



西双版纳职业技术学院 教师学期授课计划

2025 至 2026 学年 上 学期

课程名称 Python 数据可视化

授课班级 23 数字媒体技术班

授课教师 马映梅

负责人签名 _____

2025 年 08 月 28 日

西双版纳职业技术学院教务科制

说明：

1. 本计划分为课时分配、课程介绍、教学资源、学期授课安排及实践安排五个部分。教师根据专业人才培养方案、课程标准，按所担任的课程编制本计划，并请于每学期开学 2 周前完成。

2. 本计划是教师在整个学期内进行教学工作的依据，如需要变更时，必须通过集体讨论研究，填写变动情况。

3. “考核方式”请填写：考查、考试(理论、实践)。

4. 本计划经专业相关人员集体讨论通过，二级学院（部、中心）审查批准执行。本计划一式二份，二级学院（部、中心）和任课教师各保存一份。

课时分配 (节)	讲 授	36	实 践	36
	其 他		总 计	72
	考核方式	考查	考核周次	第十九周
课程介绍 (课程性质、主要内容、培养目标, 250 字以内。)	<p>(一)课程性质: 本课程是数字媒体技术专业的专业选修课。</p> <p>(二) 主要内容: 介绍了数据可视化的概念、Python 数据可视化的工具和图表的基本类型, 重点介绍如何使用 Python 的 Matplotlib、Seaborn 和 pyecharts 等数据可视化绘图库绘制专业图表。</p> <p>(三) 培养目标: 使学生通过本课程的学习, 从数据分析的基础理论知识入手, 按照数据分析的基本流程循序渐进的学习数据分析知识, 并使用 Python 编程进行实战操作。通过数据分析案例的学习, 帮助学生更好的掌握数据分析技能, 做到理论与实践相结合。本课程除要求学生掌握数据分析的基础知识和相关 Python 库使用, 更重要的是要求学生掌握理论与实践结合的学习方式, 为更深入地学习打下良好的基础。</p>			
选用教材	Python 数据可视化任务教程 (微课版) 郑丹青 (作者) 978-7-115-61362-2			
参考资料				

学期授课计划

周次	授课章节	教 学 内 容	计划课时（节）		作业	备注
			讲授	实验、实训或实践		
1	1	第一单元 认识数据可视化 1.1 什么是数据可视化 1.2 数据可视化的作用 1.3 数据可视化的工具和库 【拓展任务 1】 中国原油生产和石油进出口情况分析	2	2	①优化【拓展任务 1】（中国原油生产和石油进出口情况分析）的图表（添加图表标题、坐标轴标签）； ②完成“思考练习 P8”。	
2-3	2	第二单元 Python 开发环境及常用数据处理操作 2.1 Python 的开发环境搭建 2.2 PyCharm 安装与使用 2.3 Python 数据可视化常用的类库 2.4 数据可视化中 pandas 库常用操作 【拓展任务 2】 常用数据处理操作	4	4	①完成拓展任务 2 的代码优化（添加数据注释、异常处理：try-except 捕获文件不存在错误）；②完成“思考练习 P32”。	
4	3	数据可视化——图表的基本类型 3.1 图表的基本类型 3.2 类别比较型图表 3.3 数据关系型图表 3.4 数据分布型图表 3.5 时间序列型图表 3.6 局部整体型图表 3.7 地理空间型图表	4		①完成思考练习 P39-P40；②举例说明数据可视化在学术研究领域的 1 个具体应用，并指出所用图表类型及选择原因。	
5-7	4	Matplotlib 数据可视化 4.1 认识 Matplotlib 4.2 Matplotlib 绘图的基础知识 4.3 使用 pyplot 创建图表 4.4 Matplotlib 参数配置	6	6	绘制并分析正弦和余弦函数的周期性，提交代码文件和生成的 sine_cosine_periodicity.png 图片文件以及分析文档。	
8	4	4.5 Matplotlib 类别比较型图表	2	2	自行选择与下载国家统计局数据（ https://www.stats.gov.cn/sj/ ），依据数据情况，绘制 1 类类别比较型图表，提交说明文档（图表选择理由、绘制流程、图表分析）。	

