

# 计算机科学与技术专业人才培养方案

## 一、专业历史沿革和专业特色

河南工业大学计算机专业教育创办于1989年；1994年开始招收本科生；2003年获批计算机应用技术二级学科硕士点；2007年被评为河南省特色专业建设点；2008年获批省级实验教学示范中心；2009年获批河南省创新型科技创新团队；2010年获批第六批国家级特色专业建设点；2011年获批计算机科学与技术一级学科硕士点；2013年开始招收服务国家特殊需求人才项目粮食质量与安全品质控制技术方向博士研究生；2017年通过中国工程教育专业认证，2020年第二次通过了工程认证；2019年获批首批国家级一流本科专业建设点。目前，专业年招生规模180人左右。

本专业师资队伍结构合理，具有较高的教学水平和科研水平。中原学者、国务院特殊津贴专家、河南省优秀专家、河南省杰出创新人才等学术带头人5人。本专业拥有河南省创新型科技团队和郑州市创新型科技团队，河南省实验教学示范中心1个，并建有专业实验室9个、本科生开放创新实验室1个，省级工程实践教育基地1个。

本专业秉承学校高素质人才和行业精英人才培养定位，形成如下办学特色：（1）全面贯彻基于产出（OBE）的工程教育理念，培养与国际接轨的计算机工程技术人才；（2）与产业界合作，实施“3+1”人才培养模式；（3）强化创业创新和专业竞赛活动，推进创新人才培养。

## 二、专业培养目标

本专业培养高素质计算机工程技术专门人才，毕业生应具备计算机软硬件系统开发工程师的职业要求。本专业学生毕业后经过工程实践，应能成长成为具有计算机软硬件开发工程师的专业知识和职业素养，胜任计算机软硬件系统设计开发与运行维护、计算机相关技术与工程应用等工作的高素质工程技术专门人才，为国家培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

经过本科阶段的培养，毕业后在工作岗位的进一步学习和锻炼，本专业学生在毕业5年左右具备以下能力与成就：

培养目标1：能够适应计算机工程技术发展，融会贯通工程数理基本知识和计算机科学技术专业知识，了解计算机工程技术相关的标准、规范、政策、法规，能对复杂工程项目提供系统性的解决方案，负责完成一个中等规模的计算机工程项目的测试和

技术支持，胜任测试工程师、技术经理等工作。

**培养目标2：**能够跟踪计算机工程技术及相关领域的前沿技术，具备创新能力，能将新技术成果应用于工程实践，并能运用现代工具从事本专业领域相关产品的设计、开发和生产，负责完成一个以上产品关键技术的方案设计和研发工作，胜任研发工程师、产品设计师等工作。

**培养目标3：**具有社会责任感，理解并坚守职业道德规范，综合考虑法律、文化、环境与可持续性发展等因素影响，在工程实践中能坚持公众利益优先。

**培养目标4：**具备健康的身心和良好的人文素养，了解工程管理的基本原理与经济决策方法，具备一定的协调、管理、沟通、竞争与合作能力，胜任研发、测试、技术支持、营销等部门的管理工作，胜任企业中层管理工作。

**培养目标5：**具有全球化意识和国际视野，能够运用外语和专业技术语言，在跨文化环境下获取信息，积极主动适应不断变化的国内外形势和环境，拥有自主学习和终身学习的习惯和能力，能够通过继续教育或其它学习途径更新知识，实现能力和专业技术水平的提升。

### **三、毕业要求**

本专业毕业生应能全面理解工科公共基础知识，系统掌握计算机科学与技术的基础理论和专业知识，能够综合运用专业理论和技术手段分析并解决计算机领域的复杂工程问题；能够运用现代信息技术工具获取所需的知识和信息；具备较好的表达、沟通和交流能力；具有团队精神和管理协作能力；具有国际化视野和终身学习能力。

