

云南大学本科教学

《创新实验》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	创新实验						
	Creative Experiments						
课程代码	3011011220171			课程性质	必修		
开课院部	信息学院			课程负责人	武浩		
课程团队	武浩						
授课学期	第 6 学期			学分/学时	2/54		
课内学时	54	理论学时		实验学时	54	实训(含上机)	
		实习		其他			
课外学时							
适用专业	计算机科学科学与技术						
授课语言	中文						
先修课程	计算机程序设计、面向对象程序设计、数据结构、操作系统、数据库原理、计算机网络、软件工程等						
后续课程	无						
课程简介	<p>本课程旨在探索并建立以问题和课题为核心的教学模式，倡导以本科学生为主体的创新性实验改革，调动学生的主动性、积极性和创造性，激发学生的创新思维和创新意识，逐渐掌握思考问题、解决问题的方法、提高其创新实践的能力。课程首先安排工具教学，主要让学生快速掌握移动应用开发的技术基础。接着，基于安卓或自选平台进行创新设计。该过程包括了设计选题和论证、设计开发、应用调试、论文撰写和成果展示等步骤。在该过程中，学生通过分组建立开发团队，提出选题，与老师讨论完成选题论证，明确任务划分后，协作完成设计开发、调试和论文撰写等工作。通过本课程的教学和实践，使得学生创新思维和创新意识得到激发，创新应用的开发能力得到提高。</p>						

二、课程目标及对毕业要求指标点的支撑

序号	课程目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
1	目标 1、能够针对移动应用场景，分析需求，确定创新实验题目和达成目标，制定初步设计方案。	2.3 根据问题特点、影响因素和工程需求，主导实施解决方案，制定评估解决方案的标准并参与评价，具有对计算机领域的复杂工程问题提出改善方案，建立可替代方案、并获得有效结论的能力。（方案制定，获得结论）	<p>2、问题分析</p> <p>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计算机领域的复杂工程问题，以获得有效结论。</p>
2	目标 2、能够针对创新实验题目和达成目标，设计具体的解决方案，并体现方案的特色与创新。	3.2 能够针对计算机领域复杂工程问题设计解决方案，以及满足特定需求的算法流程、软硬件及其应用系统，并能够在设计环节中体现创新意识。（能形成解决方案，体现创新）	<p>3、设计/开发解决方案</p> <p>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软件系统、模块/组件，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。</p>
3	目标 3、能够通过文献和方法调研，确定创新实验所需的开发平台、关键支撑技术等。	4.1 能够基于科学原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析计算机领域复杂工程问题的解决方案，选择完成工程任务所需的方法和关键技术。（能明确方法及关键环节）	<p>4、研究</p> <p>能够基于计算机科学与工程的技术和方法对复杂工程问题进行分析与研究，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。</p>
4	目标 4、能够对创新实验中间过程进行合理评估，完善技术方案；对取得结果进行解释与评价。	4.4 能客观地对实验结果进行分析、解释和评价，通过信息综合得到合理有效的结论，对研究方案进行验证与评估，具有对现有技术进行完善与创新的初步能力。（能分析实验结果）	

5	<p>目标 5、能够规范地撰写开题报告、中期进展报告、创新实验报告，清晰地完成各个环节陈述和演示。</p>	<p>10.1 能够就计算机领域复杂问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，通过书面报告、设计文档、编写代码和口头陈述等形式清晰地表达个人观点或设计理念。(沟通与交流能力)</p>	<p>10、沟通： 针对计算机领域的复杂工程问题，能够与专业和非专业人员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。</p>
6	<p>目标 6、通过团队协作，利用工程管理与经济决策，达到人员分工合理、方案经济可行、进度可控等能力和要求。</p>	<p>11.2 具有协调组织任务、人力和资源，提升项目组工作质量的能力，在多学科环境中应用工程管理与经济决策方法。(应用管理和经济决策方法)</p>	<p>11、项目管理： 理解并掌握计算机相关领域的工程项目管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。</p>

三、教学内容及进度安排

序号	教学内容	学生学习预期成果	课时	教学方式	支撑课程目标
1	<p>移动应用开发基础</p> <p>内容：讲授基于 Android 的移动应用开发基础原理、开发工具和主要技术。</p>	<p>能理解移动应用开发基本原理，熟悉安卓开发工具、界面设计、数据存储等主要技术。</p>	20	上机	<p>目标 1、能够针对移动应用场景，分析需求，确定创新实验题目和达成目标，制定初步设计方案。</p>
2	<p>实验一：设计选题</p> <p>内容：以 1-3 人为单位组建开发团队，查阅资料，讨论给出选题设想</p>	<p>能够顺利组成团队，完成分工，完成文献调研，给出选题设想，制定初步设计方案。</p>	6	上机	<p>目标 1、能够针对移动应用场景，分析需求，确定创新实验题目和达成目标，制定初步设计方案。</p>
3	<p>实验二：方案论证</p> <p>内容：进行可行性分析和论证，撰写开题报告，形成具体的解决方案。</p>	<p>针对创新实验题目和达成目标，能够给出具体可行、富有特色创新的解决方案，确定创新实验所需的开发平台、关键技术等，完成开题报告。</p>	4	上机	<p>目标 2、能够针对创新实验题目和达成目标，设计具体的解决方案，并体现方案的特色与创新。</p> <p>目标 3、能够通过文献和方法调研，确定创新实验所需的开发平台、关键支撑技术等。</p>

4	实验三：研究与开发 内容：依据开发报告和进度进行应用开发、调试等工作。	能够依据所需的开发平台、关键支撑技术，完成课题的开发、调试等工作，能及时评估工作进度与结果，修订实施方案。	12	上机	目标 3、能够通过文献和方法调研，确定创新实验所需的开发平台、关键支撑技术等。 目标 6、通过团队协作，利用工程管理与经济决策，达到人员分工合理、方案经济可行、进度可控等能力和要求。
5	实验四：中期进展 内容：总结实验进展情况，提出改进计划，撰写中期进展报告；	能够对实验进展情况进行总结，及时修订完善实施方案；撰写中期进展报告，完成工作陈述。	4	上机	目标 4、能够对创新实验中间过程进行合理评估，完善技术方案；对取得结果进行解释与评价。 目标 5、能够规范地撰写开题报告、中期进展报告、创新实验报告，清晰地完成各个环节陈述和演示。
6	实验五：成果展示 内容：撰写创新实验报告，对取得成果进行分析与总结；现场演示和汇报成果。	能规范撰写创新实验报告，对缺憾的结果进行解释与评价；清晰地完成现场演示和汇报成果。	4	上机	目标 4、能够对创新实验中间过程进行合理评估，完善技术方案；对取得结果进行解释与评价。 目标 5、能够规范地撰写开题报告、中期进展报告、创新实验报告，清晰地完成各个环节陈述和演示。

四、课程考核

序号	课程目标（支撑毕业要求指标点）	评价依据及成绩比例（%）		成绩比例（%）
		实验	考试	
1	目标 1、能够针对移动应用场景，分析需求，确定创新实验题目和达成目标，制定初步设计方案。（支撑毕业要求指标点 2.3）	20	0	20

2	目标 2、能够针对创新实验题目和达成目标，设计具体的解决方案，并体现方案的特色与创新。（支撑毕业要求指标点 3.2）	20	0	20
3	目标 3、能够通过文献和方法调研，确定创新实验所需的开发平台、关键支撑技术等。（支撑毕业要求指标点 4.1）	15	0	15
4	目标 4、能够对创新实验中间过程进行合理评估，完善技术方案；对取得结果进行解释与评价（支撑毕业要求指标点 4.4）	15	0	15
5	目标 5、能够规范地撰写开题报告、中期进展报告、创新实验报告，清晰地完成各个环节陈述和演示。（支撑毕业要求指标点 10.1）	15	0	15
6	目标 6、通过团队协作，利用工程管理与经济决策，达到人员分工合理、方案经济可行、进度可控等能力和要求。（支撑毕业要求指标点 11.2）	15	0	15
合计		100	0	100

五、教材及参考资料

1. Android 移动应用开发(第 3 版)卷 I：基础篇 [M]， 达西，康德尔著，人民邮电出版社，2012 年。
2. 《Android 应用开发》，Rick Rogers, Blake Meike, Zigurd Mednieks 等著，李耀亮译，人民邮电出版社，2010.9，ISBN：9787115230218.
3. 《Android 应用程序开发》（第 2 版），王向辉，张国印，赖明珠编著，清华大学出版社,2012 年 5 月,ISBN：9787302283164.
4. 《Android 移动应用开发从入门到精通》，Shane Conder，人民邮电出版社 出版时间：2010 年 7 月 1 日， ISBN:9787115230195。

执笔人：武浩

附录：各类考核评分标准表

教学目标要求	评分标准				权重(%)
	90-100	80-89	60-79	0-59	
目标1、能够针对移动应用场景，分析需求，确定创新实验题目和达成目标，制定初步设计方案。（支撑毕业要求指标点2.3）	能准确分析需求，快速确定创新实验题目和达成目标，制定初步设计方案。	能准确分析需求，及时确定创新实验题目和达成目标，制定初步设计方案。	能分析需求，及时确定创新实验题目和达成目标，基本制定初步设计方案。	不能需求，不能确定创新实验题目和达成目标，不能制定初步设计方案。	20
目标2、能够针对创新实验题目和达成目标，设计具体的解决方案，并体现方案的特色与创新。（支撑毕业要求指标点3.2）	能设计具体完善的解决方案，并体现较好的特色与创新。	能设计具体完善的解决方案，并体现一定的特色与创新。	能设计具体的解决方案。	不能设计具体的解决方案。	20
目标3、能够通过文献和方法调研，确定创新实验所需的开发平台、关键支撑技术等。（支撑毕业要求指标点4.1）	能够文献和方法调研，准确给出创新实验所需的开发平台、关键支撑技术等。	能够文献和方法调研，较好给出创新实验所需的开发平台、关键支撑技术等。	能够文献和方法调研，初略给出创新实验所需的开发平台、关键支撑技术等。	不能通过文献和方法调研，不确定创新实验所需的开发平台、关键支撑技术等。	15
目标4、能够对创新实验中间过程进行合理评估，完善技术方案；对取得结果进行解释与评价（支撑毕业要求指标点4.4）	能够对创新实验中间过程进行合理评估，完善技术方案；对取得结果进行解释与评价；	基本能够对创新实验中间过程进行合理评估，完善技术方案；对取得结果进行解释与评价	能完善技术方案；对取得结果进行解释与评价；	无法完善技术方案；无法对取得结果进行解释与评价。	15
目标5、能够规范地撰写开题报告、中期进展报	能够非常规范地撰写报告，	能够比较规范地撰写报告，	能够撰写报告，完成各个环	不能撰写报告，不能完成各	15

<p>告、创新实验报告，清晰地完成各个环节陈述和演示。(支撑毕业要求指标点 10.1)</p>	<p>清晰地完成各个环节陈述和演示。</p>	<p>比较清晰地完成各个环节陈述和演示。</p>	<p>节陈述和演示。</p>	<p>个环节陈述和演示。</p>	
<p>目标 6、通过团队协作，利用工程管理与经济决策，达到人员分工合理、方案经济可行、进度可控等能力和要求。(支撑毕业要求指标点 11.2)</p>	<p>通过很好地通过团队协作，很好地利用工程管理与经济决策，达到人员分工合理、方案经济可行、进度可控等能力和要求。</p>	<p>通过较好地通过团队协作，较好地利用工程管理与经济决策，达到人员分工合理、方案经济可行、进度可控等能力和要求。</p>	<p>通过基本通过团队协作，基本利用工程管理与经济决策，达到人员分工合理、方案经济可行、进度可控等能力和要求。</p>	<p>不能通过团队协作，不能利用工程管理与经济决策，达到人员分工合理、方案经济可行、进度可控等能力和要求。</p>	<p>15</p>