

计算机科学与技术专业培养方案

一、专业简介

计算机科学与技术专业从 2003 年开始招收本科生，2021 年立项为国家级一流本科专业建设点。现拥有计算机技术领域电子信息工程专业硕士学位点，计算机类专业创新创业教育基地通过湖南省教育厅认定，2 门课程被认定为省级一流本科课程，开办了智慧管理院士卓越班。

计算机科学与技术主要研究计算机的设计与制造,包含计算机软件、硬件的基本理论、技能与方法,进行计算机系统和软件的开发与维护、硬件的组装等。学习内容以数学、物理和程序设计为基础,涵盖编程语言与算法、计算机系统、计算方法、体系结构、计算机网络、操作系统和软件工程等,配合相应的实验、实践训练,培养理论与实践并重的计算机应用复合型人才。本专业致力于为学生全面参与教育教学、科学研究、文化艺术、社会服务等活动创造条件,提倡学生在参与中发现自己的能力和兴趣,最大限度地发展自己的智力和潜能,鼓励学生敢于面对挑战、不断探索、努力创造、追求卓越,并提供一种基础和环境,促使学生养成独立工作的能力和终身学习的习惯。近年来,学生在各种学科竞赛中多次荣获省级、国家级奖励,多名学生荣获国家奖学金、省级三好学生、省级优秀学生干部和湖南省芙蓉学子等荣誉,大批毕业生就职于百度、阿里巴巴、腾讯等知名企业。

二、培养目标、培养规格及培养途径

(一) 培养目标

本专业培养适应国家和区域发展重大战略需求,系统掌握计算机科学与技术相关应用领域所需数理基础、计算机专业基本理论和核心技能,具备系统的工程实践能力和将所学知识应用于解决复杂工程问题的能力,具有良好的外语应用能力和国际化视野及较强的创新创业能力,德、智、体、美、劳全面发展,社会责任感和职业道德以及团队合作精神,能在企事业单位从事计算

机科学与技术相关应用领域软硬件设计、开发、管理和服务的创新型、创业型、应用型、复合型高级专门人才。

学生毕业 5 年左右，能够胜任计算机科学与技术相关应用领域系统设计、技术研发、项目管理、运行维护等业务岗位工作，成为计算机科学与技术相关应用领域的工程师，实现以下培养目标：

目标1: 具有良好道德水准、职业素养，身心健康能够适应社会主义现代化建设需要，具有职业相关的经济、管理和法律知识，在计算机工程实践中综合考虑社会、经济、法律、环境与可持续性发展等因素影响，能够坚持公众利益优先。

目标2: 具备计算机科学与技术学科所需的数学、自然科学、工程技术素养，具备扎实的计算机科学与技术的基础理论、知识和专业技能。

目标3: 能够在计算机科学与技术相关应用领域从事软硬件系统设计、项目开发、项目管理、运行维护等工作，成为所在单位的技术业务骨干。

目标4: 能够在团队中展现合作精神、交流沟通、分工协作、独立思考与自我管理能力，在计算机科学与技术及相关应用领域具有竞争力。

目标5: 具备一定的创新意识和全球视野，能够积极主动适应不断变化的国际形势和环境，拥有外语应用能力及自主的、终生的学习习惯和能力。

（二）培养规格(毕业要求)

1、工程知识：能够运用数学、自然科学、工程基础和计算机专业知识，面向计算机科学与技术相关应用领域复杂工程问题建立恰当的模型，应用计算机专业知识及数学建模方法推演、分析和评价相关模型对应求解方案的优劣。

2、问题分析：掌握数学、自然科学和工程科学的基本原理和方法，能够对计算机科学与技术相关应用领域中的复杂工程问题进行识别和表达，通过文献研究等途径进行分析，获得有效结

论。

3、设计/开发解决方案：能够提出面向计算机科学与技术相关应用领域的复杂工程问题解决方案，设计并实现满足特定需求的计算机软/硬件功能模块与计算系统，并能够在设计中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。

4、研究：能够基于计算机科学原理并采用专业科学方法对计算机科学与技术相关应用领域的复杂工程问题进行研究，设计和开展实验，有效获取实验数据并进行分析综合，得到合理有效的结论。

