

《软件开发实践 1》教学大纲

课程英文名	Software Development Practice (1)				
课程代码	S0501721	课程类别	实践环节	课程性质	实践必修
学 分	1		总学时数	32	
开课学院	计算机学院		开课基层教学组织	软件工程课程组	
面向专业	计算机类		开课学期	2	

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

通过本课程的学习，学生将会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。

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、模块设计等；

课程目标 2：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 3：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 4：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 5：具备完成各类技术和非技术文档的能力；

课程目标 6：培养学生制订详细的工作计划的能力，严格按照计划完成每一个小任务，建立自主学习的意识，不断适应新技术的发展，树立使命感和责任心。

二、 课程目标与毕业要求对应关系

《软件开发实践 1》支撑毕业要求（3）的指标点 3-1，毕业要求（5）的指标点 5-1，毕业要求（9）的指标点 9-1，毕业要求（12）的指标点 12-1。

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 课程目标与计算机科学与技术专业毕业要求对应关系

毕业要求	指标点	课程目标
毕业要求 3：设计/开发解决方案：能够设计计算机领域复杂工程问题的解决方案，设计与开发满足特定需求的软硬件系统、算法或部件，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。	3-1 具备计算思维和程序设计能力，能够针对计算机复杂系统设计与开发满足特定需求的模块或算法。	目标 1： 1.0
毕业要求 5：使用现代工具：能够针对计算机领域的复杂工程问题，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，包括对计算机领域的复杂工程问题进行预测与模拟，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。	目标 2： 1.0
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。	目标 3： 0.5 目标 4： 0.5
毕业要求 12：终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应信息技术高速发展的能力。	12-1 能够在信息技术高速发展的大背景下，建立自主学习和终身学习的意识。	目标 5： 0.3 目标 6： 0.7

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 课程目标与软件工程专业毕业要求对应关系

毕业要求	指标点	课程目标
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，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。	3-1 具备计算思维和程序设计能力，能够针对复杂软件系统设计与开发满足特定需求的模块或算法。	目标 1： 1.0
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，包括对软件工程领域复杂工程问题进行预测与模拟，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。	目标 2： 1.0
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。	目标 3： 0.5 目标 4： 0.5
毕业要求 12：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应信息技术高速发展的能力。	12-1 能够在信息技术高速发展的大背景下，建立自主学习和终身学习的意识。	目标 5： 0.3 目标 6： 0.7

三、课程目标与教学内容和方法的对应关系

表 3 课程目标与教学内容、教学方法的对应关系

序号	项目名称	项目类型	教学内容	教学方法	课程目标
1	Python 编程语言	设计研究	Python 语言的学习	自学, 实验指导, 独立完成	1,2,3,4
2	实践项目选题	设计研究	介绍网络爬虫与信息提取、数据分析与展示、云端系统开发、机器学习应用	讲授, 自学, 实验指导, 独立完成	1,2,3,4
3	Python 实践	设计研究	采用 python 语言, 选择其中一项实践项目完成一个小系统的开发。	自学, 实验指导, 小组协作完成	1,2,3,4,5,6

填表说明:

- (1) “项目类别”项请填写: ①基础; ②专业; ③专业基础;
- (2) “项目类型”项请填写: ①验证性; ②综合性; ③设计研究; ④其他;
- (3) “要求”项请填写: ①必做; ②选做;

课程思政融合点:

课程思政融合点 1: 在实践过程中, 嵌入个人、集体与国家三位一体的价值观, 从而将个人发展与企业发展、社会发展、国家发展结合起来。

课程思政融合点 2: 在实践过程中, 嵌入社会主义核心价值观中的“爱国、诚信、敬业、友善”部分的内容。引导学生将实习过程中开发的软件、系统、算法与国际上处于领先地位的做比较, 分析差距, 从而激发科技报国的决心和信心; 要求学生在实践过程中严格遵守规章制度; 爱岗敬业, 服从导师的工作安排, 能从小事做起; 树立良好的知识产权意识, 不抄袭其他软件; 能够与队友融洽相处、互帮互助、共同进步。

