

计算机科学与技术（互联网+移动应用） （080901）

Computer Science and Technology（Internet+）

一、专业介绍

1997 年开设计算机应用专科专业，2000 年开设计算机科学与技术本科专业并获得学士学位授予权，具有一级学科硕士学位授予权。2013 年获“湖南省信息技术大学生创新训练中心”、“湖南省大学生优秀实习基地”，建有“湖南省普通高校校企合作创新创业中心”和“湖南省普通高校校企合作创新创业教育基地”，先后获批了“湖南省农村农业信息化工程技术研究中心”、“湖南省农村农业信息化综合服务平台”、“湖南省智慧农业重点实验室”、“湖南省农业大数据分析与决策工程技术中心”等国家/省级科研平台。2017 年在“湖南省首批普通高校专业综合评价”评为 A 类，2019 年被认定为省级一流本科专业建设点，2021 年被认定为国家级一流本科专业建设点。

2015 年面向国家重大战略需求，主动服务“互联网+”等国家重大战略计划，创建了计算机科学与技术专业（互联网+），深入开展校企深度融合的人才培养模式。本专业以立德树人为根本任务，立足国家的“乡村振兴”和湖南省的“三高四新”战略需求，服务于区域经济发展，课程体系在计算机科学与技术专业的基础上，增设了从产品到系统，从测试到运维等互联网生命全周期所涉及的课程群，增加了夏季和冬季实践环节。培养适应社会和互联网行业发展的企事业单位的复合应用型人才。

二、培养目标

本专业依托湖南省“一带一部”的区位优势，充分发挥学校的交叉学科资源及现有的国家/省级科研平台的最大效益，培养德、智、体、美、劳全面发展，具备良好的人文素养、科学素养和职业道德，具有扎实数理知识和系统的计算机科学与技术理论知识、能解决计算机科学与技术及互联网跨界融合工程问题，具备开阔的国际视野、良好的团队合作意识以及组织管理能力和创新创业能力，毕业后能够在科研、教育、企业、事业、技术和行政管理部门等单位从事计算机科学与技术及其交叉领域的研究、设计、开发、管理、运营等方面的复合应用型人才。

预期本专业学生毕业后 5 年左右达到以下目标：

1. 专业素养：具备运用数学、自然科学和计算机科学等多学科知识对计算机科学与技术领域复杂工程问题进行发现、分析、研究的能力；

2. 工程素养：具有良好的工程应用实践能力，能将“互联网+”与传统行业相融合并胜任系统设计、实现和维护等工作，具备计算技术的交叉融合能力，能够解决计算机科学与技术及互联网跨界融合工程问题；

3. 人文、科学和社会素养：具备良好的人文素养、科学素养、职业道德，遵守法律法规，具有社会和环境意识；

4. 沟通与团队合作：具有良好的团队合作、组织协调和表达能力，在项目研究、产品开发团队中，既能高质量完成个人任务，又能参与团队的组织、协调及管理工作；

5. 学习能力：能够适应社会发展和国际环境变化，具有自主学习和终身学习的能力及创新精神，能够在行业内持续进行创新创造，实现个体发展，并能综合利用新知识、新技术、新理念服务社会发展和地方经济。

三、毕业要求

本专业培养学生具备较高的道德修养和人文素养，良好的沟通、表达与写作能力和团队合作精神，掌握计算机科学与技术基本理论和专业知识，接受计算思维、系统开发与维护等方面的基本训练，具有分析、开发和维护计算机软硬件系统的基本能力，具备利用计算机相关技术解决各领域实际工程问题的能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 工程知识：具有从事计算机科学与技术专业及相关领域工作所需要的数学、自然科学知识，系统掌握计算机领域的工程基础和专业知识，熟悉“互联网+”与传统行业相融合的背景知识，能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决计算机科学与技术及互联网跨界融合工程问题。

指标点 1-1：能够运用数学、自然科学、工程科学的基本概念、基本理论，对工程问题进行表述，能建立数学模型并求解。

指标点 1-2：能够将数学、自然科学、工程知识和计算机专业知识等用于推演和分析计算机科学与技术及互联网跨界融合工程问题；

指标点 1-3：能够将数学、自然科学、工程基础、计算机科学和农业科学等知识用于计算机科学与技术及互联网跨界融合工程问题解决方案的比较和综合。

2. 问题分析：能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析计算机科学与技术及互联网跨界融合工程问题，以获得有效结论。