具体而言，本专业学生毕业时应达到如下毕业要求：

**毕业要求1：**工程知识应用能力。掌握数理科学、工程技术的基本知识和计算机科学与技术专业知识，能够将数学、自然科学、计算机工程技术相关的工程基础及专业知识用于解决计算机应用领域的复杂工程问题，具有计算机技术工程师的基本科学素养。

**毕业要求2：**问题分析能力。掌握解决计算机复杂工程问题所需的思维方法，具有良好的问题分析能力，能够应用数学、自然科学和计算机工程科学的基本原理，对计算机应用领域的复杂工程问题进行准确识别和正确表达，并通过文献研究对复杂工程问题进行全面分析，以获得有效结论。

**毕业要求3：**设计/开发解决方案能力。能够运用计算机科学的原理、技术和方法，针对计算机应用领域的复杂工程问题设计解决方案，开发满足特定需求的计算机应用

系统或组件，并能够在设计/开发环节中体现创新意识，充分考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。

**毕业要求4：研究能力。**掌握计算机科学与技术的核心理论，能够基于计算机科学的基本原理，采用科学方法对计算机应用领域的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，探索计算机应用领域中复杂工程问题求解的科学规律和一般性方法。

**毕业要求5：使用现代工具能力。**能够针对计算机应用领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的平台、技术、资源、计算机辅助设计工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

**毕业要求6：工程与社会。**能够基于计算机工程项目的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、法律及文化的影响，并理解应承担的责任，在计算机工程实践中坚持公众利益优先。

**毕业要求7：环境和可持续发展。**在计算机工程实践中具有环境保护和可持续发展理念，能够理解和评价针对复杂工程问题的计算机工程实践对环境、社会可持续发展的影响，并尽力将相关负面影响最小化。

**毕业要求8：职业规范。**具有人文社会科学素养、公民道德操守和社会责任感，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，履行应承担的责任。

**毕业要求9：个人和团队。**具有健康的体格和良好的心理素质，乐观积极，能正确处理竞争与合作关系，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员及负责人的角色。

**毕业要求10：沟通和交流能力。**掌握沟通的方法和技巧，能够就计算机应用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。

**毕业要求11：项目管理能力。**具有一定的计算机工程项目管理知识和能力，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。

**毕业要求12：自主学习和终身学习能力。**具有自主学习和终身学习的意识，养成自主学习和终身学习的习惯，能够通过不断学习以提升专业能力和技术水平，主动适应社会发展的需要。

毕业要求与培养目标的关联矩阵如下：

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	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	√	√			

#### 四、毕业要求指标点分解

毕业要求	指标点
毕业要求 1：工程知识应用能力。掌握数理科学、工程技术的基本知识和计算机科学与技术专业知识，能够将数学、自然科学、计算机工程技术相关的工程基础及专业知识用于解决计算机应用领域的复杂工程问题，具有计算机技术工程师的基本科学素养。	1-1.掌握计算机工程技术实践所需的数学和自然科学知识，并能够运用于解决计算机应用领域的复杂工程问题。
	1-2.掌握计算机工程技术基础知识，并能够运用于计算机工程项目涉及的用户需求、体系结构等方面的问题分析。
	1-3.能够运用数学、自然科学和计算机专业知识描述一个计算机应用系统或者过程，并进行严谨的推理及求解。
	1-4.能够将数学、计算机工程基础和计算机专业科学知识用于计算机工程解决方案的评价。
	1-5.能够从数学、自然科学和计算机科学的角度，对计算机复杂工程问题的解决方案进行优化和改进。
毕业要求 2：问题分析能力。掌握解决计算机复杂工程问题所需的思维方法，具有良好的问题分析能力，能够应用数学、自然科学和计算机工程科学的基本原理，对计算机应用领域的复杂工程问题进行准确识别和正确表达，并通过文献研究对复杂工程问题进行全面分析，以获得有效结论。	2-1.能够运用数学和自然科学知识识别和判断计算机复杂工程问题的关键模块。
	2-2.能够针对具体的计算机工程问题选择合适的数学模型，分析其可行性，验证正确性。
	2-3.能够针对具体的计算机工程问题进行测评、分析和求解。
	2-4.能够运用数理科学和工程科学知识，结合文献研究对计算机复杂工程问题解决方案进行分析，证实解决方案的合理性。
毕业要求 3：设计/开发解决方案能力。能够运用计算机科学的原理、技术和方法，针对计算机应用领域的复杂工程问题设计解决方案，开发满足特定需求的计算机应用系统或组件，并能够在设计/开发环节中体现创新意识，充分考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。	3-1.能够根据用户需求确定计算机应用领域复杂工程问题的设计目标。
	3-2.能够在计算机工程项目开发中进行系统概要设计和详细设计。
	3-3.能够按照设计方案的要求编写程序进行计算机应用系统的实现。
	3-4.能够按照要求进行计算机应用系统开发项目的测试和评价。
	3-5.能够在计算机工程项目设计和开发过程中综合考虑经济、社会、法律、安全、健康、文化、环境等因素。
	3-6.在计算机工程项目设计开发过程中具有创新的态度和意识。
毕业要求 4：研究能力。掌握计算机科学与技术的基本理论，能够基于计算机科学的基	4-1.能够基于计算机科学的基本原理识别和理解计算机复杂工程问题的相关特性。

