

数据科学与大数据技术专业

2021 人才培养方案

(专业代码: 080910T)

一、专业简介

数据科学与大数据技术专业依托南阳理工学院计算机与软件学院建设。该学院是河南省特色示范性软件学院,2007年开始招收软件工程专业本科生。数据科学与大数据技术专业开始于2010年建设的软件工程大数据方向,2017年获得教育部批准,并于2018年开始招收本科生,专业代码为080910T。本专业培养方案是基于新工科建设需求,以OBE理念为出发点,坚持“以学生为中心,产出导向,持续改进”的原则,由教授、专家、行业工程师、数据科学家共同指导制定,努力实现“就业导向、市场导向、岗位需求导向”为核心的转变。通过四年学习,学生掌握数据科学基础理论、大数据应用与开发、大数据运维与管理 and 大数据智能分析与处理的基本知识,具有大数据思维,具备大数据项目的设计、分发和部署能力,拥有大数据采集、大数据存储、大数据管理、大数据挖掘与智能分析以及数据可视化的项目实施经验,具有工程技术知识和科学素养,具有创新、创业意识,能适应数据科学进步和社会需求变化。学生毕业后能够从事各行业大数据分析、处理、服务、开发和利用工作,服务于大数据系统的设计、开发、应用和管理维护等各方面工作,也可以从事行业大数据的相关分析、研究和咨询工作。

二、培养目标

本专业面向大数据行业应用一线服务,培养德、智、体、美、劳全面发展的社会主义事业合格建设者和可靠接班人,培养具备人文科学与职业素养、具备创新能力、团队合作和组织管理能力,具有自学能力、终身学习能力和国际化视野和思维、具有新时代社会责任感和担当精神,具有扎实的数学、自然科学、计算机科学与数据科学基础、大数据技术专业知识,能够在数据科学与大数据技术相关领域从事大数据采集、清洗、存储、处理、管理、分析和应用等工作,能够解决大数据复杂工程问题,以及能够成为团队的骨干或者领导的高级应用型人才。本专业毕业生经过五年左右的实际工作,能够达到以下培养目标:

目标 1: 具有优秀的人文社会科学素养和社会责任感, 坚守职业道德和社会主义核心价值观, 在大数据复杂工程实践中充分考虑数据安全、道德、法律、环境和可持续发展。

目标 2: 具有出色的专业能力, 针对跨学科跨领域的大数据复杂工程问题, 能够胜任数据采集、清洗、存储、处理、建模、分析和应用以及科学研究等工作。

目标 3: 具有良好的团队协作精神、组织管理能力和沟通能力。能够在项目、产品或科研团队中担任协调、组织或管理角色。

目标 4: 具有宽广的国际化视野、较强的跨文化交流与多学科合作能力及较强的创新意识, 能够主动跟踪、应用大数据相关领域前沿技术。

目标 5: 具有终身学习的意识和能力, 能够通过自主学习更新知识, 实现人文素养、专业能力和技术水平的提升。

三、专业学制及修读学分规定

(一) 学制

基本学制 4 年, 最长不超过 7 年。

(二) 毕业学分规定

本专业要求学生必须修满规定学分的必修课、选修课及所有实践性教学环节, 成绩合格, 获得 170 总学分, 准予毕业。

四、专业毕业要求

本专业毕业生应能全面理解工科公共基础知识, 系统掌握数据科学与大数据技术的基础理论和专业知识, 能够综合运用专业理论和技术手段分析并解决数据科学与大数据技术领域的复杂工程问题; 能够运用现代信息技术工具获取所需的知识和信息; 具备较好的表达、沟通和交流能力; 具有团队精神和管理协作能力; 具有国际化视野和终身学习能力。本专业学生毕业时应达到的具体毕业要求如下:

毕业要求 1. 工程知识: 具有从事数据科学与大数据技术工作所需的数学、自然科学、工程基础和专业知识, 并能运用这些知识解决大数据领域的复杂工程问题。

观测点 1-1: 能够将数学、自然科学、工程基础知识运用于正确表述大数据领域的复杂工程问题。

观测点 1-2: 能够针对大数据领域复杂工程中的实际问题建立数学模型并求解。

观测点 1-3: 能够将相关知识和数学模型方法用于推演、分析大数据领域复杂工程问题。

观测点 1-4: 能够将相关知识和数学模型方法正确应用于大数据领域复杂工程问题解决方案的比较与综合。

毕业要求 2. 问题分析: 能够应用数学、自然科学和数据科学的基本原理, 识别、表达、和分析大数据领域的复杂问题, 并通过文献研究分析数据工程问题, 以获得有效结论。

