



湖南工程职业技术学院

数据可视化技术 课程标准

所属专业： 大数据技术

专业代码： 510205

所属专业群： 信息技术

所属学院： 信息工程学院

执笔人： 曹琴

制订时间： 2020.7

修订时间： 2021.7

信息工程学院大数据技术专业组制订

2021年7月

一、课程信息

1.课程信息

课程名称	数据可视化技术	课程编码	03150405
课程性质	核心课程	课程类型	理实一体
学分	3.5	总课时	60
考核形式	考试	开设学期	四
前导课程	Python 数据分析与应用	后续课程	数据可视化技术实训

二、课程性质和功能定位

1.课程的性质

本课程是大数据技术专业的一门核心课程,前导课程有 Python 数据分析与应用，后续课程有数据可视化技术实训，是为实现数据形象化展示而开设的一门核心课程。

2.课程的功能定位

对接的工作岗位	对接培养的职业岗位能力
数据可视化	1.具有根据企业行业场景，设计方案，完成数据清洗，数据编程，数据分析，效果评估的能力； 2.具有合理有效地设计数据可视化展示系统的能力； 3.有自我激励和良好的团队协作能力； 4.能承担相当的工作压力，具备独立完成工作的能力； 5.有良好的英语或日语读写能力； 6.具有较强的编码能力，文档、代码编写符合规范。

三、课程目标与内容

1.课程总目标

通过课程学习使学生了解数据可视化基本概念；掌握视觉感知和认知的基本原理和可视化编码原则；掌握数据定义、组织、管理、分析、挖掘等及数据 workflow；掌握可视化的基础理论；掌握不同类型数据的可视化方法；掌握常用的可视化软件使用。

2.课程具体目标及内容

序号	课程内容		教学目标			教学载体	课时	教学手段	教学方法
	项目序号	项目名称	知识目标	能力目标	素质目标				
1	项目一	大数据可视化概述	了解大数据可视化。	了解大数据可视化。	培养学生自主学习能力。	项目	4	多媒体、控屏软件	项目化教学、教学做一体化
2	项目二	大数据可视化原理	了解大数据可视化原理。	了解大数据可视化原理。	培养学生自主学习能力。	项目	4	多媒体、控屏软件	项目化教学、教学做一体化
3	项目三	大数据可视化方法	了解大数据可视化方法。	了解大数据可视化方法。	培养学生自主学习能力。	项目	4	多媒体、控屏软件	项目化教学、教学做一体化
4	项目四	数据可视化工具	了解数据可视化工具。	了解数据可视化工具。	培养学生自主学习能力。	项目	4	多媒体、控屏软件	项目化教学、教学做一体化
5	项目五	Excel 数据可视化	掌握 Excel 数据可视化。	能够使用 Excel 工具进行数据可视化操作。	培养学生编码能力，自主学习能力，解决问题的能力 and 撰写文档的能力。	项目	4	多媒体、控屏软件	项目化教学、教学做一体化
6	项目六	Tableau 数据可视化	掌握 Tableau 数据可视化。	能够使用 Tableau 工具进行数据可视	培养学生编码能力，自主学习能	项目	8	多媒体、控	项目化教学、

				化操作。	力，解决问题的能力 和撰写文档的能力。			屏软件	教学做 一体化
7	项目七	ECharts与pyecharts数据 可视化	掌握 ECharts 与 pyecharts 数据可 视化。	能够使用 ECharts 与 pyecharts 进 行数据可视化操 作。	培养学生编码能 力，自主学习能 力，解决问题的能 力和撰写文档的能 力。	项目	8	多 媒 体、控 屏软件	项目化 教学、 教学做 一体化
8	项目八	Python 数据可视化	掌握 Python 数据 可视化。	能够使用 Python 进行数据可视化操 作。	培养学生编码能 力，自主学习能 力，解决问题的能 力和撰写文档的能 力。	项目	8	多 媒 体、控 屏软件	项目化 教学、 教学做 一体化
9	项目九	大数据可视化行业分析	了解数据可视化在 各行业的应用。	能够适应各行各业 大数据岗位。	能够适应各行各业 大数据岗位。	项目	8	多 媒 体、控 屏软件	项目化 教学、 教学做 一体化
10	项目十	大数据可视化综合实训	掌握 Python。	能够使用 Python 绘制纵向柱状图、 水平柱状图、多数 据并列柱状图等。	培养学生编码能 力，自主学习能 力，解决问题的能 力和撰写文档的能 力。	项目	8	多 媒 体、控 屏软件	项目化 教学、 教学做 一体化
合 计							0		

四、课程实施要求

1.教学团队

(1) 课程负责人

课程负责人应具备较全面的大数据基础知识和丰富的大数据实际经验，熟悉高职教育规律，教学效果好，在本领域有一定的影响。

(2) 课程团队结构与规模

教学团队由专、兼职教师组成，课程教学团队中的所有教师都具有本科或以上学历，其中具有副教授或以上职称占 55%；年龄结构合理，40 岁以下青年教师占教师总数的 75%以上；其中硕士生比例要大于 60%。

(3) 教师专业背景与能力要求

专任教师：计算机科学与技术、软件工程、网络工程类专业本科以上学历毕业，从事软件开发或大数据相关的生产与教学工作三年以上，有中级以上技术职称，掌握高职教育规律，有一定的教学经验与教学方法。

