《城市大数据可视化案例》教学大纲

课程编号：

课程类型：□通识教育必修课 □通识教育选修课

□学科基础课 □√专业选修课

总 学 时：32 讲课学时：16 实验（上机）学时：16

学　　分：2

考试类型：□考试 □√考查

适用对象：城市管理专业

□√是 □否 适合作为其他专业学生的个性化选修课

先修课程：Python与城市大数据分析

一、教学目标

大数据已经成为城市活动的重要基础和各学科关注的重点，通过本课程的学习，让学生能够正确认识现实生活中的城市数据，理解大数据与传统数据的区别和联系，了解城市大数据在现实生活中的应用。让学生在学会城市大数据获取与可视化的基础上，掌握城市大数据应用方法，培养学生基于大数据视角的思考、分析和解决实际问题能力，知悉城市大数据应用技术的发展趋势和动态，培养大数据创新意识。

课程思政教学目标：通过城市大数据可视化案例，开展行业规范教育、加强学生学术道德、职业操守与法律意识。

二、教学内容及其与毕业要求的对应关系

本课程主要教学内容是在学生掌握城市大数据可视化基本原理与方法后，学习利用大数据可视化在城市管理领域的应用，具体包括在城市规划与管理、城市公共治理、城市和区域发展等领域。根据教学目标，拟采用的教学方法有：课堂讲解基本概念和核心知识，启发式教学讲授和讨论相结合领会知识要点，案例教学训练理论联系实践与解决问题的能力。在教学中运用多媒体手段，强调学习过程学生的参与。学生在学习本课程前，需要对大数据知识和技术有所了解，课后作业主要是结合所学知识分析和解释一些现象和问题。

随着大数据时代的到来，数字化、智慧化城市管理是未来发展的必然趋势。因此，学习和掌握城市大数据可视化的方法、技术及相关应用，是当前城市智慧化管理的需要，也是高校城市管理专业培养的基本要求。课程内容是进入大数据处理、数据挖掘、以数据为中心人工智能领域的必备实践基础。

三、各教学环节学时分配

各章节的学时分配如下：

**教学课时分配**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 章节内容 | 讲课 | 实验 | 其他 | 合计 |
| 1 | 导论 | **2** |  |  | **2** |
| 2 | 城市大数据可视化 | **1** | **3** |  | **4** |
| 3 | 城市规划与管理专题 | **4** | **4** |  | **8** |
| 4 | 城市公共治理专题 | **4** | **4** |  | **8** |
| 5 | 城市和区域发展专题 | **4** | **4** |  | **8** |
| 6 | 前沿问题研讨 | **1** | **1** |  | **2** |
| **合计** |  | **16** | **16** |  | **32** |

四、教学内容

第一章 导论

第一节 大数据概念

第二节 城市大数据

第三节 城市大数据可视化

本章的教学重难点为：认识城市大数据，包括网络爬虫数据、公交刷卡数据、GPS或手机定位数据、传感器数据等。

第二章 城市大数据可视化

第一节 数据可视化概念

第二节 城市大数据可视化工具

本章的教学重难点为：大数据可视化的概念与应用；先修课程《Python与城市大数据分析》中“数据可视化入门”部分的回顾与拓展。

第三章 城市规划与管理专题

第一节 开放的城市数据

第二节 应用理论与方法

第三节 应用案例

本章的教学重难点为：城市规划与管理在大数据时代的新理论与新方法；空间尺度、时间尺度、研究粒度、研究方法、研究目的的变革与发展。应用案例部分选取全国城市扩张模拟、全国人口对PM2.5的暴露评价、全国城市增长边界评价、全国地块尺度人口空间化与属性合成等案例。

课程思政切入点：通过城市规划与管理案例，开展行业规范教育、加强学生学术道德、职业操守与法律意识。

第四章 城市公共治理专题

第一节 大数据在社会治理中的作用与功能

第二节 中国社会组织的公开透明度分析

第三节 应用案例

本章的教学重难点为：国家与城市治理视域中的大数据；互联网时代的社会治理；大数据在教育、城市减灾、新闻媒体、社会组织等领域的应用。应用案例部分选取北京奇点公益信息技术服务中心、公益慈善信息化义工联、益云社会创新中心、新浪财经等案例。

课程思政切入点：通过城市公共治理案例，开展行业规范教育、加强学生学术道德、职业操守与法律意识。

第五章 城市和区域发展专题

第一节 大数据在城市发展中的作用与功能

第二节 基于居民时空行为的研究新范式

第三节 应用案例

本章的教学重难点为：大数据在城市与区域规划、建设、治理、政策制定中的作用与功能。应用案例部分选取城市实验室、智慧城市建设、大数据背景下的区域治理等案例。

课程思政切入点：通过城市和区域发展案例，开展行业规范教育、加强学生学术道德、职业操守与法律意识。

第六章 前沿问题研讨

第一节 跨学科融合与研究方法改进

第二节 城市与区域的数据化治理

第三节 大数据与区域经济增长转型

第四节 未能占有充分数据下的首都非核心功能疏解研究

本章的教学重难点为：大数据对未来城市区域发展，如城市规划与治理、跨学科融合和研究方法改进、区域品牌营销、区域增长转型等层面的影响。

五、考核方式、成绩评定

平时成绩10%（点名+课堂表现）+作业30%+学期论文（60%）

六、主要参考书及其他内容

参考书目：

[1]龙瀛，毛其智.城市规划大数据理论与方法[M].北京: 中国建筑工业出版社,2019

[2]过敏意，须成忠，於志文，伍赛.城市大数据：方法、技术与实践[M].北京: 清华大学出版社,2019

[3]段霞.城市大数据的分析与应用[M].北京: 中国经济出版社,2016

[4]金江军，郭英楼. 智慧城市：大数据、互联网时代的城市治理[M].北京: 中国工信出版集团,2016

执笔人：史晨辰 教研室主任：　　 系教学主任审核签名：