观测点 2-1: 能运用相关科学原理, 识别和判断大数据领域复杂工程问题的关键环节。

观测点 2-2: 能基于相关科学原理和数学模型方法正确表达复杂的大数据领域问题。

观测点 2-3: 能够认识到大数据领域问题有多种解决方案可选择, 会利用专业知识和技术、通过文献研究寻求可替代的解决方案。

观测点 2-4: 能运用基本原理, 借助文献研究, 分析过程的影响因素, 获得有效结论。

毕业要求 3. 设计/开发解决方案: 能够设计针对大数据相关领域中复杂工程问题的解决方案, 设计满足特定需求的大数据平台系统、功能模块或算法流程, 并能够在设计/开发环节中体现创新意识, 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

观测点 3-1: 掌握大数据工程设计和开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术, 了解影响设计目标和技术方案的各种因素。

观测点 3-2: 能够针对特定需求, 按照设计目标完成大数据系统的设计。

观测点 3-3: 能够在大数据系统设计中体现创新意识。

观测点 3-4: 在设计中能够考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。

毕业要求 4. 研究: 能够基于数据科学相关原理并采用科学方法对大数据领域复杂工程问题进行研究, 包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

观测点 4-1: 能够基于数据科学原理, 通过文献研究或相关方法, 调研和分析解决大数据领域复杂工程问题的方案。

观测点 4-2: 能够针对大数据领域复杂工程问题中的对象特征, 选择研究路线, 设计实验方案。

观测点 4-3: 能够根据实验方案构建实验系统, 安全地开展实验, 科学地采集和整理实验数据。

观测点 4-4: 能够对实验结果进行分析和解释, 并能通过信息综合得出合理有效的结论。

毕业要求 5. 使用现代化工具: 能够针对大数据领域的复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 包括对大数据领域的复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。

观测点 5-1: 了解大数据领域中常用的资源、现代工程工具和信息技术工具和模拟软件的使用原理和方法, 并理解其局限性。

观测点 5-2: 在分析、计算与设计大数据领域复杂工程问题的过程中, 能够正确选择和使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件。

观测点 5-3: 能够针对具体对象, 开发或选用满足特定需求的现代工具, 模拟和预测大数据领域专业问题, 并能够分析其局限性。

毕业要求 6. 工程与社会: 能够基于大数据工程相关背景知识进行合理分析, 评价大数据工程实践和复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。

观测点 6-1: 了解数据科学与大数据技术专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规, 理解不同社会文化对工程活动的影响。

观测点 6-2: 能够根据大数据工程项目的实施背景, 合理分析和评价计算机工程项目实践对社会、健康、安全、法律和文化的影響, 以及这些制约因素对项目实施的影響, 并理解应承担的责任。

毕业要求 7. 环境和可持续发展: 具有环境和社会可持续发展意识, 能够理解和评价针对大数据领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

观测点 7-1: 理解环境保护和可持续发展的理念和内涵。

观测点 7-2: 能够针对大数据领域实际工程项目, 从环境保护和可持续发展的角度思考其持续性, 评价产品周期中可能对人类和环境造成损害和隐患。

毕业要求 8. 职业规范: 具有人文社会科学素养和社会责任感, 能够在大数据工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。

观测点 8-1: 具有正确价值观和人文社会科学素养, 理解个人与社会的关系, 热爱祖国, 树立和践行社会主义核心价值观。

观测点 8-2: 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范, 具有创造性劳动能力和合法劳动意识, 并能在大数据工程实践中能自觉遵守。

观测点 8-3: 理解大数据工程师对公众的安全、健康和福祉, 以及环境保护的社会责任, 能够在大数据工程实践中自觉履行责任。

毕业要求 9. 个人和团队: 具有组织管理能力和团队协作能力, 能够在多学科背景下的团队中承担不同的角色。

观测点 9-1: 具有强健的体格和良好的心理素质, 能够与其他学科的成员有效沟通, 合作共事。

观测点 9-2: 能够在多学科团队中独立或合作开展工作, 胜任个体、团队成员的角色。

观测点 9-3: 能够组织、协调和指挥团队开展工作, 胜任团队负责人的角色。

毕业要求 10. 沟通: 能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令, 并具备一定的国际视野, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

