

计算机科学与技术专业人才培养方案(2022 版)

一、培养目标

立德树人，立足广东，面向全国，培养适应经济建设和社会发展需要，德智体美劳全面发展，具有扎实的计算机学科的基础知识、良好的科学思维和技术素养、较强的实践能力和探索精神的计算机应用领域高素质专业技术人才，能够在政府机关、科研教育部门、企事业单位等从事计算机相关的科研、开发、应用、教学和管理工作的；自觉践行社会主义核心价值观，具备终生学习能力，有国际视野和合作精神，能创新发展的优秀社会主义建设者。

培养预期：本专业学生毕业后，经 5 年左右专业领域工程实践，能够成为计算机科学与技术相关领域的合格的项目开发工程师或项目经理，能够独立解决计算机科学与技术领域复杂工程问题，成为所在行业的技术或管理骨干。具体有如下四个目标：

目标 1（思想品质）：身心健康，具备较高的道德水准和职业素质，遵守法律法规，富有人文情怀和担当精神；

目标 2（专业素养）：具有数学、物理、计算机学科基础理论知识，系统掌握计算机科学与技术专业的理论与方法，具有良好的行业工程应用思维、跨领域数据融合设计能力和计算机科学与技术领域应用分析、设计与实现的综合技术，具有勇于创新、追求卓越的精神。

目标 3（职业能力）：具有行业应用软件项目开发（高级程序员）、需求分析（系统分析员）、项目管理、系统架构设计的综合工程能力。具备团队合作意识和精神，以及必要的组织管理能力。

目标 4（持续发展）：具有自觉学习的意愿和创新意识，具备自我更新知识和职业规划能力，能够不断学习提升自己以适应专业发展与社会需求。

二、毕业要求与指标点

经过四年的系统学习，本专业学生在毕业时应达成以下毕业要求：

毕业要求 1（工程知识）：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决计算机领域复杂工程问题。

指标点1-1：能够运用数学、自然科学、工程基础和计算机领域基本理论、相关知识，表述复杂计算机工程问题。

指标点1-2：能够运用数学、自然科学的基本理论和计算机科学领域相关知识对复杂计算机科学工程问题进行建模和求解。

指标点1-3: 能够运用工程基础和计算机领域相关知识对复杂计算机科学与工程问题进行推演、比较和综合。

毕业要求 2 (问题分析): 能够应用数学、自然科学和计算机学科的基本原理, 识别、表达、并通过文献研究分析复杂计算机工程问题, 以获得有效结论。

指标点2-1: 能够运用数学、自然科学和计算机科学与技术的基本原理, 识别和判断复杂计算机工程问题的关键环节。

指标点2-2: 能基于数学、自然科学和计算机学科的基本原理和数学模型方法正确表达复杂工程问题, 并用于复杂工程问题的分析、推理和建模; 能通过文献研究列举解决问题的多种方案。

指标点2-3: 能借助文献研究, 对复杂计算机工程问题的多种求解方案进一步根据约束条件进行分析和评价, 获得有效结论。

毕业要求3 (设计/开发解决方案): 设计/开发解决方案: 能够设计针对复杂计算机工程问题的解决方案, 设计/开发满足特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程, 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: 能知晓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, 能识别影响设计目标和技术方案的各种因素。

指标点3-2: 能针对复杂计算机工程问题的特定需求进行调研, 根据用户需求确定设计目标, 针对特定需求完成计算机系统或相关软硬件模块设计。

指标点3-3: 能针对复杂计算机工程问题的特定需求, 进行计算机系统或相关产品的模块单元、整体架构的设计与实现、部署、运行和维护等, 并体现创新意识。

指标点3-4: 能在设计/开发工程中, 综合考虑计算机复杂工程问题相关的社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。

毕业要求 4 (研究): 能够基于计算机科学与技术的相关原理并采用科学方法对复杂计算机工程问题进行研究, 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: 能基于计算机科学原理, 通过文献研究或相关方法, 调研和分析复杂计算机工程问题的解决方案。

指标点4-2: 能根据应用对象特征及计算机与工程基础理论, 选择合适的研究路线, 设计可行的实验方案。

指标点4-3: 能根据实验方案中的软硬件要素, 选用或搭建研究与开发环境, 安全地开展实验, 用信息化手段收集数据。

指标点4-4: 针对设计或开发的解决方案, 能够通过多种科学方法, 说明其有效性和合理性, 并对

解决方案的实施质量进行分析，通过信息综合得到合理有效的结论。

毕业要求 5（使用现代工具）：能够开发、选择、使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息工具，对计算机科学与技术领域复杂工程问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性。

