

# 计算机科学与技术专业本科培养方案

## (Computer Science and Technology)

制定人：杨小兵、叶敏超

审校人：陈建国

### 一、培养目标

本专业培养适应社会主义现代化建设需要、德智体美全面发展、具有创新精神与实践能力，并系统地掌握计算机科学与技术专业的基础理论与基本知识，掌握利用计算机解决实际问题必要的基本技能和方法，能够从事质检相关行业的计算机基础及应用研究，具备计算机软件系统、硬件系统及网络系统等方向的设计、开发、应用、管理能力的高级专业人才。

#### 毕业 5 年左右达到：

(1) 具有良好的思想品德和社会公德，较好的人文修养，敬业爱岗，精通岗位业务，具有高尚的职业道德；

(2) 具有扎实的自然科学知识，掌握一门外语及计算机领域知识，能够通过继续教育或其他终身学习渠道增加知识和提升能力；

(3) 具有综合运用所掌握的理论知识和技能，掌握计算机系统的分析和设计的基本方法，具有从事质检相关行业研究、开发与测试计算机软硬件的能力；

(4) 具有较强的开拓创新精神和创造性思维能力，具有一定的科研能力与实际工作能力，能够胜任计算机领域技术相关的管理、生产、销售、产品技术服务等岗位的工作，在与计算机科学与技术相关专业领域里成功就业或者学习研究生课程；

(5) 具有良好的团队交流和一定的领导能力，能够组织中小型项目的实施，独立领导团队进行产品设计和制作任务。

### 二、毕业要求

(1) **工程知识**：具有运用数学、自然科学、计算机科学与技术基础和专业基础知识解决复杂工程问题的能力。

(2) **问题分析**：能够应用数学、自然科学和计算机科学的基本原理，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。

(3) **设计/开发解决方案**：能够设计计算机硬件、软件等领域复杂工程问题的解决方案，设计和开发满足特定需求的系统，包括硬件和软件，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。

(4) **研究**：能够基于计算机科学原理，采用工程方法对复杂工程问题进行研究，包括需求分析、系统设计、编程实现、测试和维护，从而解决问题并进行评价。

(5) **使用现代工具**：能够针对计算机科学领域复杂工程问题，选择与使用恰当的编程语言、

开发平台、开发工具以及各种辅助的质量保证、建模工具等，来解决工程中的问题，并能够理解其局限性，了解计算机科学领域的前沿理论与发展现状和趋势。

**(6) 工程与社会：**能够基于计算机科学领域相关背景知识进行合理分析，评价计算机软件、硬件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。

**(7) 环境和可持续发展：**能够理解和评价针对计算机科学领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、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、社会责任感和工程职业道德；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。

**(9) 个人和团队：**具有一定的组织管理能力、表达能力和人际交往能力以及在团队中发挥作用的能力，能够在计算机科学相关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。

**(10) 沟通交流：**能够就计算机科学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。

**(11) 项目管理：**理解并掌握计算机科学与技术管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

**(12) 终身学习：**具有不断学习的精神和较强的适应发展能力以及对终身学习的正确认识。

**(13) 身心健康：**达到国家规定的大学生体质健康标准，具有健康的体魄和良好的心理素质。

### 三、核心课程

高级语言程序设计、数字逻辑电路、算法与数据结构、计算机组成原理、计算机操作系统、计算机网络原理、数据库系统原理、软件工程、人工智能导论。

### 四、毕业要求达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施
毕业要求 1	主要配套课程：高等数学 A1, 高等数学 A2, 大学物理 B, 物理实验 B, 计算机导论，高级语言程序设计, 线性代数 B, 概率论与数理统计 B, 工程图学 C, 数字逻辑电路
毕业要求 2	主要配套课程：软件工程, 高级语言程序设计, 面向对象程序设计 (Java), 计算机组成原理, 算法与数据结构，计算机网络原理，计算机操作系统，数据库系统原理
毕业要求 3	主要配套课程：中华文化与世界文明模块，思想道德与法治, 心理健康教育, 中国近现代史纲要, 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，形势与政策, 单片机原理及其应用 B, 计算机导论, 计算机新技术专题，C++程序设计
毕业要求 4	主要配套课程：软件工程, 算法与数据结构，项目管理与案例分析，软件测试与质量管理, 网络应用技术课程设计, 嵌入式系统应用课程设计, 基于 Java 的 WEB 开发，.NET 程序设计, Web 前端开发, Python 程序设计, ACM 程序设计竞赛实训，人工智能应用技术，云计算概论，大数据技术，金工实习 D, 电子实习 B, Python 语言课程设计，人工智能应用技术课程设计，大数据技术课程设计

