授课  学时 | 实验  学时 | 上机  学时 | 课外  学时 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 专业方向课 | 软件工程方向 | | 1 | 1620574002 | .NET架构与程序设计 | 4 | 64 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |
| 2 | 1621053002 | Web软件开发 | 3 | 48 | 32 | 16 |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 3 | 1620734002 | UML与系统分析设计\* | 4 | 64 | 48 | 16 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |
| 4 | 1620743002 | 软件质量保障与项目管理\* | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |
| 5 | 1623242002 | 人机交互技术 | 2 | 32 | 24 | 8 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |
| 软件测试方向 | | 1 | 1620984002 | Oracle数据库\* | 4 | 64 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 2 | 1623253002 | 软件配置管理  与缺陷管理工具 | 3 | 48 | 32 | 16 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |
| 3 | 1623264002 | 软件测试工具 | 4 | 64 | 48 | 16 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |
| 4 | 1623273002 | 软件测试工程\* | 3 | 48 | 32 | 16 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |
| 5 | 1623282002 | 软件项目管理 | 2 | 32 | 24 | 8 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |
| 合 计 | | | | | | 16 | 256 | 168 | 88 |  |  |  |  |  |  | 3 | 13 |  |  |
| 学科领域课 | 限制选修 | | 1 | 1650842002 | 物联网技术概述 | 2 | 32 | 16 | 16 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |
| 2 | 1650754102 | 程序设计竞赛I | 4 | 64 | 24 | 40 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |
| 3 | 1650902402 | 创新思维拓展 | 1 | 16 | 4 | 12 |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |
| 4 | 1740011001 | 创业基础 | 1 | 16 | 16 | 0 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |
| 任意选修 | | 5 | 1630754202 | 程序设计竞赛Ⅱ | 4 | 64 | 24 | 40 |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |
| 6 | 0230033102 | 日语Ⅰ | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |
| 7 | 0230033202 | 日语Ⅱ | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 8 | 1630262002 | 组件技术 | 2 | 32 | 24 | 8 |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 9 | 1630872002 | 网络游戏软件设计 | 2 | 32 | 16 | 16 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |
| 10 | 1630894002 | 网络工程技术竞赛 | 4 | 64 | 16 | 48 |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 11 | 1633182002 2002 | Andriod及应用开发 | 2 | 32 | 24 | 8 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |
| 12 | 1630512002 | 多媒体技术与应用 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |
| 13 | 1630862002 | 3G网络技术 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 14 | 1630892002 | 网络信息安全与存储 | 2 | 32 | 16 | 16 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |
| 合 计 | | | | | | 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 跨学科领域课 | | 限制选修 | 1 | 700类 | 经济管理类 | 1 | 16 |  |  |  |  | 学生根据课业负担自行选择上课时间 | | | | | | | |
| 任意选修 | 2 | 800类 | 具体课程参见跨学科选修安排表 | 1 | 16 |  |  |  |  | 学生根据课业负担自行选择上课时间 | | | | | | | |
| 合 计 | | | | | | 2 | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程  类别 | 模块  类别 | 序  号 | 课程号 | 课程名称 | 学  分 | 合计  学时 | 学时 | | | | 学期 | | | | | | | |
| 授课  学时 | 实验  学时 | 上机  学时 | 课外  学时 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 人文  素质  课 | 限制选修 | 1 | 2640010101 | 学业与专业教育 | 0.5 | 16 | 16 |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 2640010201 | 形势与政策Ⅰ | 0.5 | 16 | 16 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 2640010301 | 形势与政策Ⅱ | 0.5 | 16 | 16 |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |
| 4 | 2640010401 | 形势与政策Ⅲ | 0.5 | 16 | 16 |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |
| 5 | 2640010501 | 形势与政策Ⅳ | 0.5 | 16 | 16 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 6 | 2640010601 | 职业规划与就业指导 | 0.5 | 16 | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |
| 7 | 0140021001 | 大学生健康教育 | 1 | 16 | 16 |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | 0140031001 | 大学生心理健康教育 | 1 | 16 | 16 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 9 | 0140011001 | 军事理论 | 1 | 16 | 16 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 任意选修 | 10 | 900类 | 具体课程参见人文选修安排表 | 2 | 32 | 32 |  |  |  | 学生根据课业负担自行选择上课时间 | | | | | | | |
| 合 计 | | | | | 8 | 176 | 176 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**（3）实践环节设置及学分分配表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 模块名称 | 课程号 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 方式 | 周数 | 周数安排 | | | | | | | |
| 一 | | 二 | | 三 | | 四 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 通识实践  环节 | 公共通识实践 | 0210022011 | 外语技能实践 | 2 |  | 集中 | 2 |  |  |  | √ |  |  |  |  |
| 0415002011 | 军训 | 2 |  | 集中 | 2 | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 1610031011 | 计算机应用实践 | 1 | 16 | 分散 |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 学科实践  环节 | 学科基础实践 | 0310071011 | 大学物理实验 | 1.5 | 24 | 分散 |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |
| 1615012022 | C语言程序设计实践 | 2 | 32 | 分散 |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 1615041022 | 数据库系统原理实践 | 1.5 | 24 | 分散 |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |
| 1615033022 | 算法与数据结构实践 | 3.5 | 56 | 分散 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |
| 1615402022 | 软件工程实践 | 2 | 32 | 分散 |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 1615411022 | 软件测试与项目管理实践 | 2 | 32 | 分散 |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |
| 1615221042 | 毕业（设计）论文 | 18 |  | 集中 | 18 |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| 1615232032 | 生产实习 | 2 | 32 | 集中 | 2 |  |  |  |  |  |  | √ |  |
| 学科  特色实践  (3选1) | 1615271022 | 软件工程设计 | 10 | 160 | 分散 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |
| 校外企业专业实践 | 10 | 160 | 分散 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |
| 专业综合实践 | 10 | 160 | 分散 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |
| 合 计 | | | | 47.5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**（4）课外实践环节设置及学分分配表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程  类别 | 模块名称 | 课程号 | 课程名称 | 学分 | 方式 | 课外 | 学期 | 备注 |
| 课外  通识  实践 | 人文  社会实践 | 2610010011 | 就业市场调研 | 0.5 | 分散 | 0.5 | 1～7 |  |
| 2610020011 | 假期社会实践环节 | 0.5 | 分散 | 0.5 | 1～7 |  |
| 身心健康 | 2610030011 | 课外体育锻炼 | 0.5 | 分散 | 0.5 | 1～7 |  |
| 2610040011 | 公益劳动 | 0.5 | 分散 | 0.5 | 1～2 |  |
| 2610050011 | 心理健康辅导 | 0.5 | 分散 | 0.5 | 1～7 |  |
| 课外  特色  实践 | 能力与创新 | 2310014011 | 大学生素质拓展与创新创业实践 | 4 | 分散 | 1～8学期依据《沈阳化工大学素质拓展与创新创业实践学分认定办法》自主完成 | | |
| 合 计 | | | | 6.5 |  |  |  |  |