课程思政融合点 3: 在实践过程中, 嵌入“大国工匠”精神。引导学生在软件、系统、算法的设计、实现、测试、实施时秉承“实事求是、科学严谨、精益求精”的专业态度。

课程思政融合点 4: 学生在以小组为单位协作完成相关实践项目时, 需要组员间充分沟通交流、紧密协作才能高质量完成, 从而培养学生的团队协作精神、沟通交流能力、诚信友善的职业素养。

课程思政融合点 5: 学生在完成代码编写、报告撰写过程中, 应独立完成, 不抄袭, 培养学生的诚信精神和实事求是的科学精神。

四、与其它课程的联系

先修课程：程序设计基础。

后续课程：软件开发实践 2。

五、学时分配

本课程共 32 学时，其中讲授 1 学时，上机 31 学时，具体安排如下：

表 4. 项目及学时分配

序号	实验（项目）名称	学时数					要求
		讲授学时	实验学时	上机学时	实践学时	课外学时	
1	语言介绍	0.25	0	4	0	0	必做
2	选题的应用背景及思路	0.75	0	2	0	0	必做
3	程序设计与实现	0	0	24	0	0	必做
4	文档整理	0	0	1	0	0	必做
合计		1	0	31	0	0	0
总计		32 学时					

填表说明：“要求”项请填写：①必做；②选做；

六、课程目标达成途径及学生成绩评定方法

1. 课程目标达成途径

表 5 课程目标与达成途径

课程目标	达成途径
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、模块设计等。	通过对项目的需求分析、技术路线调研、详细系统设计，掌握对实际问题进行系统分析和设计解决方案的能力，培养学生的爱岗敬业精神
课程目标 2：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。	在系统详细设计以及系统实现过程中，学生依据项目要求及自身能力，选用合适的资源和技术完成设计与实现；在此过程中应有一定的创新性
课程目标 3：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。	系统实现过程中，学生应明确各自在团队中角色，并规划项目进度、分配任务；在不同学期的项目中，学生可尝试在团队中担任不同的角色
课程目标 4：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。	在项目的设计、实现、演示阶段，学生应与团队其他成员以及导师进行沟通、交流，培养尊师重道、团结协作的品格，并将沟通结果反馈到项目中
课程目标 5：具备完成各类技术和非技术文档的能力；	对项目需求分析、详细设计、使用说明等应形成文档；对技术路线调研应形成调研报告
课程目标 6：培养学生制订详细的工作计划的能力，严格按照计划完成每一个小任务，建立自主学习的意识，不断适应新技术的发展，树立使命感和责任心。	团队应安排进度、分配任务，在系统实现过程中，应按照进度安排完成任务

2. 学生成绩评定方法

该课程为考查课程。本课程学生总评成绩由平时成绩和验收成绩组成，其中平时成绩占总成绩的 40%，验收成绩占总成绩 60%，各部分的具体评价环节、关联课程目标和在总成绩中的占比，如表 6 所示。

表 6 课程考核与成绩评定方法

考核项目	考核内容	考核关联的课程目标	占平时成绩比例	占总评成绩的比重
平时成绩	课程思政	2,3,4	12.5%	5%
	课堂表现	2,3,4	37.5%	15%
	团队表现	3,4,6	50%	20%
项目验收	实践作品	1,2,5,6		40%
	文档质量	1,5		20%
总评成绩		1,2,3,4,5,6		100%