5、使用现代工具：能针对计算机科学与技术相关应用领域中的复杂工程问题，选择、使用与开发恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具进行模拟、仿真与预测，在实践过程中分析工具的局限性。

6、工程与社会：能基于计算机工程的背景知识对计算机科学与技术相关应用领域的复杂工程问题进行分析，评价解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，具有信息安全与知识产权保护等法律意识，并理解应承担的责任。

7、环境和可持续发展：具有环境保护和可持续发展意识，了解环境保护相关政策法规，能够理解和评价计算机科学与技术相关应用领域复杂工程问题的工程实践对环境和社会可持续发展的影响。

8、职业规范：树立正确的人生观、价值观和世界观，了解中国国情，维护国家利益，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和行为规范，履行计算机工程师的社会责任。

9、个人和团队：具有较强的团队合作意识与组织管理能力，跨学科跨专业，能与多学科背景下的其他成员共享信息、协调合作，并能正确理解多学科背景团队中个体、团队成员以及负责人的角色，承担其责任与义务。

10、沟通：能就计算机科学与技术相关应用领域中的复杂工

程问题与同行及社会公众进行有效地沟通和交流；能够理解并撰写报告和设计文稿，进行陈述发言、清晰表达和答辩；能阅读、翻译计算机科学相关的外文资料；具有一定的国际视野，能进行跨文化沟通和交流。

11、项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并在多学科环境中能将管理原理、经济决策应用于计算机科学与技术相关应用领域。

12、终身学习：能追踪计算机科学与技术相关应用领域的发展动态，具有自主学习和终身学习的意识，能采用合适的方法进行学习，有不断学习和适应发展的能力。

（三）培养途径

1. 通过通识教育与计算机专业教育的有机融合，培养学生的人文社会科学素养、正确的政治立场和社会责任感，能够在计算机科学与技术相关应用领域的工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任，促进学生的全面发展。计算机科学与技术专业为工程教育认证专业，推荐学生在通识（人文\社科）选修课中选修经济学通论、管理学通论、普通逻辑学三门课程。

2. 通过理论教学与实践教学的有机融合，给学生打下坚实的学科专业基础。一方面夯实理论基础，熟悉计算机科学与技术专业的基本知识，熟悉常用的软件开发语言与开发模型、数据库管理系统和计算机网络技术；另一方面通过大量的实习实验和课程设计等实践教学环节，提高学生的软件设计与开发、数据库设计和计算机网络规划与管理的能力。

3. 通过第一课堂和第二课堂的有机融合，鼓励学生在校期间参加各级计算机程序竞赛、申报大学生创新项目和参与教师的科研项目，强化自主学习、团队协作能力的培养，提高学生的综合素质。

三、学分要求及分配

本专业要求修满 164 学分，其分配为：通识教育课 50 学分（其中必修课 38 学分，选修课 12 学分），基础课 41 学分，

专业必修课为 27 学分，专业选修课为 10 学分；独立实践教学环节 36 学分（含素质拓展与创新创业教育 3 学分，讲座 1 学分）。

四、学制与学位

学校实行弹性学制，学制一般为 4 年。学生依据《湖南工商大学普通全日制本科学生学籍管理规定》的要求可在 3-6 年内完成学业。

按规定要求完成学业者，授予工学学士学位。

五、主干学科及主要课程

主干学科：计算机科学与技术

主要课程：C 语言程序设计(计)、离散数学(计)、数据结构(计)、面向对象程序设计(计)、电路与电子学(计)、数字电子技术基础、操作系统(计)、数据库原理(计)、算法设计与分析(计)、计算机组成原理(计)、计算机网络原理(计)、编译原理、软件工程(计)、移动互联网应用开发(计)等。

六、主要实践教学环节

程序设计竞赛基础。通过本课程学习，学生将熟悉程序设计竞赛的过程、规范和技术，锻炼对高难度问题的程序求解水平，提高用计算思维分析问题和解决问题的能力，培养自身不畏惧困难、敢于解决复杂问题的精神，为后续解决复杂工程问题打下基础。

移动互联网应用开发(计)。通过该课程的学习，使学生掌握 Android 应用开发环境、Android 应用程序的结构，能熟练运用常用的 ViewGroup 和 View 视图进行应用开发，在手机程序设计中合理地使用各种菜单以及对话框和动作栏，2D 绘图，常用后台对象，熟悉 SD 卡和 SQLite 数据库等。

