

计算机科学与技术专业人才培养方案

Computer Science and Technology

一、培养目标

培养具有良好的人文科学素养、职业道德、法律意识和社会责任感，系统掌握计算机科学与技术的基础理论和专业知识，具备解决复杂工程问题的能力、终身学习能力、创新意识和国际化视野，毕业后5年左右成长为政府机关、企事业单位的技术骨干或管理骨干，能够胜任本专业及相关领域项目分析、设计、开发和管理等工作。

目标分解：

目标 1：具有扎实的数学和自然科学基础，掌握计算机工程及相关领域专业知识，了解工程管理和经济决策的基本原理与方法，能够对复杂工程项目开展研究并提供系统性解决方案。

目标 2：具备自主学习和终身学习能力，不断适应计算机工程及相关领域的前沿技术，且能够运用现代工具从事本专业领域的问题分析和相关产品的设计、开发、服务等工作。

目标 3：具有正确价值观、社会责任感，在工程实践中，理解并遵守职业道德规范，综合考虑经济、法律、文化、环境与可持续发展等因素的影响。

目标 4：具备良好的人文社会科学素养，具有一定的国际化视野和团队协作意识，能够运用外语和信息技术工具，在跨文化背景下进行沟通和交流。

二、毕业要求

东北农业大学计算机科学与技术专业毕业要求及指标分解：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和计算机专业知识用于解决复杂工程问题。

指标点 1-1：能够应用数学和自然科学知识对复杂计算机工程问题进行表达、计算、求解和建立抽象模型。

指标点 1-2：能够应用数字逻辑电路、程序设计基础、软件工程等计算机工程基础知识，描述、分析、设计复杂计算机工程问题。

指标点 1-3：能够应用数据结构、计算机组成、数据库系统、操作系统等专业基础知识，解决复杂计算机工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和计算机领域工程科学的基本原理，识别、

表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。

指标点 2-1: 能够运用数学、自然科学和计算机专业知识识别计算机工程领域的问题，确定关键环节和主要技术指标。

指标点 2-2: 能够运用数学、自然科学和计算机专业知识，对计算机工程领域的问题进行专业的描述和表达。

指标点 2-3: 能够运用数学、自然科学和计算机专业知识，结合文献检索，对计算机工程领域问题的关键技术进行分析，并在具体问题分析时，结合相关文献研究，获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对计算机领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、模块或业务流程，并能够在设计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。

指标点 3-1: 能应用计算机工程原理和方法，考虑相关影响因素，确定设计方案，设计满足特定需求的软硬件系统、子系统、模块或网络架构，在工程方案设计中具有创新意识，在程序开发中具有优化改进系统性能的能力。

指标点 3-2: 能够根据设计方案搭建系统运行的软硬件环境及网络环境，并运用计算机程序设计实现系统功能。

指标点 3-3: 能在计算机工程设计开发过程中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对计算机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。

指标点 4-1: 能够应用基本的实验原理和方法设计实验方案，并运用软件、硬件开发工具仿真或实现具体的实验内容。

指标点 4-2: 对计算机领域工程问题的相关实验数据进行整理，分析和解释。

指标点 4-3: 能够整合信息并具备总结归纳的能力，对实验数据合理分析，得出针对计算机工程复杂问题解决的有效结论。

5. 使用现代工具能力：能够针对计算机领域复杂工程问题，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，包括对计算机领域工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

指标点 5-1: 能够合理选择适用于计算机领域复杂工程问题的主流开发工具或实验仿真平台。

指标点 5-2: 能够利用软硬件资源和主流开发工具或实验仿真平台，分析计算机领域复杂工程问题的可行性，并能够预测模拟其结果。

6. 工程与社会能力：能够基于计算机工程相关背景知识进行合理分析，评价计算机科学与技术专业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：能够基于计算机工程相关背景知识进行合理分析和评价计算机专业实践活动对社会、健康、安全、法律、文化等的影响，理解应承担的责任。

指标点 6-2：能够通过计算机工程实践案例分析和评价其对社会、健康、安全、法律及文化的影响，理解工程师应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的计算机专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

指标点 7-1：能够利用适当的计算机专业案例教学或专业实践环节理解工程活动与环境可持续发展的关系和责任。

指标点 7-2：能够通过具体计算机工程实践案例分析、评价工程实践对环境和社会可持续发展的影响。

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：具有正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的人文社会科学素养和社会责任感，并理解中国可持续发展道路及个人的责任。