指标点5-1：了解计算机科学与技术专业常用的现代工程工具、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。

指标点5-2：能够选择与使用恰当的技术、信息资源、工程工具和专业模拟软件，对计算机科学与技术领域复杂工程问题分析、计算与设计。

指标点5-3：能够开发满足特定需求的软硬件工具，对计算机科学与技术领域复杂工程问题进行模拟和预测，并能够分析其局限性。

毕业要求 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领域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专业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：能够分析和评价计算机科学与技术领域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。

毕业要求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。

指标点7-1：能够知晓和理解环境保护和社会可持续发展的理念和内涵。

指标点7-2：能够理解和评价针对计算机科学与技术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。

毕业要求 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领域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：具有良好的人文社会科学素养、社会责任感，理解个人与社会的关系，了解中国国情，树立和践行社会主义核心价值观。

指标点8-2：能够在计算机科学与技术领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，理解职业对公众的安全、健康和福祉，以及应具有的社会责任，并能够在计算机科学与技术领域工程实践中自觉履行责任。

指标点8-3：理解工程师对公众的安全、健康和福祉，以及应具有的社会责任，并能够在计算机科学与技术领域工程实践中自觉履行责任。

毕业要求 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，共同完成工作目标。

指标点9-1：能够理解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。积极有效沟通，合作共事，促进多学科背景下的团队合作意识。

指标点 9-2：能够在团队中独立和合作开展工作，或能够组织、协调和指挥团队开展工作，发挥自身在团队中的角色作用，共同达成工作目标。

毕业要求 10（沟通）：能够就计算机科学与技术领域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。

指标点10-1：能够就计算机科学与技术领域复杂工程问题通过撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。

指标点10-2：具备一定的国际视野，熟悉计算机科学与技术专业的国际发展态势与研究热点，能够在跨文化背景下就计算机科学与技术领域复杂工程问题进行沟通和交流。

毕业要求11（项目管理）：理解并掌握计算机科学与技术领域相关的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：理解和掌握计算机科学与技术领域相关的工程管理原理与经济决策方法等基本知识。

指标点 11-2：能够在多学科环境下，在计算机科学与技术领域复杂工程问题的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。

毕业要求 12（终身学习）：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：能认识到不断探索与学习的必要性，具有自主学习与终身学习的意识、习惯。

指标点12-2：具有不断学习和适应发展的能力，包括对问题的理解能力，归纳总结的能力和提出问题的能力等，养成终身学习素质。

指标点12-3：保持身心健康，具备终身学习的身体基础。

B：毕业要求指标点（见下表 2）

表 2 毕业要求指标点及能力描述

专业的毕业要求	毕业要求指标点名称及能力描述
毕业要求 1（工程知识）：能够	指标点1-1： 能够运用数学、自然科学、工程基础和计算机领域基本理论、相关知识，表述复杂计算机工程问题。

将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决计算机领域复杂工程问题。	指标点 1-2: 能够运用数学、自然科学的基本理论和计算机领域相关知识对复杂计算机工程问题进行建模和求解。
	指标点 1-3: 能够运用工程基础和计算机领域相关知识对复杂计算机工程问题进行推演、比较和综合。
毕业要求 2 (问题分析): 能够应用数学、自然科学和计算机学科的基本原理, 识别、表达、并通过文献研究分析复杂计算机工程问题, 以获得有效结论。	指标点 2-1: 能够运用数学、自然科学和计算机科学与技术的基本原理, 识别和判断复杂计算机工程问题的关键环节。
	指标点 2-2: 能基于数学、自然科学和计算机学科的基本原理和数学模型方法正确表达复杂工程问题, 并用于复杂工程问题的分析、推理和建模; 能通过文献研究列举解决问题的多种方案。
	指标点 2-3: 能借助文献研究, 对复杂计算机工程问题的多种求解方案进一步根据约束条件进行分析和评价, 获得有效结论。
毕业要求 3 (设计/开发解决方案): 设计/开发解决方案: 能够设计针对复杂计算机工程问题的解决方案, 设计/开发满足特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程, 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: 能知晓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, 能识别影响设计目标和技术方案的各种因素。
	指标点 3-2: 能针对复杂计算机工程问题的特定需求进行调研, 根据用户需求确定设计目标, 针对特定需求完成计算机系统或相关软硬件模块设计。
	指标点 3-3: 能针对复杂计算机工程问题的特定需求, 进行计算机系统或相关产品的模块单元、整体架构的设计与实现、部署、运行和维护等, 并体现创新意识。
	指标点 3-4: 能在设计/开发工程中, 综合考虑计算机复杂工程问题相关的社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。
毕业要求 4 (研究): 能够基于	指标点 4-1: 能基于计算机科学原理, 通过文献研究或相关方法,