程序设计综合课程设计。在修完《面向对象程序设计(计)》等相关课程后，以 Java 语言为基础，进行阶段性程序设计训练，培养学生综合运用知识，分析和解决实际问题的方法与能力。

数据结构与算法课程设计。在修完《C 语言程序设计(计)》、《数据结构(计)》、《算法设计与分析(计)》等相关课程后进行阶段性数据结构与算法设计能力训练,培养学生使用数据结构与算法的理论知识解决实际编程的能力,从而更好的掌握各种数据结构和典型算法的特点,进一步提高学生运用所学的理论知识和方法独立分析和解决问题的能力。

软件综合课程设计。在修完《软件工程(计)》、《Java 应用开发技术(计)》、《移动互联网应用开发(计)》等相关课程后,应用软件工程的方法,进行软件综合设计,熟悉 Mysql, NoSQL, redis 等内存数据库提高软件开发的综合能力。

入学教育及军事理论与军事技能。培养良好的行为习惯,增强学生的纪律意识、团队意识、国防意识。

劳动教育。强化马克思主义劳动观教育,全面提高学生劳动素养,使学生树立劳动观念,具有必备的劳动能力,培育积极的劳动精神,养成良好的劳动习惯和品质。

职业发展与就业指导。帮助学生了解当前毕业生就业形势和政策、了解就业信息搜集方法、掌握面试和笔试技巧和方法、学习自身权益维护、树立科学的择业观和就业观。

毕业实习。帮助学生加深对实际工作的了解,积累工作经验,增强社会适应能力和职业适应能力,提高就业竞争能力,并为毕业论文的写作开展调查研究。

毕业设计(论文)。使学生初步掌握科学研究的基本方法,训练学生的科学研究能力,培养和提高学生综合运用所学知识,认识问题、分析问题、解决实际问题的能力。

素质拓展与创新创业教育。培养学生的创新创业精神和创新人格,增强学生的实践能力和创业能力,提高学生的综合素质。

六、毕业要求与课程体系对照表

毕业要求 1 工程知识: 能够运用数学、自然科学、工程基础和计算机专业知识,面向计算机科学与技术相关应用领域复杂工程问题建立恰当的模型,应用计算机专业知识及数学建模

方法推演、分析和评价相关模型对应求解方案的优劣。		
指标点	主要课程	权重
1.1 能运用数学、自然科学、工程基础和计算机专业知识表述工程问题；	高等数学	0.3
	线性代数	0.1
	大学物理	0.2
	概率论与数理统计	0.2
	C 语言程序设计（计）	0.2
1.2 能利用计算机工程科学的专业知识和方法建立模型求解；	线性代数	0.2
	数字电子技术基础	0.1
	数据结构（计）	0.3
	程序设计竞赛基础	0.2
	C 语言程序设计（计）	0.2
1.3 能将计算机专业知识和数学模型用于推演分析计算机系统的复杂工程问题，并得出有效结论；	概率论与数理统计	0.1
	软件工程（计）	0.3
	离散数学（计）	0.2
	数据结构与算法课程设计	0.2
	数学建模与 MATLAB	0.2
1.4 能将所学的计算机专业知识和数学模型方法应用于计算机系统解决方案的综合与比较，评价求解方案的优劣。	操作系统（计）	0.3
	算法设计与分析（计）	0.3
	计算机组成原理（计）	0.2
	毕业设计(论文)	0.2
毕业要求 2 问题分析： 掌握数学、自然科学和工程科学的基本原理和方法，能够对计算机科学与技术相关应用领域中的复杂工程问题进行识别和表达，通过文献研究等途径进行分析，获得有效结论。		
指标点	用于评价的教学环节	权重
2.1 能综合运用数学、自然科学、计算机相关科学原理，识别和判断计算机系统的复杂工程问题的关键环节；	高等数学	0.2
	大学物理	0.1
	电路与电子学（计）	0.4
	程序设计综合课程设计	0.3
2.2 能基于计算机相关科学原理和数学模型方法，正确表达计算机系统的复杂工程问题；	离散数学（计）	0.2
	数字电子技术基础	0.2
	数据库原理（计）	0.2
	算法设计与分析（计）	0.2
	数学建模与 MATLAB	0.2

