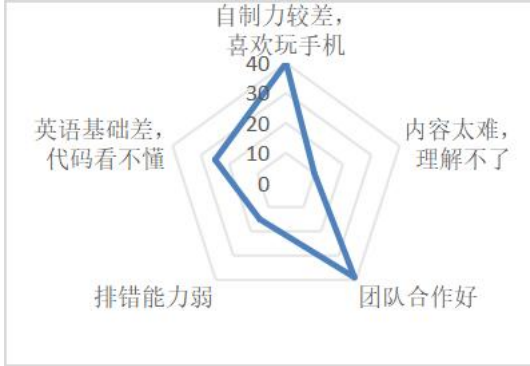


教学单元:性能测试（2 学时）

17.1 授课信息					
单元名称	性能测试流程	所属课程	软件测试	教学模式	线上线下混合式教学
授课学时	2 学时	授课地点	多媒体教室	授课对象	软件技术专业大二学生
教学内容分析	本次课是“软件测试”中的第33-34学时，是项目四“性能测试”的第四个任务，教学内容主要是本章讲以软件测试方法之一的性能测试工具进行讲解，性能测试时软件测试保障软件正常运行的方法之一。教师在教学过程中当列举实际的案例进行讲解，让学生掌握性能测试方法。 本次课的理论与实践并重，教学内容主要分为三个主要部分。 第一部分以理论知识讲解为主，重点介绍性能测试工具的安装、性能测试工具的使用。 第二部分与第三部分通过做中学，学中练的方式，带领学生学习了解性能测试的流程。				
知识点梳理					

17.2 学情分析

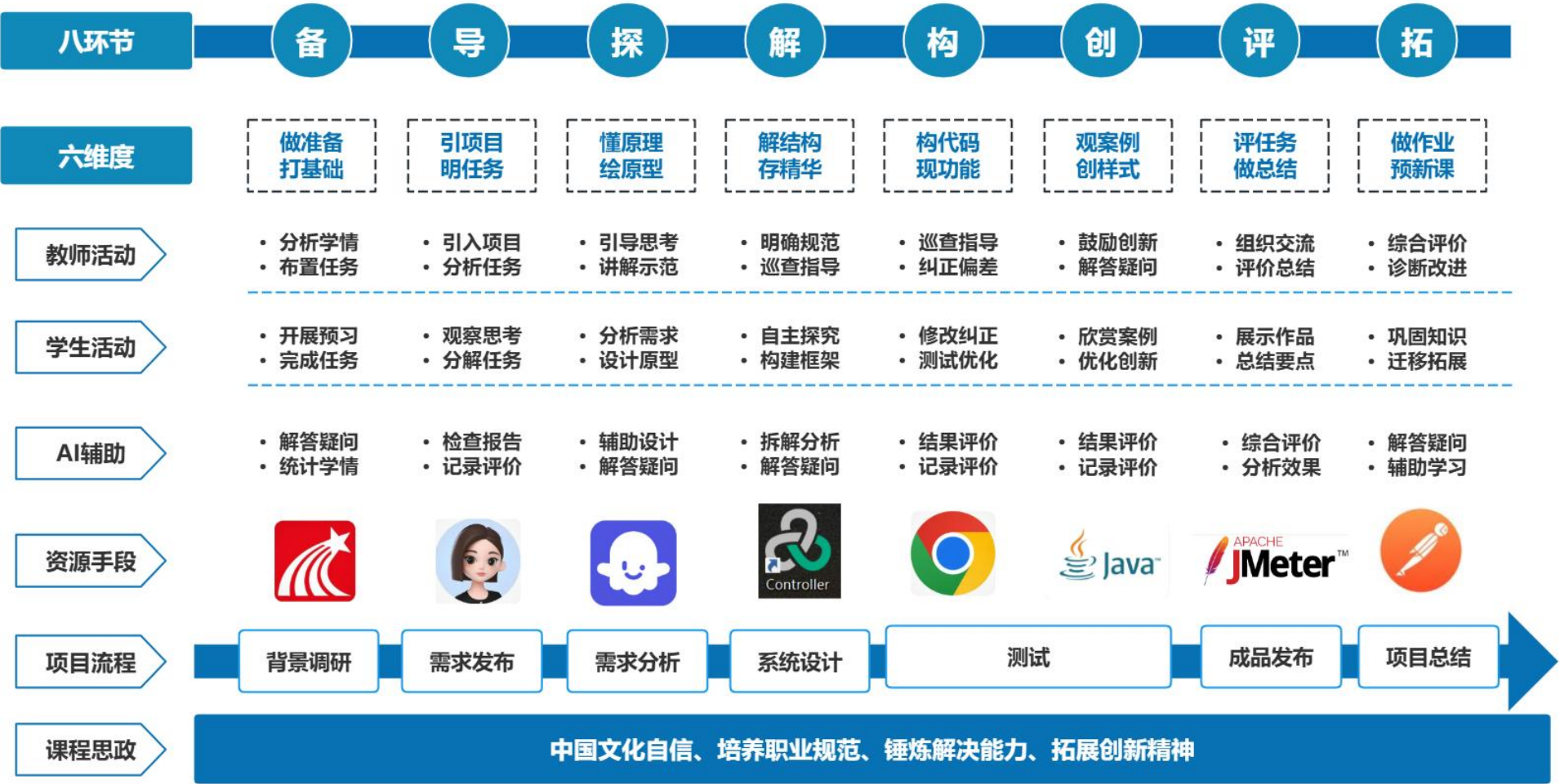
知识技能分析	1. 知识基础：高职二年级学生，已学习多种程序设计语言（如C语言、JAVA、网页前端的知识等）。 2. 技能运用情况：	
学习能力分析	1. 学生熟悉软件开发工具，熟练应用学习平台完成课前预习及课后作业；经过磨合及调整，学习小组基本达到稳定的状态，能够合作产出成果，勇于上台展现，但总结能力和表达能力还有待加强。 2. 理解长篇代码结构、代码排错能力有待加强。	
学习特点分析	1. 对人工智能兴趣浓厚，初步掌握生成式AI的应用技巧。 2. 部分学生处于被动学习状态，创新能力不足。	