毕业要求 5	主要配套课程：计算机导论, 毕业设计, 生产实习, 高级语言课程设计, 面向对象课程设计, 算法与数据结构课程设计, 多媒体技术课程设计, 计算机组成课程设计, 计算机操作系统课程设计, 数据库课程设计, 社会实践, 创新创业实践, 计算机新技术专题, 计算机图像处理, 计算机图形学, 人工智能导论, 移动终端软件开发, Python 语言课程设计, 人工智能应用技术课程设计, 大数据技术课程设计
毕业要求 6	主要配套课程：思想道德与法治, 心理健康教育, 中华文化与世界文明模块, 工程经济与管理, 工程与社会, 学校特色类模块, 毕业设计, 社会实践, 创新创业实践
毕业要求 7	主要配套课程：计算机导论, 生产实习, 社会实践, 创新创业实践, 计算机新技术专题, IT 领域创业计划案例分析
毕业要求 8	主要配套课程：大学生职业发展与就业指导, 中华文化与世界文明模块, 计算机新技术专题, 思想政治理论课实践, 社会实践及课程思政改革类课程
毕业要求 9	主要配套课程：大学英语或语言与跨文化沟通系列, 工程经济与管理, 思想政治理论课实践, 项目管理与案例分析, 软件工程课程设计, 生产实习, 创新创业实践
毕业要求 10	主要配套课程：创新精神与创业教育模块, 大学英语或语言与跨文化沟通系列, IT 领域创业计划案例分析, 创新创业实践, 软件工程, 应用写作
毕业要求 11	主要配套课程：工程经济与管理, 生产实习, 创新创业实践
毕业要求 12	主要配套课程：创新精神与创业教育模块, 大学生职业发展与就业指导, 计算机导论, 计算机新技术专题
毕业要求 13	主要配套课程：体育, 心理健康教育, 思想道德与法治, 思想政治理论课实践, 军训, 军事理论

## 五、专业特色

本专业围绕“宽口径”、“厚基础”和“强能力”的人才培养理念, 坚持计算机工程应用型人才培养目标, 坚持“强化工程、软硬结合、敢于创新”的人才培养指导思想, 培养学生形成较强的适应能力、竞争能力、自学和创新能力。建立专业核心技能培养为目标的多种形式的实践实习教学与培训基地。积极探索校企合作培养模式。以产学研合作为龙头, 强化学生的工程实践能力和技术创新能力培养。通过建立校外实习基地形式, 与协作单位在合作研究、双师型教师的聘用、共建实验室等方面开展全方位合作, 打造富有实践经验和技术开发能力的师资队伍, 提供技术服务, 通过承接横向合作课题并让学生参与, 用教学和科研两种手段使学生在实际训练中提高技术创新能力。

## 六、学制、最低毕业学分、授予学位

学 制：基本学制 4 年, 学生可 3-6 年内完成学业, 具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：166 学分。

授予学位：工学学士。

## 七、课程结构分配表

课程类别		学时（周）数	占课堂教学总学时的比例	学分数	占总学分比例
通识教育课	必修	779	33.91%	39	23.49%
	选修	464	20.11%	29	17.47%
学科基础课	必修	160	6.97%	10	6.02%
	选修	512	22.29%	32	19.28%
专业教育课程	必修	176	7.66%	11	6.63%
	选修	208	9.06%	13	7.83%
集中实践环节	必修	21 周	/	18	10.84%
	选修	11 周	/	11	6.63%
第二课堂		/	/	3	1.81%
总计		2299	100.00%	166	100.00%

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑期内）2-4 周，分别安排校外暑期社会实践和校外部分专业实习。

