

普通高等学校本科专业设置申请表

校长签字：

学校名称（盖章）：浙江工商大学

学校主管部门：浙江省

专业名称：数据科学与大数据技术

专业代码：080910T

所属学科门类及专业类：工学 计算机类

学位授予门类：理学

修业年限：四年

申请时间：2017-07-17

专业负责人：杨士俊

联系电话：13968166291

教育部制

学校基本情况表

学校名称	浙江工商大学	学校代码	10353
邮政编码	310018	学校网址	http://www.zjsu.edu.cn
学校办学基本类型	<input type="checkbox"/> 部委院校 <input checked="" type="checkbox"/> 地方院校 <input checked="" type="checkbox"/> 公办 <input type="checkbox"/> 民办 <input type="checkbox"/> 中外合作办学机构		
	<input type="checkbox"/> 985 <input type="checkbox"/> 211		
现有本科专业数	67	上一年度全校本科招生人数	3681
上一年度全校本科毕业生人数	3641	学校所在省市	浙江杭州浙江省杭州下沙高教园区学正街18号
已有专业学科门类	<input checked="" type="checkbox"/> 哲学 <input checked="" type="checkbox"/> 经济学 <input checked="" type="checkbox"/> 法学 <input type="checkbox"/> 教育学 <input checked="" type="checkbox"/> 文学 <input checked="" type="checkbox"/> 历史学 <input checked="" type="checkbox"/> 理学 <input checked="" type="checkbox"/> 工学 <input type="checkbox"/> 农学 <input type="checkbox"/> 医学 <input checked="" type="checkbox"/> 管理学 <input checked="" type="checkbox"/> 艺术学		
学校性质	<input type="checkbox"/> 综合 <input type="checkbox"/> 理工 <input type="checkbox"/> 农业 <input type="checkbox"/> 林业 <input type="checkbox"/> 医药 <input type="checkbox"/> 师范 <input type="checkbox"/> 语言 <input checked="" type="checkbox"/> 财经 <input type="checkbox"/> 政法 <input type="checkbox"/> 体育 <input type="checkbox"/> 艺术 <input type="checkbox"/> 民族		
专任教师总数	1390	专任教师中副教授及以上职称教师数	801
学校主管部门	浙江省	建校时间	1911年
首次举办本科教育年份	1979年		
曾用名	杭州商学院		
学校简介和历史沿革	<p>学校简介：学校拥有管理学等九大学科，下设25个学院和近百个研究机构。学校拥有3个博士后流动站、3个一级学科博士点、18个二级学科博士点、15个一级学科硕士点、82个二级学科硕士点、13个硕士专业学位门类，2个国家级人才培养模式创新实验区、2个国家级卓越人才教育培养基地、5个国家级特色专业、2个国家级专业综合改革试点、15个省级重点专业、11个省优势专业、9个省级特色专业、67个本科专业。</p> <p>历史沿革：1911年，创建杭州中等商业学堂；1980年，成立杭州商学院，获学士学位授予权；1990年，获硕士学位授予权；2003年，获博士学位授予权；2004年，教育部批准更名为浙江工商大学。</p>		

申报备案专业数据

专业代码	080910T	专业名称	数据科学与大数据技术
学位	理学	修业年限	四年
专业类	计算机类	专业类代码	0809
门类	工学	门类代码	08
所在院系名称	统计与数学学院		

授课教师表

姓名	性别	年龄	拟任课程	专业技术职务	最后学历毕业学校	最后学历毕业专业	最后学历毕业学位	研究领域	专职/兼职
杨士俊	男	55	数值代数，数据挖掘	教授	浙江大学	计算数学	博士	计算数学	专职
章仁江	男	50	数学分析	教授	浙江大学	应用数学	博士	几何设计	专职
赖义生	男	50	高等代数	教授	大连理工大学	计算数学	博士	计算几何	专职