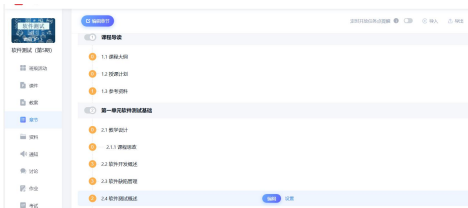
17.3 任务目标

教学目标	知识目标	1. 掌握性能测试的流程 2. 掌握性能测试工具的使用 3. 掌握取样器、监听器、配置元件、断言、前置处理器、后置处理器、逻辑控制器、定时器的使用。
	能力目标	1. 能够运用性能测试工具 2. 能够运用取样器、监听器、配置元件、断言、前置处理器、后置处理器、逻辑控制器、定时器
	思政目标	1. 培养锤炼精品的工匠精神，坚守职业道德底线，遵纪守法。 2. 兼备高尚的职业道德素养，德才兼备才是国家需要的高新技术人才。
教学重难点	教学重点	1. 掌握性能测试的流程 2. 掌握性能测试工具的使用 3. 掌握取样器、监听器、配置元件、断言、前置处理器、后置处理器、逻辑控制器、定时器的使用。
	教学难点	1. 掌握性能测试的流程 2. 掌握性能测试工具的使用 3. 掌握断言、参数化的使用。

17.4 教学实施

六维度，即“教师活动”“学生活动”“AI辅助”“资源手段”“项目流程”“课程思政”，将教学内容与岗位要求进行结合；在理实一体环境下开展教学，将理论学习与实践操作相结合；师生共同探究，将传授知识与能力培养相结合。八环节，即按照“备、导、探、解、构、创、评、拓”八个环节实施教学，在此过程中借助豆包智能体(自主训练)等资源支撑教学活动的开展。激发学生爱国主义、集体主义、社会主义精神的传承和发展。真正实现学有所用，学以致用。