指标点 8-2：能够在计算机工程实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任。

9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

指标点 9-1：具有团队意识，能够理解团队的目标及团队中每个角色的职责，并在其中做好自己承担的角色。

指标点 9-2：具有协作精神，能在实践教学或多学科背景的团队中进行有效沟通和协作，能够综合团队成员的意见，进行合理决策。

10. 沟通能力：能够就复杂工程问题与计算机业界同行及社会公众进行有效沟通和交流；具有较好的外语应用能力，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：能够通过口头和书面方式表达自己的对计算机专业工程问题的观点和主张，能够撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或进行合理反应。

指标点 10-2：对计算机领域及其相关行业的当前热点问题的国际发展趋势有一定了解，能够用

外语进行跨文化背景的沟通与交流。

11. 项目管理能力：理解并掌握计算机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：掌握计算机工程项目管理的原理和经济决策方法，具备工程技术管理的能力。

指标点 11-2：能够在多学科环境下计算机工程实践活动中进行项目管理和决策。

12. 终身学习能力：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

指标点 12-1：具有经济社会发展的认同感和竞争意识。

指标点 12-2：掌握自主获取信息的方法，具有自主学习的能力和适应社会可持续发展能力。

毕业要求对培养目标的支撑关系如表 1 所示：

表 1 毕业要求对培养目标的支撑关系表

	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
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		√		√

三、主干学科

计算机科学与技术。

四、核心课程

高级语言程序设计、数据结构与算法、数据库原理与应用、计算机组成原理、面向对象程序设计、计算机网络、操作系统原理、算法设计与分析。

五、主要实践性教学环节

课程实验：高等数学（工科类）实验、大学物理 II 实验、线性代数（工科类）实验、概率论与数理统计（工科类）实验、高级语言程序设计实验、数据结构与算法实验、数据库原理及应用实验、计算方法实验、计算机组成原理实验、面向对象程序设计实验、算法设计与分析实验、计算机网络实验、嵌入式系统原理与设计实验等。

教学实习、课程设计：认识实习、数据结构与算法课程设计、面向对象程序设计课程设计、软件工程课程设计、嵌入式系统课程设计等。

实训：计算机工程综合设计与实践、专业综合实训/实习等。计算机工程综合设计与实践开设在第 6 学期，共 4 周，主要由专业教师和 IT 企业讲师共同开课，结合课堂教学内容，以企业实际项目为例，开展实训活动。专业综合实训/实习开设在第 7 学期，共 16 周，实训以 IT 企业讲师为主导，引入大量案例讲授，将学生所学基础、专业知识融合贯通，实现校、企联合人才培养。

社会实践：公益劳动、社会实践。

毕业设计、毕业论文：从第 7 学期开始学生在企业、科研、事业等单位开展毕业设计工作，在指导教师的指导下，完成毕业论文。

六、修业年限及授予学位

修业年限：四年。

授予学位：工学学士学位。

七、知识能力结构分解表

见附表 1。

八、课程拓扑图

见附图 1。

九、教学计划表

见附表 2。

附录：人才培养方案（2017 版）的素质和知识要求补充说明

一、计算机科学与技术专业本科毕业生应具有如下基本素质：

1. 政治素质：热爱祖国，具有科学的人生观，正确的世界观和价值观，遵纪守法，具有良好的思想品德和社会公德，具有良好的诚信意识和社会服务意识。

2. 工程素质：具有工程观念，能用工程的思想与方法分析和解决实际问题。

3. 科研素质：具有科学精神和科学态度，对未知世界有强烈的好奇心和研究兴趣。

4. 职业素质：具有良好的职业道德，较强的敬业精神、创新精神和团队精神，具有自律、进取、创新的良好品质，具有较强的沟通与协作、协调与组织能力，具有就业和自主创业的基本素质。