2021级计算机科学与技术专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	是否教务处排考	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时				
通识教育课	必修课	15G0020	思想道德与法治	2	32	28	4		1	是		
		15G0003	中国近现代史纲要	3	48	42	6		2	是		
		15G0001	马克思主义基本原理	3	48	42	6		3	是		
		15G0002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	56	8		4	是		
		30G0004	心理健康教育	2	32	22	10		2	否		
		30G0000-30G0004	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367	否		
		15G0017	形势与政策	2	64	64			1-8	否		
		16G00--	体育	4	144	0	144		1-6	否		
		16G0011	军事理论	1	36	36			1	否		
		08G0000	高等数学A1	5	80	80			1	是		
		08G0001	高等数学A2	5	80	80			2	是		
		08G0021	大学物理B	5	80	80			2	是		
		08G0024	物理实验B	2	32		32		3	否		
		小计		39	779	569	210	0			39	
	选修课	11G0003	大学英语1	4	64	64			1	是	8	
		11G0004	大学英语2	4	64	64			1/2	是		
		11G0005	大学英语3	4	64	64			1/2	是		
		11G0006	大学英语4	4	64	64			1/2	是		
		11G0007	大学英语5	4	64	64			2	是		
		08G0009	线性代数B	2.5	40	40			1	是	限选	
		15G0024	社会主义发展史	1	16	14	2		1	否	限选	
		11G0000	应用写作	2	32	32			2	是	限选	
		07G0000	工程经济与管理	1.5	24	24			2	否	限选	
		06G0000	工程与社会	1.5	24	24			3	否	限选	
		08G0012	概率论与数理统计B	2.5	40	40			3	是	限选	
		/	语言与跨文化沟通	2	32	32			3/4	否		
		/	学校特色类	2	32	32			2-8	否		
		/	创新精神与创业教育	2	32	32			2-8	否		
		/	艺术鉴赏与审美体验	2	32	32			2-8	否		
		/	中华文化与世界文明	2	32	32			2-8	否		
		/	社会科学与现代社会						2-8	否		
		/	科技发展与科学素养						2-8	否		
		小计		41	720	718	2	0			29	
学科基础课	必修课	03M0020	★高级语言程序设计	4	64	36	28	28	1	是		
		03M0025	计算机导论	2	32	18	14	14	1	否		
		03M0065	★▲算法与数据结构	4	64	40	24	24	3	是		
		小计		10	160	94	66	66			10	
	选修课	01M0036	工程图学C	3.5	56	38	18	10	1	否	限选	
		03M0168	▲面向对象程序设计 (Java)	3.5	56	36	20	20	2	是	限选	
		03M0051	离散数学	3.5	56	56			3	是	限选	
		03M0161	★▲计算机网络原理	3.5	56	40	16	16	3	是	限选	
		03M0028	★数据库系统原理	3	48	36	12	12	4	是	限选	
		03M0050	★计算机组成原理	4	64	52	12		4	是	限选	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	是否教务处排考	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时				
学科基础课	选修课	03M0026	★计算机操作系统	3.5	56	44	12	12	5	是	限选	
		03M0171	C++程序设计	2	32	16	16	16	3	否		
		03M0257	Python程序设计	3	40	28	20	20	3	否	7.5	
		03M0164	.Net程序设计	2.5	40	20	20	20	4	否		
		03M0042	基于Java的WEB开发	2.5	40	26	14	38	4	否		