<p>本原理，采用科学方法对计算机应用领域的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，探索计算机应用领域中复杂工程问题求解的科学规律和一般性方法。</p>	<p>4-2.能够针对计算机工程技术研究目标，运用计算机学科相关原理和专业设计实验方案，为解决计算机复杂工程问题提供支持。</p>
	<p>4-3.能够对采集到的实验数据进行整理、分析和解释，并能通过信息综合得出有效结论。</p>
	<p>4-4.能够基于计算机科学的相关原理和方法对计算机复杂工程问题涉及的软件、硬件、模块、系统等诸多因素开展技术研究和实验验证。</p>
<p>毕业要求 5：使用现代工具能力。能够针对计算机应用领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的平台、技术、资源、计算机辅助设计工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。</p>	<p>5-1.在计算机工程技术活动中能够根据需要选择和使用现代信息检索工具获取信息。</p>
	<p>5-2.在计算机复杂工程问题求解过程中能够正确选择和使用恰当的平台、技术、资源和工具进行合理的模拟、仿真和预测。</p>
	<p>5-3.能够结合计算机工程技术相关问题背景和科学原理，评价平台环境、技术工具和有效资源在问题求解中的局限性。</p>
	<p>5-4.能够根据计算机复杂工程问题的设计需要，开发适用工具对工程中的设计进行检验和评价。</p>
<p>毕业要求 6：工程与社会。</p> <p>能够基于计算机工程项目的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、法律及文化的影响，并理解应承担的责任，在计算机工程实践中坚持公众利益优先。</p>	<p>6-1.有计算机工程技术领域的工程实习和社会实践经历，了解相关企业的管理体系。</p>
	<p>6-2.了解计算机工程技术相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，能够基于相关背景知识分析和评价计算机工程实践的经济与社会效益。</p>
	<p>6-3.能够合理分析和评价计算机工程项目解决方案产生的社会、健康、安全、法律和文化影响，在工程实践中理解应承担的社会责任，坚持公众利益优先。</p>
<p>毕业要求 7：环境和可持续发展。在计算机工程实践中具有环境保护和可持续发展理念，能够理解和评价针对复杂工程问题的计算机工程实践对环境、社会可持续发展的影响，并尽力将相关负面影响最小化。</p>	<p>7-1.理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义，能够在计算机应用系统开发工程实践中综合考虑相关因素。</p>
	<p>7-2.熟悉环境保护的相关法律法规，理解全球工程实践奉行的“责任关怀”理念。</p>
	<p>7-3.能针对实际计算机工程项目，评价其资源利用效率、污染物处置方案和安全防范措施，判断产品周期中可能对人类和环境造成损害的隐患。</p>
<p>毕业要求 8：职业规范。具有人文社会科学素养、公民道德操守和社会责任感，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，履行应承担的责任。</p>	<p>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。</p>
	<p>8-2.具有正确的价值观，了解国情，维护国家利益，具有推动社会进步的责任感。</p>
	<p>8-3.理解工程伦理的核心理念，了解计算机技术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，能够履</p>