计算机科学与技术的相关原理 并采用科学方法对复杂计算机工程问题进行研究,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。	调研和分析复杂计算机工程问题的解决方案。
	指标点 4-2: 能根据应用对象特征及计算机与工程基础理论,选择合适的研究路线,设计可行的实验方案。
	指标点 4-3: 能根据实验方案中的软硬件要素,选用或搭建研究与开发环境,安全地开展实验,用信息化手段收集数据。
	指标点 4-4: 针对设计或开发的解决方案,能够通过多种科学方法,说明其有效性和合理性,并对解决方案的实施质量进行分析,通过信息综合得到合理有效的结论。
毕业要求 5 (使用现代工具): 能够开发、选择、使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息工具,对计算机科学与技术领域复杂工程问题进行预测与模拟,并能够理解其局限性。	指标点 5-1: 了解计算机科学与技术专业常用的现代工程工具、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。
	指标点 5-2: 能够选择与使用恰当的技术、信息资源、工程工具和专业模拟软件,对计算机科学与技术领域复杂工程问题分析、计算与设计。
	指标点 5-3: 能够开发满足特定需求的软硬件工具,对计算机科学与技术领域复杂工程问题进行模拟和预测,并能够分析其局限性。
毕业要求 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领域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专业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: 能够分析和评价计算机科学与技术领域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。
毕业要求 7 (环境和可持续发展)	指标点 7-1: 能够知晓和理解环境保护和社会可持续发展的理念

展)：能够理解和评价针对计算	和内涵。
机科学与技术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。	指标点 7-2： 能够理解和评价针对计算机科学与技术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。
毕业要求 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领域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： 具有良好的人文社会科学素养、社会责任感，理解个人与社会的关系，了解中国国情，树立和践行社会主义核心价值观。
	指标点 8-2： 能够在计算机科学与技术领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，理解职业对公众的安全、健康和福祉，以及应具有的社会责任，并能够在计算机科学与技术领域工程实践中自觉履行责任。
	指标点 8-3： 理解工程师对公众的安全、健康和福祉，以及应具有的社会责任，并能够在计算机科学与技术领域工程实践中自觉履行责任。
毕业要求 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，共同完成工作目标。	指标点 9-1： 能够理解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。积极有效沟通，合作共事，促进多学科背景下的团队合作意识。
	指标点 9-2： 能够在团队中独立和合作开展工作，或能够组织、协调和指挥团队开展工作，发挥自身在团队中的角色作用，共同达成工作目标。
毕业要求 10（沟通）： 能够就计算机科学与技术领域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	指标点 10-1： 能够就计算机科学与技术领域复杂工程问题通过撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。
	指标点 10-2： 具备一定的国际视野，熟悉计算机科学与技术专业的国际发展态势与研究热点，能够在跨文化背景下就计算机科学

国际视野,能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	与技术领域复杂工程问题进行沟通和交流。
毕业要求11 (项目管理): 理解并掌握计算机科学与技术领域相关的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: 理解和掌握计算机科学与技术领域相关的工程管理原理与经济决策方法等基本知识。 指标点 11-2: 能够在多学科环境下,在计算机科学与技术领域复杂工程问题的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。
毕业要求 12 (终身学习): 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: 能认识到不断探索与学习的必要性,具有自主学习与终身学习的意识、习惯。
	指标点 12-2: 具有不断学习和适应发展的能力,包括对问题的理解能力,归纳总结的能力和提出问题的能力等,养成终身学习素质。
	指标点 12-3: 保持身心健康,具备终身学习的身体基础。

