



长沙职业技术学院
CHANGSHA VOCATIONAL & TECHNICAL COLLEGE

《数据可视化》课程标准

(讨论稿)

教 学 单 位 : 经济贸易与信息技术学院

执 笔 人 : 吴炬

教 研 室 主 任 审 核 :

分 院 (教 学 部) 负 责 人 审 核 :

教 务 处 审 核 :

教 学 副 校 长 审 定 :

制 订 日 期 :

修 订 日 期 : 2019-07

长沙职业技术学院教务处 编制

二〇一七年〇七月

【课程信息】

表 1 课程信息表

课程名称	数据可视化	开课院部	经济贸易与信息技术学院	
课程代码		考核性质		考试 <input checked="" type="checkbox"/> 考查 <input type="checkbox"/>
总学时	72	课程类型	公共基础课	是 <input type="checkbox"/>
			专业基础课	是 <input type="checkbox"/>
			专业核心课	是 <input checked="" type="checkbox"/>
			专业方向课	是 <input type="checkbox"/>
			专业拓展课	是 <input type="checkbox"/>
			其它	
适用专业	大数据技术与应用			

表 2 课程标准开发团队名单

序号	姓名	工作单位	职称/职务
1	吴炬	长沙职业技术学院	讲师
2	吴细花	长沙职业技术学院	副教授
3	凌敏	长沙职业技术学院	讲师

目 录

一、课程概述.....	- 1 -
二、课程定位.....	- 1 -
三、教学目标.....	- 1 -
四、课程设计.....	- 2 -
五、课程内容与要求.....	- 2 -
六、教学建议.....	- 5 -
七、教学评价与考核.....	- 6 -
八、附录.....	- 6 -

《数据可视化》课程标准

一、课程概述

（一）课程性质

本课程是大数据应用技术专业的核心课程，数据可视化是一门理论性和实践性都很强的课程。《数据可视化》针对计算机、信息管理、经济管理和其他相关专业学生的发展需求，系统、全面地介绍数据可视化的基本知识和技能，详细介绍了数据可视化之美、Excel 数据可视化方法与应用、数据引导可视化设计、数据可视化过程、数据可视化组织、Tableau 应用初步、Tableau 数据管理、Tableau 可视化分析、Tableau 仪表盘与故事以及 Tableau 地图分析与发布等内容。

（二）与其它课程的联系

本课程为后续课程大数据应用开发、Spark 大数据技术的相关课程的学习提供了专业知识和技能基础，也为《顶岗实习》和《毕业设计》等打下良好的基础，更为职业生涯发展奠定基础。

二、课程定位

本课程是大数据专业的方向课程，通过本课程的学习培养学生的信息数据可视化处理能力。让掌握数据可视化的基础理论和概念、可视化的类型与模型、数据可视化的过程以及数据可视化的常见方法。同时熟练掌握常见的数据可视化工具，如 Echarts、Tableau 等的使用，为可视化应用开发和维护奠定基础。

三、教学目标

（一）素质目标

（1）培养学生的政治思维、政治洞察力与政治敏感性，不利用专业做违背党和国家利益的事；（2）培养学生的社会主义核心价值观；（3）培养学生获取新知识的能力和搜索能力；（4）培养学生独立的决策能力；（5）培养学生分析问题、解决问题的能力；（6）培养学生具有创新意识、创新精神和良好的职业道德；（7）培养学生良好的自我表现、与人沟通能力；（8）培养学生的团队协作精神。

（二）知识目标

（1）了解数据可视化的概念、作用及意义；（2）了解常见的可视化的类型及模型；（3）了解数据可视化的设计流程及相关组件；（4）了解常见的数据可视化交互方法；能够描述常见的可视化交互模型；（5）掌握常见的可视化方法，包括统计图表可视化方法、图可视化方法、以及可视化分析方法的算法等；（6）掌握可视化工具 Echarts 的使用，包括 Echarts 常用图表的制作，如折线图、饼图、散点图等。以及掌握 Echarts 高级用法，如图表混搭、异步数据加载、事件与行为等；（7）掌握 Tableau 的安装与应用；掌握 Tableau 中数据源的应用；掌握 Tableau 中的函数与计算，包括运算符的使用、数值计算、字符串计算、日期计算等等；（8）掌握 Tableau 中常用图表分析；掌握地图的创建与绘制；掌握仪表盘和故事的创建与设置；（9）数据可视化相关行业案例的综合应用，掌握行业数据分析可视化方法。

（三）能力目标

（1）具备 Tableau 安装与配置的能力；（2）具备 Tableau 图表设计的能力；（3）具备 Echarts 应用与开发的能力；（4）具数据可视化开发综合应用的能力。

四、课程设计

在课程设计上根据大数据应用技术专业就业岗位群任职要求，改革传统的课程体系和教学方法，形成以就业为导向，立足于学生职业能力培养和职业素养养成，突出课程的应用性和操作性。数据可视化工作是一个有序开展的工作，顺序性和过程性很强，课程设计的思路正是依据工作任务的顺序和过程开展的，数据可视化工作过程主要分为九个步骤，这九个步骤也就是九个工作项目，构成了本课程学习内容的框架。通过任务驱动充分发挥学生的主体作用，让学生在完成具体任务的过程中来构建相关理论知识，发展职业能力，并提升职业素养。在教学内容上遵循“理论够用、适度，重在应用”的原则，弱化理论，剔除抽象的公式推导和复杂计算分析，把数据资料的收集特别是利用互联网收集数据资料及运用数据可视化工具软件进行数据可视化，作为重点内容进行讲授和训练，适应社会经济和科技进步给市场信息分析与预测带来的发展。