陆利正	男	35	数据结构	教授	浙江大学	应用数学	博士	几何设计	专职
吴金明	男	39	高等代数	教授	大连理工大学	计算数学	博士	计算几何	专职
朱灵	男	52	数学分析	教授	浙江师范大学	数学	学士	解析不等式	专职
周观珍	女	53	数学分析	教授	浙江大学	应用数学	博士	函数逼近	专职
王勋	男	50	大数据可视化	教授	浙江大学	计算机科学与技术	博士	可视媒体分析	专职
杨柏林	男	42	大数据可视化	教授	浙江大学	计算机科学与技术	博士	可视媒体展示	专职
林学民	男	57	异构大数据管理	特聘教授	University of Queensland	计算机科学与技术	博士	异构大数据管理	专职
王睿俐	男	45	大数据挖掘	特聘教授	都柏林城市大学	计算机科学与技术	博士	异构大数据管理	专职
庄毅	男	38	大数据处理	教授	浙江大学	计算机科学与技术	博士	海量多媒体数据库	专职
王萧杨	男	27	大数据分析	特聘教授	University of New South Wales	计算机科学与技术	博士	大数据处理	专职
姜波	女	46	数据科学	教授	浙江大学	计算机科学与技术	博士	服务计算	专职
谢满德	男	41	分布式计算	教授	浙江大学	计算机科学与技术	博士	分布式计算	专职
徐静	女	37	机器学习, 数字图像处理	副教授	中国科学院应用数学研究所	应用数学	博士	图像处理, 统计学	专职
董芳芳	女	33	图像处理中的数学方法	副教授	浙江大学	应用数学	博士	图像处理, 统计学	专职
胡倩倩	女	36	数据挖掘	副教授	浙江大学	应用数学	博士	几何设计	专职
张晓磊	女	39	数学建模	副教授	大连理工大学	计算数学	博士	计算几何	专职
崔峰	男	39	Java程序设计	副教授	浙江大学	计算数学	博士	数据分析, 统计学	专职
李银飞	男	38	数学建模	副教授	浙江大学	应用数学	博士	数学建模	专职
马利敏	女	38	数据库原理及其应用	副教授	复旦大学	应用数学	博士	应用偏微, 散乱数据插值	专职
李珏	女	39	最优化及其应用	副教授	浙江大学	应用数学	博士	金融数学	专职
蒲飞	男	46	大数据分析与应用	副教授	中国科学院应用数学研究所	应用数学	博士	软件工程理论	专职
张华	男	35	生物信息学	副教授	南开大学	应用数学	博士	生物信息学	专职
宋超	男	34	大数据可视化	副教授	浙江大学	计算机科学与技术	博士	大数据可视化	专职
谢波	男	40	软件工程	副教授	浙江大学	计算机科学与技术	博士	软件工程	专职
韩建伟	男	36	大数据可视化	副教授	浙江大学	计算机科学与技术	博士	大数据可视化	专职
王家乐	男	35	多媒体检索	副教授	上海交通大学	计算机科学与技术	博士	多媒体检索	专职
柳虹	女	37	机器学习, 计算机视觉	副教授	浙江大学	计算机科学与技术	博士	机器学习, 计算机视觉	专职