注释: 12个一级毕业要求指标点, 33个二级毕业要求指标点。

三、 培养目标、毕业要求与课程体系关系表

1. 毕业要求对培养目标的支撑关系

表1本专业培养计划毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵

	培养目标 1 (思想品德)	培养目标 2 (专业素养)	培养目标 3 (职业能力)	培养目标 4 (持续发展)
毕业要求 1：工程知识		√		√
毕业要求 2（问题分析）		√		√
毕业要求 3（设计/开发解决方案）		√		√
毕业要求 4（研究）	√	√		
毕业要求 5（使用现代工具）		√	√	
毕业要求 6（工程与社会）	√		√	
毕业要求 7（环境和可持续发展）	√			√
毕业要求 8（职业规范）	√		√	
毕业要求 9（个人和团队）		√	√	√
毕业要求 10（沟通）	√		√	√
毕业要求 11（项目管理）	√	√	√	
毕业要求 12（终身学习）		√	√	√

2. 课程体系对毕业要求的支撑关系

表2华南师范大学计算机科学与技术专业课程体系对毕业要求指标点的支撑关系矩阵

课程类别	课程	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		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2		1	2		1	2	1	2	1	2	3	
人文社会科学类通识教育课程	思想道德修养与法律基础																M										M							
	中国近现代史纲要																M				H													
	马克思主义基本原理																				M								H					
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																														H			
	形势与政策																H		H											L				
	思想政治理论社会实践																H		M															
	军事理论																M																	
	基础英语																										H			M		M		
	大学体育																											M						H

[illegible]

[illegible]

(论文)	计算机组成原理课程设计																							M				M	
	数据结构与算法课程项目											M													M				
	数据库系统课程设计											M									H					M			
	操作系统课程设计																M		H							M		H	
	编译原理课程设计																	M						M	M				
	网络规划综合实训									M			H								H					H			
	软件开发综合实践						M	M									H								H				
	工程实训													M											M				H
	专业实习												H				M			H			H		H				
	毕业论文(设计)						H			H				H					H		H								

3. 毕业要求指标点分解与课程体系的关系矩阵

依据课程体系对毕业要求的支撑关系，通过毕业要求的逐级分解，将毕业要求指标点落实于每一课程（模块、环节等），按照课程对毕业要求指标点的支撑强度，确定课程对毕业要求指标点的支撑权重，每项毕业要求指标点的课程支撑权重之和不超过1。

表3 毕业要求指标点分解与课程的支撑权重矩阵

一级毕业要求指标	二级毕业要求指标	支撑课程	课程学分	支撑毕业要求权重
毕业要求 1	指标点 1.1	高等数学 (I-1) (I-2)	12	0.3
		大学物理 (III-1) (III-2)	5	0.2
		线性代数	3	0.2
		程序设计基础	2	0.3
	指标点 1.2	离散数学 (1) (2)	4	0.2
		概率论与数理统计	4	0.2
		计算机组成原理	3.5	0.2
		面向对象程序设计	2	0.2
		数据结构	3.5	0.2
	指标点 1.3	算法设计与分析	2	0.2
		编译原理	3	0.2
		软件工程	3.5	0.2
		程序设计课程设计	1	0.1
		数据结构实验	1	0.1
		工程实训	2	0.2
毕业要求 2	指标点 2.1	高等数学 (I-1) (I-2)	12	0.3
		线性代数	3	0.1
		大学物理 (III-1) (III-2)	5	0.2
		大学物理 (III) 实验	1	0.1
		离散数学 (1) (2)	4	0.3
	指标点 2.2	面向对象程序设计	2	0.2
		数字逻辑电路	2.5	0.2
		计算机组成原理	3.5	0.3
		数据结构	3.5	0.3
	指标点 2.3	计算机网络原理	3.5	0.1
		数据库系统原理	3.5	0.1
		编译原理	3	0.1
		编译原理课程设计	1	0.2
		软件开发综合实践	2	0.2
		毕业论文（设计）	14	0.3
毕业要求 3	指标点 3.1	计算机组成原理	3.5	0.2
		操作系统	3.5	0.2

