

## 教学单元: 自动化测试 (2 学时)

### 21.1 授课信息

单元名称	自动化测试-简介、自动化测试技术	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41-42学时，是项目五“安全测试”的第一、二个任务，教学内容主要是本章讲以软件测试方法之一的自动化测试进行讲解，自动化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，让学生掌握自动化测试方法。

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。

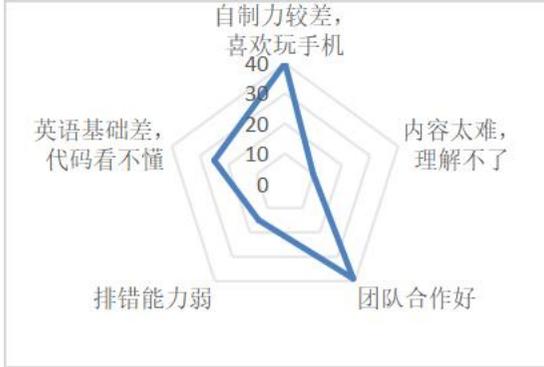
第一部分以理论知识讲解为主，重点介绍自动化测试的简介、自动化测试技术。

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



## 21.2 学情分析

<p>知识技能分析</p>	<p>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）。</p> <p>2. 技能运用情况：</p>	
<p>学习能力分析</p>	<p>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。</p> <p>2. 理解长篇代码结构、代码排错能力有待加强。</p>	
<p>学习特点分析</p>	<p>1. 对人工智能兴趣浓厚，初步掌握生成式AI的应用技巧。</p> <p>2. 部分学生处于被动学习状态，创新能力不足。</p>	

## 21.3 任务目标

教学目标	知识目标	1. 了解自动化测试的概念 2. 掌握自动化测试的基本流程 3. 了解自动化测试的优势和劣势
	能力目标	1. 能够运用自动化测试的基本流程 2. 能够运用自动化测试的常见技术
	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. 培养科技强国、竞争意识爱党爱社会主义核心价值观。
教学重难点	教学重点	1. 掌握自动化测试的基本流程 2. 熟悉自动化测试的常见技术
	教学难点	1. 掌握自动化测试的基本流程 2. 熟悉自动化测试的常见技术

## 21.4 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。

八环节：备 导 探 解 构 创 评 拓

六维度：做准备打基础、引项目明任务、懂原理绘原型、解结构存精华、构代码现功能、观案例创样式、评任务做总结、做作业预新课

**教师活动**

- 分析学情、布置任务
- 引入项目、分析任务
- 引导思考、讲解示范
- 明确规范、巡查指导
- 巡查指导、纠正偏差
- 鼓励创新、解答疑问
- 组织交流、评价总结
- 综合评价、诊断改进

**学生活动**

- 开展预习、完成任务
- 观察思考、分解任务
- 分析需求、设计原型
- 自主探究、构建框架
- 修改纠正、测试优化
- 欣赏案例、优化创新
- 展示作品、总结要点
- 巩固知识、迁移拓展

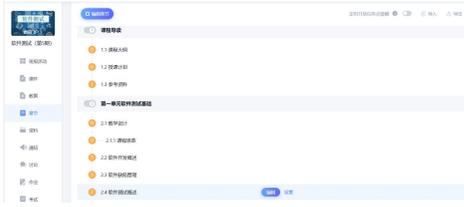
**AI辅助**

- 解答疑问、统计学情
- 检查报告、记录评价
- 辅助设计、解答疑问
- 拆解分析、解答疑问
- 结果评价、记录评价
- 结果评价、记录评价
- 综合评价、分析效果
- 解答疑问、辅助学习



**课程思政**：中国文化自信、培养职业规范、锤炼解决能力、拓展创新精神

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	<p><b>【自主学习】</b></p> <p>1. 学生观看视频，理解自动化测试的概念。</p> <p><b>【训练智能能力】</b></p> <p>2. 根据问题训练智能体，更好掌握本节课的知识点。</p> <p><b>【调整策略】</b></p> <p>3. 收集预习数据，根据分析结果，调整重难点。</p>	<p>1. 通过学习通平台发布任务、教学资源，督促学生按时完成。</p> <p>2. 训练智能体，调整 workflows 和评价标准。</p> <p>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。</p>	<p>1. 登录学习通平台完成课前学习。</p>  <p>2. 使用“豆包”智能体解答疑问。</p>	<p>1. “豆包”智能体帮助学生自学，解答疑问。</p> <p>2. 统计以往评价结果，分析学情，支撑决策。</p>	<p>和谐友善和谐价值观、工匠精神、团队协作。</p>