	行相应的责任和义务。
毕业要求 9: 个人和团队。具有健康的体格和良好的心理素质, 乐观积极, 能正确处理竞争与合作关系, 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员及负责人的角色。	9-1.有良好的身心素质, 能够胜任团队成员角色, 完成团队分配的工作。
	9-2.能倾听其他团队成员的意见, 主动与其他学科背景的成员合作开展工作。
	9-3.具有一定的人际交往能力, 能组织团队成员开展工作。
毕业要求 10: 沟通和交流能力。掌握沟通的方法和技巧, 能够就计算机应用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.能及时跟踪计算机工程技术及相关行业发展状况, 并就当前的热点问题发表自己的见解。
	10-2.具有良好的表达能力和专业的描述方法, 能够与业界同行及社会公众进行准确、高效的沟通和交流。
	10-3.具有一定的国际视野, 能够在跨文化背景下审视问题。
	10-4.能够在计算机工程实践活动中根据需要撰写工作报告、设计文档、宣传文案, 以及口头汇报、陈述发言、演讲、谈判等。
毕业要求 11: 项目管理能力。具有一定的计算机工程项目管理知识和能力, 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。	11-1.理解工程活动的管理原理, 把握资源分配和经济评估的原则, 并掌握计算机应用领域复杂工程问题决策的方向和方法。
	11-2.理解多学科复杂工程问题的知识融合理念, 能够在计算机工程实践活动中体现项目管理意识。
	11-3.能够理解和把握技术与管理、工程师与项目经理之间的关系, 正确认识和主动融入工程项目管理活动。
毕业要求 12: 自主学习和终身学习能力。具有自主学习和终身学习的意识, 养成自主学习和终身学习的习惯, 能够通过不断学习以提升专业能力和技术水平, 主动适应社会发展的需要。	12-1.能够认识坚持探索和不断学习的必要性, 具有自主学习和终身学习的意识和能力。
	12-2.具备终身学习的知识基础, 掌握自主学习的方法, 了解拓展知识和能力的途径。
	12-3.能针对个人成长和职业发展的需求, 采用合适的方法, 自主学习, 适应发展。

## 五、学制与学位授予

本专业学制4年，弹性学习年限3-7年，符合国家学位规定和河南工业大学学位授予条件者，授予工学学士学位。

## 六、毕业学分要求：

本专业的学生，在校期间必须修满本培养方案所规定的170学分方能毕业。其中必修课150学分，选修课最低修读20学分（其中包括通识平台选修课最低修读5学分）。

## 七、核心课程

程序设计基础、数据结构、电路与电子技术、离散数学、操作系统原理、计算机组成原理、计算机网络、软件工程、数据库系统原理及应用。

## 八、课程设置结构比例表

课程类别	课程性质	学分	占总学分比例%
通识平台	必修课	55	32.4
	选修课	5	2.9
学科平台	必修课	28.5	16.8
	选修课	0	0.00
	独立设置的实验课与集中实践教学环节	0	0.00
专业平台	必修课	20.5	12.0
	选修课	15	8.8
	独立设置的实验课与集中实践教学环节	37	21.8
能力拓展	必修课	9	5.3
	选修课	0	0.0
总 计		170	100.0
其中，实践教学学分占总学分比例①		54.5	32.1
注：①指所有的实践学分，包括课内的实验、上机、社会实践、实训以及集中实践课程等。			



## 九、课程与毕业要求的对应关系矩阵

[illegible]

[illegible]

[illegible]



十、教学进程计划表

课程类别	课程模块	课程性质	课程代码	课程名称	学分	学时						修读学期	最低学分要求	备注
						总计	理论	实践						
								实验	上机	社会实践	实训			
通识平台	思政类	必修	T01161001A	思想道德修养与法律基础	3	48	42			6		1	16	
		必修	T01161002A	中国近现代史纲要	3	48	42			6		3		
		必修	T01161003A	马克思主义基本原理概论	3	48	42			6		2		
		必修	T01161004A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（一）	2.5	40	32			8		4		
		必修	T01161005A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（二）	2.5	40	34			6		5		
		必修	T01161006A	形势与政策（一）	0.25	8	8					1		
		必修	T01161007A	形势与政策（二）	0.25	8	8					2		
		必修	T01161008A	形势与政策（三）	0.25	8	8					3		
		必修	T01161009A	形势与政策（四）	0.25	8	8					4		
		必修	T01161010A	形势与政策（五）	0.25	8	8					5		
		必修	T01161011A	形势与政策（六）	0.25	8	8					6		
		必修	T01161012A	形势与政策（七）	0.25	8	8					7		
		必修	T01161013A	形势与政策（八）	0.25	8	8					8		
	外语类	必修	T01111001A	大学英语（一）	2	32	32					1	8	
		必修	T01111002A	大学英语（二）	2	32	32					2		
必修		T01111003A	大学英语（三）	2	32	32					3			