		软件工程	3.5	0.3
		软件开发综合实践	2	0.3
	指标点 3.2	面向对象程序设计实验	1	0.1
		程序设计基础实验	1	0.1
		数字逻辑电路	2.5	0.2
		数据结构	3.5	0.2
		计算机体系结构	2.5	0.2
		算法设计与分析	2	0.2
	指标点 3.3	数字逻辑电路课程实验	1	0.2
		科技创新与实践	1	0.2
		编译原理	3	0.2
		面向对象程序设计	2	0.2
		数据库系统原理	3.5	0.2
	指标点 3.4	程序设计课程设计	1	0.2
		计算机网络原理	3.5	0.2
		网络规划综合实训	3	0.2
		程序设计基础	2	0.2
		艺术修养	2	0.2
毕业要求 4	指标点 4.1	操作系统	3.5	0.2
		数据库系统原理	3.5	0.3
		计算机组成原理	3.5	0.3
		离散数学(1)	2	0.2
	指标点 4.2	数据结构	3.5	0.1
		编译原理	3	0.1
		编译原理课设计	1	0.2
		操作系统课程设计	1	0.2
		算法设计与分析	2	0.2
		离散数学(2)	2	0.1
	指标点 4.3	计算机体系结构	2.5	0.1
		面向对象程序设计实验	1	0.2
		Python 语言程序设计	2.5	0.2
		网络规划综合实训	3	0.3
	指标点 4.4	专业实习	8	0.3
		数字逻辑电路	2.5	0.3
		概率论与数理统计	4	0.1
		数据库系统原理课程设计	1	0.2
		毕业论文（设计）	14	0.4
毕业要求 5	指标点 5.1	程序设计基础	2	0.2
		数字逻辑电路课程实验	1	0.2
		数据库系统原理	3.5	0.3
		软件工程	3.5	0.3

	指标点 5.2	面向对象程序设计	2	0.3
		计算机组成原理课程设计	1	0.2
		操作系统	3.5	0.2
		离散数学(1)(2)	4	0.1
		数据结构实验	1	0.2
	指标点 5.3	算法设计与分析	2	0.2
		Python 语言程序设计	2.5	0.2
		计算机体系结构	2.5	0.2
		计算机网络原理	3.5	0.1
		毕业论文(设计)	14	0.3
毕业要求 6	指标点 6.1	计算机科学技术导论	2	0.2
		形势与政策	2	0.2
		思想政治理论社会实践	2	0.2
		工程伦理与就业指导	1	0.4
	指标点 6.2	工程实训	2	0.2
		操作系统课程设计	1	0.2
		毕业论文(设计)	14	0.2
		专业实习	8	0.2
毕业要求 7	指标点 7.1	软件开发综合实践	3	0.2
		形势与政策	2	0.4
		思想政治理论社会实践	2	0.3
	指标点 7.2	中国近代史纲要	2	0.3
		计算机科学技术导论	2	0.2
		程序设计课程设计	1	0.2
		计算机网络原理	3.5	0.2
		工程伦理与就业指导	1	0.2
毕业要求 8	指标点 8.1	毕业论文(设计)	14	0.2
		中国近现代史纲要	2	0.2
		形势与政策	2	0.2
		马克思主义基本原理	3	0.2
		学业规划与人生发展	1	0.2
	指标点 8.2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	0.2
		计算机科学技术导论	2	0.2
		科技创新与实践	1	0.2
		毕业论文(设计)	14	0.3
		专业实习	8	0.3
毕业要求 9	指标点 9.1	大学物理(III)实验	1	0.2
		基础英语(1-4)	8	0.2
		网络规划综合实训	3	0.3
		专业实习	8	0.3

	指标点 9.2	大学体育（1-4）	4	0.2
		科技创新与实践	1	0.3
		数据库原理课程设计	1	0.2
		软件开发综合实践	3	0.3
毕业要求 10	指标点 10.1	程序设计课程设计	1	0.2
		面向对象程序设计实验	1	0.2
		基础英语（1-4）	8	0.2
		软件开发综合实践	3	0.2
		专业实习	8	0.2
	指标点 10.2	计算机科学技术导论	2	0.3
		Python 语言程序设计	2.5	0.3
		毕业论文（设计）	14	0.4
毕业要求 11	指标点 11.1	科学思维	2	0.2
		软件工程	3.5	0.4
		计算机组成原理课程设计	1	0.2
		数据结构实验	1	0.2
	指标点 11.2	数据库系统课程设计	1	0.1
		科技创新与实践	1	0.2
		工程实训	2	0.2
		专业实习	8	0.2
		毕业论文（设计）	14	0.2
		网络规划综合实训	3	0.1
毕业要求 12	指标点 12.1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	0.2
		基础英语（1-4）	8	0.2
		程序设计基础实验	1	0.2
		计算机科学技术导论	2	0.2
		学业规划与人生发展	1	0.2
	指标点 12.2	Python 语言程序设计	2.5	0.2
		数据结构实验	1	0.2
		科学思维	1	0.2
		操作系统课程设计	1	0.2
		计算机体系结构	2.5	0.2
	指标点 12.3	大学体育（1-4）	4	0.4
		军事技能	2	0.3
		艺术修养	2	0.3

