

中国社会科学院大学《Excel 与数据分析》课程大纲

课程基本信息 (Course Information)					
课程编号 (Course ID)	1163020009	*学时 (Credit Hours)	48	*学分 (Credits)	2
*课程名称 (Course Name)	Excel 与数据分析				
	Data Analysis in Excel				
先修课程 (Prerequisite Courses)	大学计算机				
*课程简介 (Description)	如何将隐匿在一大批看似杂乱无章的数据里的信息、规律和关键点提取出来，是身处数据时代的大学生应该了解，甚至是应该深入研究的学问。要和数据亲密接触、知其内涵，就要了解基本的统计学知识，还需要运用统计分析工具将结果呈现出来。由于 Excel 软件容易获得，其本身也具备非常丰富的统计与分析功能，学生可以通过模仿并进一步运用 Excel 提供的各种计算、分析和呈现工具，进行有效的数据分析。 本课程结合公司管理和决策工作的主要特点，较全面地介绍了 Excel 强大的数据处理与分析功能的实际应用。内容包括：数据输入与格式化、公式与函数计算，Excel 基本数据分析方法（排序、筛选与分类汇总、数据透视表、图表），Excel 与外部数据库的交互， 统计分析方法与分析工具（描述性统计、概率分布、抽样分布、参数估计、假设检验、相关分析、回归分析、时间序列分析），高阶数据分析与建模（Power Query + Power Pivot）。 课程采用案例教学的方法，引入大量实际应用案例，引导学生边做边学，逐步掌握知识点。课程选用在线教学平台（课堂派），利用各种交互手段组织教学，如演示、讨论、互动问答等，即时记录学生学习数据，通过过程数据分析学情，通过分析结果对学生提出个性化学习方案，对有能力学生提出高阶要求并适度引导，落实因材施教理念。 通过该课程的学习，学生可以逐步掌握 Excel 强大的表格处理、计算、分析和建模功能，并能使用这些功能进行各种数据处理、统计分析和辅助决策，将计算思维融入学习、研究与工作。				
*课程简介 (Description)	How to extract the information, rules and key points hidden in a large number of seemingly disordered data is a knowledge that college students in the data age should understand and even study in depth. To have close contact with data and understand its connotation, we need to understand basic statistical knowledge and use statistical analysis tools to present the results. Because Excel software is easy to obtain, it also has				

	very rich statistical and analysis functions. Students can imitate and further use various calculation, analysis and presentation tools provided by Excel to conduct effective data analysis. Combined with the main characteristics of company management and decision-making, this course comprehensively introduces the practical application of Excel's powerful data processing and analysis functions. The contents include: data input and formatting, formula and function calculation, basic data analysis methods (sorting, filtering and summary, PivotTable, chart), interaction between excel and external databases, statistical analysis methods and analysis tools (descriptive statistics, probability distribution, sampling distribution, parameter estimation, hypothesis test, correlation analysis, regression analysis, time series analysis), data analysis and modeling (power query + power pivot). The course adopts the method of case teaching, introduces a large number of practical application cases, guides students to learn while doing, and gradually master knowledge points. Online teaching platform is selected for the course, and various interactive means are used to organize teaching, such as presentation, discussion, interactive Q & A, etc. to record students' learning data in real time, analyze learning situation through process data, put forward personalized learning plans for students through analysis results, put forward high-level requirements and appropriate guidance for capable students, and implement the concept of teaching students according to their aptitude. Through the study of this course, students can gradually master the powerful table processing, calculation, analysis and modeling functions of Excel, and can use these functions to carry out various data processing, statistical analysis and auxiliary decision-making, and integrate computing thinking into learning, research and work.		
*教材 (Textbooks)	数据、模型与建模—基于 Excel 的数据建模和商务应用, 2019.10, 第 3 版		
参考资料 (Other References)	Excel 数据统计与分析, 蒲括等, 人民邮电出版社, 2013.9 白话统计, 冯国双, 电子工业出版社, 2018.3 谁说菜鸟不会数据分析, 张文霖等, 电子工业出版社, 2013.1		
*课程类别 (Course Category)	☐ 公共基础课/全校公共必修课 ☒ 通识教育课 ☐ 专业基础课 ☐ 专业核心课/专业必修课 ☐ 专业拓展课/专业选修课 ☐ 其他_____		
*授课对象 (Target Students)	全校本科生	*授课模式 (Mode of Instruction)	☐ 线上, 教学平台_____ ☒ 线下 ☐ 混合式 ☐ 其他 ☐ 实践类 (70%以上学时深入基层) _
*开课院系 (School)	计算机教研部	*授课语言 (Language of Instruction)	☒ 中文 ☐ 全外语____语种 ☐ 双语: 中文+____语种 (外语讲授不低于 50%)
*授课教师信息 (Teacher Information)	课程负责人 姓名及简介	宿培成 副教授, 网络中心主任	
	团队成员 姓名及简介	无	