指标点 2-1：能够运用数学、自然科学、工程科学的基本原理，识别和判断

计算机科学与技术及互联网跨界融合工程问题的关键环节。

指标点 2-2：能综合运用数学、自然科学和工程科学的基本原理对计算机科学与技术及互联网跨界融合工程问题进行表达，并通过文献研究选择可行的解决方法。

指标点 2-3：能综合运用数学、自然科学、工程科学的基本原理以及计算机专业理论和技术方法，分析计算机科学与技术及互联网跨界融合工程问题的影响因素，获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对计算机科学与技术及互联网跨界融合工程问题的解决方案，设计满足特定需求的模块或者系统，并能够在设计和开发环节中体现学科交叉、知识融合的创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。

指标点 3-1：能够掌握计算机科学与技术及互联网跨界融合工程设计和产品开发全周期、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。

指标点 3-2：针对计算机科学与技术及互联网跨界融合工程问题，能够确定设计目标，提出软硬件系统的解决方案，完成模块或者系统的设计、实现、测试和部署。

指标点 3-3：能够在解决方案的设计和系统开发过程中体现学科交叉、知识融合的创新意识，并综合考虑社会、健康、安全、法律、文化和环境等现实约束。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对计算机科学与技术及互联网跨界融合工程问题进行研究，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。

指标点 4-1：能够基于科学原理，通过文献研究，调研和分析计算机科学与技术及互联网跨界融合工程问题的解决方案。

指标点 4-2：能够根据问题特性，选择研究路线，设计实验方案，构建实验系统，安全地开展实验，正确地采集实验数据。。

指标点 4-3：能够利用合适的数据处理方法和工具，对实验结果进行性能分析与解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对计算机科学与技术及互联网跨界融合工程问题，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，对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

指标点 5-1：掌握计算机软硬件系统的设计、模拟以及开发等技术与工具的使用原理和方法，并能够理解其局限性。

指标点 5-2：能够针对不同的工程需求，开发、选择与使用相应的技术与工

具，对软硬件系统进行分析、设计与实现，并理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价计算机科学与技术及互联网跨界融合工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

指标点 6-1：了解计算机科学与技术及相关领域的技术标准、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。

指标点 6-2：在计算机科学与技术及互联网跨界融合工程领域开展工程实践和复杂工程问题解决过程中，能合理分析和评价工程对社会、健康、安全和文化的影响，并理解应承担的社会责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对计算机科学与技术及互联网跨界融合工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

指标点 7-1：了解计算机科学与技术及互联网跨界融合工程实践对环境保护和社会可持续发展的影响，具备环境保护和可持续发展的意识。

指标点 7-2：能够根据环境和社会可持续发展原则对软硬件设计与系统开发与使用过程中产生的环境和社会影响进行评价。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在计算机科学与技术及互联网跨界融合工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

指标点 8-1：树立正确的世界观、人生观、价值观，具有人文社会科学素养，有健康的身体和良好的心理素质，了解中国国情和形势政策，理解工程师的社会责任，能够在计算机科学与技术及互联网跨界融合工程实践中自觉履行责任。

指标点 8-2：能够理解计算机工程师基本职业道德的含义，并在工程实践中遵守职业道德和规范，履行工程师的责任，诚实守信。

9. 个人和团队：能够在计算机科学与技术及交叉领域的多学科背景下的团队中进行有效沟通与合作，并能够承担个体、团队成员以及负责人的角色。

指标点 9-1：能够在多学科环境中进行有效沟通与合作，并能够理解团队中每个角色的含义及其对于整个团队的意义，具有团队合作精神或意识。

指标点 9-2：在 multidisciplinary 背景下的计算机科学与技术及互联网跨界融合工程实践中，能够承担团队的相应角色，并能够有效地进行组织与协调，综合团队成员的意见并进行合理的决策。

10. 沟通：能够针对计算机科学与技术及互联网跨界融合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。

指标点 10-1：能够就计算机科学与技术及互联网跨界融合工程问题的设计方案、研究方法、技术路线等问题与同行进行有效沟通和跨界交流，能够按规范撰

写报告、设计文稿、逻辑清晰地表达或准确回应指令。

指标点 10-2: 了解计算机科学与技术专业的国际发展趋势和研究热点, 理解和尊重不同文化的差异性和多样性。

指标点 10-3: 具有外语应用能力, 能够就专业问题在跨文化背景下进行有效沟通 and 交流。

11. 项目管理: 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法, 并能在多学科环境中应用。

指标点 11-1: 理解工程管理与经济决策的重要性, 掌握计算机科学与技术及互联网跨界融合工程实践项目中所涉及的管理原理与经济决策方法。

指标点 11-2: 了解计算机科学与技术及互联网跨界融合工程实践项目的成本构成, 理解其中涉及的工程管理与经济决策问题, 并能在多学科环境下计算机科学与技术及互联网跨界融合工程实践项目的开发与实施过程运用工程管理与经济决策方法。