核心课程表

课程名称	课程总学时	课程周学时	拟授课教师	授课学期
专业导论	15	1	杨士俊, 赖义生	1
数学分析(I, II)	192	6	章仁江, 朱灵	1, 2
高等代数(I)	64	4	赖义生, 吴金明	1
Java 程序设计	48	3	崔峰, 陆利正	1
高等代数选讲	32	2	赖义生, 吴金明	2
数据结构	48	3	陆利正, 崔峰	2
数学分析选讲	48	3	章仁江, 朱灵	3
统计学原理	45	3	杨士俊, 章仁江	3
数理统计学	48	3	胡倩倩, 张晓磊	3
概率论	48	3	张晓磊, 吴金明	3
数学建模	45	3	李银飞, 李珏	3
经济学基础	30	2	徐静, 胡倩倩	3
数值代数	48	3	裘渔洋, 马利敏	3
机器学习	48	3	马利敏, 柳虹	4
金融学基础	30	2	李珏, 李银飞	4
最优化及其应用	45	3	李珏, 李银飞	4
贝叶斯数据分析	45	3	董芳芳, 张晓磊	4
计量经济学	45	3	徐静, 胡倩倩	4
微分方程	45	3	周观珍, 马利敏	4
数学软件与应用(英)	30	2	裘渔洋, 董芳芳	4
数据库原理及应用	48	3	庄毅, 王勋	4
大数据分析挖掘	48	3	杨士俊, 裘渔洋, 张华	4
R语言	30	2	胡倩倩, 陆利正	5
数据可视化	45	3	王勋, 杨柏林	5
Hadoop与Spark开发技术	48	3	蒲飞, 王萧杨	5
商业统计建模与决策	45	3	徐静, 李珏	5
图像处理中的数学方法	45	3	董芳芳, 徐静	5
多元统计分析(英)	45	3	崔峰, 李银飞	5
时间序列分析	45	3	徐静, 胡倩倩	5
算法分析与软件设计	45	3	陆利正, 吴金明	6
文本数据挖掘	45	3	崔峰, 王睿俐	6
图像分析	45	3	董芳芳, 徐静	6
数据采集与网络爬虫	45	3	谢波, 宋超	6
金融与经济大数据挖掘	45	3	张华, 王家乐	6
NoSQL数据库技术	45	3	庄毅, 蒲飞	6
商务智能	45	3	李珏, 马利敏	7
分布式计算	45	3	王萧扬, 谢满德	7

专业主要带头人简介

姓名	杨士俊	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	系主任
拟承担课程	数值代数, 数据挖掘			现在所在单位	浙江工商大学统计与数学学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2002年毕业于浙江大学计算数学系						

主要研究方向	数值逼近，数值代数和矩阵函数的理论与计算，数据挖掘等		
获教学成果奖项情况			
获科研成果奖项情况			
目前承担教学项目情况			
目前承担科研情况	承担省重点学科项目，2011-2015，省部级。承担国家自然科学基金项目，数值求解非线性方程组的预条件方法，2015-2018，国家级。		
近三年获得教学研究经费(万元)	0	近三年获得科学研究经费(万元)	138
近三年给本科生授课(理论教学)学时数	600	近三年指导本科毕业设计(人次)	24

姓名	章仁江	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	研究所所长
拟承担课程	数学分析			现在所在单位	浙江工商大学统计与数学学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2004年毕业于浙江大学应用数学系						
主要研究方向	计算机辅助几何设计，函数逼近论和分析不等式等						
获教学成果奖项情况							
获科研成果奖项情况							
目前承担教学项目情况							
目前承担科研情况	承担国家自然科学基金面上项目，拟细分基函数的构造及其应用研究，2012-2015，国家级。承担国家自然科学基金面上项目，一类插值曲面的设计及其自适应最优离散算法，2010-2012，国家级。承担浙江省科技厅钱江人才计划项目，实体曲面快速插值重建与离散的新方法，2010-2012，省部级。						
近三年获得教学研究经费(万元)	0	近三年获得科学研究经费(万元)	30				
近三年给本科生授课(理论教学)学时数	600	近三年指导本科毕业设计(人次)	24				

姓名	陆利正	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	
拟承担课程	数据结构			现在所在单位	浙江工商大学统计与数学学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2008年毕业于浙江大学应用数学系						
主要研究方向	计算机辅助设计，大数据处理						

获教学成果奖项情况			
获科研成果奖项情况			
目前承担教学项目情况			
目前承担科研情况		承担保几何特征的渐进迭代逼近造型方法及其应用，国家自然科学基金，2012-2016，国家级，承担几何驱动的N边混合曲面的构造与等几何分析方法，浙江省自然科学基金，2017-2019，省部级	
近三年获得教学研究经费(万元)	0	近三年获得科学研究经费(万元)	86
近三年给本科生授课(理论教学)学时数	900	近三年指导本科毕业设计(人次)	24

