

# 信息与通信工程学院

## 计算机科学与技术专业本科培养方案（2023版）

学科门类：工学                      专业类：计算机类                      专业名称：计算机科学与技术  
专业代码：080901                      学 制：四年                              授予学位：工学学士

### 一、前言

计算机科学与技术专业基于 OBE 教育理念，突出应用、思政融入，依据国家发展战略、紧跟学科专业发展前沿，在对行业充分调研的基础上，结合旧版人才培养方案执行中出现的问题，完成了本次人才培养方案的修订。

本方案构建通识教育与专业教育相结合、创新创业教育、思想政治教育全融入的应用型人才培养体系。专业国际化特色明显，与澳大利亚悉尼科技大学共同申办了中澳“3+2”硕士联合培养专业；与芬兰中央应用科技大学合作本科教育项目。专业注重学科竞赛，遵循“以赛促教、以赛促学”为宗旨。

### 二、培养目标

本专业旨在培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。培养掌握计算机科学与技术相关的计算机软硬件理论知识与技术，接受计算机科学思维训练，并能够在人工智能应用、网络安全与管理、互联网开发技术等领域，从事计算机软硬件开发、网络安全维护、智能信息处理等方面工作，具有扎实基础理论知识、实践能力强、创新创业思维活跃、综合素质高、满足行业需求的高级应用型人才

培养目标归纳为以下四项：

（一）掌握数学、物理等较为全面的自然科学知识，掌握扎实的计算机科学与技术专业知识和工程知识、方法与技术，具有较强的实践能力。利用现代工具，分析和研究计算机应用领域复杂工程问题，具备综合运用学科基础知识与工程技术进行分析、设计和解决计算机应用领域复杂问题的能力。

（二）熟悉国家网络安全技术、信息安全技术、人工智能技术、环境和可

持续发展等方面的方针、政策和法规，理解计算机科学与工程应承担的责任和义务，在计算机软硬件研究、开发和设计、网络安全维护、智能信息处理、互联网开发等工程实践中遵守职业道德和职业规范，具有促进民族复兴和社会进步的使命感和责任感。

(三) 了解计算机领域的国际发展前沿技术、研究热点，具备跨文化交流和沟通能力，具有一定的个人能力、团队合作能力和国际竞争力，能够在团队中承担不同的角色，具备独立工作和项目管理能力，具备组织、协调和指挥团队开展工作的能力。

(四) 具有终身学习和拓宽知识的能力，具备学习相近学科领域知识和技术的能力，通过进一步学习能够适应相近领域的工作岗位需求，适应社会发展需求与现代科学技术的进步。

学生毕业五年左右将至少具备职业能力：成为社会或本专业领域内预期工作岗位上的高素质骨干人才，达到软件工程师、网络安全与维护工程师、软件系统架构设计师、信息系统管理师等执业水平。

### 三、毕业要求

#### (一) 毕业要求

通过四年的学习，计算机科学与技术专业的毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

毕业要求	毕业要求观测点分解
<b>1. 工程知识：</b> 能够将数学、自然科学、专业知识用于解决计算机科学与技术等方面的复杂工程问题。	1-1 掌握数学与自然科学的基本概念、基本理论和基本技能，具有逻辑思维和推理能力。
	1-2 掌握工程和专业基础知识，具备理解计算机应用领域的复杂工程问题的能力。
	1-3 能将数学、自然科学及计算机专业知识与技术应用于解决计算机应用领域复杂工程问题。
<b>2. 问题分析：</b> 能够应用数学、自然科学和计算机科学与技术的基本原理，并通过查阅文献和借助仿真软件等手段，对计算机系统方面的复杂工程问题进行识别、表达和分析，以获取有效结论。	2-1 具有运用数学、自然科学和工程科学的基本原理，理解计算机及相关领域的复杂工程问题、并进行问题抽象和识别的能力。
	2-2 能够通过文献调研和借助仿真软件等方法寻求计算机应用领域复杂工程问题的多种解决方案，并能确定适合具体问题的解决方案。
	2-3 能够采用工程知识和计算机专业知识及技能正确表达和描述计算机应用复杂工程问题的核心需求和解决方案，并能给出具体指标和有效结论。