5. 人文素质：具有一定的文学艺术修养，具有政策、方针、法律、法规、经济、管理等方面的素养。

6. 身心素质：具备健康的体格，具有乐观向上的生活态度，有较强的抗挫折能力。

二、计算机科学与技术专业本科毕业生除具备学校统一要求的数学、自然科学知识和人文社会科学知识外，还应掌握如下计算机科学与技术专业知识：

1. 程序设计

通过高级语言程序设计、汇编语言程序设计、数据结构与算法、面向对象程序设计、算法设计与分析、编译原理、Java 程序设计等课程的学习，以及“数据结构与算法课程设计”、“面向对象程序设计课程设计”等实践类课程的训练，使学生掌握程序设计的基本流程、算法与问题求解、基本数据结构、面向对象程序设计方法、语言翻译等知识单元。

2. 数据结构

通过学习数据结构与算法、算法设计与分析等课程，掌握算法设计的策略、算法分析基础等知识单元。

3. 计算机组成

通过数字逻辑、汇编语言程序设计、计算机组成原理、计算机体系结构、嵌入式系统原理与设计等课程学习，以及“嵌入式系统课程设计”等实践类课程的训练，掌握数字逻辑与数字系统、数据的机器级表示、汇编级机器组织、存储系统组织与结构、并行计算与处理、嵌入式系统、计算机软硬件功能划分等知识单元。

4. 操作系统

通过操作系统原理课程、Linux 操作系统及应用等课程的学习，掌握操作系统原理、

并发性、调度与分派、内存管理、设备管理、安全与保护、文件系统等知识单元。

5. 计算机网络

通过计算机网络课程学习，掌握通信与网络、网络协议、网络安全、分布式计算、Web 应用设计、网络管理等知识单元。

6. 软件工程

通过软件工程课程学习，以及“软件工程课程设计”实践类课程的训练，掌握软件工程过程、软件需求、软件设计、实现与测试、软件维护、软件复用、软件开发工具和软件工程环境等知识单元。

7. 信息管理

通过数据库原理及应用、大型数据库系统、大数据分析及应用等课程的学习，掌握数据模型与信息系统、数据库系统、数据建模、关系数据库、数据库查询语言、关系数据库设计、数据库应用程序设计、事务处理、数据分析等知识单元。

附表 计算机科学与技术专业各类课程比例一览表

课程类别	课程名称	学分	合计	占总学分比例
数学与自然科学类	高等数学（工科类）(1)	5.0	25.5	15.5%
	高等数学（工科类）(2)	5.0		
	大学物理 II	3.0		
	大学物理 II 实验	1.0		
	线性代数（工科类）	3.0		
	概率论与数理统计（工科类）	3.0		
	离散数学	3.0		
	计算方法	2.0		
	计算方法实验	0.5		
工程基础类	专业导论	1.0	14.0	
	高级语言程序设计	3.0		
	高级语言程序设计实验	0.5		
	电路分析基础	4.0		
	数字逻辑电路	3.0		
	软件工程	2.5		
专业基础类	数据结构与算法	3.0	20	37.4%
	数据结构与算法实验	0.5		
	数据库原理及应用	2.5		
	数据库原理及应用实验	0.5		
	汇编语言程序设计	3.0		
	计算机组成原理	3.0		
	计算机组成原理实验	0.5		
	操作系统原理	3.5		
	面向对象程序设计	2.5		
	面向对象程序设计实验	1.0		
专业类	专业必修课	12.5	27.5	
	专业限选课	15		

工程实践与毕业设计（论文）	实践教学体系	33.5	33.5	20.4%
人文社会科学类	思想政治类	16.0	44.0	26.7%
	外语类	10.0		
	军体类	6.0		
	创业就业类	2.0		
	综合素质类	10.0		

附表 计算机科学与技术专业各类课程比例与工程教育专业认证标准比较一览表

课程类别	学分		占总学分比例		自评结论
	标准	实际	标准	实际	
数学与自然科学类		25.5	至少 15%	15.5%	合格
工程基础类		61.5	至少 30%	37.4%	合格
专业基础类					
专业类					
工程实践与毕业设计（论文）		33.5	至少 20%	20.4%	合格
人文社会科学类		44	至少 15%	26.7%	合格