2.3 能够综合应用计算机科学与技术相关应用领域专业知识，借助文献研究，分析和验证复杂工程对应解决方案的合理性及准确性，并获得有效结论。	操作系统（计）	0.2
	计算机网络原理（计）	0.1
	计算机组成原理（计）	0.2
	编译原理	0.2
	毕业设计(论文)	0.3
毕业要求 3 设计/开发解决方案： 能够提出面向计算机科学与技术相关应用领域复杂工程问题的解决方案，设计并实现满足特定需求的计算机软/硬件功能模块与计算机系统，并能够在设计中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。		
指标点	用于评价的教学环节	权重
3.1 能掌握计算机工程设计的技术和方法，了解影响设计目标和技术方案的各种因素；	数据结构（计）	0.2
	数据库原理（计）	0.2
	计算机组成原理（计）	0.2
	数字图像处理及应用	0.2
	软件工程（计）	0.2
3.2 能综合运用计算机系统知识，设计满足特定需求和性能的功能模块；	面向对象程序设计（计）	0.2
	算法设计与分析（计）	0.2
	计算机网络原理（计）	0.2
	电路与电子学（计）	0.2
	Web 程序设计（计）	0.2
3.3 能遵循计算机工程项目开发的技术标准和流程，融入创新思想，设计计算机系统解决方案；	数字图像处理及应用	0.2
	数据结构与算法课程设计	0.2
	数据库系统课程设计	0.2
	移动互联网应用开发（计）	0.2
	Java 应用开发技术（计）	0.2
3.4 能在计算机系统解决方案的设计开发过程中，考虑公共健康与安全、节能减排与环境保护、法律与伦理、以及社会与文化等制约因素。	移动互联网应用开发（计）	0.2
	Python 程序设计（计）	0.2
	程序设计综合课程设计	0.3
	毕业设计(论文)	0.3
毕业要求 4 研究： 能够基于计算机科学原理并采用专业科学方法对面计算机科学与技术相关应用领域的复杂工程问题进行研究，设计和开展实验，有效获取实验数据并进行分析综合，得到合理有效的结论。		
指标点	用于评价的教学环节	权重
4.1 能基于计算机科学原理和专业相关知识，通	大学物理	0.2

过调研分析复杂计算机系统问题的研究方法。	计算机网络原理（计）	0.2
	软件工程（计）	0.2
	电路与电子学（计）	0.2
	编译原理	0.2
4.2 能根据研究目的、内容，设计实验方案,能选用适当的实验方法和手段开展实验，能正确记录和分析实验数据，能规范的表述实验结果。	C 语言程序设计（计）	0.2
	Python 程序设计（计）	0.2
	云计算与云开发	0.2
	操作系统（计）	0.2
	面向对象程序设计（计）	0.2
4.3 能对计算机科学与技术相关应用领域复杂工程问题的实验结果进行解释和信息综合，得到有效结论。	网络工程	0.2
	Web 程序设计（计）	0.2
	数字图像处理及应用	0.2
	机器学习	0.2
	数据结构与算法课程设计	0.2
毕业要求 5 使用现代工具: 能针对计算机科学与技术相关应用领域中的复杂工程问题,选择、使用与开发恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具进行模拟、仿真与预测，在实践过程中分析工具的局限性。		
指标点	用于评价的教学环节	权重
5.1 掌握常用开发环境和开发工具的性能、适用范围，并能在实践中正确应用。	面向对象程序设计（计）	0.3
	C 语言程序设计（计）	0.2
	Python 程序设计（计）	0.3
	Java 应用开发技术（计）	0.2
5.2 能选择、使用与开发恰当的工具对计算机科学与技术相关应用领域的复杂工程问题进行分析、模拟、仿真与预测；	机器学习项目实训	0.2
	数学建模与 MATLAB	0.3
	数据结构（计）	0.2
	云计算与云开发	0.3
5.3 能在使用工具开展复杂计算机系统工程实践的过程中理解工具的局限性。	操作系统（计）	0.2
	网络工程	0.3
	机器学习	0.2
	毕业设计(论文)	0.3
毕业要求 6 工程和社会: 能基于计算机工程的背景知识对计算机科学与技术相关应用领域的复杂工程问题进行分析，评价解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，具有信息安全与知识产权保护等法律意识，并理解应承担的责任。		
指标点	用于评价的教学环节	权重

6.1 了解计算机科学与技术行业的相关技术标准、行业规范、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对计算机工程活动的影响；	思想道德与法治	0.2
	形势与政策	0.2
	计算机导论	0.3
	编译原理	0.3
6.2 能分析和评价计算机工程实践对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，理解应该承担的责任。	大学生心理健康教育	0.2
	职业发展与就业指导	0.2
	人工智能导论	0.3
	毕业实习	0.3
毕业要求 7 环境和可持续发展： 具有环境保护和可持续发展意识，了解环境保护相关政策法规，能够理解和评价计算机科学与技术相关应用领域的复杂工程问题的工程实践对环境和社会可持续发展的影响。		
指标点	用于评价的教学环节	权重
7.1 具有环境保护和可持续发展意识，了解计算机科学与技术相关应用领域的环境保护政策法规；	劳动教育理论与实践课	0.2
	思想道德与法治	0.2
	形势与政策	0.2
	数据库系统课程设计	0.2
	人工智能导论	0.2
7.2 能站在环境保护和可持续发展的角度考虑计算机工程项目的可持续性，评价产品周期中可能对人类和环境的影响。	网络工程	0.3
	机器学习	0.1
	软件综合课程设计	0.3
	毕业实习	0.3
毕业要求 8 职业规范： 树立正确的人生观、价值观和世界观，了解中国国情，维护国家利益，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和行为规范，履行计算机工程师的社会责任。		
指标点	用于评价的教学环节	权重
8.1 树立社会主义核心价值观，了解国情，维护国家利益，具有推动民族复兴和社会进步的责任感；	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	0.2
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	0.2
	马克思主义基本原理	0.1
	中国近现代史纲要	0.2
	中国共产党历史	0.2
	计算机导论	0.1
8.2 理解诚实守信、公正守则的工程职业道德和规范，以及计算机行业工程师的社会责任，并	职业发展与就业指导	0.2
	中华优秀传统文化	0.1

能在工程实践中自觉遵守。	思想道德与法治	0.1
	机器学习项目实训	0.2
	毕业实习	0.3
毕业要求 9 个人和团队： 具有较强的团队合作意识与组织管理能力，跨学科跨专业，能与多学科背景下的其他成员共享信息、协调合作，并能正确理解多学科背景团队中个体、团队成员以及负责人的角色，承担其责任与义务。		
指标点	用于评价的教学环节	权重
9.1 具有较强的团队合作意识与能力，能与多学科背景下的其他成员共享信息、协调合作，正确处理个人和团队关系；	素质拓展与创新创业教育	0.3
	军事理论	0.1
	军事技能	0.1
	云计算与云开发	0.2
	机器学习项目实训	0.3
9.2 能胜任团队成员角色，能够独立承担任务，合作完成团队分配的任务，以及组织、协调和指挥团队开展工作的负责人角色。	毕业实习	0.3
	管理学通论	0.2
	大学生创业基础	0.2
	软件综合课程设计	0.3
毕业要求 10 沟通： 能就计算机科学与技术相关应用领域中的复杂工程问题与同行及社会公众进行有效地沟通和交流；能够理解并撰写报告和设计文稿，进行陈述发言、清晰表达和答辩；能阅读、翻译计算机科学相关的外文资料；具有一定的国际视野，能进行跨文化沟通和交流。		
指标点	用于评价的教学环节	权重
10.1 能就计算机科学与技术相关应用领域中的复杂工程问题以语言、文字、图片等方式，准确阐述自己的观点；	机器学习项目实训	0.2
	软件工程（计）	0.3
	数据库系统课程设计	0.3
	Java 应用开发技术（计）	0.2
10.2 能够理解并撰写报告和设计文稿，能使用外语进行交流，能理解和尊重不同文化的差异性和多样性。	大学英语	0.2
	程序设计综合课程设计	0.3
	软件综合课程设计	0.2
	毕业设计(论文)	0.3
10.3 了解专业领域的国际发展动态，能在跨文化背景下就专业问题进行基本沟通和交流。	大学英语拓展课	0.3
	讲座	0.2
	移动互联网应用开发（计）	0.2
	毕业设计(论文)	0.3

毕业要求 11 项目管理： 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并在多学科环境中能将管理原理、经济决策应用于计算机科学与技术相关应用领域。		
指标点	用于评价的教学环节	权重
11.1 掌握计算机工程知识，熟悉工程管理原理及各种开发模型与方法；	软件工程（计）	0.2
	移动互联网应用开发（计）	0.2
	Web 程序设计（计）	0.3
	软件综合课程设计	0.3
11.2 掌握工程项目管理中的经济决策方法，具备一定的工程意识、效益意识；能在多学科环境中将项目管理知识应用于计算机科学与技术相关应用领域。	经济学通论	0.2
	管理学通论	0.2
	网络工程	0.3
	毕业设计(论文)	0.3
毕业要求 12 终身学习： 能追踪计算机科学与技术相关应用领域的发展动态，具有自主学习和终身学习的意识，能采用合适的方法进行学习，有不断学习和适应发展的能力。		
指标点	用于评价的教学环节	权重
12.1 具有自主学习和终身学习的意识，能追踪计算机科学与技术相关应用领域的发展动态；	程序设计竞赛基础	0.3
	程序设计综合课程设计	0.3
	讲座	0.2
	素质拓展与创新创业教育	0.2
12.2 掌握自主学习方法，总结和归纳技术问题，针对个人成长和职业发展需要学习新知识，适应行业及社会发展。	大学生创业基础	0.2
	入学教育	0.2
	大学英语拓展课	0.2
	职业发展与就业指导	0.2
	毕业设计(论文)	0.3

七、人才培养要求与课程设置矩阵图

课程模块	毕业要求 课程名称	(1) 工程知识	(2) 问题分析	(3) 设计 / 开发 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
公共平台课程	思想道德与法治						M	M	L				
	中国近现代史纲要								M				
	中华优秀传统文化								L				
	马克思主义基本原理								L				
	毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论								M				
	中国共产党历史								M				
	习近平新时代中国特色 社会主义思想概论								M				
	形势与政策						M	M					
	大学英语										M		
	大学英语拓展课										H		M
	大学生创业基础									M			M
	职业发展与就业指导						M		M				M
	大学生心理健康教育						M						
	管理学通论									M		M	

	经济学通论											M	
学科基础课程	高等数学	H	M										
	线性代数	H											
	概率论与数理统计	H											
	C语言程序设计（计）	H			M	M							
	大学物理	M	L		M								
	人工智能导论						H	M					
	离散数学（计）	M	M										
	数据结构（计）	H		M		M							
	数据库原理（计）		M	M									
	数学建模与MATLAB	M	M			H							
专业课程	计算机导论						H		L				
	算法设计与分析（计）	H	M	M									
	面向对象程序设计（计）			M	M	H							
	数字电子技术基础	L	M										
	电路与电子学（计）		H	M	M								
	编译原理		M		M		H						
	计算机组成原理（计）	M	M	M									
	软件工程（计）	H		M	M						H	M	

	操作系统（计）	H	M		M	M							
	计算机网络原理（计）		L	M	M								
	Java应用开发技术(计)			M		M					M		
	Web程序设计（计）			M	M							H	
	云计算与云开发				M	H				M			
	Python程序设计（计）			M	M	H							
	数字图像处理及应用			H	M								
	机器学习				M	M		L					
实践课程	移动互联网应用开发			H							M	M	
	程序设计竞赛基础	M											H
	网络工程				M	H		H				H	
	入学教育												M
	程序设计综合课程设计		H	H							H		H
	数据结构与算法课程设计	M		M	M								
	数据库系统课程设计			M				M			H		
	机器学习项目实训					M			M	H	M		
	软件综合课程设计							H		H	M	H	
	毕业实习						H	H	H	H			

	毕业设计(论文)	M	H	H		H					H	H	H
拓展 教育 课程	素质拓展与创新创业教育									H			M
	讲座										M		M

表注：培养目标、专业能力与课程的支撑分别用“H（高）、M（中）、L（弱）”表示

八、教学计划进程表（见附件 1）