12. 终身学习: 具有自主学习和终身学习的意识, 具备多学科交叉融合的自主学习和终身学习能力, 有不断学习和适应发展的能力。

指标点 12-1: 具有自主学习和终身学习的意识, 认同自主学习和终身学习的必要性, 主动跟踪计算机科学与技术及互联网跨界融合的国际动态。

指标点 12-2: 具备自主学习能力, 能通过多种途径拓展自己的知识和能力, 包括理解能力、归纳总结能力和提出问题的能力。

表 1: 毕业要求支撑培养目标的实现矩阵

培养目标	毕业要求											
	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
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												√

四、主干学科

计算机科学与技术。

五、核心课程

C/C++语言程序设计, 数据结构, 计算机网络, 数据库原理与应用, 操作系

统，计算机组成原理，编译原理，计算机系统结构，软件工程。

六、主要实践教学环节

1. 主要集中性实践教学环节：算法综合训练，数据结构课程设计，数据库原理与应用课程设计，软件工程课程设计，专业综合训练，毕业实习与设计，基础算法实训【冬季实训】，面向对象专题实训【夏季实训】，服务端基础综合实训【冬季集训】，软件开发综合实训【夏季集训】，企业级开发综合实训【冬季集训】，大数据应用综合实训【夏季集训】。

2. 主要专业实验：C/C++语言程序设计实验，计算机网络实验，计算机组成原理实验，数据结构实验，操作系统实验，编译原理实验、服务端框架技术实验、大数据应用技术实验、系统运维实验。

3. 创新创业实践：学生在校期间需至少取得创新创业实践 2 学分。学生可通过“双创”项目、各类学科竞赛、在国内外期刊发表论文、取得科技成果等方式，取得大学生创新训练计划学分。

七、学制与学位

1. 学制：基本修业年限 4 年，弹性修业年限 3-6 年。

2. 学位：工学学士

3. 学分要求：本专业学生最低修满 174 学分，并各模块修完相应最低学分，方可毕业。

表 2：计算机科学与技术（互联网+移动应用）专业毕业学时学分要求

课程类型		课程性质	学分	学分比例	学时（周）	备注
公共基础教育 （55.5 学分）	思想政治理论课 （17 学分）	理论	15	8.62%	272	
		实验 （实践）	2	1.15%	2 周	
	公共必修课 （38.5 学分）	理论	34.5	19.83%	664	
		实验 （实践）	2	1.15%	34	
		集中实践	2	1.15%	2 周	军事技能训练
通识教育 （10 学分）	通识必修课 （5 学分）	理论	3	1.72%	56	“四史”类课程必修 1 学分
		实验 （实践）	2	1.15%	40	
	通识选修课 （5 学分）	理论	5	2.87%	80	农业经济与社会发展模块必修 1 学分
专业教育 （75.5 学分）	学科平台课 （9 学分）	理论	9	5.17%	144	
	专业基础课 （18 学分）	理论	13.5	7.76%	216	
		实验 （实践）	4.5	2.59%	108	
	专业核心课 （29 学分）	理论	24	13.79%	384	
		实验 （实践）	5	2.87%	120	
	专业选修课 （19.5 学分）	理论	9	5.17%	144	
		实验 （实践）	10.5	6.03%	252	
实践教育 （30 学分）	专业必修 （30 学分）	集中实践	30	17.24%	35 周	含 2 学分创新创业实践
素质拓展教育 （3 学分）	素质拓展课 （3 学分）	课外拓展	3	1.72%	48	
本专业修读总学分、学时要求			174		2562+ 39 周	
实践（实验）学分所占比例			35.26%			