观测点 10-1: 能针对大数据领域复杂工程问题, 以口头、文稿、图表等方式, 从专业视角准确表达自己的观点, 回应质疑, 与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 并理解其差异性。

观测点 10-2: 具有一定的国际视野, 能够及时跟踪大数据领域国内外发展趋势和研究热点, 理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。

观测点 10-3: 具备跨文化交流的口头和书面表达能力, 能就专业问题, 在跨文化背景下进行沟通和交流。

毕业要求 11. 项目管理: 理解并掌握大数据领域的工程管理原理与经济决策方法, 能在多学科环境中应用。

观测点 11-1: 理解工程项目的管理原理, 掌握大数据领域工程项目中涉及的管理与经济决策方法。

观测点 11-2: 了解大数据领域工程项目全周期、全流程的成本构成, 理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。

观测点 11-3: 能在多学科环境下(包括模拟环境), 在设计开发解决方案的过程中, 运用工程管理与经济决策方法, 进行科学选择。

毕业要求 12. 终身学习: 具有自主学习和终身学习的意识, 具有不断学习和适应大数据领域技术高速发展的能力。

观测点 12-1: 在社会发展的大背景下, 能认识到专业领域知识和技术快速更新与发展的特点, 认识到自主和终身学习的必要性, 具有自主学习和终身学习的意识。

观测点 12-2: 具有自主学习的能力, 包括对技术问题的理解力、凝练力、陈述力和提出问题的能力。

毕业要求与培养目标关系矩阵

毕业要求	培养目标1	培养目标2	培养目标3	培养目标4	培养目标5
1.工程知识		●			
2.问题分析		●			
3.设计/分析解决方案		●		●	
4.研究		●		●	
5.使用现代工具		●			●
6.工程与社会	●				
7.环境和可持续发展	●				
8.职业规范	●		●		
9.个人和团队		●	●		●
10.沟通				●	●
11.项目管理			●		
12.终身学习		●		●	●

五、授予学位

达到《南阳理工学院学士学位授予工作实施细则》规定的毕业生，经学校学位评定委员会审查通过，可授予工学学士学位。

六、主干学科

计算学科

七、核心课程

面向对象程序设计、数据结构、操作系统原理、计算机网络原理、计算机组成原理、数据库原理及应用、大数据技术基础、大型数据库技术、非关系型数据库系统、数据挖掘与分析。

课程名称	毕业要求及观测点																																												
	毕业要求 1				毕业要求 2				毕业要求 3				毕业要求 4				毕业要求 5			毕业要求 6		毕业要求 7		毕业要求 8			毕业要求 9			毕业要求 10			毕业要求 11			毕业要求 12									
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2											
软件工程							√		√			√																						√	√										
软件工程课程设计											√										√							√										√							
企业级大数据应用综合实践											√	√			√														√																
工程与伦理（慕课）																					√	√			√	√												√							
文献检索与科技论文写作（慕课）								√										√																									√		
毕业设计（论文）											√		√								√	√							√	√									√						
毕业实习																					√							√											√	√					
Python 程序开发			√			√				√																																			
数据获取与预处理实训												√			√													√																	
Linux 操作系统基础														√	√						√																								
大数据技术基础										√				√																															
大数据技术基础课程设计												√																	√															√	
非关系型数据库系统																√																													
大数据存储综合实训											√																			√	√														
数据挖掘与分析							√																																			√			
大数据智能分析实训							√					√									√																						√		
高级大数据技术										√				√																															

九、课程配置流程图



十、学期教学活动安排表

(一) 周数分配表

学期 周数		理论教学	实习 (实训)	课程设计	专业综合训 练	毕业设计(论文)	军训	机动	考试	合计
学年	学期									
一	一	14		1			2		1	18
	二	16		1	2				1	20
二	三	16		1	2				1	20
	四	16			2			1	1	20
三	五	16			2			1	1	20
	六	16		3					1	20
四	七	4	4		4	6		1	1	20
	八					10		6	4	20

(二) 时间安排表

学年	学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	一			H	H	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	F
	二	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	D	D	F
2	三	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	D	D	F
	四	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	D	D	G	F
3	五	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	D	D	G	F
	六	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	F
4	七	D	D	D	D	A	A	A	A	B	B	B	B	E	E	E	E	E	E	G	F
	八	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	F	F	F	F	F	F	G	G	G	G