四、学制、毕业学分、毕业小时与授予学位类型

1. 学制：学制 4 年，学习期限 3-8 年。
2. 毕业学分与小时：正式课程 164 学分+非正式课程 40 小时。

3. 授予学位：工学学士。

五、主干学科

计算机科学与技术

六、专业核心课程

计算机科学技术导论、程序设计基础、面向对象程序设计、离散数学、数据结构、数字逻辑电路、计算机组成原理、操作系统、计算机网络、数据库系统原理、编译原理、软件工程

七、学时与学分课程结构比例表

学时学分结构表

课程系列	课程类型	课程性质	学分	占毕业总学分比例	学时	占毕业总学时比例	周数	小时
正式课程	通识教育	必修	32	19.5%	752	30.6%		
		选修	11	6.7%	176	7.2%		
	数学与自然科学类	必修	25	15.2%	416	16.9%		
	工程基础类	必修	16.5	10.1%	328	13.4%		
	专业基础类	必修	15.5	9.5%	280	11.4%		
	专业类	必修	17.5	10.7%	304	12.4%		
		选修	7.5	4.6%	200	8.1%		
	工程实践	必修	37	22.6%		0.0%	37.5W	
		选修	2	1.2%		0.0%	2W	
非正式课程								40H
小计			164	100.0%	2456	100.0%	39.5W	40H

注：比例（%）：占毕业总学分比例=必修学时/学分占最低毕业学时，占毕业总学时比例=选修学时/学分占最低毕业学时；平台实践课折算学时为一周等于 32 学时。

八、课程设置与学分学时分布

（一）通识教育

1. 通识必修 32 学分

表一：通识必修课程

序号	课程编码	课程名称	学分	总学时及其分配				开课学期	先修课程
				总学时	理论	实验	实践		
1	TSC18460	思想道德与法治	3	48	48			1	
2	TSC18540	中国近现代史纲要	2	32	32			2	
3	TSC18760	马克思主义基本原理	3	48	48			4	
4	TSC22981	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64			3	
5	TSA12940	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	32	32			2	
6	TSC15440	形势与政策	2	32	32			春秋（1-8）	
7	TSC23040	思想政治理论社会实践	2	64	10		54	5	

8	TSY16720	军事理论与国家安全教育	2	32	24		8	1	
9	TSE43341	基础英语（1）	2	64	32		32	1	
10	TSE43342	基础英语（2）	2	64	32		32	2	
11	TSE43343	基础英语（3）	2	64	32		32	3	
12	TSE43344	基础英语（4）	2	64	32		32	4	
13	TSD5072a	大学体育（1）	1	36	4		32	1	
14	TSD5072b	大学体育（2）	1	36	4		32	2	
15	TSD5072c	大学体育（3）	1	36	4		32	3	
16	TSD5072d	大学体育（4）	1	36	4		32	4	
小计			32	752	434	0	318		

2. 选择性必修 5 学分

序号	课程编码	课程名称	学分	总学时	总学时分配			开课学期	备注
					理论	实验	实践		
1	TSF21721	党史	1	16	16			春秋	
2	TSF21722	新中国史	1	16	16			春秋	
3	TSF21723	改革开放史	1	16	16			春秋	
4	TSF21724	社会主义发展史	1	16	16			春秋	
5	TSY4042a	大学生劳动教育理论与实践（1）	1	16	16			春秋	
6	TSY4042b	大学生劳动教育理论与实践（2）	1	16			16	春秋	
7	TSG16540	大学生心理健康教育	2	32	32			春秋	
小计			8	128	112	0	16		
应修小计			5	80	64	0	16		

3. 通识选修 6 学分

每个学生通识选修教育课程分为“创新创业”、“艺术修养”、“文化传承”、“社会研究”、“科学思维”、“道德推演”、“多元文化”和“教师发展”八个模块。其中，“创新创业”、“艺术修养”为必修模块，至少选一门修 2 学分，小计 2 学分；此外，学生须在其余 6 个模块中选择 2 个模块，至少各修 2 学分，小计 4 学分。