八、课程结构与培养计划进程表（表 3-5）

表 3：集中性实践教学环节

类 别	课程代码	课程名称	学分	实践周数	执行学期
教学实习	B452J12200	专业综合训练 Syntherical Training of Majors	2	2	6
	B452J12300	专业实习 Professional Practice	2	2	7
课程论文 （设计）	B452J11600	基础算法实训【冬季实训】 Fundamental Algorithms Training (Winter)	0.5	1	1
	B452J11900	算法综合训练 Comprehensive Training in Algorithms	1	1	3
	B452J12000	面向对象专题实训【夏季实训】 Object-Oriented Special Training (Summer)	0.5	1	2
	B452J12400	数据结构课程设计 Curriculum Design of Data Structure	1	1	3
	B452J13100	服务端基础综合实训【冬季集训】 Comprehensive Training in Server-Side Fundamentals (Winter)	1	2	3
	B452J13300	前端应用实训 Front-End Application Training	1	1	3
	B452J08800	数据库原理及应用课程设计 Curriculum Design of Database Principles and Applications	1	1	4
	B452J13400	软件开发综合实训【夏季集训】 Comprehensive Training in Software Development (Summer)	1	2	4
	B452J13200	企业级开发综合实训【冬季集训】 Comprehensive Training in Enterprise-level Development (Winter)	1	2	5
	B452J12700	软件工程课程设计 Curriculum Design of Software Engineering	1	1	6
	B452J13000	大数据应用综合实训【夏季集训】 Comprehensive Training in Big Data Applications (Summer)	1	2	6
综合能力提升 训练	B452J12800	创新创业实践 Innovation and Entrepreneurship Practice	2	2	7
毕业设计	B452J12900	毕业设计 Graduation Practice	14	14	8
公共基础教育 实践	B071J00700	军事技能训练 Military Skills Training	2	2	1
集中性实践教学环节共 32 学分，包括公共必修（2 学分）、专业必修（30 学分）。					

其中，创新创业实践满足以下情况之一，可取得创新创业实践学分：

- （1）主持院级以上“双创”项目，或参与省级以上“双创”项目。
- （2）参加“互联网+”、“挑战杯”、ACM 大学生程序设计竞赛等学院认可的各类学科竞赛，并获得校级以上奖项。
- （3）以湖南农业大学为第一单位在北大中文核心期刊、国外 SCI/EI 期刊等学院认可的期刊或会议上发表论文。
- （4）以湖南农业大学为第一单位获得软件著作权（第一作者）、授权发明专利或实用新型专利等成果。
- （5）获得学院认可的计算机技术与软件专业资格认证（中级或以上）、NISP（二级或以上）、CCF CSP（160 分以上）等各类行业技能认证资格证书。
- （6）获得学院“编程马拉松”竞赛一、二、三等奖证书。
- （7）具体实施细则可根据有关政策变化进行适当调整。

表 4：课程教学进程计划安排表

课程类型	课程组	课程代码	课程名称	学分	总学时	课堂教学学时	线上教学学时	实验（践）学时	执行学期	考核类型
公共基础教育	思想政治理论课	B621L02500	思想道德与法治 Ideological Morality and Rule of Law	2.5	40	40			1	考试
		B621L02600	中国近现代史纲要 Summary of Modern and Contemporary Chinese History (1840-1949)	2.5	40	40			2	考试
		B621L10001	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Chinese Characteristic Socialism Theory System	2.5	40	40			3	考试
		B621L02800	马克思主义基本原理 Fundamental Principles of Marxism	2.5	40	40			4	考试
		B621L04600	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48	48			5	考试
		B621L03300	形势与政策 1 Situation and Policy I	0.25	8	8			1	考试
		B621L03400	形势与政策 2 Situation and Policy II	0.25	8	8			2	考试
		B621L03500	形势与政策 3 Situation and Policy III	0.25	8	8			3	考试
		B621L03600	形势与政策 4 Situation and Policy IV	0.25	8	8			4	考试
		B621L03700	形势与政策 5 Situation and Policy V	0.25	8	8			5	考试
		B621L03800	形势与政策 6 Situation and Policy VI	0.25	8	8			6	考试
		B621L03900	形势与政策 7 Situation and Policy VII	0.25	8	8			7	考试
		B621L04000	形势与政策 8 Situation and Policy VIII	0.25	8	8			8	考试
		B621J00100	思想政治教育实践 1 Practice of Ideological and Political Education I	0.5	0.5 周			0.5 周	1	考查
		B621J00200	思想政治教育实践 2 Practice of Ideological and Political Education II	0.5	0.5 周			0.5 周	2	考查
		B621J00300	思想政治教育实践 3 Practice of Ideological and Political Education III	0.5	0.5 周			0.5 周	3	考查