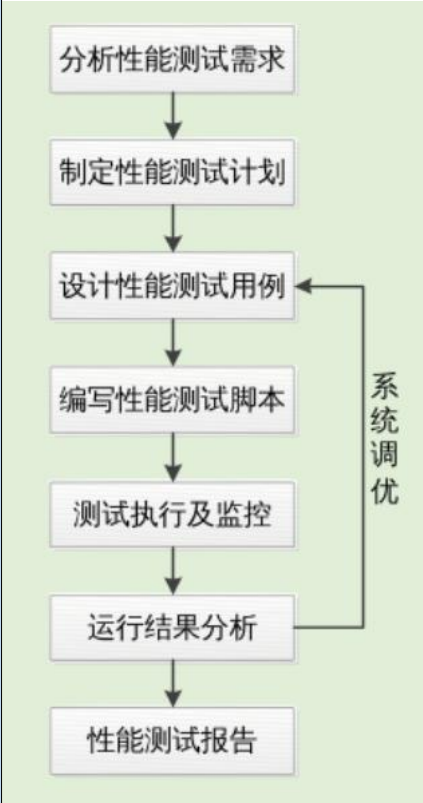


第一阶段 课前 • 自主学习					
教学环节	教学内容	教师活动	学生活动	AI辅助	课程思政
课前准备	【自主学习】 1. 学生观看视频，理解性能测试的步骤。 2. 学生观看视频，理解性能测试工具的使用。 【训练智能体】 3. 根据问题训练智能体，更好掌握本节课的知识点。 【调整策略】 4. 收集预习数据，根据分析结果，调整重难点。	1. 通过学习通平台发布任务、教学资源，督促学生按时完成。 2. 训练智能体，调整工作流和评价标准。 3. 收集课前学生预习作业，利用数据调整本节课的教学目标和重难点。	1. 登录学习通平台完成课前学习。  2. 使用“豆包”智能体解答疑问。	1. “豆包”智能体帮助学生自学，解答疑问。 2. 统计以往评价结果，分析学情，支撑决策。	和谐友善和谐价值观、工匠精神、团队协作。

第二阶段 课中 • 导学实践

教学环节	教师活动	学生活动	信息化辅助	课程思政
第一环节 课堂导入 10分钟	【任务发布】 1. 怎么样执行性能测试？ 2. 怎么熟练运行性能测试工具？	小组讨论： 1. 学生A回答：是不是要掌握用性能测试的方法，减少软件运行时的问题。 2. 学生B说：性能测试会不会很难 3. 学生根据生活实际进行简单举例，依据性能测试将切近生活的例子作为本节知识的开头引入。	1. 学生使用豆包智能体，搜索答案。	软件测试工程师是计算机行业软件质量保障的捍卫者，也是国家安全的保卫者，对学生的要求不仅是要熟练掌握专业技能，爱岗敬业、还要具有崇高的职业素养、优良的思想品德。

1. 性能测试的步骤



2. 第一个JMeter测试

【例子】下面将通过JMeter向百度网站发送一个请求，实现JMeter的第一个测试，以演示JMeter的使用。

名称：用于为线程组命名。

线程数：用于设置线程数量，即要模拟多少个用户。

Ramp-Up时间（秒）：用于设置线程全部启动的时间。例如，若线程数设置为100，Ramp-Up时间设置为5，表示在5秒内启动100个线程，每秒启动的线程数量为20（100/5）。

