

## 【Java EE 框架编程应用】

### 【Java EE framework programming application】

#### 一、基本信息

课程代码：【 1050038 】

课程学分：【3】

面向专业：【软件工程】

课程性质：【选修课】

开课院系：信息技术学院 软件工程系

使用教材：

教材【Java EE 企业级应用开发教程，黑马程序员，人民邮电出版社，2017年8月】

参考书目【Spring Boot+Spring Cloud+Docker 微服务架构开发实战，李晓黎，人民邮电出版社，2021年12月】

课程网站网址：

先修课程：【面向对象程序设计 2050218 (3)】

【Java 程序设计 2050010 (3)】

【数据库原理 2050217 (3)】

#### 二、课程简介

《JavaEE 框架编程应用》可作为一门计算机科学与技术的实战课程，用作专业拓展课或非计算机专业的通识选修课。通过本课程的学习，可以使学生掌握 SSM 和 Spring Boot, Spring Cloud 等框架的使用方式，理解企业级开发中的开发流程，这不仅能够帮助学生加深学生对 Java 语言的认知，还能够使学生牢牢把握 Java 语言的应用方向，提高学生对计算机科学与技术系列课程的兴趣。

#### 三、选课建议

本课程是软件工程专业、计算机科学与技术专业的专业必修课，建议在第六学期开设。

#### 四、课程与专业毕业要求的关联性

软件工程专业毕业要求	关联
L01: 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	
L02: 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	●

L03: 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, 设计满足特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程, 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	
L04: 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	
L05: 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	●
L06: 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	
L07: 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	●
L08: 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	
L09: 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	●
L010: 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	
L011: 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	
L012: 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	

## 五、课程目标/课程预期学习成果

序号	课程预期学习成果	课程目标 (细化的预期学习成果)	教与学方式	评价方式
1	<b>L024</b> 在充分理解专业知识的基础上, 能够运用所学专业知识和文献研究, 获得解决问题的总体思路 and 方案	按照学习目标, 课后可通过讨论的方式查找文献和资料, 设计完成学习目标的学习计划	团队讨论、自主学习	学习报告
	<b>L051</b> 掌握	1. 能够掌握企业级 Java	讲授、练习	课堂展示

	软件开发过程中所涉及到的主要的软件开发平台、开发与管理工具的使用原理和方法，了解其差异和适用的领域	EE 框架编程(SSM+Spring Boot)		
		2. 掌握初级客户端编程语言 (HTML5, CSS3, XML 等)	讲授、练习	课堂展示
		3. 熟练掌握企业级客户端编程框架 JQuery	讲授、练习	课堂展示
		将 SSM 技术框和前台客户端综合运用且熟练掌握数据库 MySQL 的操作运用	讲授、实验	实验报告
3	<b>L092</b> 能够在团队中根据角色要求发挥应起的个人或团队作用，独立或合作开展工作。	能够以团队的形式帮助团队中其他学习有困难的同学，帮助他们战胜学习上的困难，培养他们学习兴趣和开发能力	自主学习、团队学习	自我评估 同辈评估
4	<b>L072</b> 能正确认识并评价软件在现实社会中应用的影响	能够利用课后的扩展阅读，了解行业的前沿知识技术，并能通过团队的力量进行协作学习、共同探究了解到的前沿知识技术，并能在软件或软件的某一模块中运用	课后阅读、自主学习、团队讨论、协作开发	实作评估

## 六、课程内容

### 第 1 单元 企业级 Java EE 框架

通过本单元学习，使学生知道 Java EE 主流框架，掌握 SSM, Spring Boot, Spring Cloud 框架的主要用法

#### 1) 企业级松耦合性框架容器 (Spring5. x)

- Spring 简介
- Spring IOC 示例
- Spring IOC 容器
- Spring IOC Bean
- Spring IOC 依赖注入
- Spring IOC 依赖类型
- Spring IOC 注解

- Spring AOP

## 2) 企业级实体层框架实践 (Mybatis)

- mybatis 框架原理
- mybatis 入门程序
- 用户的增、删、改、查
- mybatis 开发 dao 两种方法：
  - 原始 dao 开发方法（程序需要编写 dao 接口和 dao 实现类）
  - mybatis 的 mapper 接口（相当于 dao 接口）代理开发方法
- mybatis 配置文件 SqlMapConfig.xml
- mybatis 核心：
  - mybatis 输出映射
  - mybatis 的动态 sql
  - 高级结果集映射（一对一、一对多、多对多）
- mybatis 延迟加载
- mybatis 查询缓存（一级缓存、二级缓存）
- mybatis 和 spring 进行整合
- mybatis 逆向工程

## 3) 企业级 MVC 框架结构 (SpringMVC)

- SpringMVC 简介
- SpringMVC 架构
- SpringMVC 处理请求的流程
- SpringMVC 配置环境
- SpringMVC 实例

## 4) 企业级 SSM、数据库综合运用

- SSM 框架概述
- SSM 框架的环境搭建
- SSM 框架整合
- 引入 jar 包
- Spring 与 MyBatis 整合
- JUnit 测试
- 整合 SpringMVC
- JUnit 测试

## 5) Spring Boot+Spring Cloud

- Spring Boot 基础
- Spring Boot 核心
- Spring Cloud 配置
- Spring Cloud 核心组件
- Spring Cloud 路由与网关

本单元的重点和难点是如何灵活且正确的在软件开发中使用 SSM 框架的综合运用。

本单元的重点是 SSM, Spring Boot, Spring Cloud 框架

本单元的实践课时：40 课时

### 第 2 单元 基于 Java EE 平台的应用程序的完整开发

通过本单元学习，使学生知道应用程序需求文档撰写的必要性，了解需求文档的功能。运用所学的 SSM 框架技术按照需求文档完整开发应用程序，能够评价两种技术与目前的行业前沿技术的不同之处。

本单元的重点是在应用程序的开发过程中能独立解决所遇到的问题；难点是在应用程序的开发过程中能有所创新。本单元的实践课时数 8 学时。

#### 七、课内实验名称及基本要求

列出课程实验的名称、学时数、实验类型（演示型、验证型、设计型、综合型）及每个实验的内容简述。

序号	实验名称	主要内容	实验 时数	实验类型	备注
1	企业级 Java EE 框架	熟悉 SSM, Spring Boot 和 Spring Cloud 框架的使用	40	设计型	1 台 PC 机/1 人；JavaEE 的开发环境、MySQL 数据库服务器
2	综合应用	使用 SSM, Spring Boot 和 Spring Cloud 进行 Java EE 的项目设计	8	设计型	同上

#### 八、评价方式与成绩

总评构成（1+X）	评价方式	占比
1	大作业	60%
X1	实验报告	25%
X2	课堂展示	15%

撰写人：刘俊

系主任审核签名：朱丽娟

审核时间：2023 年 9 月