课程类型	课程组	课程代码	课程名称	学分	总学时	课堂教学学时	线上教学学时	实验（践）学时	执行学期	考核类型
公共基础教育	思想政治理论课	B621J00400	思想政治教育实践 4 Practice of Ideological and Political Education IV	0.5	0.5 周			0.5 周	4	考查
		汇总		17	272+2 周	272		2 周		
	公共必修课	B181L01000	大学生职业生涯规划 Career Planning for College Students	1.0	18	4	10	4	1	考查
		B181L00900	就业指导 Career Guidance	1.0	20	4	10	6	6	考查
		B431L00500	体育 1 SportsI	1.0	30	24	6		1	考试
		B431L00900	体育 2 SportsII	1.0	38	32	6		2	考试
		B431L00300	体育 3 Sports III	1.0	38	32	6		3	考试
		B431L00400	体育 4 Sports IV	1.0	38	32	6		4	考试
		B441L04400	大学英语 1 College English I	3.0	48	48			1	考试
		B441L04500	大学英语 2 College English II	3.0	48	48			2	考试
		B441L04800	跨文化交际英语 Intercultural Communication	2.0	32	32			3	考试
		B441L04900	学术英语 Academic English	2.0	32	32			4	考试
		B071L00800	军事理论* Military Theory	2.0	36	12	24		1	考查
		B211L00300	安全教育* Safety Education	1.0	32	2	30		1	考查
		B451L02100	高等数学 A1 Advanced Mathematics A1	5	80	80			1	考试
		B451L02400	高等数学 A2 Advanced Mathematics A2	4.5	72	72			2	考试
		B451L02600	线性代数 B Linear Algebra B	3	48	48			2	考试
		B361L04900	大学物理 A College Physics A	5	88	64		24	2	考试
		汇总		36.5	698	566	98	34		
通识教育	通识必修课	B071L01000	大学生心理健康教育 Psychological Healthy Education for College Students	2.0	32	16		16	1	考查
		B071L00700	大学生劳动教育 Labor Education for College Students	1.0	32	8		24	8	考查

课程类型	课程组	课程代码	课程名称	学分	总学时	课堂教学学时	线上教学学时	实验（践）学时	执行学期	考核类型
通识教育	通识必修课	B181L00300	创业基础 Entrepreneurship Fundamentals	1.0	16	10	6		3	考查
		应修读《中共党史》《新中国史》《改革开放史》《社会主义发展史》课程中至少 1 门课程，每门课程 1 学分，16 学时，课程以选修课模式开放选课，学生可自行选择修读。								
		汇总		5	96	50	6	40		
专业教育	学科平台课程	B452L26900	离散数学（上） Discrete Mathematics (Part I)	2	32	32			1	考试
		B452L27700	离散数学（下） Discrete Mathematics (Part II)	2	32	32			2	考试
		B362L01100	概率论与数理统计 Probability and Mathematical Statistics	5	80	80			3	考试
		汇总		9	144	144		0		
	专业基础课	B452L13900	专业导论 Professional Introduction	0.5	8	8			1	考查
		B452L19400	计算机导论 Introduction to Computer	2.5	48	24		24	1	考试
		B452L27000	C/C++ 语言程序设计 1 C/C++ Programming I	3	56	32		24	1	考试
		B452L27800	C/C++ 语言程序设计 2 C/C++ Programming II	2.5	44	32		12	2	考试
		B452L21100	数据结构 Data Structure	4.5	80	56		24	3	考试
		B452L28700	计算机组成原理 Principles of Computer Composition	4	72	48		24	5	考试
		B452L28800	前沿技术讲座 Lectures on Cutting-Edge Technologies	1	16	16			6	考查
		汇总		18	324	216		108		
	专业核心课	B452L19800	计算机网络 Computer Network	4	68	56		12	2	考试
		B452L28900	数字逻辑电路 Digital Logic Circuit	3.5	60	48		12	3	考试
		B452L21600	数据库原理与应用 Principles and Applications of Database	4	72	48		24	4	考试
		B452L29000	编译原理 Compilation Principle	4	68	56		12	5	考试
		B452L17500	操作系统 Operating Systems	4	68	56		12	5	考试
		B452L29100	计算机系统结构 Computer System Architecture	3.0	48	48			6	考试
专业	专业	B452L29200	软件工程	3.0	56	32		24	6	考试