第二阶段 课中 · 导学实践

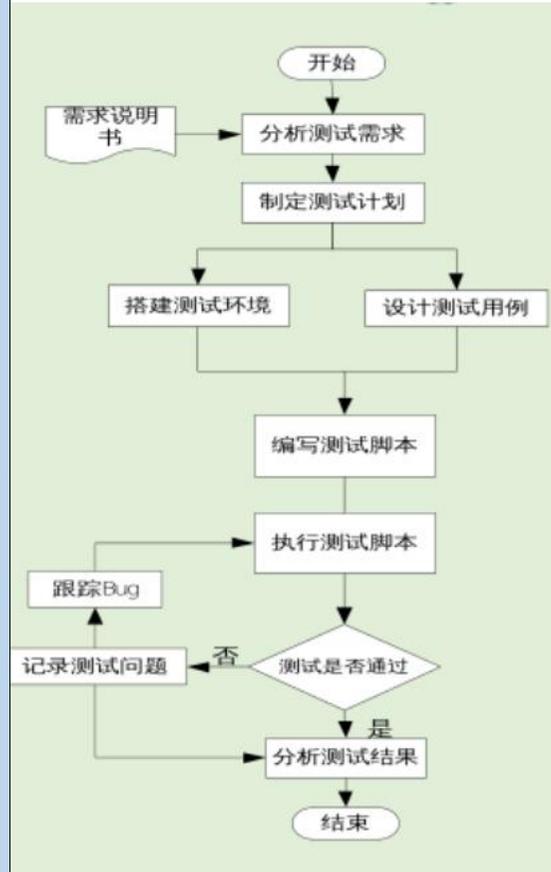
教学环节	教师活动	学生活动	信息化辅助	课程思政
第一环节 课堂导入 10分钟	<p><b>【任务发布】</b></p> <p>1. 什么是自动化测试？</p> <p><b>【导入】</b></p> <p>1. 通过介绍自动化测试的发展历史、当下国内外目前自动化测试的发展水平及未来发展方向的展望，引入自动化测试的基础理论概述和工具介绍，引导学生树立科技强国和树立竞争意识。</p> <p>2. 以中国共青团网站平台为实践载体，讲解Katalon、Selenium等工具的使用，通过对中国共青团的首页板块的脚本录制和自动化复现的实践过程，引导学生了解不忘初心，牢记使命，增强爱国意识。</p>	<p>小组讨论：</p> <p>1. 学生A回答：哇，自动化测试也挺好玩，可以提高测试效率。</p> <p>2. 学生根据生活实际进行简单举例，依据自动化测试将贴近生活的例子作为本节知识的开头引入。</p>	<p>1. 学生使用豆包智能体，搜索答案。</p>	<p>培养学生坚定责任主体意识，遵守社会规范，形成正确的伦理价值判断。让学生能够在生活和学习的过程中遵守法律法规及各项相关行业规则，具备法律意识，具备良好的职业素养以及职业道德意识。</p>