五、课程内容与要求

表 1 课程内容与进程安排一览表

序号	项目（模块）	任务（单元）	教学内容			目标要求	学时安排	
			知识点	技能点	思想素质		讲授	实践

1	项目一	数据可视化概述	了解大数据可视化的概念、作用及意义。	具备可视化分析与设计能力。	培养学生实践动手能力、分析问题与解决问题的能力。	了解大数据可视化概貌	2	0
2	项目二	可视化的类型与模型	了解常见的可视化的类型及模型。	具备可视化分析与设计能力。	培养学生实践动手能力、分析问题与解决问题的能力。	掌握数据可视化的类型与模型	2	0
3	项目三	数据可视化基础	了解数据可视化的设计流程及相关组件。	具备可视化分析与设计能力	培养学生实践动手能力、分析问题与解决问题的能力。	掌握数据可视化的过程	4	0
4	项目四	数据可视化的常用方法	掌握常见的可视化方法,包括统计图表可视化方法、图可视化方法、以及可视化分析方法的算法等。	具备可视化分析与设计能力。	培养学生实践动手能力、分析问题与解决问题的能力。	了解数据可视化的常用方法	4	0
5	项目五	可视化交互	了解常见的数据可视化交互方法;能够描述常见的可视化交互模型。	具备可视化分析与设计能力。	培养学生实践动手能力、分析问题与解决问题的能力。	了解数据可视化交互的概念及方法分类	2	0
6	项目六	Echarts 数据可视化方法	掌握可视化工具 Echarts 的使用,包括 Echarts 常用图表	具备 Echarts 图表设计开发应用能力。	培养学生实践动手能力、分析问题与解决问题的能力。	掌握可视化工具 Echarts 的使用	6	12

			的制作， 如折线图、饼图、散点图等。					
7	项目七	Tableau 数据可视化入门	掌握 Tableau 的安装与应用；掌握 Tableau 中数据源的应用；掌握 Tableau 中的函数与计算，包括运算符的使用、数值计算、字符串计算、日期计算等等。	具备 Tableau 安装配置及应用能力。	培养学生实践动手能力、分析问题与解决问题的能力。	掌握可视化工具 Tableau 的基本使用	6	6
8	项目八	Tableau 数据可视化设计	掌握 Tableau 中常用图表分析；掌握地图的创建与绘制；掌握仪表盘和故事的创建与设置。	具备使用 Tableau 创建各种图表的能力。	培养学生实践动手能力、分析问题与解决问题的能力。	掌握 Tableau 的高级操作	6	12
9	项目九	数据可视化的行业案例	数据可视化相关行业案例的综合应用，掌握行业数据分析可视化方法。	具备可视化技术综合应用开发能力。	培养学生实践动手能力、分析问题与解决问题的能力。	掌握行业数据分析方法	4	6

六、教学建议

（一）授课教师基本要求

熟悉任教专业的职业特性和发展路径、系统掌握任教课程的相关知识，具有较强的信息化教学能力。

（二）实践教学条件

1. 校内实训室

表 2 大数据分析实训室

实训室名称	大数据分析实训室	面积要求	120m ²
序号	核心设备	数量要求	备注
1	天逸 510S-07ICK 英特尔酷睿 i3 台式机 主机 银黑	50	
2	高清投影	1	
3	快速以太网交换机	4	

2. 校外实习基地

表 3 大数据分析课程校外实习基地

序号	校外实习基地名称	合作企业名称	用途	合作深度要求
1	湖南湘数大数据科技有限公司	湖南湘数大数据科技有限公司	顶岗实习	一般

注：“用途”指专业认识实习、生产性实训、顶岗实习等。

3. 教学方法与策略

①教学方法：根据学情分析和教学内容特征，选择项目化教学、翻转课堂教学法、案例教学法、情景教学法、现场教学法、工作过程导向教学法、理实一体

化及探究式、讨论式、参与式等教学法；②教学策略：采用网络教学平台实现混合式教学，引进企业、企业专家参与教学等。

4. 参考教材选用

表 4 大数据分析课程参考教材选用表

序号	教材名称	教材类型	出版社	主编	出版日期
1	数据可视化	高职高专	清华大学出版社	周苏	2020-01
2	大数据搜索与挖掘及可视化	高职高专	清华大学出版社	郝仁	2017-09

5. 课程资源的利用与开发

数据可视化技术	https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=mdmhae-omrba63gfa71z0a
---------	---

七、教学评价与考核

教学考核和评价中贯彻能力为本的理念，变结果式考核为分阶段分项目考核；评价方法采用教师评价、学生自评、小组评价等多途径相结合。最后将各不同阶段分项目考核结果进行加权计算得出最终评价结果。

$$\text{总成绩} = \text{平时成绩} \times 50\% + \text{期末考试成绩} \times 50\%$$

考核内容及权重：（详见表格）

(1) 平时成绩占 50%；主要包括出勤、学习态度、作业、笔记和平时实训成绩。

(2) 期末闭卷考试成绩占 50%。综合考核所有知识的掌握和运用能力。

主要考核项	出勤情况	课堂表现	知识性作业	实训任务完	期末考试
-------	------	------	-------	-------	------

目				成 况	
所 占 比 例 (%)	10	10	10	20	50
考 评 人	教 师	教 师 及 小 组 同 学	教 师	教 师 及 小 组 同 学	教 师