课程类型	课程组	课程代码	课程名称	学分	总学时	课堂教学学时	线上教学学时	实验（践）学时	执行学期	考核类型
教育	核心课		Software Engineering							
		B452L27900	计算思维与人工智能概论 Introduction to Computational Thinking and Artificial Intelligence	3.5	64	40		24	2	考试
		汇总		29	504	384		120		
	专业选修课	B453L18900	面向对象程序设计 Object-Oriented Programming	1.5	28	16		12	2	考查
		B453L19000	Web 设计与编程 Web Design and Programming	3	56	32		24	3	考查
		B453L20400	服务端应用 Server-side Application	1.5	32	8		24	3	考查
		B453L20300	服务端框架技术 Server-side Framework Technology	2	40	16		24	4	考查
		B453L20900	智能 Web 算法 Intelligent Web Algorithms	1	20	8		12	6	考查
		B453L18300	专业英语与写作 Professional English and Writing	1.5	24	24			5	考查
		B453L07200	Linux 系统编程 Linux System Programming	2	36	24		12	5	考查
		B453L20100	虚拟引擎技术 Virtual Engine Technology	2	36	24		12	6	
		B453L10025	智慧农业 Intelligent Agriculture	2	36	24		12	7	考查
		B453L10024	云计算与大数据处理 Cloud Computing and Big Data Processing	2	36	24		12	6	考查
		B453L13100	嵌入式系统 Embedded Systems	2	40	16		24	6	考查
		B453L19100	设计模式 Design Patterns	2.5	44	32		12	4	考查
		B453L20600	前端应用框架 Front-end Application Framework	1.5	32	8		24	4	考查
		B453L15300	移动应用开发 Development of Mobile Applications	2	36	24		12	5	考查
		B453L20500	互联网产品测试 Internet Product Testing	1	20	8		12	5	考查
		B453L20000	云服务开发 Cloud Service Development	1.5	32	8		24	5	考查
专业	专业	B453L20700	数据挖掘与分析	1.5	32	8		24	5	考查

课程类型	课程组	课程代码	课程名称	学分	总学时	课堂教学学时	线上教学学时	实验（践）学时	执行学期	考核类型
教育	选修课		Data Mining and Analysis							
		B453L20200	大数据应用技术 Big Data Application Technology	1.5	32	8		24	6	考查
		B453L20800	系统运维 System Operations and Maintenance	1.5	32	8		24	6	考查
		汇总		33.5	644	320		324		
素质拓展教育	素质拓展教育项目	B081L00300	素质教育 Quality Education	3.0	48			48	8	考查
		汇总		3	48	0	0	48		

表 5：学年指导性教学计划

第一学年（秋季学期）

课程号	课程名	学分	总学时	周学时	开课单位
B621L02500	思想道德与法治	2.5	40	2	马克思学院
B071L01000	大学生心理健康教育	2.0	32	2	学工部
B071L00800	军事理论*	2.0	36	2	学工部
B211L00300	安全教育*	1.0	32	2	保卫部
B621L03300	形势与政策 1	0.25	8	2	马克思学院
B621J00100	思想政治教育实践 1	0.5	0.5 周		马克思学院
B181L01000	大学生职业生涯规划	1.0	18	2	就创中心
B431L00500	体育 1	1.0	30	2	体育学院
B441L04400	大学英语 1	3.0	48	4	外语学院
B451L02100	高等数学 A1	5.0	80	6	信科学院
B071J00700	军事技能训练	2.0	2 周		学工部
B452L26900	离散数学（上）	2.0	32	4	信科学院
B452L13900	专业导论	0.5	8	2	信科学院
B452L19400	计算机导论	2.5	48	4	信科学院
B452L27000	C/C++ 语言程序设计 1	3.0	56	4	信科学院
B452J11600	基础算法实训【冬季实训】	0.5	1 周		信科学院
学分、周学时汇总		28.75	468+3.5 周	38	

注：本学期开设四史课，学生应从《中共党史》《新中国史》《改革开放史》《社会主义发展史》四门课程中任意修读一门方可毕业，课程计 16 学时，计 1 学分，计入必修学分。

第一学年（春季学期）

课程号	课程名	学分	总学时	周学时	开课单位
B621L02600	中国近现代史纲要	2.5	40	2	马克思学院
B621L03400	形势与政策 2	0.25	8	2	马克思学院
B621J00200	思想政治教育实践 2	0.5	0.5 周		马克思学院
B431L00900	体育 2	1.0	38	2	体育学院
B441L04500	大学英语 2	3.0	48	4	外语学院
B451L02400	高等数学 A2	4.5	72	6	信科学院
B451L02600	线性代数 B	3.0	48	4	信科学院
B361L04900	大学物理 A	5.0	88	6	化材学院
B452L27700	离散数学（下）	2.0	32	4	信科学院
B452L27800	C/C++ 语言程序设计 2	2.5	44	4	信科学院
B452L19800	计算机网络	4.0	68	6	信科学院
B452L27900	计算思维与人工智能概论	3.5	64	4	信科学院
B453L18900	面向对象程序设计	1.5	28	2	信科学院
B452J12000	面向对象专题实训【夏季实训】	0.5	1 周		信科学院
学分、周学时汇总		33.75	578+1.5 周	46	