<b>3. 设计/开发解决方案:</b> 能够针对计算机科学与技术方面的复杂工程问题提出设计方法或解决方案,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。	3-1 能够根据具体计算机应用领域复杂问题需求,确定设计目标和解决方案,设计或开发满足特定需求的计算机软件系统或硬件组件及模块。
	3-2 能够进行设计方案优化或更新升级,体现创新意识。
	3-3 能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境因素,并能够进行系统级升级或者优化。
<b>4. 研究:</b> 能够基于计算机科学原理和科学方法对计算机系统方面的复杂工程问题进行研究,包括建模仿真、实验测试和数据分析,并通过信息综合得到合理有效的结论。	4-1 能够基于科学原理,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,设计实验并搭建计算机软件、硬件系统,完成实验过程验证,并能够对比分析实验数据。
	4-2 针对计算机应用领域复杂工程问题,能够根据解决方案进行工程设计与实施,能对设计或实施过程的中间结果或数据进行正确分析和反馈。
	4-3 能够基于计算机科学技术原理对比分析解决方案,并能通过实验仿真或系统实现等多种科学方法说明其有效性和合理性,通过信息综合得到合理有效的结论。
<b>5. 使用现代工具:</b> 能够针对计算机行业等领域的复杂工程问题,开发、选择与使用恰当的技术工具,进行软件开发、数据处理,包括对复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。	5-1 能在特定计算机应用领域复杂工程问题的建模、模拟或解决过程中,开发、选择与使用恰当的技术、软硬件及系统资源、现代工程工具和信息技术工具,提高解决效率。
	5-2 能分析模拟仿真结果与真实状况之间的差异以及所使用的技术、资源和工具的优势和不足,包括对复杂工程问题的预测与模拟,理解其局限性。
<b>6. 工程与社会:</b> 能够基于相关背景知识进行合理分析,评价计算机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,使之服务于社会、服务于世界。	6-1 了解计算机工程相关背景知识和实践活动特性,能够客观分析与评价计算机工程和复杂工程问题解决方案的应用对社会、健康、安全的影响。
	6-2 能够理解工程与技术的价值和局限性,识别、分析评价与计算机相关的新产品、新技术、新工艺的开发和应用对社会、健康、安全、法律、文化的潜在影响,并理解应承担的责任,使之服务于社会、服务于世界。
<b>7. 社会和可持续发展:</b> 能够理解和评价针对计算机行业等领域的工程实践和解决方案对环境、社会可持续发展等方面的影响,正确认识工程实践对自然和人类社会的影响。	7-1 理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义,熟悉环境保护的相关法律法规。
	7-2 能针对计算机应用复杂工程问题的专业工程实践,正确认识工程实践对自然和人类社会的影响,评价资源利用效率、污染物处置方案和安全防范措施,判断计算机相关产品周期中可能对人类和环境造成损害的隐患。
<b>8. 职业规范:</b> 具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在计算机行业等领域工程实践中理解并遵守工	8-1 能够理解计算机领域相关的职业伦理与道德,具有较强的社会责任感,具有人文知识、思辨能力、处事能力和科学精神。
	8-2 了解计算机工程师的职业性质和责任,在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范,具有法律意识。

程职业道德和规范，履行责任。	
<b>9. 个人和团队：</b> 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。	9-1 能理解个人与团队的相互作用关系，具有团队意识。
	9-2 能够与团队成员进行有效的沟通与交流，能够理解多学科背景下个体、团队成员及负责人角色的要求，促进团队协同工作。
<b>10. 沟通：</b> 能够就计算机领域的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。	10-1 能够就计算机领域的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，以撰写报告、过程文档等书面形式与相关人员进行沟通交流，能够以陈述发言、回应指令等口头方式清晰表达自我的意见。
	10-2 具有国际化视野，对计算机应用领域及行业发展的国际化趋势有初步了解，能够在跨文化背景下进行沟通和交流，能对一些热点技术问题发表看法。
<b>11. 项目管理：</b> 理解并掌握基本的计算机工程项目管理知识和经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	11-1 掌握计算机软硬件项目管理知识和经济决策方法。
	11-2 能够初步运用计算机软硬件项目管理的基本知识，服务于不同学科与行业的软硬件系统的设计与开发。
<b>12. 终身学习：</b> 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。	12-1 采用多种方式培养自主学习的习惯，逐渐形成终身学习的意识。
	12-2 掌握正确学习方法，具备自主学习能力，能通过不断学习提升自己，以适应计算机学科新技术和新方法的快速发展。

## (二) 毕业要求与培养目标的关系

培养目标 毕业要求	培养目标 (1)	培养目标 (2)	培养目标 (3)	培养目标 (4)
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				√

