

《Python 语言程序设计》课程教学大纲

课程名称: Python 语言程序设计	课程类别 (必修/选修): 必修
课程英文名称: Programming with Python	
总学时/周学时/学分: 48/4(6)/3	其中实验学时: 16
先修课程: 无	
授课时间: 4-13 周, 星期一, 5-7 节 4-13 周, 星期三, 7-8 节	授课地点: 6A309
授课对象: 杨振宁创新班 2019 级	
开课院系: 计算机与网络安全学院	
任课教师姓名/职称: 李宽/副教授	
联系电话: 13574876489	Email: likuan@dgut.edu.cn
答疑时间、地点与方式: 课前、课后, 6A303、办公室 (9A301), 面谈、微信、邮件	
课程考核方式: 开卷 () 闭卷 (<input checked="" type="checkbox"/>) 课程论文 () 其它 (<input checked="" type="checkbox"/> 编程作业)	
使用教材: Python 程序设计基础 (第 2 版), 董付国等编著, 清华大学出版社, 2018 年 9 月出版 教学参考资料: <ul style="list-style-type: none"> ● 大学计算机基础 (第 3 版), 李墩、毛晓光等编著, 清华大学出版社, 2018 年 9 月出版 ● 大学计算机基础课程教学基本要求, “程序设计基础 (Python 语言) 课程典型方案”, 教育部高等学校大学计算机课程教学指导委员会编制, 高等教育出版社, 2015 年 11 月出版 	
课程简介: <p>Python 语言语法简单, 特别适合作为各专业的入门语言来学习, 且有强大丰富的第三方软件包扩展, 是一种优秀的通用语言。近年来, 其在全球范围内的学习与使用热度不断上升。本课程是面向杨振宁创新班 2019 级学生开设的编程基础课程, 旨在培养学生运用编程思维对问题进行抽象建模、并实际解决问题的能力。要求学生比较系统地掌握编程相关的基础知识和面向对象的思维方式, 为后续专业课程编程实践打下坚实基础。学完本课程后, 学生能理解函数式编程和面向对象编程的区别, 能熟练运用 Python 内置函数与运算符、列表、元组、字典、集合等基本数据类型来解决实际问题, 能熟练掌握 Python 分支结构、循环结构、函数设计以及类的设计与使用, 能熟练使用正则表达式处理字符串并掌握使用 Python 扩展模块解决文件操作、数据分析与科学计算可视化的方法。本课程鼓励学生通过访问网络资源自学感兴趣的 Python 相关内容, 并在授课过程中有意识地培养学生的合作开发能力、代码优化与安全编程意识。</p>	
课程教学目标 <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生程序思维, 提升抽象建模能力, 激发编程兴趣 2. 引导学生掌握面向对象 / 函数式编程 3. 训练学生综合运用所学知识分析和解决问题的能力 4. 培养学生科学的自我学习方法, 提升其持续学习的能力, 有意识地在课程作业中引导学生借助网络查询使用各种 Python 扩展库 5. 培养合作交流与开发能力 	本课程与学生核心能力培养之间的关联 (授课对象为理工科专业学生的课程填写此栏): <ul style="list-style-type: none"> ■ 核心能力 1. 编程解决问题的能力 ■ 核心能力 2. 软件项目工程设计与实现的能力 ■ 核心能力 3. 编程开发工具使用能力 ■ 核心能力 4. 信息获取与评估能力 ■ 核心能力 5. 团队合作的能力 ■ 核心能力 6. 自主持续学习的能力

理论教学进程表					
周次	教学主题	教学时长	教学的重点与难点	教学方式	作业安排
4-5	Python 概述	6	Python 概述(函数式, 命令式), Windows 平台下 Python 开发环境的安装配置, 扩展库的使用与安装, 内置对象类型, 运算符与表达式, 关键字	讲授 4, 实验 2	自行安装配置 Python 开发环境; 基于 EduCoder 平台作业题目; 基础知识以雨课堂形式随堂测验
5-7	Python 数据结构	6	列表, 元组, 字典, 集合等的使用	讲授 4, 实验 2	不少于 3 道程序设计题目(体现数据结构使用方法); 随堂测验
7-8	程序控制结构	6	条件表达式, 分支结构, 循环结构	讲授 4, 实验 2	同上
8-9	函数	6	函数的定义, 形参与实参, 变量作用域, lambda 表达式, 函数式编程	讲授 4, 实验 2	同上
9	面向对象程序设计	6	类的定义与使用, 类的方法与属性, 继承, 多态, 重载	讲授 4, 实验 2	同上
10	字符串操作, 正则表达式	4	字符串格式化, 字符串常用操作, 正则表达式语法与处理	讲授 2, 实验 2	同上
10-11	文件与文件夹操作	4	读写文本文件和二进制文件, 文件夹相关处理模块	讲授 3, 实验 1	同上
11-12	异常结构处理, 单元测试	4	语法错误和异常的区别, 捕捉异常, 触发异常, 自定义异常类	讲授 3, 实验 1	同上
12-13	数据分析与科学计算可视化	6	Numpy (数组运算, 矩阵运算), 科学计算扩展库 scipy, 扩展库 pandas, 统计分析标准库 statistics, matplotlib	讲授 4, 实验 2	同上
合计:		48			
说明:					
1. 以课程网站(144.34.186.36)将课件, 补充资料等上传以便学生下载					
2. 实验和习题通过 EduCoder (http://www.educoder.net) 平台进行					
3. 课前几分钟以雨课堂形式进行随堂测验(5 到 10 分钟, 选择或填空)					
成绩评定方法及标准					
考核形式		评价标准			权重
期末考试		闭卷; 成绩百分制			50%
随堂测验		不少于 10 次, 全批改, 缺交一次扣 10 分, 共计 100 分			20%
编程作业		全批改, 缺交一次扣 10 分, 共计 100 分			30%
大纲编写时间: 2019 年 9 月 2 日					

系（部）审查意见：

系（部）主任签名：

日期： 年 月 日

注：1、课程教学目标：请精炼概括 3-5 条目标，并注明每条目标所要求的学习目标层次（理解、运用、分析、综合和评价）。本课程教学目标须与授课对象的专业培养目标有一定的对应关系

2、学生核心能力即毕业要求或培养要求，请任课教师从授课对象人才培养方案中对应部分复制（<http://jwc.dgut.edu.cn/>）

3、教学方式可选：课堂讲授/小组讨论/实验/实训

4、若课程无理论教学环节或无实践教学环节，可将相应的教学进度表删掉。