第二学年（秋季学期）

课程号	课程名	学分	总学时	周学时	开课单位
B621L10001	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	40	2	马克思学院
B621L03500	形势与政策 3	0.25	8	2	马克思学院
B621J00300	思想政治教育实践 3	0.5	0.5 周		马克思学院
B431L00300	体育 3	1.0	38	2	体育学院
B441L04800	跨文化交际英语	2.0	32	2	外语学院
B362L01100	概率论与数理统计	5	80	6	信科学院
B181L00300	创业基础	1.0	16	2	信科学院
B452L21100	数据结构	4.5	80	6	信科学院
B452L28900	数字逻辑电路	3.5	60	4	信科学院
B453L19000	Web 设计与编程	3	56	4	信科学院
B453L20400	服务端应用	1.5	32	4	信科学院
B452J11900	算法综合训练	1	1 周		信科学院
B452J12400	数据结构课程设计	1	1 周		信科学院
B452J13100	服务端基础综合实训【冬季集训】	1	2 周		信科学院
B452J13300	前端应用实训	1	1 周		信科学院
学分、周学时汇总		28.75	442+5.5 周	34	

第二学年（春季学期）

课程号	课程名	学分	总学时	周学时	开课单位
B621L02800	马克思主义基本原理	2.5	40	2	马克思学院
B621L03600	形势与政策 4	0.25	8	2	马克思学院
B621J00400	思想政治教育实践 4	0.5	0.5 周		马克思学院
B431L00400	体育 4	1.0	38	2	体育学院
B441L04900	学术英语	2.0	32	2	外语学院
B452L21600	数据库原理与应用	4	72	4	信科学院
B453L19100	设计模式	2.5	44	4	信科学院
B452J08800	数据库原理及应用课程设计	1	1 周		信科学院
B453L20600	前端应用框架	1.5	32	4	信科学院
B453L20300	服务端框架技术	2	40	4	信科学院
B452J13400	软件开发综合实训【夏季集训】	1	2 周		信科学院
学分、周学时汇总		18.25	306+3.5 周	24	

第三学年（秋季学期）

课程号	课程名	学分	总学时	周学时	开课单位
B621L03700	形势与政策 5	0.25	8	2	马克思学院
B621L04600	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	2	马克思学院
B452L29000	编译原理	4	68	6	信科学院
B452L17500	操作系统	4	68	6	信科学院
B452L28700	计算机组成原理	4	60	4	信科学院
B453L15300	移动应用开发	2	36	4	信科学院
B453L18300	专业英语与写作	1.5	24	2	信科学院
B453L07200	Linux 系统编程	2	36	4	信科学院
B453L20500	互联网产品测试	1	20	2	信科学院
B453L20000	云服务开发	1.5	32	2	信科学院
B453L20700	数据挖掘与分析	1.5	32	2	信科学院
B452J13200	企业级开发综合实训【冬季集训】	1	2 周		信科学院
学分、周学时汇总		25.75	432+2 周	36	

第三学年（春季学期）

课程号	课程名	学分	总学时	周学时	开课单位
B621L03800	形势与政策 6	0.25	8	2	马克思学院
B181L00900	就业指导	1	20	2	信科学院
B452L29100	计算机系统结构	3	48	4	信科学院
B452L29200	软件工程	3	56	4	信科学院
B452L28800	前沿技术讲座	1	16	2	信科学院
B453L10024	云计算与大数据处理	2	36	2	就创中心
B453L20100	虚拟引擎技术	2	36	4	信科学院
B453L13100	嵌入式系统	2	40	4	信科学院
B452J12700	软件工程课程设计	1	1 周		信科学院
B452J12200	专业综合训练	2	2 周		信科学院
B452J13000	大数据应用综合实训【夏季集训】	1	2 周		信科学院
B453L20200	大数据应用技术	1.5	32	2	信科学院
B453L20900	智能 Web 算法	1	20	2	信科学院
B453L20800	系统运维	1.5	32	2	信科学院
学分、周学时汇总		22.25	344+5 周	30	