备注：以“√”“◎”分别表示毕业要求对培养目标支撑度的强、一般，建议只列强支撑。

#### 四、课程框架及学分要求

##### (一) 课程框架及学分统计

本专业要求毕业生必须修满规定的 165 学分（不含第二课堂 10 学分），实践教学占比 40.7%，详见下表：

课程体系						课程性质	学分	总学时	理论	实践	比例（按学分计算）						
理论教学课程	大类通识课程					公共基础课	必修	43	776	644	132	26.06%					
						大类平台课	必修	16	256	256	0	9.70%					
						通识通选课	选修	10	160	160	0	6.06%					
	专业教育课程					专业基础课	必修	21.5	344	272	72	13.03%					
						专业主干课	必修	20.5	328	296	32	12.42%					
						专业拓展课	选修	15	240	120	120	9.09%					
实践教育	实践教育课程					实验课	必修	15	328	0	328	9.09%					
						集中实践课	必修	24	480	0	480	14.55%					
总计							165	2912	1748	1164							
学时数（学时）						集中性实践环节周数（周）	学分数（分）										
总数	其中		其中	其中		24	总数	其中				其中				其中	
	必修课	选修课	劳动教育	理论教学	实验教学			公共必修课	公共选修课	专业必修课	专业选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	课外科技活动	创新创业教育	公共艺术课程
2912	2512	400	32	1748	1164	24	165	75	10	65	15	24	109	30	2	4	2

(二) 各学期学分分配表

课程类别		课程性质	各学期最低学分								合计	
			一	二	三	四	五	六	七	八		
理论教育	公共基础课	必修	12.5	11.5	7.5	5.5	3		3		43	
	大类平台课	必修	4	5.5	5.5				1		16	
	通识通选课	选修				2	2	4	2		10	
	专业教育课程	专业基础课	必修	4	3.5	6	3.5	4.5				21.5
		专业主干课	必修		2		6.5	3	5	4		20.5
		专业拓展课	选修					3	6	6		15
实践教育	实验课	必修	1	3	2	2	6	1			15	
	集中实践课	必修	3	1	1	2	0	1		16	24	
小计			24.5	26.5	22	21.5	21.5	17	16	16		
总计										165		