附表 1 计算机科学与技术专业知识、能力、素质结构分解表

（一）知识结构及要求

序号	知识结构	知识要求	相应课程
1	文化基础知识	<ul style="list-style-type: none"> ●掌握一定的哲学原理、必要的法律知识，理解中国特色社会主义理论 ●具备文字表达和公文写作知识 ●具有必要的体育知识 ●掌握一门外语基本知识 	思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、马克思主义基本原理概论、形势与政策、习近平总书记系列重要讲话专题辅导、中国近代史纲要、大学英语、大学体育、人类文明与历史、哲学与社会学、文学与艺术、科学与技术、经济与管理、国学与文化
2	专业基础知识	<ul style="list-style-type: none"> ●掌握高等数学和大学物理基础知识 ●具有结构化程序设计的基础知识 ●具有面向对象程序设计的基础知识 ●掌握数字逻辑电路的基础知识 ●掌握数据库的基础知识 ●掌握操作系统的基础知识 ●掌握微机原理的基础知识 ●掌握数据结构与算法基础知识 ●掌握计算机网络的基础知识 ●具有扎实的软件工程理论知识 	高等数学、线性代数、大学物理、概率论与数理统计、专业导论、高级语言程序设计、电路分析基础、数据结构与算法、离散数学、数字逻辑电路、计算方法、数据库原理及应用、计算机组成原理、计算机网络、软件工程、操作系统原理、面向对象程序设计、汇编语言程序设计、算法设计与分析、编译原理
3	专业技术知识	<ul style="list-style-type: none"> ●掌握大型数据库设计技术知识 ●具有信息安全的技术知识 ●具有信息技术在领域应用的知识和技能 ●掌握嵌入式系统原理及设计技术知识 ●掌握移动互联网应用开发技术知识 ●具有计算机英语基础知识 ●掌握计算机行业的法令法规 	大型数据库系统、计算机法律法规、计算机安全与保密、农业信息化技术、Python 程序设计实验、Java 语言程序设计、ACM 程序设计、计算机专业英语、移动互联网应用开发、多媒体技术、Linux 操作系统及应用实验、数据挖掘技术、大数据分析及应用、专业英语、计算机体系结构、嵌入式系统
4	专业拓展知识	<ul style="list-style-type: none"> ●掌握专业文献检索知识，了解专业新发展、新技术和新应用 ●掌握人工智能的基础知识 	文献检索、人工智能导论、专业导论、专题讲座、公益劳动、认识实习、社会实践

（二）能力结构及要求

序号	能力结构	能力要求	相应课程
1	基础能力	<ul style="list-style-type: none"> ●具有运用辩证唯物主义的基本观点及方法认识、分析和解决问题的能力 ●具有较强的语言及文字表达能力、处理公文的能力 ●具有熟练操作计算机常用软件、应用计算 	思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、马克思主义基本原理概论、形势与政策、习近平总书记系列重要讲话专题辅导、专业导论、大学英语、大学物理、

		机处理业务工作的能力 ●具有英语的基本读写译能力及信息获取、分析与处理的能力 ●具有数理统计、分析和逻辑思维能力 ●具有体育运动锻炼技能	高等数学、线性代数、概率论与数理统计、大学体育
2	专业核心能力	●具有数据库开发与管理能力 ●具有嵌入式应用系统开发能力 ●具有扎实的程序设计基础和实践能力 ●具有移动互联网应用开发能力 ●具有信息技术在农业领域中应用的能力 ●具有数据结构与算法设计能力 ●具有专业文献翻译能力 ●具有软件设计、开发的能力	数据库原理及应用、大型数据库系统、数据挖掘技术、大数据分析及应用、嵌入式系统、移动互联网应用开发、计算机网络、java 语言程序设计、农业信息化技术、专业英语、数据结构与算法课程设计、面向对象程序设计课程设计、软件工程课程设计、嵌入式系统课程设计、计算机工程综合设计与实践、专业综合实训/实习、毕业设计
3	专业拓展能力	●具有获取专业新发展、新技术和新应用的能力 ●具有良好沟通和协作能力 ●具备一定的科学研究能力	专业导论、公益劳动、认识实习、社会实践、计算机工程综合设计与实践、专业综合实训/实习、毕业设计