1、A-理论教学, B-实习(实训), C-课程设计, D-专业综合训练, E-毕业设计(论文), F-复习考试, G-机动, H-军训;

2、第七学期前4周为专业综合训练,可放在第六学期结束后的暑假设置的小学期(4周)中进行。

十一、课程结构与学分比例

课程分类	通识平台课程		专业平台课程	专业课程		合计	其中:实验、实 习、实训、课程 设计、专业综合 训练、毕业设计 (论文)等实践 环节
	必修课	选修课	必修课	限选课	任选课		
学时数	996+2周	160	880+26周	316+8周	2周	1560+38周	640+38周
学分数	55.5	10	77.5	25	2	170	66.25
占总学分 比例	32.65%	5.88%	45.59%	14.70%	1.18%	100%	38.97%

十二、课程设置总表

课程设置总表（一）

课程类别	课程编号	开课部门	课程名称	学分	考核方式	周学时	学时分配			修读学期
							总计	理论	实践	
通识必修平台课	2114040901	马克思主义学院	思想道德与法治	3	考查	2	48	32	16	1
	2113010901	外国语学院	大学英语 I	3	考试	4	48	24	24	1
	2115001901	体育部	体育 I	1	考试	2	36	0	36	1
	2109031901	数理学院	高等数学 A1	4.5	考试	5	72	72	0	1
	2119010901	学生处	军事理论（慕课）	2	考查	2	36	36	0	1
	2116010901	心理健康教育中心	大学生心理健康教育	2	考查	2	32	16	16	1
	2119010902	学生处	军事技能	2	考查		2 周		2 周	1
	2114051901	马克思主义学院	形势与政策 1	0.25	考查	2	8	8	0	1
	2112050901	传媒学院	国家安全教育	1	考查	2	16	16	0	1
	2117010901	就业教育研究室	大学生职业生涯规划与就业指导 1	1	考查	2	16	14	2	2
	2113020902	外国语学院	大学英语 II	3	考试	4	48	24	24	2
	2115002901	体育部	体育 II	1	考试	2	36	0	36	2
	2109032901	数理学院	高等数学 A2	4.5	考试	5	72	72	0	2
	2114030901	马克思主义学院	中国近现代史纲要	3	考查	2	48	32	16	2
	2114052901	马克思主义学院	形势与政策 2	0.25	考查	2	8	8	0	2
	2109040901	数理学院	大学物理 C	3	考试	3	48	48	0	3
	2109040906	数理学院	大学物理实验 C	1	考查	2	24	24	0	3
	2113030913	外国语学院	大学英语 III	2	考试	2	32	24	8	3
	2114020901	马克思主义学院	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	考查	4	80	64	16	3
	2115003901	体育部	体育 III	1	考试	2	36	0	36	3
	2118010901	创业学院	创新创业教育基础	0.5	考查	2	8	8	0	3
	2114053901	马克思主义学院	形势与政策 3	0.25	考查	2	8	8	0	3
	2118010901	创业学院	创新创业教育基础	1.5	考查	2	24	0	24	4
	2115004901	体育部	体育 IV	1	考试	2	36	0	36	4
	2113030926	外国语学院	跨文化交际	2	考试	2	32	24	8	4
	2114010901	马克思主义学院	马克思主义基本原理	3	考试	2	48	32	16	4
	2114054901	马克思主义学院	形势与政策 4	0.25	考查	2	8	8	0	4
	2114055901	马克思主义学院	形势与政策 5	0.25	考查	2	8	8	0	5
	2114030902	马克思主义学院	党史	1	考查	2	16	16	0	5
	2117010901	就业教育研究室	大学生职业生涯规划与就业指导 2	0.5	考查	2	8	6	2	6
	2114056901	马克思主义学院	形势与政策 6	0.25	考查	2	8	8	0	6
	2114057901	马克思主义学院	形势与政策 7	0.5	考查	2	16	16	0	7
2100010901	教务处	劳动教育	1	考查	4	32	16	16	1~7	
		小计		55.5			996+2 周	664	332+2 周	