[illegible]

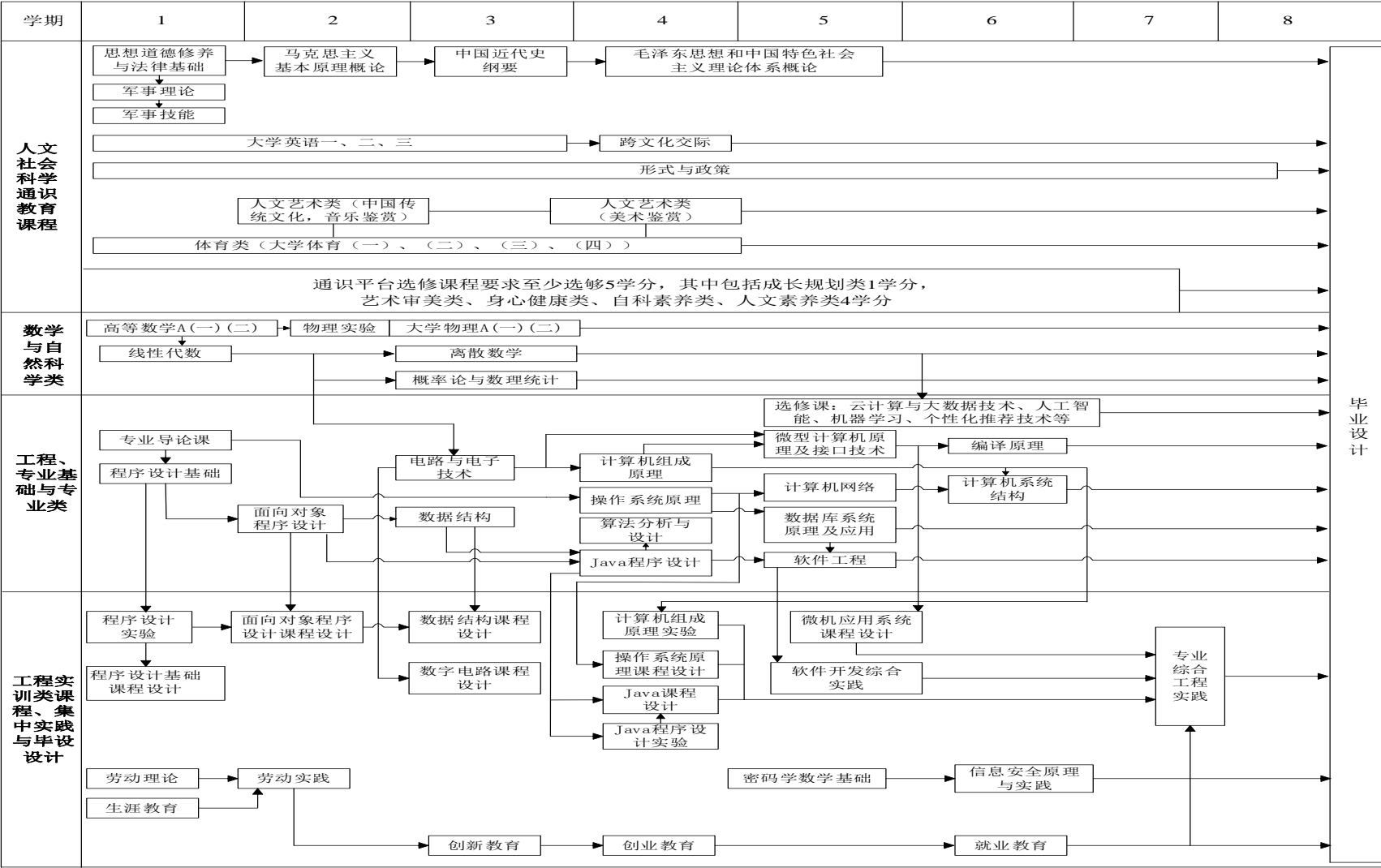
学科平台课	必修课	必修	X01121403A	线性代数	2.5	40	40					1	28.5	
		必修	X01121404A	概率论与数理统计	3	48	48					3		
		必修	X01041100A	专业导论	1	16	16					1		
		必修	X01041101A	程序设计基础	2	32	32					1		
		必修	X01041102A	面向对象程序设计	3	48	38		10			2		
		必修	X01041103A	数据结构	3.5	56	44		12			3		
		必修	X01041104A	电路与电子技术	4	64	54	10				3		
		必修	X01041105A	离散数学	3.5	56	56					3		
		必修	X01041106A	操作系统原理	3	48	40		8			4		
		必修	X01041107A	计算机组成原理	3	48	48					4		
专业平台课程	专业必修课	必修	Z01041110A	Java 程序设计	2	32	32					4	20.5	
		必修	Z01041111A	算法分析与设计	2.5	40	32		8			4		
		必修	Z01041112A	计算机网络	3	48	40		8			5		
		必修	Z01041113A	微机原理及接口技术	3.5	56	44	12				5		
		必修	Z01041114A	软件工程	2	32	32					5		
		必修	Z01041115A	数据库系统原理及应用	2.5	40	40					5		
		必修	Z01041116A	计算机系统结构	2.5	40	32	8				6		
		必修	Z01041117A	编译原理	2.5	40	32		8			6		
	专业选修课	选修	Z01041120A	Python 编程技术	2.5	40	20		20			3	15	企业参与
		选修	Z01041121A	计算机图形学	2.5	40	28		12			3		

