

API 接口测试实验课程

一、课程说明

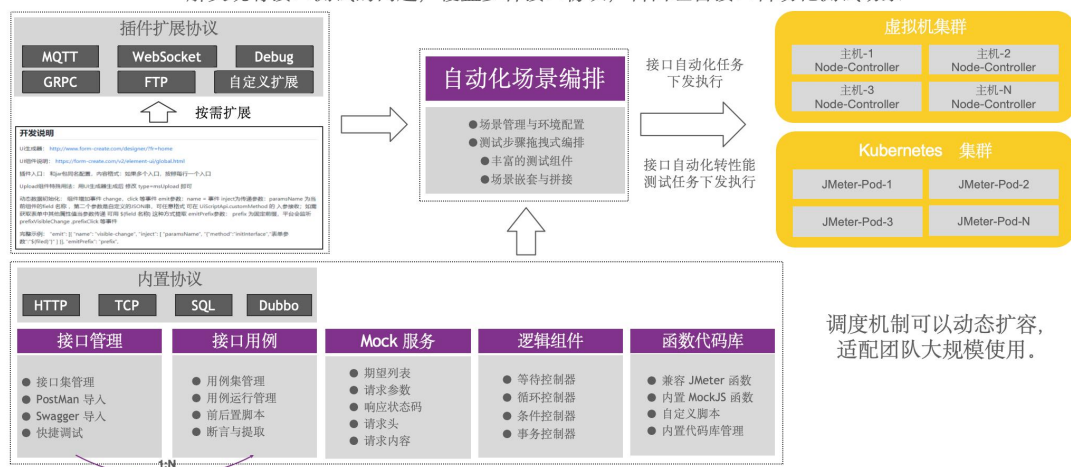
《API 接口测试实验课程》是针对软件测试工程师相关企业工作岗位所设计的课程。通过本课程的学习可以提高学生对 API 接口测试的理解，为学生参加定岗实习、毕业设计 with 最终就业添砖加瓦，同时培养学生做一个遵纪守法的人、培养学生甘于奉献的精神、吃苦耐劳、持之以恒、永不言败的工匠精神，帮助学生全面发展、可持续发展。

什么是 API 接口测试 API，即应用程序接口，是一种定义了程序之间相互通信和交流方式的协议。接口测试则是对这些协议进行测试，以确保接口能够按照预期的方式工作，并且能够正确地处理各种输入和输出。接口测试的重要性不言而喻，它能够有效地发现和解决接口存在的问题，保证软件的质量和稳定性。

在 API 接口实验课程中，我们基于一站式开源持续测试平台 MeterSphere 的接口测试模块开展，MeterSphere 的接口测试模块主要由首页、接口定义、接口自动化、测试报告四部分组成，支持 HTTP、TCP、SQL、DUBBO 等协议，有效助力开发和测试团队充分利用云的弹性进行高度可扩展的 API 接口测试，加速高质量的软件交付。

MeterSphere 灵活的接口场景编排设计

- 解决现有接口测试的问题，覆盖多种接口协议，自由组合接口自动化测试场景 -



二、课程目标

使学生巩固 API 接口测试基础知识，从软件工程角度系统地实践 API 接口测试，能对应用系统进行全面深入规范的软件测试，同时熟练掌握 API 接口测试工具和技术。

1、知识目标

- (1) 深入理解 API 接口测试基础知识；
- (2) 熟悉 API 接口测试过程与规范；
- (3) 熟练掌握 API 接口测试工具和技术。

2、能力目标

- (1) 会部署及搭建测试环境；
- (2) 会 API 接口测试用例的设计及管理；
- (3) 熟练掌握接口测试的调试；
- (4) 熟练掌握接口自动化测试场景的编排及调试；
- (5) 熟练掌握撰写及解读 API 接口测试相关测试报告；
- (6) 熟练掌握 API 接口测试工具和技术。

3、素质目标

- (1) 培养学生团结协作能力；
- (2) 培养学生动手实践能力；
- (3) 培养学生自主学习能力。

三、课程设计

按照专业培养目标与高校人才培养的特点，课程按照 API 接口测试核心工作开展教学，训练 API 接口测试相关技能，课程强调测试的各个阶段所需的知识与技能。

熟悉 API 接口测试的基础知识；重点理解 API 接口测试的原理；熟练掌握 API 接口测试工具和技术，其中包含 API 接口测试用例设计及测试、接口及接口自动化测试场景的编排及调试。难点包括测试报告信息解读；接口调试及问题原因排查等。

本课程强调动手实践，API 接口测试项目应基于企业真实软件产品，按照岗位标准和操作规范开展软件测试。

建议使用案例教学法、任务驱动式、小组合作教学。课后开展答疑，通过开设答疑课，利用网络资源，如 QQ、微信、邮件等进行。

四、教学安排

第一章 接口测试介绍 (4 课时)