备注：劳动教育共 32 学时，理论 16 学时采用 mooc 形式由学校统一组织，实践 16 学时分别由数据获取与预处理实训和第二课堂实践完成。

课程设置总表（二）

课程类别		课程或活动名称	最低学分
通识平台课程	选修课	公共艺术教育（美育类）课程：开设《艺术导论》、《影视鉴赏》、《音乐鉴赏》、《美术鉴赏》、《戏剧鉴赏》、《舞蹈鉴赏》、《书法鉴赏》、《戏曲鉴赏》八门课程，分别记 2 学分，学生在校期间必须从中选修一门，作为学生公共选修课程。	2
		公共选修课程：哲学、历史与心理学；文化、语言与文学；经济、管理及法律；理科（自然科学）；工科（自然科学）；艺术与体育、创业教育类课程。学生毕业时选修课学分分布应不少于上述类别中的五类，不低于 6 学分。	8
		社会实践活动（学生在学习期间参加社会调查、生产劳动、志愿服务、科技发明和勤工助学等）、学科专业竞赛、科技学术活动、资格认证等创新与素质拓展活动，按学校文件《南阳理工学院创新学分和素能拓展学分认定办法》中所列的学生创新活动和素能拓展活动进行学分认定。	
小计			10

课程设置总表（三）

课程类别	课程编号	课程名称	学分	考核方式	理论周学时	学时分配			修读学期
						总计	理论	实践	
专业平台课程	2103090801	计算机导论（双语）	2	考查	2	32	32	0	1
	2103080801	面向对象程序设计	7	考试	5	128	80	48	1
	2103000801	面向对象程序设计课程设计	1	考查		1周		1周	1
	2103040802	数据结构	3.5	考试	3	60	48	12	2
	2103000802	数据结构课程设计	1	考查		1周		1周	2
	2102040811	数字电路与逻辑设计	2.5	考试	2	44	32	12	2
	2109030904	线性代数B	3	考试	3	48	48	0	3
	2103040801	离散数学	3	考试	3	48	48	0	3
	2103020801	数据库原理及应用	3	考试	3	52	40	12	3
	2103000803	数据库原理及应用课程设计	1	考查		1周		1周	3
	2109030803	概率论与数理统计C	4	考试	4	64	64	0	4
	2103040803	计算机组成原理	3.5	考试	3	60	48	12	4
	2103010802	算法设计与分析	3	考试	3	52	40	12	4
	2103050801	计算机网络原理	3.5	考试	3	60	48	12	5
	2103040804	操作系统原理	3.5	考试	3	60	48	12	5
	2103030802	数值计算	3	考查	2	56	32	24	5
	2103030801	工程数学实践	2	考查	2	36	24	12	6
	2103080802	软件工程	3	考查	3	48	48	0	6
	2103000804	软件工程课程设计	1	考查		1周		1周	6
	2103000810	企业级大数据应用综合实践	4	考查		4周		4周	7
	2103080803	工程与伦理（慕课）	1	考查	4	16	16	0	7
2103010803	文献检索与科技论文写作（慕课）	1	考查	4	16	16	0	7	
2103000805	毕业实习	2	考查		4周		4周	7	
2103000806	毕业设计	16	考查		16周		16周	7-8	
小计			77.5			880+28周	712	168+28周	

课程设置总表（四）

课程类别	课程编号	课程名称	学分	考核方式	周学时	学时分配			修读学期	
						总计	理论	实践		
专业课程	限选课	2103030701	Python 程序开发	3	考试	2	56	32	24	2
		2103000706	数据获取与预处理实训	2	考查		2周		2周	2
		2103050701	Linux 操作系统基础	2	考试	2	36	24	12	2
		2103020702	大数据技术基础	3	考查	2	56	32	24	3
		2103000716	大数据技术基础课程设计	2	考查		2周		2周	3
		2103020703	非关系型数据库系统	3	考查	2	56	32	24	4
		2103000718	大数据存储综合实训	2	考查		2周		2周	4
		2103020704	数据挖掘与分析	3	考查	2	56	32	24	5
		2103000717	大数据智能分析实训	2	考查	3	2周		2周	5
		2103020705	高级大数据技术	3	考查	2	56	32	24	6
	小计			25			316+8周	184	132+8周	
	任选课	2103010706	Java 程序设计	3	考试	3	52	40	12	3
		2103020701	大型数据库技术	3	考查	2	56	32	24	4
		2103030705	深度学习	3	考查	3	56	32	24	5
		2103030707	自然语言处理	3	考查	4	56	32	24	6
		2103000715	自然语言处理课程设计	2	考查		2周		2周	6
		2103020706	新一代大数据计算引擎	2	考查	8	32	32	0	7
	小计			16		毕业要求：任选课最低 2 学分				