循环次数：用于设置线程循环次数。如果勾选了“永远”选项，则线程会一直循环。

调度器：用于打开时间调试配置。勾选该复选框后，下方的“持续时间（秒

1. 学生认真听讲思考，按照完成第一个性能测试。

STEP 1: 添加测试计划

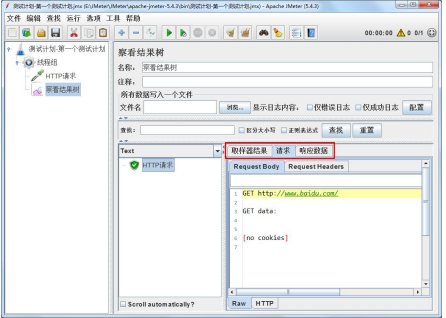
STEP 2: 添加线程组

STEP 3: 添加HTTP请求

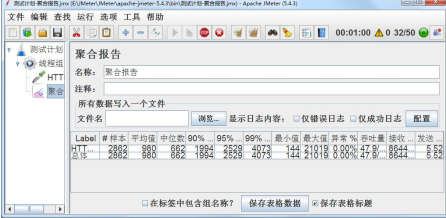
STEP 4: 添加察看结果树

STEP 5: 执行测试

运行结果：



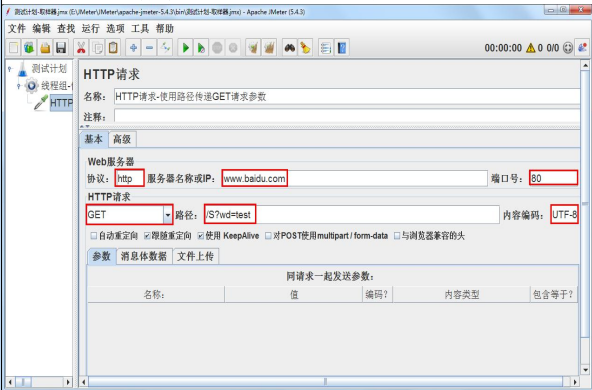
2. 依次选择“添加”→“监听器”→“聚合报告”，如图：



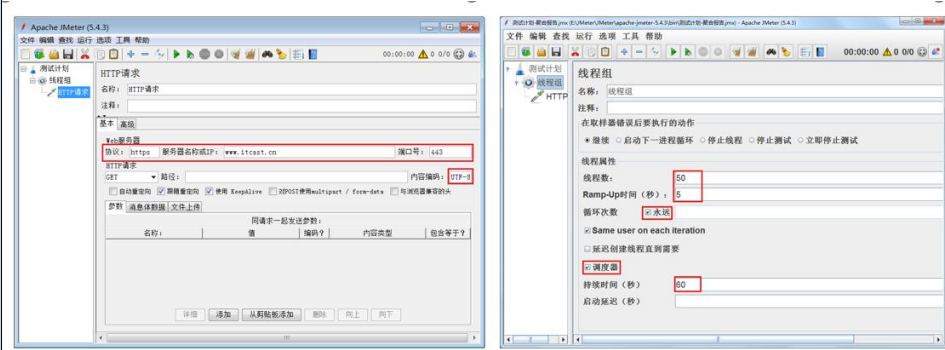
1. 使用豆包智能体，验证一下老师讲解的答案是否一致。

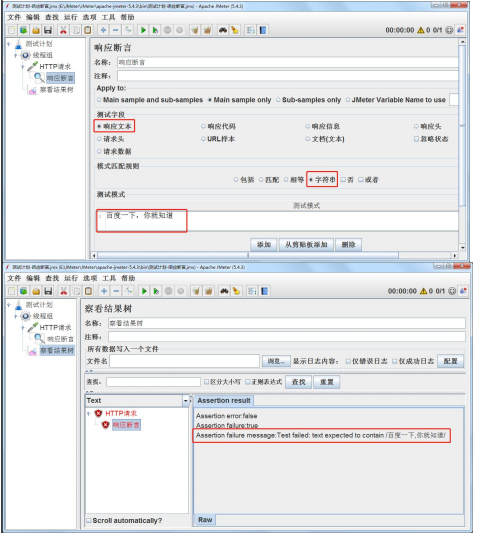
学生思考严谨的探究精神。

)”和“启动延迟(秒)”才能设置。
持续时间(秒):用于设置线程组测试的持续时间。如果设置了持续时间,则以该时间为准,时间到则线程组测试结束,即使在循环次数中勾选了“永远”复选框,线程也不会一直循环。需要注意的是,持续时间设置的时间要比Ramp-Up设置的时间长,否则线程还未全部启动,测试就结束了。
启动延迟(秒):表示启动测试后多久开始创建线程,通常用于定时。
第1个案例要求使用JMeter发送一个GET请求,请求地址为http://www.baidu.com/S?wd=test,要求分别使用路径和参数列表这两种方式传递GET请求参数,如下图所示。