姓名	杨柏林	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	副院长
拟承担课程	大数据可视化		现在所在单位	浙江工商大学计算机与信息工程学院			
最后学历毕业时间、学校、专业	2007年毕业于浙江大学计算机科学与技术						
主要研究方向	大数据可视化，计算机图形学与虚拟现实						
获教学成果奖项情况	2016年获浙江省教学成果一等奖，面向智慧商务的“分层组合、工管融合、多元结合”三创人才培养探索与实践，省部级。						
获科研成果奖项情况	2009年获浙江省科学技术三等奖，基于虚拟商务环境的智能购销平台研究及应用，省部级。2010年获杭州市自然科学优秀学术成果二等奖，An Effective Error Resilient Packetization Scheme for Progressive Transmission over Unreliable Networks。						
目前承担教学项目情况							
目前承担科研情况	承担国家自然科学基金面上项目，面向交互式移动图形的低延时低代价混合远程绘制技术研究，2015-2018，国家级。承担国家自然科学基金(面上)，无线网络环境中视觉优化驱动的三维图形流差错控制传输机制研究，2012-2015，国家级。承担国家“八六三”高技术研究发展计划(子课题)，面向移动终端的轻量级实时逼真三维图形绘制引擎，2013-2015，国家级。承担浙江省杰出青年自然科学基金，无线移动网络环境下三维模型编码与跨层优化传输技术研究，2012-2016，省部级。						
近三年获得教学研究经费(万元)	0	近三年获得科学研究经费(万元)	120				
近三年给本科生授课(理论教学)学时数	900	近三年指导本科毕业设计(人次)	9				

姓名	庄毅	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	副主任
----	----	----	---	--------	----	------	-----

拟承担课程	大数据处理	现在所在单位	浙江工商大学计算机与信息工程学院
最后学历毕业时间、学校、专业	2008年毕业于浙江大学计算机科学与技术		
主要研究方向	海量多媒体数据库		
获教学成果奖项情况			
获科研成果奖项情况	2014年获浙江省人力社保厅，浙江省钱江人才D类项目，省部级。2012年获浙江省科协，浙江省科协青年科技人才培养工程资助，省部级。2012年获杭州市科协，杭州市青年科技人才培养工程资助。		
目前承担教学项目情况			
目前承担科研情况	承担国家自然科学基金项目，基于用户偏好模型的海量中文书法字图像多模态个性化查询关键技术研究，2016年，国家级。承担教育部人文社科青年基金项目，海量社会化图片的概率查询及个性化推荐研究，2015-2016，省部级。承担浙江省自然科学基金项目，海量高维社交图片的高效概率查询关键技术研究，2013-2015，省部级。		
近三年获得教学研究经费(万元)	0	近三年获得科学研究经费(万元)	90
近三年给本科生授课(理论教学)学时数	150	近三年指导本科毕业设计(人次)	15

其他办学条件情况表

申报专业副高及以上职称(在岗)人数	37	其中校外兼职人数	0	可用于该专业的教学实验设备数量(千元以上)	200(台/件)
可用于该专业的教学设备总价值(万元)	150				

主要设备

学校名称	设备名称	型号规格	数量	购入时间
浙江工商大学	SAS学院版	SAS V9.4 EAS 四年	1	2016年
浙江工商大学	企业级数据挖掘服务器	SAS 9.4 Enterprise Miner	1	2016年
浙江工商大学	图形工作站	THINKSTATIONP700	2	2016年
浙江工商大学	微型电子计算机(台式机)	联想启天M4550	61	2016年
浙江工商大学	MATLAB软件	MATLAB 经管模块(进口)	1	2015年
浙江工商大学	SQL server 企业版	SQL server 企业版(进口)	1	2015年
浙江工商大学	网络多媒体播放平台+音频视频编辑系统	BLACKBOARD LS 7.0	1	2008年
浙江工商大学	工作站	Think p300	3	2016年
浙江工商大学	微型计算机	Lenovo M4600	48	2007年

增设专业的理由和基础

学校定位：数据科学与大数据技术专业是教育部 2015 年批准新增设立的本科专业。浙江工商大学的统计学是优势学科,学校瞄准科技发展重大前沿,把握学科体系创新的有利契机,于 2016 年成立了大数据与统计指数研究院。数据科学与大数据技术专业将是浙江工商大学“十三五”期间依托统计与数学学院和计算机学院重点建设的特色专业,该专业的人才培养将以“厚基础、强应用”为宗旨,以大数据分析为核心轴线,以数学、统计学和计算机科学为支撑性学科,适度拓展与经济学,金融学等学科的交叉,围绕学校的大商科特色,建设面向大数据高水平研发和产业应用的复合型人才培养体系。