		03M0174	数据库应用技术	2	32	16	16	30	5	否		
		03M0045	计算机图像处理	2.5	40	26	14	14	5	否		
		03M0115	软件测试与质量管理	3	48	24	24	24	6	否		
		03M0035	编译原理	2.5	40	32	8	8	6	否		
		03M0072	网络及信息安全技术	2.5	40	28	12	12	6	否		
		03M0048	项目管理与案例分析	2.5	40	20	20	20	7	否		
		03M0043	计算方法	2.5	40	28	12	12	7	否		
		小计		52	824	566	266	284			32	
专业教育课	必修课	03M0160	★数字逻辑电路	3	48	32	16		2	是		
		03M0046	计算机图形学	2.5	40	26	14	14	4	否		
		03M0181	★人工智能导论	2.5	40	24	16	16	5	否		
		03M0090	★软件工程	3	48	36	12	12	5	否		
		小计		11	176	118	58	42			11	
	选修课	01M0103	电路与电子技术C	3	48	40	8		2	否	限选	
		03M0189	IT领域创业计划案例分析	2	32	32	0	0	2	否	限选	
		03M0049	计算机新技术专题	1	16	16			7	否	限选	
		03M0185	ACM程序设计竞赛实训	2.5	40	2	38	38	2	否	7	
		03M0165	Web前端开发	2.5	40	20	20	38	3	否		
		03M0041	多媒体技术	2.5	40	26	14	38	4	否		
		03M0038	单片机原理及其应用B	2.5	40	28	12	12	4	否		
		03M0183	大数据技术	2.5	40	28	12	24	5	否		
		03M0053	嵌入式系统原理	2.5	40	30	10	10	5	否		
		03M0182	人工智能应用技术	2	32	16	16	16	6	否		
		03M0044	计算机体系结构	2.5	40	32	8	8	6	否		
		17G0007	工程综合实践	3	48	8	40	20	6	否		
		03M0179	云计算概论	2.5	40	28	12	12	7	否		
		03M0184	移动终端软件开发	3	48	32	16	32	7	否		
		小计		34	548	342	206	248			13	
集中实践环节	必修课	16G0010	军训	1	2周				1	否		
		30G0010	思想政治理论课实践1	1	16				4	否		
		30G00--	思想政治理论课实践2	1	2周				1-8	否		
		03P0013	生产实习	3	3周				7	否		
		03P0003	毕业设计	12	14周				8	否		
		小计		18	21周						18	
	选修课	03P0009	高级语言课程设计	1	1周				1	否	限选	
		03P0016	算法与数据结构课程设计	1	1周				3	否	限选	
		17G0003	金工实习D	2	2周				3	否	限选	
		17G0005	电子实习B	2	2周				4	否	限选	
		03P0033	面向对象课程设计	1	1周				2	否	5	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	是否 教务处 排考	要求 学分	专业 方向
						理论 学时	实验/实 践学时	上机 学时				
集中 实践 环节	选 修 课	03P0011	计算机组成课程设计	1	1周				4	否	5	
		03P0040	Python语言课程设计	1	1周				4	否		
		03P0035	多媒体技术课程设计	1	1周				4	否		
		03P0004	软件工程课程设计	1	1周				4	否		
		03P0038	大数据技术课程设计	1	1周				5	否		
		03P0034	企业级系统的分析与开发	1	1周				5	否		
		03P0010	计算机操作系统课程设计	1	1周				5	否		
		03P0015	数据库课程设计	1	1周				5	否		
		03P0039	人工智能应用技术课程设计	1	1周				6	否		
		03P0012	嵌入式系统应用课程设计	1	1周				6	否		
		03P0017	网络应用技术课程设计	1	1周				6	否		
		小计		18	18周						11	
第二 课堂	必 修 课	30S0001	创新创业实践	1.5					1-8	否		
		30S0000	社会实践	1.5					1-7	否		
		小计		3							3	