1. 什么是接口
2. 接口分类
3. 什么是接口测试
4. 接口测试分类
5. 如何设计接口测试用例

实验：设计接口测试用例

第二章 接口测试流程及常用的工具 (4 课时)

1. 接口测试的流程
2. 接口测试常用的工具介绍
3. 接口测试实施方案

实验：制定接口测试方案

第三章 接口测试环境部署 (4 课时)

1. 接口测试工具介绍
2. 接口测试工具部署
3. 被测系统介绍
4. 被测系统部署

实验：接口测试环境部署

第四章 接口测试工具介绍 (4 课时)

1. 系统设置
2. 项目管理
3. 接口定义
4. 接口自动化
5. 测试报告

实验：项目环境管理

第五章 接口定义 (4 课时)

1. 接口文档

2. 接口创建

3. 接口调试

4. MOCK

实验：完成发布文章的接口定义

第六章 接口用例设计 (4 课时)

1. 设计方法

2. 参数管理

3. 前置操作

4. 后置操作

5. 用例调试

6. 断言规则

实验：发布文章用例设计

第七章 接口用例执行 (6 课时)

1. 手动执行

2. 定时执行

3. 执行结果分析

实验：发布文章用例执行

第八章 接口业务场景定义 (2 课时)

1. 接口场景介绍

2. 场景控件介绍

3. 场景变量

4. 接口编排调试

实验：发布文章场景调试

第九章 接口业务场景执行 (4 课时)

1. 手动执行

2. 定时执行

3. 执行结果分析

实验：发布文章场景执行

第十章 测试报告管理 (4 课时)

1. 测试报告介绍

2. 测试报告数据管理

3. Error 管理

4. 日志管理

实验：分析发布文章流程测试报告

五、教学方法

本课程作为软件相关专业软件测试教学的基础实验课程，教学方式如下：

- 开设学时：24 学时/ 48 学时，其中包含授课以及上机实操；
- 教学方式：通过 PPT 理论教学、通过计算机实操教学；
- 学习方式：学生需独立的 API 接口测试实操计算机。

动手实践、团队合作以及融入开源是本课程的三大特色，通过本课程的学习，希望能提高学生的信息技术应用与实践探索能力，提高学生的团队合作能力，提高利用信息技术手段为自己专业和生活服务的意识和能力，有利于学生能适应信息技术的飞速发展。在整个教学过程中，教学方法及原则参见如下：

- 目标导向、任务驱动。利用以往优秀作品，开拓学生思路，引导学生找到项目目标，确定具体任务，展开探索与实践。
- 团队合作、教师指导。学生自主组成学习小组，培养合作精神；教师为各团队搭建脚手架，指导和辅助学生完成课程项目。
- 拓展研发。对项目完成过程中学生遇到的没有接触过的内容，通过提供网上资源，帮助学生在做中学，培养探索精神。
- 利用线上线下等多元渠道完成师生互动、生生互动。

六、考核方案

该课程采用形成性考核方式。考核由平时 API 接口测试的实践课程、文档撰写和 MeterSphere 官方资质认证三部分组成。成绩计算方法如下表所示：

学生学习评价与考核表

评价项目	评价内容	评价形式	权重（%）	分值
软件测试能力	测试技能	测试成绩	40	40

文档撰写能力	实验报告	文档成绩	30	30
工具熟练程度	工具操作	资质认证	30	30
合计			100	100

七、教学资源开发与利用

建议可配合自编讲义。结合与企业合作的资源，任课教师和团队完善教学资源，更新教学案例、撰写相关教学材料。

上课地点应放在软件测试专业机房或者相关教室(学生可自带计算机资源)，具备可连公网环境。

八、参考资料

1. 《软件测试实验指导手册》谢玲.谢芸.吴伶琳.王进. GitHub 项目地址：
<https://github.com/fit2cloud-edu/MeterSphere> 或 Gitee 项目地址：
<https://gitee.com/fit2cloud-edu/MeterSphere>
2. 《软件测试技术与方法 第4版》朱少民. 清华大学出版社
3. 《持续测试白皮书》“软件质量报道”公众号及 MeterSphere 开源社区，
下载地址：<https://jinshuju.net/f/wFbfKd>
4. 《软件测试实战教程》叶惠卿.刘小飞.张绍龙.天津科学技术出版社
5. MeterSphere 专业测试云：<https://www.metersphere.com>
6. Halo 开源建站工具系统：<http://halo.edu.metersphere.com>
7. MeterSphere 开源项目：<https://github.com/metersphere>
8. Halo 开源项目：<https://github.com/halo-dev>
9. 飞致云学堂：<https://edu.fit2cloud.com>

九、

十、