兼职教师：计算机科学与技术、软件工程、网络工程类专业本科毕业，从事软件开发或大数据相关的生产实际工作一年以上或二年以上高职教学经历，有较好的语言表达能力和实际能手能力。

2.教学设施

操作系统：CentOS

Hadoop 版本：Hadoop2.7.4

Hive 版本：Hive1.2.1

MySQL 版本：MySQL5.7.25

开发工具：IDEA

3.教学资源

(1) 教材

序号	教材名称	教材类型	出版社	主编	出版日期
1	大数据可视化技术与应用	公开出版	清华大学出版社	黄源，蒋文豪，徐受蓉	2020.06

(2) 参考教材

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(第2版)	公开出版	中国工信出版集团，电子工业出版社	陈为	2019.03

(3) 课程教学资源

序号	数字化资源名称	资源网址
1	大数据基础与应用	https://www.icourse163.org/course/BIT-1205834821
2	可视化导论	https://www.icourse163.org/course/ZJU-1206452826

五、课程评价方法

1. 评价方式

项目	评价内容	权重	总比例	总评
项目考核	项目一：大数据可视化概述	5%	20%	100%

	项目二：大数据可视化原理	5%		
	项目三：大数据可视化方法	5%		
	项目四：数据可视化工具	5%		
	项目五：Excel 数据可视化	10%		
	项目六：Tableau 数据可视化	10%		
	项目七：ECharts 与 pyecharts 数据可视化	15%		
	项目八：Python 数据可视化	15%		
	项目九：大数据可视化行业分析	15%		
	项目十：大数据可视化综合实训	15%		
	学习过程	出勤情况		
课堂表现		6%		
作业情况		15%		
综合测试	综合知识考核	50%	50%	

2.考核内容

(1) 项目考核标准

项目考核名称	赋分			总评
	xx 内容占 m%	xx 内容占 n%	xx 内容占 o%	
项目一：大数据可视化概述	大数据可视化基础 (30%)	大数据可视化作用 (30%)	数据可视化技术的应用 (40%)	100%
项目二：大数据可视化原理	光与视觉特性，视觉通道 (20%)	数据可视化流程 (40%)	数据可视化设计原则与技巧 (40%)	100%
项目三：大数据可视化方法	可视化图介绍 (20%)	文本可视化 (30%)	网络可视化，空间信息可视化 (50%)	100%
项目四：数据可视化工具	Excel (20%)	ECharts (40%)	Tableau (40%)	100%

项目五：Excel数据可视化	Excel函数与图表(30%)	Excel数据源(30%)	Excel可视化应用(40%)	100%
项目六：Tableau数据可视化	Tableau和Tableau界面(20%)	利用Tableau实现可视化(40%)	Tableau数据分析(40%)	100%
项目七：ECharts与pyecharts数据可视化	ECharts的下载与使用(20%)	ECharts可视化应用(40%)	pyecharts可视化应用(40%)	100%
项目八：Python数据可视化	Python可视化库，NumPy库(20%)	基于matplotlib的数据可视化，基于Pandas的数据可视化(40%)	基于Seaborn的数据可视化，基于Bokeh的数据可视化，基于pyqtgraph的数据可视化(40%)	100%
项目九：大数据可视化行业分析	旅游业大数据可视化分析(30%)	电商业大数据可视化分析(30%)	教育业大数据可视化分析(40%)	100%
项目十：大数据可视化综合实训	Python纵向柱状图实训，Python水平柱状图实训(30%)	Python多数据并列柱状图实训(30%)	Python折线图实训，Python散点图实训(40%)	100%

(2) 学习过程成绩考核标准

考核内容			总评
出勤情况 x%	课堂表现 y%	作业情况 z%	
30%	20%	50%	100%

(3) 综合测试考核标准

考核内容	权重%	总分
项目一：大数据可视化概述	5%	

项目二：大数据可视化原理	5%	100%
项目三：大数据可视化方法	5%	
项目四：数据可视化工具	5%	
项目五：Excel 数据可视化	10%	
项目六：Tableau 数据可视化	10%	
项目七：ECharts 与 pyecharts 数据可视化	15%	
项目八：Python 数据可视化	15%	
项目九：大数据可视化行业分析	15%	
项目十：大数据可视化综合实训	15%	

3.评分等级

评分等级以百分制为标准。

六、质量诊断与改进方法

课程质量诊断主要是课程实施和反馈两个阶段。课程标准、授课实施计划、实训指导书是课程实施的指导文件，对课程质量起关键作用，由二级学院组织教授委员会进行评审和督查。施教过程的内容很广，备写教案，制作 PPT、微课、动画，建设习题库、试题库，编写任务单、实训指导书等课程资源，课堂教学组织与实施过程，课前和课后学习活动，教学方法、教学手段，实训条件等等，这些实施质量是课程质量的核心，由学校教务处、督导处组织监控和检查。质量反馈是提高课程质量的关键，一是由二级学院组织学生和老师评教；另一个是到企业调研，了解毕业生对教学工作的满意程度、用人单位对学生专业能力的满意度等，将意见反馈给教学管理部门和授课教师，以提高课程质量。