3. JMeter 常用的监听器为察看结果树和聚合报告。
本案例要求使用JMeter发送一个GET请求,请求地址为https://www.itcast.cn,模拟50个用户发送请求,在5秒内全部启动,运行时间为1分钟,查看并分析请求响应时间、吞吐量、错误率等性能指标,如下图所示。



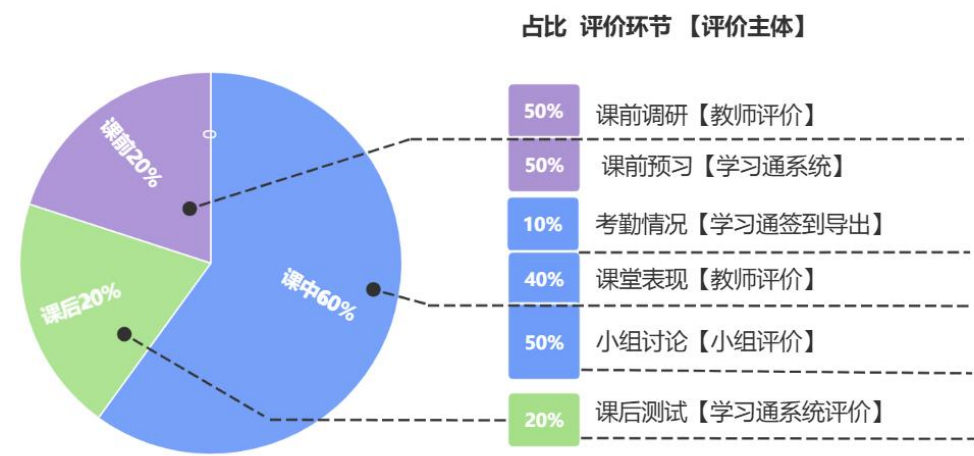
第三环节 动手实践 40分钟	要求使用JMeter发送一个GET请求，请求地址为http://www.baidu.com，检查响应数据中是否包含“百度一下，你就知道”字符串。 响应断言可以对任意格式的响应数据进行断言。如果想要在测试计划中使用响应断言的方式进行断言，则可以选中JMeter主界面的测试计划并右键单击，在弹出的快捷菜单中依次选择“添加” “断言” “响应断言”，会添加一个响应断言界面。	作业截图如下： 	1.使用豆包智能体，美化一下答案，形成最终答案。	引导学生运用教辅工具研究，培养学生的团队合作精神。
第四环节 总结点评 10分钟	1. 点评班级同学本节课任务完成情况 2. 总结性能测试工具等相关内容 3. 布置课后练习题作业	在学习通上交实训报告。		加深学生对本次课重点内容的印象。

第三阶段 课后 • 巩固拓展

教师(引导)	学生(主体)
1. 检查学生课后习题完成情况 2. 完成本次课的教学反思，及时调整教学策略。	1. 完成本次课总结测试。

17.5 教学评价

本次课的评价由学生的课前评价 (20%)+ 课中评价 (60%)+课后评价 (40%) 组成，突出全过程、多主体、多样化的评价方式。各部分占比、评价环节以及评价主体详见下图所示。



17.6 教学反思

- 1. 给予课前测试优异的同学在回顾引入扮演教师身份的机会，能够有效激励学生在课前自主学习的积极性
- 2. 课前作业的难度可能设置的较为简单，可以在之后的课程中适当增加本教学单元课前测试的难度