## **五、主干学科**

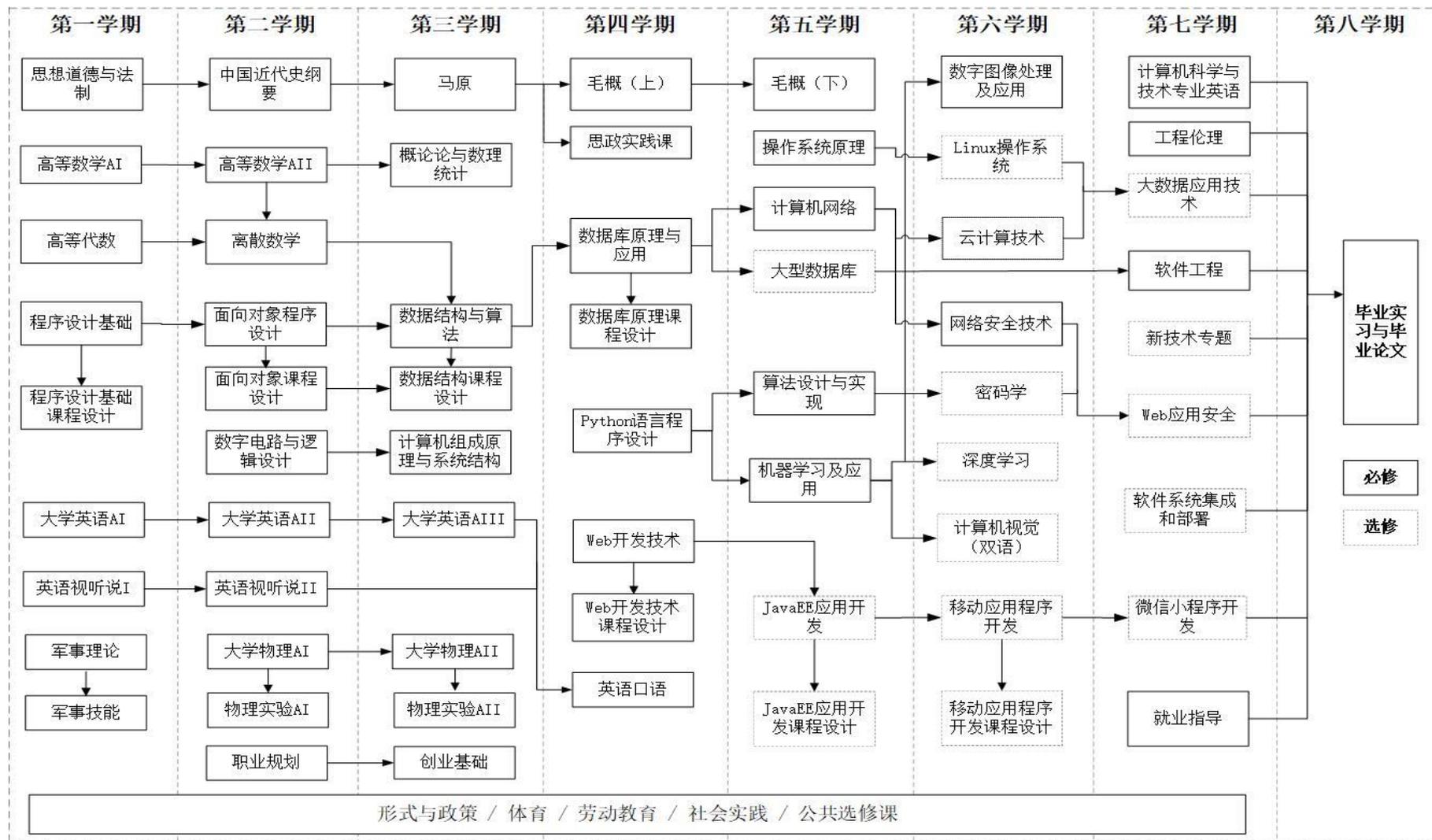
计算机科学与技术

## **六、专业核心课程**

程序设计基础、数据结构与算法、数字电路与逻辑设计、算法设计与实现、计算机组成原理与系统结构、计算机网络、数据库原理与应用、操作系统原理、面向对象程序设计、机器学习及应用、软件工程、网络安全技术等。

## 七、课程配置及课程与毕业要求关系

### (一) 主要课程配置流程图





课程体系	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
课	数据结构与算法		√	√									
	计算机组成原理与系统结构	√		√									
	数据库原理与应用		√	√									
	操作系统原理		√		√	√							
	计算机网络		√	√		√			√				
专业主干课	数字电路与逻辑设计			√	√								
	算法设计与实现		√	√			√					√	
	Python 语言程序设计			√	√	√						√	
	计算机科学与技术专业英语					√		√			√		
	Web 开发技术	√		√		√						√	
	软件工程	√	√						√				
	网络安全技术			√		√			√				
	机器学习及应用		√		√								
	数字图像处理及应用	√	√		√				√	√			
专业拓展课	Java EE 应用开发			√			√		√			√	
	软件系统集成和部署			√		√						√	
	移动应用程序开发			√		√	√						
	密码学	√	√		√								
	Linux 操作系统			√		√			√				
	Web 应用安全			√		√	√		√				
	计算机视觉（双语）		√		√								
	深度学习	√		√	√								
	云计算技术			√	√								
	大型数据库		√			√						√	
	大数据应用技术		√	√	√	√							
新技术专题				√								√	
实验课	微信小程序开发			√		√						√	
	大学英语视听说										√		
	英语口语							√	√		√		√
	大学物理实验 AI				√			√		√			



(三) 12 项毕业要求的内涵观测点及其主要支撑课程

毕业要求	内涵观测点	主要支撑课程
<b>1. 工程知识:</b> 能够将数学、自然科学、专业知识用于解决计算机科学与技术等方面的复杂工程问题。	1-1 掌握数学与自然科学的基本概念、基本理论和基本技能,具有逻辑思维 and 推理能力。	数据结构与算法
		计算机组成原理与系统结构
		密码学
	1-2 掌握工程和专业基础知识,具备理解计算机应用领域的复杂工程问题的能力。	软件工程
		Java EE 课程设计
		数字图像处理及应用
		Web 开发技术课程设计
	1-3 能将数学、自然科学及计算机专业知识与技术应用于解决计算机应用领域复杂工程问题。	Web 开发技术
		Linux 平台综合课程设计
		毕业实习
<b>2. 问题分析:</b> 能够应用数学、自然科学和计算机科学与技术的基本原理,并通过查阅文献和借助仿真软件等手段,对计算机系统方面的复杂工程问题进行识别、表达和分析,以获取有效结论。	2-1 具有运用数学、自然科学和工程科学的基本原理,理解计算机及相关领域的复杂工程问题、并进行问题抽象和识别的能力。	程序设计基础
		面向对象程序设计
		数据结构与算法
		数据库原理与应用
		操作系统原理
	2-2 能够通过文献调研和借助仿真软件等方法寻求计算机应用领域复杂工程问题的多种解决方案,并能确定适合具体问题的解决方案。	计算机网络
		算法设计与实现
		软件工程
		机器学习及应用
		密码学
		数字图像处理及应用
	2-3 能够采用工程知识和计算机专业知识及技能正确表达和描述计算机应用复杂工程问题的核心需求和解决方案,并能给出具体指标和有效结论。	计算机视觉(双语)
		大型数据库
		大数据应用技术
		毕业实习
<b>3. 设计/开发解决方案:</b> 能够针对计算机科学与技术方面的复杂工程问题提出设计方法或解决方案,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。	3-1 能够根据具体计算机应用领域复杂问题需求,确定设计目标和解决方案,设计或开发满足特定需求的计算机软件系统或硬件组件及模块。	毕业设计(论文)
		程序设计基础
		面向对象程序设计
		数据结构与算法
		计算机组成原理与系统结构
	3-2 能够进行设计方案优化或更新升级,体现创新意识。	数据库原理与应用
		计算机网络
		数字电路与逻辑设计
		算法设计与实现
		Python 语言程序设计
		Web 开发技术
		云计算技术
		大数据应用技术
	3-3 能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境因素,并能够进	网络安全技术
		Web 应用安全