9	4	4.6 Matplotlib 数据关系型图表	2	2	自行选择与下载国家统计数据 (https://www.stats.gov.cn/sj/)，依据数据情况，绘制 1 类数据关系型图表，提交说明文档（图表选择理由、绘制流程、图表分析）。
10	4	4.7 Matplotlib 数据分布型图表	2	2	自行选择与下载国家统计数据 (https://www.stats.gov.cn/sj/)，依据数据情况，绘制 1 类数据分布型图表，提交说明文档（图表选择理由、绘制流程、图表分析）。
11	4	4.8 Matplotlib 时间序列型图表	2	2	自行选择与下载国家统计数据 (https://www.stats.gov.cn/sj/)，依据数据情况，绘制 1 类时间序列型图表，提交说明文档（图表选择理由、绘制流程、图表分析）。
12	4	4.9 Matplotlib 局部整体型图表	2	2	自行选择与下载国家统计数据 (https://www.stats.gov.cn/sj/)，依据数据情况，绘制 1 类局部整体型图表，提交说明文档（图表选择理由、绘制流程、图表分析）。
13-14	5	Seaborn 数据可视化 5.1 认识 Seaborn 110 5.2 Seaborn 图表风格 5.3 Seaborn 的颜色主题 5.4 Seaborn 常见图表	4	4	①完善与优化【拓展任务 5】AQI 的变化趋势的代码；②思考练习 P132-133
15-17	6	pyecharts 数据可视化 6.1 认识 pyecharts 134 6.2 pyecharts 绘制图表流程	6	6	①完善与优化【拓展任务 6】城市绿地建设情况的代码；②思

		6.3 图表的全局配置项 6.4 图表的系列配置项 6.5 pyecharts 常见图表			考练习 P194	
18	7	国民经济和社会发展统计数据可视化 7.1 国内生产总值及各级产业增加值情况 7.2 人口数据情况 7.3 广播电视和电影发展情况 复习	2	2	思考练习 P209	

实验、实训及实践计划

序号	周次	内 容	课时	场 所	备注
1	1	【任务 1-1】 期末成绩的分布分析 【任务 1-2】 产品销售情况统计表分析 【任务 1-3】 数据可视化的工具 【任务 1-4】 Python 数据可视化工具库 【拓展任务 1】 中国原油生产和石油进出口情况分析	2	机房 215	
2	2-3	【任务 2-1】 Python 软件安装 【任务 2-2】 Python 环境变量配置及测试 【任务 2-3】 PyCharm 安装 【任务 2-4】 PyCharm 简单设置 【任务 2-5】 PyCharm 使用 【任务 2-6】 NumPy 简介、测试、安装与导入 【任务 2-7】 pandas 简介、测试、安装与导入 【任务 2-8】 在 PyCharm 中导入 NumPy 和 pandas 库 【任务 2-9】 pandas 的数据结构 【任务 2-10】 文件读取操作 【任务 2-11】 获取数据操作 【拓展任务 2】 常用数据处理操作	4	机房 215	
3	5-7	从以下任务中选择部分： 【任务 4-1】 Matplotlib 简介、测试、安装与导入 【任务 4-2】 绘图接口、图表对象与元素和常见的绘图函数 【任务 4-3】 绘制各种不同风格的水平线和垂直线 【任务 4-4】 设置图表标题、轴标签、轴范围和轴刻度 【任务 4-5】 设置图例 【任务 4-6】 设置格式化字符串	6	机房 215	