总计：通识必修：32 学分，总学时：752；选择性必修 5 学分；通识选修：6 学分。

(二) 数学与自然科学类课程：必修 25 学分

表二：数学与自然科学类必修课程

序号	课程编码	课程名称	学分	总学时及其分配				开课学期	先修课程
				总学时	理论	实验	实践		
1	DLG45481	高等数学（I-1）	6	96	96			1	
2	DLG39260	线性代数	3	48	48			1	
3	DLG45482	高等数学（I-2）	6	96	96			2	
4	DLG75861	大学物理（III-1）	3	48	48			2	
5	DLG75742	大学物理（III-2）	2	32	32			3	
6	DLGR1820	大学物理(III)实验	1	32		32		3	
7	DLG31980	概率论与数理统计	4	64	64			3	
小计			25	416	384	32			

(三) 工程基础类课程：必修 16.5 学分

表三：工程基础类必修课程

序号	课程编码	课程名称	学分	总学时及其分配				开课学期	先修课程
				总学时	理论	实验	实践		
1	21HA2560	程序设计基础	2	32	32			1	
2	21HA3220	程序设计基础实验	1	32		32		1	
3	21H22561	面向对象程序设计	2	32	32			2	
4	21HA4420	面向对象程序设计实验	1	32		32		2	
5	21H24180	数据结构	3.5	56	56			3	
6	21H82320	数据结构实验	1	32		32		3	
7	21H17265	操作系统(华为智能基座共建课程)	3.5	64	48	16		4	
8	21H83550	计算机体系结构	2.5	48	32	16		5	
小计			16.5	328	200	112			

(四) 专业基础类课程：必修 15.5 学分

表四：专业基础类必修课程

序号	课程编码	课程名称	学分	总学时及其分配				开课学期	先修课程
				总学时	理论	实验	实践		
1	21H20541	计算机科学技术导论(双语课程)	2	32	32			1	
2	21G76370	数字逻辑电路	2.5	40	40			2	
3	21HC8620	数字逻辑电路课程实验	1	32		32		2	

4	21G34961	离散数学（1）	2	32	32			2	
5	21G34962	离散数学（2）	2	32	32			3	
6	21H22190	计算机组成原理（华为智能基座共建课程）	3.5	64	48	16		3	
7	21HB4150	Python 语言程序设计（华为智能基座共建课程）	2.5	48	32	16		3	
小计			15.5	280	216	64			

（五）专业类课程：必修 17.5 学分，选修 7.5 学分

1. 专业类必修 17.5 学分

表五：专业类必修课

序号	课程编码	课程名称	学分	总学时及其分配				开课学期	先修课程
				总学时	理论	实验	实践		
1	21P05140	学业规划与人生发展	1	16	16			2	
2	21H24770	数据库系统原理（华为智能基座共建课程）	3.5	64	48	16		4	
3	21H25561	算法设计与分析	2	32	32			4	
4	21H16966	编译原理	3	48	48			4	
5	21H23171	软件工程	3.5	64	48	16		4	
6	21H21190	计算机网络	3.5	64	48	16		5	
7	21C44720	工程伦理与就业指导	1	16	16			6	
小计			17.5	304	256	48			

2. 专业类选修 7.5 学分

表六：专业类选修课程

序号	课程编码	课程名称	学分	总学时及其分配				开课学期	先修课程
				总学时	理论	实验	实践		
1	21H82840	ACM 程序设计实训	2	48	16	32		2	
2	21H16150	Java 语言程序设计	2.5	48	32	16		3	
10	21HC2040	程序设计创新实训	2	48	16	32		4	
11	21HC2140	计算机科学中的数学	2	32	32			4	
12	21H82670	汇编语言与接口技术	2.5	48	32	16		5	
13	21HA7940	Linux 操作系统与应用（华为智能基座共建课程）	2	48	16	32		5	
14	21G77220	科技文献阅读与写作	1	16	16			5	