(三) 素质结构与要求

序号	素质结构	素质要求	相应课程或教学活动
1	政治素质	●热爱祖国，拥护中国共产党的领导 ●践行社会主义核心价值观 ●遵纪守法，有良好的思想品德、社会公德 ●具有良好的社会服务意识	思想道德修养与法律基础、马克思主义基本原理概论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形式与政策、习近平总书记系列重要讲话专题辅导、公益劳动、社会实践、专题讲座等
2	工程素质	●具有工程观念，能用工程的思想与方法分析和解决实际问题	软件工程、软件工程课程设计、计算机工程综合设计与实践、专业综合实训/实习、毕业设计等
3	科研素质	●具有科学精神和科学态度，对未知世界有强烈的好奇心和研究兴趣	专题讲座、毕业论文等
4	职业素质	●具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神 ●具有自律、诚信、进取、创新的良好品质 ●具有较强的沟通与协作、协调与组织能力，并有良好的团队精神 ●具有就业、自主创业的基本素质	职业规划、创业基础、就业指导、课程实习、毕业设计等
5	人文素质	●具有一定的文学艺术修养 ●具有一定的文化素养 ●具有良好的人文精神	人类文明与历史、哲学与社会学、文学与艺术、科学与技术、经济与管理、国学与文化、中国近代史纲要等
6	身心素质	●具备健康的体格，全面发展的身体耐力与适应性，合理的卫生习惯与生活规律 ●具备健全的心理，全面稳定向上的情感、意志、人格力量	大学体育、课外体育锻炼、军事技能实践等

计算机科学与技术专业教学进程

	第1周	第2周	第3周	第4周	第5周	第6周	第7周	第8周	第9周	第10周	第11周	第12周	第13周	第14周	第15周	第16周	第17周	第18周	第19周	第20周	第21周	第22周	第23周	第24周	第25周	第26周
1学期	☆	☆	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	=	◆	◆			—	—	—	—	—
2学期	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	=	◆	◆	▲		—	—	—	—	—
3学期	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	=	◆	◆	▽	▽	—	—	—	—	—
4学期	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	=	◆	◆	▽	▽	—	—	—	—	—
5学期	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	=	◆	◆	▽	▽	▽	▽	—	—	—
6学期	▽	▽	▽	▽	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	=	◆	◆	—	—	—	—	—	—	—
7学期	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	=	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8学期	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	※													

进程示例	课堂教学	参观实习	认识实习	课程实习	生产实习	毕业实习	军训	考试周	毕业论文	毕业设计	毕业答辩	机动周	假期
	□	△	▲	▽	▼	●	★	◆	■	◎	※	=	—

计算机科学与技术专业教学计划表

课程号	课程名称	课程属性	考核方式	学分	学时	理论学时	实验学时	学期分配								
								一	二	三	四	五	六	七	八	
通识教育体系																
思想政治类课程																
23600001g	思想道德修养与法律基础	必修	考查	3.0	48.0	32.0	16.0	√								
23600002g	马克思主义基本原理概论	必修	考查	3.0	48.0	32.0	16.0		√							
23600016g	形势与政策(1)——国内外形势	必修	考查	1.0	16.0	16.0			√							
23600008g	中国近现代史纲要	必修	考查	2.0	32.0	24.0	8.0			√						
23600004g	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(1)	必修	考查	2.5	40.0	24.0	16.0				√					
23600005g	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(2)	必修	考查	3.5	56.0	40.0	16.0					√				
23600017g	形势与政策(2)——习近平总书记系列重要讲话专题辅导	必修	考查	1.0	16.0	16.0							√			
本类课程最低修读学分				16.0	16.0		256									
外语类课程																
12600616g	大学英语A(1)	限选	考试	2.5	40.0	40.0		√								
12600620g	大学英语B(1)	限选	考试	2.5	40.0	40.0		√								
12600617g	大学英语A(2)	限选	考试	2.5	40.0	40.0			√							
12600621g	大学英语B(2)	限选	考试	2.5	40.0	40.0			√							
12600618g	大学英语A(3)	限选	考试	2.5	40.0	40.0				√						
12600622g	大学英语B(3)	限选	考试	2.5	40.0	40.0				√						
12600892g	高级英语写作	限选	考试	2.5	40.0	40.0				√						
12600987g	美国社会与文化	限选	考试	2.5	40.0	40.0				√						
12600628g	中国文化英语	限选	考试	2.5	40.0	40.0				√						
12600890g	中级英语视听说	限选	考试	2.5	40.0	40.0				√						
12600619g	大学英语A(4)	限选	考试	2.5	40.0	40.0					√					
12600623g	大学英语B(4)	限选	考试	2.5	40.0	40.0					√					
12600895g	翻译技巧与实践	限选	考试	2.5	40.0	40.0					√					
12600891g	高级英语视听说	限选	考试	2.5	40.0	40.0					√					
12600894g	高级英语阅读	限选	考试	2.5	40.0	40.0					√					
12600630g	跨文化交际	限选	考试	2.5	40.0	40.0					√					
12600989g	商务英语	限选	考试	2.5	40.0	40.0					√					
12600988g	英国社会与文化	限选	考试	2.5	40.0	40.0					√					
本类课程最低修读学分				10.0	45.0		720									
军体类课程																
21600001g	大学体育(1)	必修	考查	1.0	32.0	32.0		√								
25600009g	军事理论	必修	考查	2.0	32.0	24.0	8.0	√								
21600002g	大学体育(2)	必修	考查	1.0	32.0	32.0			√							
21600003g	大学体育(3)	必修	考查	1.0	32.0	32.0				√						
21600004g	大学体育(4)	必修	考查	1.0	32.0	32.0					√					
本类课程最低修读学分				6.0	6.0		160									
创业就业类课程																
28600005g	职业规划 ★	必修	考查	1.0	16.0	16.0			√							
28600004g	创业基础 ☆★	必修	考查	1.0	16.0	16.0						√				
本类课程最低修读学分				2.0	2.0		32.0									
专业教育体系																
数理化类课程																
20600050g	高等数学(工科类)(1)	必修	考试	5.0	80.0	80.0		√								
20600015g	大学物理II	必修	考试	3.0	48.0	48.0			√							
20610015g	大学物理II实验	必修	考查	1.0	32.0		32.0		√							
20600051g	高等数学(工科类)(2)	必修	考试	5.0	80.0	80.0			√							
20600981g	线性代数	必修	考查	3.0	48.0	48.0				√						
20600057g	概率论与数理统计(工科类)	必修	考试	3.0	48.0	48.0					√					
本类课程最低修读学分				20.0	20.0		336									