		【任务 4-7】 设置文本、标注、网格线 【任务 4-8】 创建子图 【任务 4-9】 设置坐标轴 【任务 4-10】 设置 Matplotlib 配置文件 【任务 4-11】 设置动态 rc 参数 【任务 4-12】 设置中文、负号显示			
4	8-12	【任务 4-13】 单数据系列柱形图——我国铁路营业里程情况 【任务 4-14】 多数据系列柱形图——我国就业人员情况 【任务 4-15】 堆积柱形图——我国各类运输方式旅客周转量情况 【任务 4-16】 百分比堆积柱形图——我国客运量情况 【任务 4-17】 条形图——我国各类运输营业里程情况 【任务 4-18】 雷达图——我国直辖市软件项目收入情况 【任务 4-19】 散点图——广告投入与销售额之间的关系 【任务 4-20】 气泡图——广告投入、销售额及投入产出比的关系 【任务 4-21】 直方图——学生期末综合成绩分布情况 【任务 4-22】 柱形图——学生期末考试成绩分布情况 【任务 4-23】 箱形图——学生平时成绩、期末考试成绩和期末综合成绩的分布情况 【任务 4-24】 折线图——国内人均旅游花费情况 【任务 4-25】 面积图——国内游客情况 【任务 4-26】 饼图——全国高等教育招生数占比情况 【任务 4-27】 圆环图——全国高等教育毕业生人数占比情况 【拓展任务 4】 三次产业贡献率情况	10	机房 215	
5	13-14	从以下任务中选择部分： 【任务 5-1】 Seaborn 简介、测试、安装与导入 【任务 5-2】 设置图表样式 【任务 5-3】 设置元素的缩放比例和中文显示 【任务 5-4】 移除轴 【任务 5-5】 设置图表调色板 【任务 5-6】 带误差棒的柱形图——不同空气	4	机房 215	

		<p>质量等级的 PM2.5 平均值</p> <p>【任务 5-7】 统计直方图与核密度估计图——全年 AQI 分布图</p> <p>【任务 5-8】 矩阵散点图——AQI、PM2.5、SO₂、NO₂ 之间的关系</p> <p>【任务 5-9】 小提琴图——全年不同空气质量等级的 PM2.5 情况</p> <p>【拓展任务 5】 AQI 的变化趋势</p>			
6	15-17	<p>从以下任务中选择部分：</p> <p>【任务 6-1】 pyecharts 简介、测试、安装与导入</p> <p>【任务 6-2】 绘制简单图表</p> <p>【任务 6-3】 初始化配置项</p> <p>【任务 6-4】 标题配置项</p> <p>【任务 6-5】 图例配置项</p> <p>【任务 6-6】 工具箱配置项</p> <p>【任务 6-7】 视觉映射配置项</p> <p>【任务 6-8】 提示框配置项</p> <p>【任务 6-9】 区域缩放配置项</p> <p>【任务 6-10】 坐标轴配置项</p> <p>【任务 6-11】 原生图形元素组件</p> <p>【任务 6-12】 文字样式配置项</p> <p>【任务 6-13】 标签配置项</p> <p>【任务 6-14】 线样式配置项</p> <p>【任务 6-15】 分割线配置项</p> <p>【任务 6-16】 柱形图和条形图——居民人均可支配收入和人均消费支出情况</p> <p>【任务 6-17】 雷达图——居民人均消费支出情况</p> <p>【任务 6-18】 散点图——TV 广告投入与销售额之间的关系</p> <p>【任务 6-19】 平行坐标图——各类学历教育招生人数情况</p> <p>【任务 6-20】 箱形图——我国造林总面积情况</p> <p>【任务 6-21】 漏斗图——我国货运量情况</p> <p>【任务 6-22】 仪表盘——某门课程学员学习进度合格率</p> <p>【任务 6-23】 折线图——我国居民人均收支情况</p> <p>【任务 6-24】 饼图——居民人均消费支出及其构成</p> <p>【拓展任务 6】 城市绿地建设情况</p>	6	机房 215	

7	18	<p>从以下任务中选择部分：</p> <p>【任务 7-1】 国内生产总值及第一产业、第二产业、第三产业增加值情况</p> <p>【任务 7-2】 人口数构成及抚养比情况</p> <p>【任务 7-3】 人口年龄结构与抚养比情况</p> <p>【任务 7-4】 有线广播电视用户数情况</p> <p>【任务 7-5】 国产和进口电影票房收入情况</p> <p>复习</p>	2	机房 215	
---	----	--	---	--------	--