成果验收根据每个学生的课题内容，对其功能技术的难易程度进行评估，结合学生的表述、逻辑及展示情况等，最终进行成果验证并打分。

表 7. 实验课程考核内容详细评分标准

考核方式	90-100	80-89	70-79	60-69	0-59
验收成绩	1.源码思路明确，运行稳定，注释清晰，且数量多于代码的 1/3； 2.能清楚地介绍自己开发对系统，并对所运用对技术概念清晰	1.源码思路较明确，运行较稳定，注释较清晰，且数量多于代码的 1/5； 2.能较清楚地介绍自己开发对系统，并对所运用对技术概念清晰	1.系统运行出现少数问题，但按照一定步骤能运行成功。重要代码有注释； 2.能基本清楚地介绍自己开发对系统，并对所运用对技术概念清晰	1.系统运行出现一些问题。有少量注释； 2.能基本清楚地介绍自己开发对系统，并对所运用对技术概念清晰	1.系统未完成。没有注释； 2.不能对自己开发对系统做解释。

七、 教学资源

本课程的教学资源如表 8 所示。

表 8 课程的基本教学资源

资源类型	资源
教材	Python 官网 https://docs.python.org/2/tutorial/
参考书籍或文献	1.《Python 编程从入门到实践》 2.《流畅的 Python》 3.《Python CookBook》(第 3 版)
教学文档	无

八、 课程目标达成度定量评价

在课程结束后，需要对每一个课程目标（含课程思政目标）进行达成度的定量评价，用以实现课程的持续改进。

课程目标达成度的定量评价算法：

- 1、使用教学活动（实践作品、团队表现、项目答辩、项目文档等等）成绩作为评价项目，来对某个课程目标进行达成度的定量评价；
- 2、为保证考核的全面性和可靠性，要求对每一个课程目标的评价项目选择超过两种；
- 3、根据施教情况，评价项目可以由教师自行扩展，权重比例可以由教师自行设计；
- 4、对某一个课程目标有支撑的各评价项目权重之和为 1；
- 5、使用所有学生（含不及格）的平均成绩计算。

表 8.课程目标达成度定量评价方法

课程目标	达成手段说明	课程目标评价方式
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、模块设计等；	通过对项目的需求分析、技术路线调研、详细系统设计，掌握对实际问题进行系统分析和设计解决方案的能力	实践作品：60% 项目文档：40%
课程目标 2：能够选用合适的资源和技术去完成自己设计的系统，并能有自己的独立想法和创新性；	在系统详细设计以及系统实现过程中，学生依据项目要求及自身能力，选用合适的资源和技术完成设计与实现；在此过程中应有一定的创新性	实践作品：50% 平时表现：50%
课程目标 3 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；	系统实现过程中，学生应明确各自在团队中角色，并规划项目进度、分配任务；在不同学期的项目中，学生可尝试在团队中担任不同的角色。	团队表现：60% 平时表现：40%
课程目标 4：能够与队友、导师、以及项目可能相关的其他人员进行沟通；	在项目的设计、实现、演示阶段，学生应与团队其他成员以及导师进行沟通、交流，并将沟通结果反馈到项目中。	团队表现：60% 平时表现：40%
课程目标 5：具备完成各类技术和非技术文档的能力；	对项目需求分析、详细设计、使用说明等应形成文档；对技术路线调研应形成调研报告。	实践作品：20% 项目文档：80%
课程目标 6：培养学生制订详细的工作计划的能力，严格按照计划完成每一个小任务，建立自主学习的意识，不断适应新技术的发展，树立使命感和责任心。	团队应安排进度、分配任务，在系统实现过程中，应按照进度安排完成任务。	实践作品：60% 团队表现：40%

九、 说明

本课程大纲主要用于规范软件工程专业的《软件开发实践 1》课程的教学目标、实验项目、教学内容以及考核评价方法等，承担该课程的教师必须遵照本大纲安排授课计划、实施教学过程，完成学生各个阶段与各方面的学习成果考核与评价；在学期末，需对课程目标进行达成度评价。

本课程大纲自 2021 年开始执行，生效之日原先版本均不再使用。

十、 编制与审核

表 7 大纲编制与审核信息

工作内容	责任部门或机构	负责人	完成时间
编制	软件工程课程组	陈婧	2022 年 2 月 28 日
审核	软件工程课程组	彭伟民	2022 年 3 月 1 日
审定	计算机学院教学工作委员会		