学习目标 (Learning Outcomes)		通过该课程的学习，学生可以逐步掌握强大的表格处理、计算、分析和建模功能，并使用这些功能进行各种数据处理、统计分析和辅助决策，将计算思维融入学习、研究与工作，拥抱数据，提高效率。					
*考核方式 (Grading)		平时成绩*30%+ 期末考试成绩*70%					
*课程教学计划（Teaching Plan）							
周次	周学时	其中					教学内容摘要 (必含章节名称、讲述的内容提要、实验的名称、教学方法、课堂讨论的题目、阅读文献参考书目及作业等)
		讲授	实验课	习题课	课程讨论	其他环节	
第一周	3	2	1				第一部分 导言 1.1 数据分析基础 1.2 数据分析步骤（方法论、数据准备、数据处理、数据分析、数据展现、撰写分析报告）
第二周	3	2	1				第二部分 Excel 基础（1） 2.1 数据输入、编辑和格式化 + 课堂案例演示和实践
第三周	3	2	1				第二部分 Excel 基础（2） 2.2 公式和函数计算 + 课堂案例演示和实践
第四周	3	2	1				第二部分 Excel 基础（3） 2.3 数据分析基本工具（排序、筛选、分类汇总、数据透视表、图表） + 课堂案例演示和实践
第五周	3	2	1				第三部分 分析方法与分析工具（1） 3.1 描述性统计 + 课堂案例演示和实践
第六周	3	2	1				第三部分 分析方法与分析工具（2） 3.2 概率分布 + 课堂案例演示和实践
第七周	3	2	1				第三部分 分析方法与分析工具（3） 3.3 抽样分布、参数估计 + 课堂案例演示和实践

第八周	3	2	1				第三部分 分析方法与分析工具（3） 3.4 统计分析方法（假设检验、方差分析） + 课堂案例演示和实践
第九周	3	2	1				第三部分 分析方法与分析工具（4） 3.5 统计分析方法（回归分析、时间序列预测） + 课堂案例演示和实践
第十周	3	2	1				第四部分 数据建模与可视化（1） 4.1 数据建模（Microsoft Query + Power Pivot） + 课堂案例演示和实践
第十一周	3	2	1				第四部分 数据建模与可视化（2） 4.2 数据可视化（BI） + 课堂案例演示和实践
第十二周	3	2	1				第五部分 数据之美：科学图表和商业图表 5.1 科学图表 5.2 商业图表 + 课堂案例演示和实践
第十三周	3	2	1				第六部分 Excel+Python（1） 6.1 Python 基础 + 课堂案例演示和实践
第十四周	3	2	1				第六部分 Excel+Python（2） 6.2. Pandas 基础 + 课堂案例演示和实践
第十五周	3	2	1				第六部分 Excel+Python（3） 6.3. 使用 Pandas 进行数据分析 + 课堂案例演示和实践
第十六周	3	2	1				第七部分 Excel 数据分析综合案例
总计	4 8	3 6	1 2				
备注（Notes）							