注：标“☆”为创新类课程，标“★”为创业类课程

计算机科学与技术专业教学计划表

课程号	课程名称	课程属性	考核方式	学分	学时	理论学时	实验学时	学期分配													
								一	二	三	四	五	六	七	八						
专业基础课程																					
19600705j	高级语言程序设计	必修	考试	3.0	48.0	48.0		√													
19610705j	高级语言程序设计实验	必修	考查	0.5	24.0		24.0	√													
19600468j	专业导论	必修	考查	1.0	16.0	16.0		√													
19600472j	电路分析基础	必修	考试	4.0	64.0	56.0	8.0		√												
20600189j	离散数学	必修	考试	3.0	48.0	48.0				√											
19600325j	数据结构与算法	必修	考试	3.0	48.0	48.0				√											
19610325j	数据结构与算法实验	必修	考查	0.5	16.0		16.0			√											
19600498j	数据库原理及应用	必修	考试	2.5	40.0	40.0				√											
19610498j	数据库原理及应用实验	必修	考查	0.5	16.0		16.0			√											
19600647j	数字逻辑电路	必修	考试	3.0	48.0	40.0	8.0			√											
19600651j	汇编语言程序设计	必修	考查	3.0	40.0	40.0					√										
19611651j	汇编语言程序设计实验	必修	考查		8.0		8.0				√										
19600495j	计算机组成原理	必修	考试	3.0	48.0	48.0					√										
19610495j	计算机组成原理实验	必修	考查	0.5	16.0		16.0				√										
19600706j	面向对象程序设计	必修	考试	2.5	40.0	40.0					√										
19610706j	面向对象程序设计实验	必修	考查	1.0	32.0		32.0				√										
19600280j	操作系统原理	必修	考试	3.5	56.0	48.0	8.0					√									
本类课程最低修读学分				34.5	34.5		608														
专业必修课程																					
19600072z	计算方法	必修	考查	2.0	32.0	32.0					√										
19610072z	计算方法实验	必修	考查	0.5	16.0		16.0				√										
19600076z	计算机网络	必修	考试	3.0	48.0	48.0						√									
19610076z	计算机网络实验	必修	考查	0.5	16.0		16.0					√									
19600708z	嵌入式系统原理与设计	必修	考试	2.0	32.0	32.0						√									
19610708z	嵌入式系统原理与设计实验	必修	考查	0.5	24.0		24.0					√									
19600707z	软件工程	必修	考试	2.5	40.0	40.0						√									
19600520z	算法设计与分析	必修	考试	2.5	40.0	40.0						√									
19610520z	算法设计与分析实验	必修	考查	0.5	16.0		16.0					√									
19600652z	编译原理	必修	考试	2.5	40.0	40.0							√								
19600653z	专题讲座 ☆★	必修	考查	1.0	16.0	16.0								√							
本类课程最低修读学分				17.5	17.5		320														
专业限选类课程																					
19610535x	ACM程序设计实验	限选	考查	1.0	32.0		32.0				√										
19600299x	多媒体技术	限选	考查	1.0	16.0	16.0					√										
19610638x	多媒体技术实验	限选	考查	1.0	32.0		32.0				√										
19600478j	JAVA语言程序设计	限选	考查	2.0	32.0	32.0						√									
19610641x	Java语言程序设计实验	限选	考查	1.0	32.0		32.0					√									
19610543x	Linux操作系统及应用实验	限选	考查	1.0	32.0		32.0					√									
19610640x	Python程序设计实验	限选	考查	1.0	32.0		32.0					√									
19610051x	大型数据库系统实验	限选	考查	1.0	32.0		32.0					√									
19600133x	计算机专业英语	限选	考查	2.0	32.0	32.0						√									
19600194x	网站设计与开发	限选	考查	1.0	16.0	16.0						√									
19610194x	网站设计与开发实验	限选	考查	1.0	32.0		32.0					√									
12600075z	战略人力资源管理	限选	考查	2.0	32.0	32.0						√									
07600990x	产品开发与项目管理	限选	考查	1.5	24.0	24.0							√								
19600655x	大数据分析及应用 ☆	限选	考查	2.0	32.0	32.0							√								
19610655x	大数据分析及应用实验 ☆	限选	考查	1.0	32.0		32.0						√								
19600115x	计算机安全与保密	限选	考查	2.0	32.0	32.0							√								
19600118x	计算机法律法规	限选	考查	1.0	16.0	16.0							√								
19600567x	计算机体系结构	限选	考查	2.0	32.0	32.0							√								
19600570x	农业信息化技术	限选	考查	1.0	16.0	16.0							√								
19600182x	人工智能导论	限选	考查	2.0	32.0	32.0							√								