	行系统级升级或者优化。	Java EE 应用开发 软件系统集成和部署 微信小程序开发 移动应用程序开发 Linux 操作系统			
<b>4. 研究：</b> 能够基于计算机科学原理和科学方法对计算机系统方面的复杂工程问题进行研究，包括建模仿真、实验测试和数据分析，并通过信息综合得到合理有效的结论。	<b>4-1</b> 能够基于科学原理，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，设计实验并搭建计算机软件、硬件系统，完成实验过程验证，并能够对比分析实验数据。	程序设计基础 面向对象程序设计 数据结构与算法 操作系统原理 数字电路与逻辑设计			
		<b>4-2</b> 针对计算机应用领域复杂工程问题，能够根据解决方案进行工程设计与实施，能对设计或实施过程的中间结果或数据进行正确分析和反馈。	Python 语言程序设计 机器学习及应用 密码学 数字图像处理及应用 计算机视觉（双语） 新技术专题		
			<b>4-3</b> 能够基于计算机科学技术原理对比分析解决方案，并能通过实验仿真或系统实现等多种科学方法说明其有效性和合理性，通过信息综合得到合理有效的结论。	云计算技术 大数据应用技术 大学物理 AI 实验 毕业设计（论文）	
				<b>5. 使用现代工具：</b> 能够针对计算机行业等领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术工具，进行软件开发、数据处理，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	操作系统原理 计算机网络 Python 语言程序设计 Web 开发技术 网络安全技术 Linux 操作系统
					<b>5-2</b> 能分析模拟仿真结果与真实状况之间的差异以及所使用的技术、资源和工具的优势和不足，包括对复杂工程问题的预测与模拟，理解其局限性。
	<b>6. 工程与社会：</b> 能够基于相关背景知识进行合理分析，评价计算机工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全的影响。	思想道德与法治 中国近现代史纲要 形势与政策			
		<b>6-2</b> 能够理解工程与技术的价值和局限性，识别、分析评价与计算机相关的新产品、新技术、新工艺的开发和应用对社会、健康、安全、法律、文化的潜在影响，并理解应承担的责任，使之服务于社会、服务于世界。	算法设计与实现 Java EE 应用开发 移动应用程序开发 Web 应用安全 网络安全技术实验 面向对象课程设计		

世界。		毕业实习
<b>7. 社会和可持续发展:</b> 能够理解和评价针对计算机行业等领域的工程实践和解决方案对环境、社会可持续发展等方面的影响,正确认识工程实践对自然和人类社会的影响。	7-1 理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义,熟悉环境保护的相关法律法规。	思想道德与法治 形势与政策
	7-2 能针对计算机应用复杂工程问题的专业工程实践,正确认识工程实践对自然和人类社会的影响,评价资源利用效率、污染物处置方案和安全防范措施,判断计算机相关产品周期中可能对人类和环境造成损害的隐患。	英语口语
<b>8. 职业规范:</b> 具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在计算机行业等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。	8-1 能够理解计算机领域相关的职业伦理与道德,具有较强的社会责任感,具有人文知识、思辨能力、处事能力和科学精神。	思想道德与法治
		马克思主义基本原理
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论
		思政实践课
		形势与政策
		职业规划
		大学生就业指导
	创业基础	
	8-2 了解计算机工程师的职业性质和责任,在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范,具有法律意识。	计算机网络
		计算机科学与技术专业英语
		软件工程
		网络安全技术
		Java EE 应用开发
Linux 操作系统		
<b>9. 个人和团队:</b> 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。	9-1 能理解个人与团队的相互作用关系,具有团队意识。	Web 应用安全
		英语口语
		数字图像处理及应用
		军事技能
	9-2 能够与团队成员进行有效的沟通与交流,能够理解多学科背景下个体、团队成员及负责人角色的要求,促进团队协同工作。	体育
		军事理论
		艺术审美类课
		身心健康类课
		自科素养类课
		社科素养类课
<b>10. 沟通:</b> 能够就计算机领域的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,以撰写报告、过程文档等书面形式与相关人员进行沟通	10-1 能够就计算机领域的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,以撰写报告、过程文档等书面形式与相关人员进行沟通	创新创业类课
		语言交流类课
		数字图像处理及应用
<b>10. 沟通:</b> 能够就计算机领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有	10-1 能够就计算机领域的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,以撰写报告、过程文档等书面形式与相关人员进行沟通	大学英语
		写作表达类课
		创新创业类课