第四学年（秋季学期）

课程号	课程名	学分	总学时	周学时	开课单位
B621L03900	形势与政策 7	0.25	8	2	马克思学院
B452J12300	专业实习	2	2 周		信科学院
B453L10025	智慧农业	2	36	2	信科学院
B452J12800	创新创业实践	2	2 周		信科学院
学分、周学时汇总		6.25	44+4 周	4	

第四学年（春季学期）

课程号	课程名	学分	总学时	周学时	开课单位
B621L04000	形势与政策 8	0.25	8	2	马克思学院
B071L00700	大学生劳动教育	1	32	2	学工部
B081L00300	素质教育	3	48	4	团委
B452J12900	毕业设计	14	14 周		信科学院
学分、周学时汇总		18.25	88+14 周	8	

序号	课程名称	毕业要求											
		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
31	数字逻辑电路	M	H			L							
32	数据库原理与应用	M		H	L								
33	编译原理	H	M	M									
34	操作系统	M	M	M									
35	计算机系统结构	L		M	H								
36	软件工程	M	M							M		H	
37	计算思维与人工智能概论	M	M		H								
38	军事技能训练								M	M			
39	创新创业实践					M	M			H	H		
40	毕业设计		M	H	M	H	H	M			M	H	
41	专业综合训练		L	M	M	H				H		H	
42	专业实习			M					H	M	M	M	
43	算法综合训练		M	M	H								
44	数据结构课程设计		H	H	H								
45	数据库原理与应用课程设计					M						M	
46	软件工程课程设计			M	M					M	H	M	
47	基础算法实训	M	M	M									
48	面向对象专题实训	M	H	M									
49	服务端基础综合实训			H						M		M	
50	前端应用实训		M	H		M							
51	软件开发综合实训			M					M	H		M	
52	企业级开发综合实训					M	M		M	M		H	
53	大数据应用综合实训				M	H				M	M		

十、相关说明

（一）通识教育由通识必修课和通识选修课两部分组成。

1. 通识必修课（5 学分）

（1）学校统一开设创业基础（1 学分，16 学时）、大学生劳动教育（1 学分，32 学时）、大学生心理健康教育（2 学分，32 学时）。

（2）学校统一开设“四史”课，包括中共党史（1 学分，16 学时）、新中国史（1 学分，16 学时）、改革开放史（1 学分，16 学时）、社会主义发展史（1 学分，16 学时），本专业学生应在本科修读期间至少完成其中 1 门课程修读。

2. 通识选修课（5 学分）

通识选修课设置 4 个课程模块，其中文化艺术与审美体验至少修读 2 学分，科学技术与创新思维至少修读 1 学分，农业经济与社会发展至少修读 1 学分，语言运用与文化传播至少修读 1 学分。

（二）课程体系满足工程认证要求

课程设置能支持毕业要求的达成，课程体系设计有企业或行业专家参与。课程体系必须包括：

1. 与本专业毕业要求相适应的数学与自然科学类课程（至少占总学分的 15%）。

高等数学 9.5+概率论与数理统计 5+线性代数 3+大学物理 5+离散数学 4=26.5 学分， $26.5 \div 174=15.23\%$

2. 符合本专业毕业要求的工程基础类课程、专业基础类课程与专业类课程（至少占总学分的 30%）。工程基础类课程和专业基础类课程能体现数学和自然科学在本专业应用能力培养，专业类课程能体现系统设计和实现能力的培养。

专业基础课 18+专业核心课 29+专业选修课 19.5=66.5 学分， $66.5 \div 174=38.21\%$

3. 工程实践与毕业设计（论文）（至少占总学分的 20%）。设置完善的实践教学体系，并与企业合作，开展实习、实训，培养学生的实践能力和创新能力。毕业设计（论文）选题要结合本专业的工程实际问题，培养学生的工程意识、协作精神以及综合应用所学知识解决实际问题的能力。对毕业设计（论文）的指导和考核有企业或行业专家参与。

毕业设计 14+集中实践课程 12+专业必修实验课 9.5+专业选修实验课 10.5=46 学分， $46 \div 174=26.43\%$

4. 人文社会科学类通识教育课程（至少占总学分的 15%），使学生在从事工程设计时能够考虑经济、环境、法律、伦理等各种制约因素。

思想政治理论课 17+通识课程 10=27 学分， $27 \div 174=15.51\%$

5. 毕业设计（论文）（至少占总学分的 8%，或不少于 14 周）选题需有明确的应用背景，一般要求有系统实现。

毕业设计 14 周