人才需求：数据一直伴随着人类科学技术活动,是科学推断的依据和基础。简单地讲,科学技术活动的目的在于掌握自然规律以期认识自然,解放人类的劳动力。有了数据,通常用数学模型描述自然规律,此等模型以(偏)微分方程(组)为主。以机械决定论的观点,有了模型,我们就掌握了自然未来运行的规律。众所周知,微分方程(组)的解析解未必唾手可得,而我们仍热切地希望知道自然未来运行的奥秘。认识人类自身也是科学研究梦寐以求的目标。可是,人有七情六欲,囿于心理活动无法精确地建模,这一方面的量化研究一直进展缓慢。随着信息化、数字化时代的到来,特别是“互联网+”的出现,数据不仅量大,而且结构也呈现出多样化的趋势,这引起了大数据科学的热潮。大数据和人工智能的出现使模仿和研究人类行为得到了快速的发展。互联网+、大数据和人工智能等将给未来的社会带来颠覆性的巨变,是国家实现产业转型的机遇和挑战,也是浙江省为实现高水平全面建成小康社会这个“十三五规划”目标的关键。国家迫切需要更多的掌握大数据科学的中高端人才。具体地说,

第一,响应国家的号召,服务国家建设的人才需求。国务院《促进大数据发展行动纲要》指出,大数据成为“推动经济转型发展的新动力”,“重塑国家竞争优势的新机遇”,“提升政府治理能力的新途径”;

第二,大数据人才将直接服务于金融、信息和互联网等多个领域,成为浙江省经济转型升级的生力军;

第三,顺应“大数据时代”的潮流,市场需求巨大,相关人才稀缺。

专业筹建情况：为了增设数据科学与大数据技术专业,我校已进行了大量的市场调研、专业论证以及师资储备、图书购置、教学实验设施准备等工作。

第一,制定了科学、规范的人才培养方案:我院专门组织了调查论证活动,分别到阿里巴巴、IT 公司、银行和金融机构和杭州未来科技城等进行调查;到浙江大学、华东师范大学和复旦大学等院校了解有关专业建设情况,并结合我校的统计学、金融学和计算机科学办学优势与特色,制定出较为科学、规范切且有自己鲜明特色的数据科学与大数据技术专业人才培养方案。

第二,拥有高层次的专职教师队伍:专业课教师共有 37 位。从学位结构看,有 30 位博士、6 位硕士。职称结构为教授 15 位、副教授 15 位、讲师 7 位。还与经济学院、金融学院等学校的相关学院保持长期联系,积极参与相关问题的研究。

第三,浙江工商大学统计与数学学院和计算机与信息工程学院拥有优秀的实践平台和充足的科研资源:建有大数据与统计指数研究院、商务大数据中心、以及广泛的校外实习基地;也与大数据企业有广泛的合作,如华院数据科技有限公司、杭州极致电子商务有限公司等。计算机与信息学院拥有国家级特色专业,国家级虚拟仿真实验室:电子商务虚拟仿真中心。

综上所述,在大数据科学迅猛发展的大背景下,我国数据科学正处在与国际接轨和日趋完善的重要发展时期,尤其是在商业、经济和金融方向需要大批善于分析问题和解决问题的数据分析人才。根据人才需求状况以及数据科学与大数据技术专业的特点,并结合浙江省数据科学专业人才需求的基本情况,我们认为在浙江工商大学增设数据科学与大数据技术专业条件已成熟,也是完全必要的。

培养方案表

一、 培养目标及培养要求

本专业的人才培养目标是培养德、智、体、美全面发展，具有良好的政治素质与道德修养，掌握数据科学与大数据技术完整理论知识体系、具备全面应用分析技能，能够从事大数据有关教学、科研、开发和应用的深层次、复合型人才。

本专业学生将掌握面向大数据应用的数学、统计学、计算机科学基础理论和方法，熟练运用各种大数据分析技术和手段；在数据建模、数据管理和分析、统计推断的基本理论、方法和技能方面进行系统学习；同时具备自然科学和社会科学等领域中大数据的应用分析技能。本专业学生在系统的专业技术训练基础上，具备广泛的数据应用视野、能够胜任数据挖掘、大数据系统开发等技术领域以及商务与金融大数据、健康大数据、大数据传媒与公共管理等各类应用领域的多层次工作。

二、 基本要求：

毕业生应获得以下几方面的素质和能力：

- 1、掌握马列主义、毛泽东思想与中国特色社会主义基本理论，具有良好的人文社会科学素养、职业道德和心理素质，社会责任感强；
- 2、掌握从事本专业工作所需的数学、统计学、计算机科学等学科领域的基础知识；
- 3、系统掌握大数据建模与分析的基础理论及其计算机处理的基本技能，熟悉自然科学和社会科学等应用领域中大数据的特征，形成模型、算法、高效求解等核心意识；
- 4、掌握数据科学的基本思维方法和研究方法，具有良好的科学素养，并具备综合运用知识、方法和技术解决交叉学科实际问题的初步能力；
- 5、掌握资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，具有一定的科学研究和实际工作能力，培养终身学习意识，获取相关信息和新技术、新知识，持续不断地充实和提高自己；
- 6、了解数据科学的发展现状和趋势，具有创新意识，并具有理论创新和系

统创新的初步能力；

7、了解与本专业相关的职业和行业重要法律法规及方针政策，理解包括隐私保护在内的专业伦理基本要求；

8、具有良好的人文素质和科学素质；

9、能较熟练地掌握一门外语，具有较强的阅读能力和听、说、写能力，具有宽扩的国际视野和跨文化交流、竞争与合作能力；

10、通过相关体育课程的学习，养成良好的体育锻炼习惯，培养良好的身体素质和心理素质。

三、 学制与修业年限

学制为 4 年。学生可根据自身情况在三至六年内完成学业。

四、 授予学位

取得毕业资格，并达到学校规定的授予学士学位标准，授予理学学士学位。

五、 主干学科

数学、统计学、计算机科学。

六、 主要课程

数学分析、高等代数、概率论、数理统计、数值代数、最优化及其应用、专业导论、大数据分析挖掘、数据可视化、机器学习、Hadoop 与 Spark 开发技术、分布式计算等。

七、 主要实践性教学环节

包括数学建模、计算机技能训练、社会实践、毕业设计等。

八、 课程设置、学分安排及对学生修读学分的要求

1、 学分安排

本专业毕业最低学分为 160 学分。

2、课程结构比例

1) 普通公共教育平台课程 40 学分，占 25%；

2) 学科基础平台课程 40 学分，占 25%（相关学科基础课程 26 学分，学科基础课程 14 学分）；

3) 专业课程 80 学分，占 50%（核心课程 25 学分，拓展课程 20 学分，实践课程 20 学分）。

3、学生修读学分指导

1) 学生在选课指导教师的指导下选择自己的学习进程，修满教学计划规定的 160 学分方能毕业。

2) 建议学生在一、二年级选课最多不超过 27 学分，最低不低于 15 学分。三、四年级最高不超过 25 学分，最低不低于 12 学分。

3) 公共选修课学分学生可跨院系选修，也可用专业选修课学分替代。

具体教学课程计划见附表 1。

附表 1

数据科学与大数据技术专业本科指导性课程计划表

课程类别	课程号	课程名称	开课学期	学分	学时分配表			周学时	
					理论	实验	实习		
课堂 教学	必修	普通 共同课	军事理论	一 1	1.0	36	0	0	2
		大学英语(二)	一 1	4.0	64	0	0	4	
		计算机文化基础(理)	一 1	2.0	4	28	0	2	
		中国近现代史纲要	一 1	2.0	32	0	0	2	
		体育(一)	一 1	1.0	30	0	0	2	
		大学生心理健康教育	一 1	1.0	16	0	0	2	
		体育(二)	一 2	1.0	30	0	0	2	
		思想道德修养和法律基础	一 2	3.0	48	0	0	3	
		大学英语(三)	一 2	3.0	48	0	0	3	
		C 语言	一 2	4.0	46	18	0	4	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	二 1	4.0	64	0	0	4	
		大学英语(四)	二 1	3.0	48	0	0	3	
		体育(三)	二 1	1.0	30	0	0	2	
		大学生职业生涯规划与发展规划	二 1	0.5	14	0	0	2	
		体育(四)	二 2	1.0	30	0	0	2	
		高级英语	二 2	2.0	32	0	0	2	
		马克思主义基本原理概论	三 1	3	48	0	0	3	
		大学生就业与创业指导	三 2	0.5	14	0	0	2	
		形势与政策教育	四 2	2.0	120	0	0	2	
		学科 共同课	数学分析(Ⅰ)	一 1	6.0	96	0	0	6
		高等代数(Ⅰ)	一 1	4.0	64	0	0	4	
		数学分析(Ⅱ)	一 2	6.0	96	0	0	6	
		高等代数选讲	一 2	2.0	32	0	0	2	
		数学应用软件	一 2	2.0	32	0	0	2	
		大学物理(上)	一 2	3.0	48	0	0	3	
		大学物理实验	一 2	1.0	0	30	0	2	
		数学分析选讲	二 1	3.0	48	0	0	3	
		大学物理(下)	二 1	3.0	48	0	0	3	
		概率论	二 1	3.0	48	0	0	3	
		数理统计学	二 1	3.0	42	6	0	3	
		专业 核心课	专业导论	一 1	1.0	15	0	0	2
		Java 程序设计	一 1	3.0	42	6	0	3	
		数据结构	一 2	3.0	48	0	0	3	
		数值代数	二 1	3.0	36	12	0	3	
		机器学习	二 2	3.0	30	18	0	3	
		数据库原理及其应用	二 2	3.0	36	12	0	3	
大数据分析挖掘	二 2	3.0	36	12	0	3			
Hadoop 与 Spark 开发技术	三 1	3.0	36	12	0	3			

课堂 教学	选修	大数据科学 模块	统计学原理	二 1	3.0	45	0	0	3
			数学建模	二 1	3.0	30	15	0	3
			最优化及其应用	二 2	3.0	30	15	0	3
			贝叶斯数据分析	二 2	3.0	36	9	0	3
			微分方程	二 2	3.0	45	0	0	3
			数学软件与应用(英)	二 2	2.0	15	15	0	2
			R 语言	三 1	2.0	15	15	0	2
			图像处理中的数学方法	三 1	3.0	30	15	0	3
			时间序列分析	三 1	3.0	30	15	0	3
		多元统计分析(英)	三 1	3.0	30	15	0	3	
		大数据分析 模块	文本数据挖掘	三 1	3.0	30	15	0	3
			数据可视化	三 1	3.0	21	24	0	3
			数据采集与网络爬虫	三 2	3.0	30	15	0	3
			算法分析与软件设计	三 2	3.0	0	45	0	3
			NoSQL 数据库技术	三 2	3.0	45	0	0	3
			图像分析	三 2	3.0	30	15	0	3
		商务智能 模块	分布式计算	四 1	3.0	45	0	0	3
			经济学基础	二 1	2.0	30	0	0	2
			金融学基础	二 2	2.0	30	0	0	2
	计量经济学		二 2	3.0	30	15	0	3	
	商业统计建模与决策		三 1	3.0	30	15	0	3	
	金融与经济大数据挖掘		三 2	3.0	30	15	0	3	
	商务智能		四 1	3.0	30	15	0	3	
	独立研究(或创新实践)	四 1	1.0	15	0	0	1		
	实践教学	军训	一 1	1.0	0	0	32	0	
		思想政治理论课实践教学	二 2	2.0	0	0	30	0	
		素质拓展	三 2	2.0	0	0	30	0	
创新与创业		四 1	1.0	0	0	15	0		
毕业实习		四 2	2.0			80			
毕业论文(毕业设计)		四 2	12.0			240			