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。	交流,能够以陈述发言、回应指令等口头方式清晰表达自我的意见。		
	10-2 具有国际化视野,对计算机应用领域及行业发展的国际化趋势有初步了解,能够在跨文化背景下进行沟通和交流,能对一些热点技术问题发表看法。	语言交流类课	
		计算机科学与技术专业英语	
		大学英语视听说 英语口语	
<b>11. 项目管理:</b> 理解并掌握基本的计算机工程项目管理知识和经济决策方法,并能在多学科环境中应用。	11-1 掌握计算机软硬件项目管理知识和经济决策方法。	大学生就业指导	
		创业基础	
		创新创业类课	
	11-2 能够初步运用计算机软硬件项目管理的基本知识,服务于不同学科与行业的软硬件系统的设计与开发。	面向对象程序设计	
		算法设计与实现	
		Python 语言程序设计	
		Web 开发技术	
		Java EE 应用开发	
		软件系统集成和部署	
		大型数据库	
		微信小程序开发	
		毕业实习	
		12-1 采用多种方式培养自主学习的习惯,逐渐形成终身学习的意识。	高等数学
			职业规划
大学生就业指导			
创业基础			
高等代数			
大学物理			
概率论与数理统计			
12-2 掌握正确学习方法,具备自主学习能力,能通过学习不断提升自己,以适应计算机学科新技术和新方法的快速发展。	写作表达类课		
	艺术审美类课		
	身心健康类课		
	自科素养类课		
	社科素养类课		
	创新创业类课		
	语言交流类课		
	英语口语		
	新技术前沿		
	毕业实习		
毕业设计(论文)			





			合计（课时/学分）					344/23.5											
专业主干课	必修	40	15214A003	数字电路与逻辑设计	2	考试	2	32	32			3						信通学院	
		41	15214A004	Python 语言程序设计	4	考试	3	48	32	16				4				信通学院	
		42	15214A005	Web 开发技术	4	考试	3.5	56	40	16				4				信通学院	
		43	15214A006	机器学习及应用	5	考试	3	48	48						3			信通学院	创新
		44	15214A007	算法设计与实现	5	考试	2	32	32						3			信通学院	
		45	15214A008	网络安全技术	6	考试	2	32	32							3		信通学院	创新
		46	15214A009	数字图像处理及应用	6	考试	2	32	32							3		信通学院	
		47	15214A010	计算机科学与技术专业英语	7	考查	1	16	16								2	信通学院	
		48	15214A011	软件工程	7	考试	2	32	32								3	信通学院	
				小计							20.5	328	296	32					
		合计（课时/学分）					328/20.5												
专业拓展课	人工智能模块	59	15214A012	计算机视觉（双语）	6	考查	3	48	32	16					4		信通学院	3 模块选 1, 剩余学分跨模块选满。	
		50	15214A013	云计算技术	6	考查	3	48	32	16					4		信通学院		
		51	15214A014	深度学习	6	考查	3	48	32	16					4		信通学院		
		52	15214A015	大数据应用技术	7	考查	2	32	16	16						3	信通学院		
	信息安全模块	53	15004A011	Linux 操作系统	6	考查	2	32	16	16					3		信通学院		
		54	15214A016	密码学	6	考查	3	48	32	16					4		信通学院		
		55	15214A017	Web 应用安全	7	考查	3	48	32	16						4	信通学院		
		56	15214A018	新技术专题	7	考查	1	16	16							2	信通学院		
	互联网开发模块	57	15214A019	Java EE 应用开发	5	考查	3.5	56	40	16					4		信通学院		
		58	15214A020	大型数据库	5	考查	2	32	16	16					3		信通学院		
		59	15214A021	移动应用程序开发	6	考查	3	48	32	16					4		信通学院		
60		15004A022	微信小程序开发	7	考查	2	32	16	16						3	信通学院			
61		15214A022	软件系统集成和部署	7	考查	2	32	16	16						3	信通学院			
		小计							15	240	120	120							
		合计（课时/学分）					240/15（选修课包括课程相应集中实践选修共修满 15 学分）												

实践能力培养	实践课	实验课	必修	课程代码	课程名称	开课学期	考核方式	学分	总学时	理论学时	实践学时	各学期周学时														
												1	2	3	4	5	6	7	8							
												15周	17周	17周	16周	18周	17周	18周	00周							
				62	00004B001	大学英语视听说 AI	1	考查	1	24		24	2									外语学院				
				63	00004B002	大学英语视听说 A II	2	考查	1	24		24		2									外语学院			
				64	00004B005	大学英语口语	4	考查	2	32		32				2							外语学院			
				65	99994B001	大学物理实验 AI	2	考查	1	16		16		1									基础部			
				66	99994B002	大学物理实验 A II	3	考查	1	16		16			1								基础部			
				67	15214B002	数字电路与逻辑设计实验	2	考查	1	24		24		2									信通学院			
				69	15214B003	计算机组成原理与系统结构实验	3	考查	1	24		24			2								信通学院			
				70	15214B004	机器学习及应用实验	5	考查	1	24		24					2						信通学院			
				71	15004B012	计算机网络实验	5	考查	1	24		24					2						信通学院			
				72	15214B005	算法设计与分析实验	5	考查	1	24		24					2						信通学院			
				73	15004B007	操作系统原理实验	5	考查	1	24		24					2						信通学院			
				74	15214B006	网络安全技术实验	6	考查	1	24		24							2				信通学院			
				75	15214B007	数字图像处理及应用实验	6	考查	1	24		24							2				信通学院			
				76	15214B008	软件工程实验	7	考查	1	24		24									2		信通学院			
				小计								15	328													
				合计（课时/学分）								328/15														
实践能力培养	实践课	集中实践课	必修	课程代码	课程名称	开课学期	考核方式	学分	实践周数（周）																	
									一学期	二学期	三学期	四学期	五学期	六学期	七学期	八学期										
									1	2	3	4	5	6	7	8										
				77	00004B006	军事技能	1	考查	2		2												武装部	劳动		
				78	15214B009	程序设计基础课程设计	1	考查	1		1												信通学院			
				79	15004B003	面向对象课程设计	2	考查	1		1												信通学院			
				80	15004B013	数据结构课程设计	3	考查	1			1											信通学院			
				81	15004B009	Web 开发技术课程设计	4	考查	1				1										信通学院			
				82	15004B014	数据库原理课程设计	4	考查	1				1										信通学院			
				83	15214B010	Java EE 课程设计	5	考查	1					1									信通学院	3 模		

			84	15214B011	Linux 平台综合课程设计	6	考查							1			信通学院	块	
			85	15214B012	移动应用开发课程设计	6	考查							1			信通学院	选 1	
			86	00004B009	毕业实习	8	考查	4								4	信通学院	劳动	
			87	00004B010	毕业设计（论文）	8	考查	12								12	信通学院		
			小计				24		3	1	1	2	0	1	0	16			
			合计(学分)				24												
			总计(学分)				165												

## 九、专业学期课程安排表

### 计算机科学与技术 专业学期课程安排表

学期	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课程性质	课程类别
				理论	实验	实践	必修/选修	公共基础课/ 大类平台课/ 专业基础课/ 专业主干课/ 专业拓展课/ 实验课/集中 实践课
第一 学期	00004A001	思想道德与法治	2.5	40			必修	公共基础课
	00004A011	形势与政策 I		8			必修	公共基础课
	00004A017	大学英语 AI	2	32			必修	公共基础课
	00004A025	高等数学 AI	5	80			必修	公共基础课
	15214A023	高等代数	4	64			必修	公共基础课
	00004A038	体育 I	1	2		26	必修	公共基础课
	00004A046	军事理论	2	32			必修	公共基础课
	15004A001	程序设计基础	4	48	16		必修	专业基础课
	00004B001	大学英语视听说 AI	1		24		必修	实验课
	15214B009	程序设计基础课程设计	1			20	必修	集中实践课
	00004B006	军事技能	2			2周	必修	集中实践课
最低修读学分（不含通识通选、第二课堂）			24.5					
第二 学期	00004A002	中国近现代史纲要	2.5	40			必修	公共基础课
	00004A012	形势与政策 II		8			必修	公共基础课
	00004A018	大学英语 A II	2	32			必修	公共基础课
	00004A026	高等数学 A II	5	80			必修	公共基础课
	00004A039	体育 II	1	2		30	必修	公共基础课
	00004A043	职业规划	1	16			必修	公共基础课
	99994A001	大学物理 AI	2.5	40			必修	大类平台课
	15004A015	离散数学	3	48	0		必修	大类平台课
	15004A003	面向对象程序设计	3.5	40	16		必修	专业基础课
	15214A003	数字电路与逻辑设计	2	32			必修	专业主干课
	00004B002	大学英语视听说 A II	1		24		必修	实验课
	99994B001	大学物理实验 AI	1		16		必修	实验课
	15214B002	数字电路与逻辑设计实验	1		16		必修	实验课
	15004B003	面向对象课程设计	1			20	必修	集中实践课

		最低修读学分（不含通识通选、第二课堂）	26.5							
第二学年	第三学期	00004A003	马克思主义基本原理	2.5	40			必修	公共基础课	
		00004A013	形势与政策III		8			必修	公共基础课	
		00004A019	大学英语 AIII	2	32			必修	公共基础课	
		00004A040	体育III	1	2		30	必修	公共基础课	
		00004A045	创业基础	2	22		10	必修	公共基础课	
		99994A002	大学物理 A II	2.5	40			必修	大类平台课	
		99994A042	概率论与数理统计	3	48	0		必修	大类平台课	
		15004A007	数据结构与算法	3.5	40	16		必修	专业基础课	
		15214A002	计算机组成原理与系统结构	2.5	40			必修	专业基础课	
		99994B002	大学物理实验 A II	1			16	必修	实验课	
		15214B003	计算机组成原理与系统结构实验	1			24	必修	实验课	
		15004B013	数据结构课程设计	1			20	必修	集中实践课	
				最低修读学分（不含通识通选、第二课堂）	22					
		第二学年	第四学期	00004A004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	40			必修
00004A009	思政实践课			2	32			必修	公共基础课	
00004A014	形势与政策IV				8			必修	公共基础课	
00004A041	体育IV			1	2		30	必修	公共基础课	
15004A008	数据库原理与应用			3.5	32	24		必修	专业基础课	
15214A004	Python 语言程序设计			3	32	16		必修	专业主干课	
15214A005	Web 开发技术			3.5	40	16		必修	专业主干课	
00004B005	大学英语口语			2			32	必修	实验课	
15004B009	Web 开发技术课程设计			1			20	必修	集中实践课	
15004B014	数据库原理课程设计			1			20	必修	集中实践课	
		最低修读学分（不含通识通选、第二课堂）	19.5							
第三学年	第五学期	00004A010	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	42	6		必修	公共基础课	
		00004A015	形势与政策V		8			必修	公共基础课	
		15004A005	计算机网络	2.5	40			必修	专业基础课	
		15004A009	操作系统原理	2.5	40			必修	专业基础课	
		15214A007	算法设计与实现	2	32			必修	专业主干课	
		15214A006	机器学习及应用	2.5	40			必修	专业主干课	
		15214A019	Java EE 应用开发	3.5	40	16		选修	专业拓展课	
		15214A020	大型数据库	2	16	16		选修	专业拓展课	
		15004B007	操作系统原理实验	1			24	必修	实验课	

	15214B004	算法设计与分析实验	1		24		必修	实验课
	15004B012	计算机网络实验	1		24		必修	实验课
	15214B004	机器学习及应用实验	1		24		必修	实验课
	15214B010	Java EE 课程设计	1			20	选修	集中实践课
	最低修读学分(不含通识通选、第二课堂)		19.5(选修课 2 选 1 或 2 门,修满 2 学分)					
第六学期	00004A016	形势与政策VI		8			必修	公共基础课
	15214A009	数字图像处理及应用	2	32			必修	专业主干课
	15004A011	Linux 操作系统	2	16	16		选修	专业拓展课
	15214A008	网络安全技术	2	32			必修	专业主干课
	15214A012	计算机视觉(双语)	3	32	16		选修	专业拓展课
	15214A021	移动应用程序开发	3	32	16		选修	专业拓展课
	15214A016	密码学	3	32	16		选修	专业拓展课
	15214A013	云计算技术	3	32	16		选修	专业拓展课
	15214A014	深度学习	3	32	16		选修	专业拓展课
	15214B006	网络安全技术实验	1		24		必修	实验课
	15214B007	数字图像处理及应用实验	1		24		必修	实验课
	15214B011	Linux 平台综合课程设计	1			20	选修	集中实践课
	15214B012	移动应用开发课程设计	1			20	选修	集中实践课
	最低修读学分(不含通识通选、第二课堂)		13(选修课 8 选 3 或 4 门,修满 7 学分)					
第七学期	00004A020	形势与政策VII	2	8			必修	公共基础课
	00004A044	大学生就业指导	1	16			必修	公共基础课
	15214A010	计算机科学与技术专业英语	1	16			必修	专业主干课
	15214A011	软件工程	2	32			必修	专业主干课
	15004A035	信息产业工程伦理	1	16			必修	大类平台课
	15214A022	软件系统集成和部署	2	16	16		选修	专业拓展课
	15214A017	Web 应用安全	3	32	16		选修	专业拓展课
	15214A015	大数据应用技术	2	16	16		选修	专业拓展课
	15214A018	新技术专题	1	16			选修	专业拓展课
	15004A022	微信小程序开发	2	16	16		选修	专业拓展课
	15214B008	软件工程实验	1		24		必修	实验课
	最低修读学分(不含通识通选、第二课堂)		14(选修课 5 选 3 门,修满 6 学分)					
第八学期	00004B009	毕业实习	4			80	必修	集中实践课
	00004B010	毕业设计(论文)	12			240	必修	集中实践课

	最低修读学分（不含通识通选、第二课堂）	16
2-7 学期	通识通选课	10
<b>最低修读总学分</b>		<b>165</b>

备注：第二课堂学分设置见《广州航海学院本科人才培养方案（2022版）制（修）订工作指导意见》表5。

专业负责人：杨国燕

主管教学副院长：封

斌

院长：白明