注1：课程中文名称前加“▲”表示为双语课程

注2：课程中文名称前加“▲”表示为双语课程

# 专业培养目标、毕业要求及其与课程的对应关系表

表 1 专业培养目标

培养目标	目标 1: 具有良好的思想品德和社会公德, 较好的人文修养, 敬业爱岗, 精通岗位业务, 具有高尚的职业道德。
	目标 2: 具有扎实的自然科学知识, 掌握一门外语及计算机领域知识, 能够通过继续教育或其他终身学习渠道增加知识和提升能力。
	目标 3: 具有综合运用所掌握的理论知识和技能, 掌握计算机系统的分析和设计的基本方法, 具有从事质检相关行业研究、开发与测试计算机软硬件的能力。
	目标 4: 具有较强的开拓创新精神和创造性思维能力, 具有一定的科研能力与实际工作能力, 能够胜任计算机领域技术相关的管理、生产、销售、产品技术服务等岗位的工作, 在与计算机科学与技术相关专业领域里成功就业或者学习研究生课程。
	目标 5: 具有良好的团队交流和一定的领导能力, 能够组织中小型项目的实施, 独立领导团队进行产品设计和制作任务。

表 2 专业毕业要求及其指标点分解

毕业要求	分解指标项	
毕业要求 1: 工程知识: 具有运用数学、自然科学、计算机科学与技术基础和专业 知识解决复杂工程问题的能力。	指标点 1-1	能将数学、自然科学、计算机科学与技术基础和专业知 识用于对复杂工程问题的合理定义和恰当表述中。
	指标点 1-2	能针对一个计算机软硬件系统建立合适的数学模型并求解。
	指标点 1-3	能够将计算机科学与技术领域的专业知识应用于设计方案的 选择和评估。
	指标点 1-4	能够将计算机科学与技术领域的专业知识用于计算机软硬件 系统的设计、优化和改进。
毕业要求 2: 问题分析: 能够应用数学、自然科学和计算机科学的基本原理, 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	能够对复杂工程问题进行识别和判断, 并对需要解决的问题 进行有效分解。
	指标点 2-2	能够运用数学、自然科学和计算机科学的基本原理分析问题, 通过文献研究来分析需要解决的问题。
	指标点 2-3	能够建立计算机领域复杂工程问题的数学或物理模型。
	指标点 2-4	能够求解计算机领域问题的模型或者完成实验, 并对解决方 法进行评价。



毕业要求 3: 设计/开发解决方案: 能够设计计算机硬件、软件等领域复杂工程问题的解决方案,设计和开发满足特定需求的系统,包括硬件和软件,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	能够针对计算机硬件、计算机软件、计算机网络和计算机应用等领域复杂工程问题进行需求分析。
	指标点 3-2	能够针对特定需求独立进行计算机系统设计,并通过仿真或实验等手段验证可行性。
	指标点 3-3	能够针对特定需求独立进行计算机软硬件系统的设计与实现。
	指标点 3-4	了解计算机软硬件系统对社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的影响,能够从系统的角度权衡涉及到的相关因素,提出解决方案,完成系统设计与实现,并通过实验测试分析其有效性。
毕业要求 4: 研究: 能够基于计算机科学原理,采用工程方法对复杂工程问题进行研究,包括需求分析、系统设计、编程实现、测试和维护,从而解决问题并进行评价。	指标点 4-1	能够利用科学方法和科学仪器对计算机科学与技术领域的复杂工程问题进行测量测试并获得有效数据。
	指标点 4-2	能够基于计算机科学与技术领域科学原理和科学方法对计算机硬件、软件制定实验方案。
	指标点 4-3	能够根据实验方案合理构建实验系统,进行实验。
	指标点 4-4	能够对实验结果进行分析与解释,并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: 能够针对计算机科学领域复杂工程问题,选择与使用恰当的编程语言、开发平台、开发工具以及各种辅助的质量保证、建模工具等,来解决工程中的问题,并能够理解其局限性,了解计算机科学领域的前沿理论与发展现状和趋势。	指标点 5-1	能够针对计算机科学与技术领域的复杂工程问题选择恰当的技术、资源和开发工具。
	指标点 5-2	能够运用恰当的编程语言和开发平台完成计算机软硬件系统工程问题的模拟、仿真分析与预测。
	指标点 5-3	能够熟练使用工具对计算机软硬件系统进行检测和调试。
	指标点 5-4	能够运用文献检索工具获取计算机科学与技术领域理论与技术的最新进展,理解现有技术的局限性,了解计算机科学与技术领域的前沿理论与发展现状和趋势。
毕业要求 6: 工程与社会: 能够基于计算机科学领域相关背景知识进行合理分析,评价计算机软件、硬件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	熟悉计算机科学与技术领域的相关技术标准、知识产权、产业政策和法律法规。
	指标点 6-2	能够识别、量化和分析计算机科学与技术领域新产品、新技术的开发和应用对社会、健康、安全法律及文化的影响。
	指标点 6-3	能够客观评价计算机科学与技术实践对社会、健康、安全法律及文化的影响,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领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	指标点 7-1	理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义。
	指标点 7-2	熟悉计算机科学与技术领域相关环境保护的相关法律法规和可持续发展的理念。
	指标点 7-3	能够针对计算机科学与技术领域实际项目,评价资源利用率、能耗和对环境的影响,判断产品可能对人类和环境造成损害的隐患,并采取有效措施减小负面影响,促进社会可持续发展。