第二环节  
新知讲解  
30分钟

### 1. 自动化测试

自动化测试，是指把以人为驱动测试行为转化为机器执行的过程。实际上自动化测试往往通过一些测试工具或框架，编写自动化测试脚本，来模拟手工测试过程。

自动化测试流程



自动化测试和人工测试适合情况对比：

1. 学生认真听讲思考。自动化测试方法，尝试自己去测试。

2. 结合微课学习，突破难点。

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。

适合自动化测试	适合人工测试			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 明确的、特定的测试任务</li> <li>● 软件包含验证测试 (Build Verification Test, BVT)</li> <li>● 回归测试、压力测试、性能测试</li> <li>● 相对稳定且界面改动比较少的功能测试</li> <li>● 人工容易出错的测试工作</li> <li>● 在多个平台环境中运行相同的用例、大量组合性测试或其它重复性测试任务</li> <li>● 周期长的软件产品开发项目</li> <li>● 被测软件具有很好的可测试性</li> <li>● 能确保多个测试运行的构建策略</li> <li>● 拥有运行测试所需的软硬件资源</li> <li>● 拥有较强编程能力的测试人员</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 一次性项目或周期很短的项目的功能测试</li> <li>● 需求不确定或需求变化比较快</li> <li>● 适用性测试或验收测试</li> <li>● 产品的功能设计或界面设计还不成熟</li> <li>● 没有适当的测试过程</li> <li>● 测试内容和测试方法不清晰</li> <li>● 团队缺乏编程能力的测试人才</li> <li>● 缺乏软硬件资源</li> </ul>			
<p><b>2.自动化测试步骤:</b></p> <p>(1) 录制与回放</p> <p>(2) 脚本测试</p>				

<p>第三环节 动手实践 40分钟</p>	<p>实训：自动化测试实训（博学谷在线教育平台测试）、测试网页跳转。</p>	<p>小组讨论： 测试网页跳转 #打开博学谷主页 driver.get("https://www.boxuegu.com/") #在导航栏中打开“问答库”栏目 driver.find_element_by_id("ask_href").click() #打开“软件测试”栏目 driver.find_element_by_link_text(u"软件测试").click() #保存需要查找的信息“测试计划编写的六要素”到findItem findItem=driver.find_element_by_link_text(u"测试计划编写的六要素? ") #将滚动条移动事件结果保存到moveBar moveBar=driver.execute_script("arguments[0].scrollIntoView();",findItem)  " 查找信息可能在当前打开页面未显示区域或者不在当前打开页面需要进行查找、翻页等操作 " while moveBar:#以滚动条返回状态作为条件 #判断是否在当前页面查找到查找的信息，找到则退出     if findItem == moveBar:         break #如果没有则进行翻页，继续进行查找，找到则退出     else:  driver.find_element_by_link_text("2").click()     if findItem == moveBar:         break</p>	<p>1. 使用豆包智能体，找一下自动化代码对比一下，形成最终答案。</p>	<p>引导学生运用教辅工具研究，培养学生的团队合作精神。</p>
-------------------------------	--	---	--	----------------------------------

		<pre>#打开需要查找的信息 driver.find_element_by_link_text(u"测试计划编写的六要素? ").click()</pre>		
<p>第四环节 总结点评 10分钟</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 点评班级同学本节课任务完成情况</li> <li>2. 总结自动化测试等相关内容</li> <li>3. 布置课后练习题作业</li> </ol>	<p>在学习通上交实训报告。</p>		<p>加深学生对本次课重点内容的印象。</p>

### 第三阶段 课后 · 巩固拓展

#### 教师(引导)

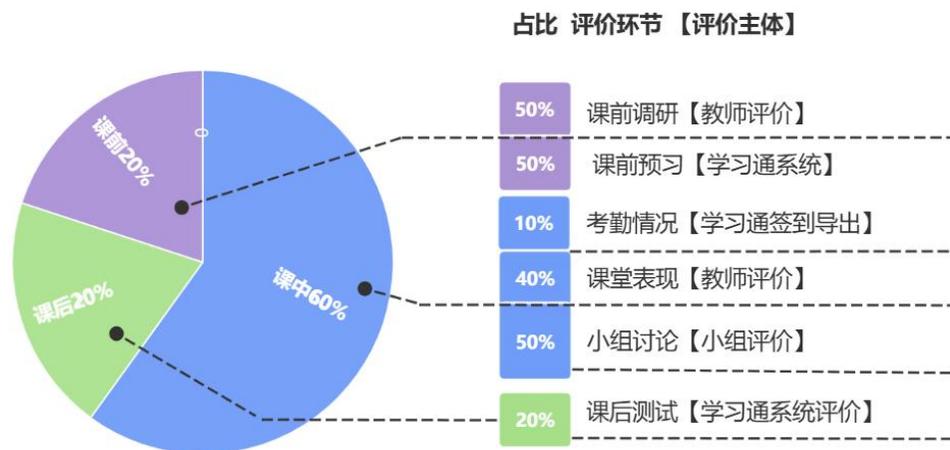
1. 检查学生课后习题完成情况
2. 完成本次课的教学反思，及时调整教学策略。

#### 学生(主体)

1. 完成本次课总结测试。

## 21.5 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。



## 21.6 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

