

《网络爬虫与数据分析》专科课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	网络爬虫与数据分析				
	Python and data analysis				
课程代码	0010098	课程学分		3	
课程学时	48	理论学时	24	实践学时	24
开课学院	职业技术学院	适用专业与年级		物流管理、工商企业管理等商贸系各专业一年级	
课程类别与性质	专业选修课	考核方式		考查	
选用教材	《Python 语言程序设计基础》 嵩天 9787040471700 高等教育出版社 第2版			是否为 马工程教材	否
先修课程	无				
课程简介	通过本课程的学习，学习者能够充分认识到在人工智能时代具备编程能力的重要性，快速认知程序设计的基本思想，掌握 Python 语言的常用语法体系和模块编程思想，理解运用计算生态，培养集成创新思维。同时，课程通过经典案例讲解、利用 Mooc、Spoc 等信息化教学新模式，培养和训练学生的自主学习能力、对实际问题的分析能力和应用计算机编程解决问题的能力。				
选课建议与学习要求	本课程适合商贸各专业学生在第一学年选修。				
大纲编写人	王松（签名）		制/修订时间	2024-3-1	
专业负责人	 （签名）		审定时间	2024-3-1	
学院负责人	（签名）		批准时间		

二、课程目标

类型	序号	内容
知识目标	1	掌握 python 的基础语法及计算生态。
技能目标	2	掌握利用 python 编程进行信息爬取与数据分析的方法。
素养目标 (含课程思政目标)	3	培养学生的自主学习能力
	4	培养学生在信息获取及利用中要遵纪守法

三、实验内容与要求

（一）各实验项目的基本信息

序号	实验项目名称	实验类型	学时分配		
			理论	实践	小计
1	程序设计基本方法实验	演示型	1	1	2
2	Python 程序实例解析实验	演示型	1	1	2
3	基本数据类型验证实验	验证型	2	2	4
4	程序的三种控制结构验证	验证型	2	2	4
5	函数的基本使用方法验证	验证型	2	2	4
6	Python 组合数据类型的使用	验证型	2	2	4
7	文件及数据格式化验证	验证型	3	3	6
8	模块化程序设计实验	验证型	3	3	6
9	Python 标准库概览及第三方库验证	验证型	4	4	8
10	网络爬虫与数据分析实验	验证型	4	4	8

实验类型：①演示型 ②验证型 ③设计型 ④复合型

（二）各实验项目教学目标与教学内容以及要求

实验 1：程序设计基本方法实验
介绍 Python 程序设计语言的起源、环境配置方法及基本的程序编写方法。并通过 Python 小程序的解析和演示，使得学生初步认识 Python，对 Python 编程形成一个整体的印象。
实验 2：Python 程序实例解析实验

通过对 Python 程序实例的解析，介绍 Python 的程序框架、语法元素、数据类型、语句元素以及基本的输入输出，使得学生对 python 程序的各个要素形成整体的认识，并能够独立的对给定的程序实例进行解析。
实验 3：基本数据类型验证实验
本章通过教学要求学生掌握基础的数字类型及运算、字符串类型及格式化、类型的判断以及类型间的转换，然后通过实例解析——凯撒密码进行编程验证。
实验 4：程序的三种控制结构验证
通过教学使得学生掌握分支、循环的控制结构，并掌握程序的异常处理方法。然后通过 random 库进行编程实践，提升学生对程序三种控制结构的理解。
实验 5：函数的基本使用方法验证
通过教学使得学生掌握函数的基本作用、函数的参数传递方法以及变量的作用域的概念。进而掌握通过函数进行代码服用的模块化设计方法。然后通过 datetime 库进行编程实践，使得学生掌握利用函数进行实际编程的方法。
实验 6：python 组合数据类型的使用
通过教学使得学生掌握 python 中列表类型、元组类型、字典类型、集合类型的原理及使用方法，然后通过 jieba 库进行编程实践，进一步提升同学们利用组合数据类型的实际编程能力。
实验 7：文件、数据格式化验证
通过教学使得学生掌握文件的使用及一维二维数据组织方法，并通过 PIL 库及 json 库进行编程实践，提升其对文件、数据格式化的理解及应用能力。
实验 8：面向对象程序设计与 Python 计算生态
通过教学使学生了解自顶向下和自底向上的程序设计方法，然后通过 pyinstaller 模块进行各类第三方库的安装，增强学生对 Python 计算生态的理解。
实验 9：Python 标准库概览及第三方库验证
介绍 python 的标准库及重要的第三方库，通过 pyinstaller 进行库的安装，然后通过编程实践验证各类库的用法。提升利用 Python 生态进行实际问题解决的能力。
实验 10：网络爬虫与数据分析实验
介绍网络爬虫的关键技术及数据分析基本方法，并通过可视化技术进行分析结果的展现。然后通过实际的网络爬虫实现及数据分析进行编程实践，使得学生真正具有利用 Python 进行网络爬虫设计及数据分析的能力。

(三) 各实验项目对课程目标的支撑关系

课程目标 实验项目名称	1	2	3	4		
程序设计基本方法实验	√		√	√		
Python 程序实例解析实验	√		√			
基本数据类型验证实验	√	√	√			
程序的三种控制结构验证	√	√	√			
函数的基本使用方法验证	√	√	√			

Python 组合数据类型的使用	√	√	√			
文件、数据格式化与 Python 计算生态验证	√	√	√			
面向对象程序设计实验	√	√	√			
Python 标准库概览及第三方库验证	√	√	√			
网络爬虫与数据分析实验	√	√	√	√		

四、课程思政教学设计

在《网络爬虫与数据分析》课程中，思政点“爱党爱国”可以结合我国互联网发展现状，强调国家网络安全的重要性，培养学生的爱国情怀。针对“遵纪守法”，强调在爬虫数据分析中遵守法律法规和伦理道德规范，引导学生树立正确的价值观。针对“奉献社会”，通过数据分析为社会问题提供解决方案，培养学生的社会责任感。针对“诚信尽责”，强调在数据采集和使用中保持诚信，培养学生的职业素养。针对“爱岗敬业”，结合业界优秀案例，培养学生热爱岗位、精益求精的工作态度。

五、课程考核

总评构成	占比	考核方式	课程目标						合计
			1	2	3	4			
X1	40%	期末考试	60	40					100
X2	20%	阶段测验	50	50					100
X3	20%	课堂表现	30	30	30	10			100
X4	20%	平时作业	30	30	30	10			100

六、其他需要说明的问题