十三、实践教学课程设置一览表

课程编号	课程名称	学分	考核方式	实践学时/周学时或周数	学期	形式	修读形式	场所
2114040901	思想道德与法治	1	考查	16	1	集中	必修	校内
2113010901	大学英语 I	1.5	考试	24	1	集中	必修	校内
2115001901	体育 I	1	考试	36	1	集中	必修	校内
2116010901	大学生心理健康教育	1	考查	16	1	集中	必修	校内
2119010902	军事技能	2	考查	2 周	1	集中	必修	校内
2117010901	大学生职业生涯规划与就业指导 1	0.125	考查	2	2	集中	必修	校内
2113020902	大学英语 II	1.5	考试	24	2	集中	必修	校内
2115002901	体育 II	1	考试	36	2	集中	必修	校内
2114030901	中国近现代史纲要	1	考查	16	2	集中	必修	校内
2109040906	大学物理实验 C	1	考查	24	3	0	必修	校内
2113030903	大学英语 III	0.5	考试	8	3	集中	必修	校内
2114020901	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1	考查	16	3	集中	必修	校内
2115003901	体育 III	1	考试	36	3	集中	必修	校内
2118010901	创新创业教育基础	1.5	考查	24	4	集中	必修	校内
2115004901	体育 IV	1	考试	36	4	集中	必修	校内
2114010901	马克思主义基本原理	1	考试	16	4	集中	必修	校内
2113030926	跨文化交际	0.5	考试	8	4	集中	必修	校内
2117010901	大学生职业生涯规划与就业指导 2	0.125	考查	2	6	集中	必修	校内
2103080801	面向对象程序设计	2	考试	48	1	集中	必修	校内
2103000801	面向对象程序设计课程设计	1	考查	1 周	1	集中	必修	校内
2103040802	数据结构	0.5	考试	12	2	集中	必修	校内
2103000802	数据结构课程设计	1	考查	1 周	2	集中	必修	校内
2102040811	数字电路与逻辑设计	0.5	考试	12	2	集中	必修	校内
2103020801	数据库原理及应用	0.5	考试	12	3	集中	必修	校内
2103000803	数据库原理及应用课程设计	1	考查	1 周	3	集中	必修	校内
2103040803	计算机组成原理	0.5	考试	12	4	集中	必修	校内
2103010802	算法设计与分析	0.5	考试	12	4	集中	必修	校内
2103050801	计算机网络原理	0.5	考试	12	5	集中	必修	校内
2103040804	操作系统原理	0.5	考试	12	5	集中	必修	校内
2103030802	数值计算	1	考查	24	5	集中	必修	校内

2103030801	工程数学实践	0.5	考查	12	6	集中	必修	校内
2103000804	软件工程课程设计	1	考查	1周	6	集中	必修	校内
2103000810	企业级大数据应用综合实践	4	考查	4周	7	集中	必修	校内
2103000805	毕业实习	2	考查	4周	7	分散	必修	校外
2103000806	毕业设计	16	考查	16周	7-8	集中	必修	校内外
2103030701	Python 程序开发	1	考试	24	2	集中	限选	校内
2103000706	数据获取与预处理实训	2	考查	2周	2	集中	限选	校内
2103050701	Linux 操作系统基础	0.5	考试	12	2	集中	限选	校内
2103020702	大数据技术基础	1	考查	24	3	集中	限选	校内
2103000716	大数据技术基础课程设计	2	考查	2周	3	集中	限选	校内
2103010706	Java 程序设计	0.5	考查	12	3	集中	限选	校内
2103020703	非关系型数据库系统	1	考查	24	4	集中	限选	校内
2103020701	大型数据库技术	1	考查	24	4	集中	限选	校内
2103000718	大数据存储综合实训	2	考查	2周	4	集中	限选	校内
2103020704	数据挖掘与分析	1	考查	24	5	集中	限选	校内
2103030705	深度学习	1	考查	24	5	集中	限选	校内
2103000717	大数据智能分析实训	2	考查	2周	5	集中	限选	校内
2103020705	高级大数据技术	1	考查	24	6	集中	限选	校内
2103030707	自然语言处理	1	考查	24	6	集中	限选	校内
2103000715	自然语言处理课程设计	2	考查	2周	6	集中	限选	校内
小 计		69.75	724+40 周					