15	21H98640	云计算导论（华为智能基座共建课程）	2	32	32			5	
16	21HC2240	数字图像处理与动画制作	2	48	16	32		5	
17	21HC2350	大数据分析可视化应用	2.5	48	32	16		6	
18	21HA6840	物联网技术基础	2	32	32			5	
19	21GF7150	单片机原理及应用（华为智能基座共建课程）	2.5	48	32	16		5	
20	21HC3550	无线传感器网原理及应用	2.5	48	32	16		6	
21	21H84460	机器人基础	2.5	48	32	16		6	
22	21HC7940	数据科学概论	2	32	32			5	
23	21H17770	大型数据库技术及应用	2.5	48	32	16		5	
24	21H25270	数据挖掘	2.5	48	32	16		6	
25	21HA72502	大数据处理技术与应用（华为智能基座共建课程）	2.5	48	32	16		6	
26	21HA8340	设计模式	2	32	32			5	
27	21HC2550	软件测试与软件质量	2.5	48	32	16		5	
28	21HC2450	软件分析设计与实践	2.5	48	32	16		6	
29	21H03550	虚拟现实技术	2.5	48	32	16		6	
30	21H22960	人工智能导论	2	32	32			5	
31	21HA7560	机器学习	2.5	48	32	16		5	
32	21HA7460	自然语言处理（华为智能基座共建课程）	2.5	48	32	16		6	
33	21HB6151	计算机视觉与模式识别	2.5	48	32	16		6	
34	21G42261	数学建模方法	2	32	32			4	
35	21HB4050	Java Web 技术	2	48	16	32		4	
36	21H84650	数据库系统实现	2.5	48	32	16		5	
37	21HA0250	移动智能应用开发	2.5	48	32	16		5	
38	21H21065	计算机图形学及应用	3	48	48			5	
39	21H85651	三维动画制作基础	2.5	48	32	16		5	
40	21HB7670	机器学习高级技术及应用（华为智能基座共建课程）	2.5	48	32	16		5	
41	21G38264	数值计算方法	3	48	48			5	
42	21H96540	计算理论导引	2	32	32			5	
43	21HC2660	网络空间安全基础	3	48	48			5	

44	21HC1550	鸿蒙操作系统开发与应用	2.5	48	32	16		6	
45	21HA7660	智能信息处理技术	2.5	48	32	16		6	
46	21Y36750	创客教育的理念与实践	2.5	48	32	16		6	
47	21HC2850	图数据分析与挖掘	2.5	48	32	16		6	
48	21HA8640	区块链技术及应用	2	32	32			7	
49	21H85541	高性能计算	2	40	24	16		7	
小计			141.5	2832	1552	448	768		
应修小计			7.5	200					

（六）工程实践：必修 37 学分，选修 2 学分

（1）必修 37 学分

表七：工程实践必修课

序号	课程编码	课程名称	学分	总学时及其分配				开课学期	先修课程
				总学时	理论	实验	实践		
1	TSY16620	军事技能	2	2.5W			2.5W	1	
2	21H95220	程序设计课程设计	1	1W			1W	3	
3	21H96320	计算机组成原理课程设计	1	1W			1W	4	
4	21H24120	数据结构与算法课程项目	1	1W			1W	4	
5	21H97320	数据库系统课程设计	1	1W			1W	5	
6	21H95120	操作系统课程设计	1	1W			1W	5	
7	21H95020	编译原理课程设计	1	1W			1W	5	
8	21HC9040	网络规划综合实训	3	3W			3W	6	
9	21HC9140	软件开发综合实践	3	3W			3W	6	
10	21Y40621	科技创新与实践	1	1W			1W	7	
11	21Y027c0	专业实习	8	8W			8W	7	
12	21Y272c0	毕业论文（设计）	14	14W			14W	8	
小计			37	37.5W			37.5W		

（2）选修 2 学分

表八：工程实践选修课

序号	课程编码	课程名称	学分	总学时及其分配				开课学期	先修课程
				总学时	理论	实验	实践		
1	21H86321	初级软件设计实作	1	1W			1W	5	
2	21H97020	嵌入式系统课程项目	1	1W			1W	5	
3	21HC1320	单片机原理及应用项目设计	1	1W			1W	5	
4	21HC1220	智能机器人课程设计	1	1W			1W	5	
5	21HC1420	大数据处理课程设计	1	1W			1W	6	
6	21H86621	高级软件设计实作	1	1W			1W	6	
小计			6	6W			6W		
应修小计			2	2W			2W		
备注：每个学生选择两个工程实践选修课，应修小计 2 分。									

（七）非正式课程：完成 40 小时

非正式课程包括“思想引领”、“创新创业”、“全球学习”和“朋辈教育”4 个模块，要求至少累计完成 40 小时。

审核人：



审核日期：2022.06.19