注：标“☆”为创新类课程，标“★”为创业类课程

计算机科学与技术专业教学计划表

课程号	课程名称	课程属性	考核方式	学分	学时	理论学时	实验学时	学期分配							
								一	二	三	四	五	六	七	八
19600654x	数据挖掘技术	限选	考查	2.0	32.0	32.0							√		
19600656x	移动互联网应用开发	限选	考查	2.0	32.0	32.0							√		
19610656x	移动互联网应用开发实验 ☆★	限选	考查	1.0	32.0		32.0						√		
	每学期建议选修学分	限选								2.0	5.0	8.0			
本类课程最低修读学分 15.0				32.5	664										
实习教学体系															
实习实训类课程（学时为实习周数）															
25630004s	公益劳动	必修	考查	1.0	1.0	1.0		√							
25630008s	军事技能训练	必修	考查	1.0	2.0	2.0		√							
25630005s	社会实践(1)	必修	考查	0.5	1.0	1.0		√							
19630471s	认识实习	必修	考查	0.5	1.0	1.0			√						
25630006s	社会实践(2)	必修	考查	0.5	1.0	1.0			√						
19630394s	数据结构与算法课程设计	必修	考查	2.0	2.0	2.0				√					
19630619s	面向对象程序设计课程设计	必修	考查	2.0	2.0	2.0					√				
19630411s	嵌入式系统课程设计	必修	考查	2.0	2.0	2.0						√			
19630360s	软件工程课程设计	必修	考查	2.0	2.0	2.0						√			
19630637s	计算机工程综合设计与实践 ☆★	必修	考查	4.0	4.0	4.0							√		
19630638s	专业综合实训 ☆★	必修	考查	8.0	16.0	16.0								√	
19600002b	毕业论文 ☆	必修	考查	4.0											
19630397s	毕业设计 ☆	必修	考查	6.0	12.0	12.0									√
本类课程最低修读学分 33.5				33.5	46.0										
综合素质类选修课		任选	考查	10.0	学生自行安排										

本专业最低修读学分： 164.5

注：标“☆”为创新类课程，标“★”为创业类课程