毕业要求 8：职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德；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	尊重生命，关爱他人，主张正义，诚信守则，具有人文知识、思辨能力、处事能力和科学精神。
	指标点 8-2	理解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。
	指标点 8-3	理解工程伦理的核心理念，了解计算机工程师的职业性质和责任。
	指标点 8-4	在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范。
毕业要求 9：个人和团队：具有一定的组织管理能力、表达能力和人际交往能力以及在团队中发挥作用的能力，能够在计算机科学相关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	能主动与团队中本学科和其他学科的成员共享信息，合作共事。
	指标点 9-2	能独立完成团队分配的工作，并胜任团队成员的角色与责任。
	指标点 9-3	能倾听其他团队成员的意见。
	指标点 9-4	能组织团队成员开展工作。
毕业要求 10：沟通交流：能够就计算机科学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	能针对计算机科学与技术领域复杂工程实施方案面向社会公众撰写可行性和技术报告，发布陈述该报告，倾听并回应公众意见。
	指标点 10-2	能对计算机科学与技术领域复杂工程问题撰写需求分析文档、设计文档、测试报告和用户手册。
	指标点 10-3	具备一定的国际视野，能够熟练使用英语进行跨文化背景下的沟通和交流。
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	理解计算机科学与技术领域工程管理原理与经济决策方法的重要性。
	指标点 11-2	掌握计算机科学与技术项目中涉及的管理原理和经济决策方法。
	指标点 11-3	能够将工程管理原理与经济决策方法应用于计算机科学与技术领域多学科环境中。
毕业要求 12：终身学习：具有不断学习的精神和较强的适应发展能力以及对终身学习的正确认识。	指标点 12-1	理解计算机科学与技术环境的多样化、发展和进步对于知识和能力的影响和要求。
	指标点 12-2	具有自主学习和终身学习的意识并掌握自主学习的科学方法。
	指标点 12-3	能够针对个人和职业发展需要，采用合适的方法自主学习，适应发展。

表 3 专业毕业要求与培养目标的支撑关系

	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
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	✓	✓		✓	

注：在有对应支撑关系的框内填“✓”



课程名称	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
Python 程序设计				M								
基于 Java 的 WEB 开发				M								
.Net 程序设计				M								
数据库应用技术		M		M								
计算机图像处理				L	L							
网络及信息 安全技术				M	L							
软件测试 与质量管理				M								
编译原理				L	L							
项目管理 与案例分析				M					M			
计算方法	M			L	L							
数字逻辑电路	H	H	M									
计算机图形学	M				L							
软件工程		M	H		M							
人工智能导论	M	H	M									
电路与电子技术 C							L		M			
IT 领域创业计划 案例分析							M			H		
计算机新技术专题			M		M		M	M				H
ACM 程序设计 竞赛实训				L	M							
Web 前端开发				M								
多媒体技术				M								
单片机原理 及其应用 B			M									
大数据技术				M								
嵌入式系统原理			M									
工程综合实践					L			M				
计算机体系结构	L		L	M								
人工智能应用技术				M								
移动终端软件开发					M							
云计算概论				M								
军训								H	H			
思想政治理论课 实践 1								H	M			
生产实习					H		H		L		M	
思想政治理论课 实践 2								H	M			
毕业设计					H	M						
高级语言课程设计					M							
算法与数据结构 课程设计		M			M							
金工实习 D				M								
电子实习 B				M								
面向对象课程设计					M							
多媒体技术 课程设计					M							

课程名称	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
软件工程课程设计		M							M			
计算机组成 课程设计		M			L							
Python 语言 课程设计				H	M							
计算机操作系统 课程设计					M							
数据库课程设计		M			M							
企业级系统的分析 与开发				M	L							
大数据技术 课程设计				H	M							
人工智能应用技术 课程设计				H	M							
网络应用技术 课程设计				M								
嵌入式系统应用 课程设计				M								
创新创业实践					M	M	H		L	M	L	
社会实践					M	M	H	M				

说明：请根据课程对毕业要求支撑关系的强弱，在相应空格处填写 H、M 或 L，其中 H 为强支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑。