

# 《创新实践（1/2/3）》教学大纲

课程英文名	Innovation Practice (1/2/3)				
课程代码	S0500781/S0500782/S0500783	课程类别	实践环节	课程性质	实践必修
实践教学类别	A类实验	学 分	2/2/2	总学时数	32/32/32
开课学院	计算机学院		开课基层教学组织	实习与实践课程组	
面向专业	计算机科学与技术、软件工程		开课学期	3/4/5	

注：课程类别是指学科基础课/专业课/实践环节/通识公共课/公共基础课/其他；

课程性质是指通识必修/通识选修/学科必修/专业必修/专业选修/实践必修/实践选修。

## 一、 课程目标

本课程为系列特色实践课程。根据学生的兴趣方向，分组配备导师确定方向，进行针对性实训。通过本课程的学习，学生将会对创新或者创业了解更为深入，并且投入到相关实践过程中，提高学生系统设计及解决具体问题的能力，引导学生树立投身科学的研究和技术创新的远大理想，培养学生尊师重道、敬业精神、职业道德和法制观念，激发学生强烈的历史使命感和社会责任心和民族自豪感。

通过课程实践，预期达到以下课程目标：

课程目标 1：培养学生对实际问题进行系统分析和设计解决方案的能力，具体可以包括：需求分析、数据库设计、交互界面设计、算法设计、模块设计等；

课程目标 2：能够基于特定问题，对相关领域进行文献查阅、学习相关技术并确定技术路线、了解科技前沿知识、对比国内外现状，并引导学生树立投身科学的研究和技术创新的远大理想，激发学生强烈的使命感和责任心；

课程目标 3：能够选用合适的资源、技术和工具去完成自己设计的系统，并能有自己的独立想法和创新性；

课程目标 4：能够在系统设计和实现时考虑非技术因素，并能良好地体现在解决方案中，了解计算机工程领域的相关技术标准、法律法规、知识产权，培养职业道德和法制观念；

课程目标 5：进行团队合作，能够良好规划和分配任务，并在团队中尝试不同的角色；

课程目标 6：能够与队友、导师、以及项目可能相关的其他人员进行沟通，培养尊师重道、团结协作精神；

课程目标 7：具备完成各类技术和非技术文档的能力；

课程目标 8：能够制订详细的工作计划，并能严格按照计划完成每一个小任务。

## 二、课程目标与毕业要求对应关系

本课程的课程目标对计算机科学与技术专业毕业要求指标点的支撑情况如表 1 所示：

表 1 课程目标与毕业要求对应关系

毕业要求	指标点	课程目标
毕业要求 2：问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，以及科学思维方法，对计算机领域的复杂工程问题进行识别、表达和分析，并通过文献查阅与研究获得有效结论。	2-2 具备文献检索能力，能够对计算机领域的复杂工程问题进行调查、研究分析。	目标 1： 0.5 目标 2： 0.5
毕业要求 3：设计/开发解决方案：能够设计计算机相关领域复杂工程问题的解决方案，能够设计与开发满足特定需求的计算机软硬件模块或算法，在设计中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，并体现一定的创新意识。	3-3 能够运用计算机专业知识，设计计算机领域复杂工程问题的系统解决方案。 3-4 能够在设计环节中体现创新意识。 3-5 能够在设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素	目标 1： 0.3 目标 3： 0.4 目标 4： 0.3
毕业要求 5：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。	5-1 了解计算机领域常用的现代工程工具和信息技术工具的适用范围、使用原理与方法，理解其局限性。 5-2 针对计算机领域的复杂工程问题，能够开发、选用符合特定需求的技术、资源和现代工具，实现分析、计算或设计，并进行模拟和预测。	目标 2： 0.5 目标 3： 0.5
毕业要求 9：个人和团队：具备团队协作的意识和能力，能够在多学科背景下的团队中承担不同的角色。	9-1 在多学科背景下具有团队合作的意识。 9-2 能够在团队合作中承担个体、团队成员及负责人的角色。	目标 5： 1.0
毕业要求 10：沟通：具备一定的国际视野和跨文化沟通能力，能够就专业领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众有效沟通，包括文字表达和语言交流。	10-1 能够就计算机复杂工程问题撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。 10-2 对计算机技术国际研究前沿有初步了解，能够就计算机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。	目标 6： 0.5 目标 7： 0.5
毕业要求 11：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。	11-2 能够在多学科环境的设计开发中，运用工程管理和经济决策方法。	目标 6： 0.5 目标 8： 0.5
毕业要求 12：终身学习：具有自主学习和终身学习的	12-1 能够在信息技术高速发展	目标 1：

意识，有不断学习和适应信息技术高速发展的能力。	的大背景下，建立自主学习和终身学习的意识。 12-2 具备自主学习的能力，包括技术理解力、归纳总结能力和提出问题的能力。	0.3 目标 2: 0.4 目标 3: 0.3
-------------------------	---	-------------------------------------

本课程的课程目标对软件工程专业毕业要求指标点的支撑情况如表 2 所示：

表 2 课程目标与毕业要求对应关系

毕业要求	指标点	课程目标
毕业要求 2：问题分析：能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理和科学思维方法，对软件工程领域复杂工程问题进行识别、表达和分析，并通过文献查阅与研究获得有效结论。	2-2 具备文献检索能力，能够对软件工程领域复杂工程问题进行调查、研究分析。	目标 1: 0.5 目标 2: 0.5
毕业要求 3：设计/开发解决方案：能够设计软件工程领域复杂工程问题的解决方案，能够设计与开发满足特定需求的软件系统、模块或算法，在设计中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，并体现一定的创新意识。	3-2 能够运用软件工程专业知识，设计软件工程领域复杂工程问题的系统解决方案。 3-2 能够运用软件工程专业知识，设计软件工程领域复杂工程问题的系统解决方案。 3-4 能够在设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	目标 1: 0.3 目标 3: 0.4 目标 4: 0.3
毕业要求 5：使用现代工具：能够针对软件工程领域复杂工程问题，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。	5-1 了解软件工程领域常用的现代工程工具和信息技术工具的适用范围、使用原理与方法，理解其局限性。 5-2 针对软件工程领域复杂工程问题，能够开发、选用符合特定需求的技术、资源和现代工具，实现分析、计算或设计，并进行模拟和预测。	目标 2: 0.5 目标 3: 0.5
毕业要求 9：个人和团队：具备团队协作的意识和能力，能够在多学科背景下的团队中承担不同的角色。	9-1 在多学科背景下具有团队合作的意识。 9-2 能够在团队合作中承担个体、团队成员及负责人的角色。	目标 5: 1.0
毕业要求 10：沟通：具备一定的国际视野和跨文化沟通能力，能够就软件工程领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众有效沟通，包括文字表达和语言交流。	10-1 能够就软件工程复杂工程问题撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。 10-2 能够就软件工程复杂工程问题与业界同行及社会公众讲	目标 6: 0.5 目标 7: 0.5