**（5）软件工程专业学士学位课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程  类别 | 模块名称 | 序号 | 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 开课学期 |
| 通识教育课 | 政治理论 | 1 | 0110013001 | 马克思主义基本原理 | 3 | 3 |
| 2 | 0110084201 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论Ⅱ | 4 | 5 |
| 学科基础课 | 数学 | 3 | 0310014101 | 高等数学Ⅰ | 5 | 1 |
| 4 | 0310016201 | 高等数学Ⅱ | 6 | 2 |
| 专业基础课 | 5 | 1610043102 | C语言程序设计I | 3 | 1 |
| 6 | 1610063002 | 离散数学 | 3 | 2 |
| 7 | 1610083002 | 算法与数据结构 | 3 | 3 |
| 8 | 1610073002 | 面向对象程序设计 | 3 | 3 |
| 9 | 1610123002 | 数据库系统原理 | 3 | 5 |
| 10 | 1610912002 | 操作系统基础 | 2 | 5 |
| 11 | 1610143002 | 计算机网络 | 3 | 4 |
| 12 | 1610153002 | 软件工程 | 3 | 5 |
| 专业方向 | 软件工程方向 | 13 | 1620734002 | UML与系统分析设计 | 4 | 6 |
| 14 | 1620744002 | 软件质量保障与项目管理 | 4 | 6 |
| 软件测试方向 | 13 | 1623253002 | 软件配置管理 | 3 | 5 |
| 14 | 1623264002 | 软件测试工具 | 4 | 6 |

说明：关于学士学位课的具体要求见《沈阳化工大学本科毕业生学士学位授予工作有关规定》

**十、全学程实践环节周历安排**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学期 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 备注 |
| 一 |  |  | ☆ | ☆ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **::** | **::** |  |
| 二 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **::** | **::** |  |
| 三 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **::** | **::** |  |
| 四 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | P |  |  |  | **::** | **::** |  |
| 五 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **::** | **::** |  |
| 六 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **::** | **::** |  |
| 七 |  | **/** | **/** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **::** | **::** |  |
| 八 | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = | = |  |  |  |

符号说明：

**※**为金工实习  **△**为课程设计 **/**为生产实习 L为专业实验 P为各类实训、学年论文  **::**为考试

▼为认识实习 **☆**为军训 =为毕业设计（论文）

**十一、课程配置流程图**

**课**

**内**

**环**

**节**

毕

业

设

计

通识教育课

计算机学科专业外语

大学外语

计算机科学导论

C语言程序设计

专业方向课

学科领域选修课

学科基础课

物联网技术概述

程序设计竞赛

日语

组件技术

网络游戏软件设计

网络工程技术竞赛

Andriod及应用开发

3G网络技术

网络信息安全与存储

创新思维拓展

创业基础

软件工程方向：

.NET架构与程序设计

UML与系统分析设计

软件质量保障与项目管理

人机交互技术

Web软件开发

软件测试方向：

Oracle数据库

软件配置管理

软件测试工具

软件测试工程

软件项目管理

高等数学

线性代数

概率论与数理统计

专业外语

大学物理

可视化编程技术

离散数学

算法与数据结构

面向对象程序设计

计算机组成原理

编译原理

数据库系统原理

操作系统基础

计算机网络

Java程序设计

数字逻辑

软件工程

软件测试与项目管理实践

数据库系统原理实践

软件工程实践

算法与数据结构实践

大学物理实验

C语言程序设计实践

生产实习

校外企业、专业综合、数学应用实践（3选1）

**课外**

**环节**

人文社科、社会实践、身心健康、能力与创新

跨学科领域课、人文选修课

**学科**

**实践**