	选修	Z01041122A	个性化推荐技术	2	32	32					3		
	选修	Z01041123A	数字图像处理	2.5	40	30		10			4		
	选修	Z01041124A	软件测试技术	2	32	20		12			4		企业参与
	选修	Z01041125A	人工智能	2	32	32					4		企业参与
	选修	Z01041126A	Java Web 开发技术	2.5	40	26		14			4		
	选修	Z01041127A	高级 Java 开发技术	2.5	40	30		10			5		
	选修	Z01041128A	JEE 应用开发基础	2.5	40	30		10			5		
	选修	Z01041129A	Linux 操作系统	2	32			32			5		
	选修	Z01041130A	现代密码学	2	32	32					5		
	选修	Z01041131A	机器学习	2	32	32					5		企业参与
	选修	Z01041132A	云计算与大数据技术	2.5	40	32		8			6		企业参与
	选修	Z01041133A	嵌入式应用开发设计	2.5	40	30	10				6		企业参与
	选修	Z01041134A	物联网技术	2	32	32					6		企业参与
	选修	Z01041135A	区块链原理与技术	2	32	32					6		企业参与
	选修	Z01041136A	Android 应用开发技术	2.5	40	22		18			7		
独立设置的实验课与集中实践教学环节	必修	Z01041100A	程序设计实验	1	28			28			1	37	
	必修	Z01041101A	程序设计基础课程设计	2	56					56	2		
	必修	Z01041102A	面向对象程序设计课程设计	1	28					28	2		
	必修	Z01041103A	数据结构课程设计	2	56					56	3		





十一、课程体系拓扑图



## 十二、指导性修读意见

第一学期				第二学期			
课程代码	课程名称	课程性质	学时/学分	课程代码	课程名称	课程性质	学时/学分
T01161001A	思想道德修养与法律基础	必修	42+6/3	T01161003A	马克思主义基本原理概论	必修	42+6/3
T01161006A	形势与政策（一）	必修	8+0/0.25	T01161007A	形势与政策（二）	必修	8+0/0.25
T01111001A	大学英语（一）	必修	32+0/2	T01111002A	大学英语（二）	必修	32+0/2
T01121401A	高等数学A（一）	必修	80+10/5	T01121402A	高等数学A（二）	必修	96+10/6
T01191001A	大学体育（一）	必修	34+0/1	T01121408A	大学物理A（一）	必修	64+0/4
T04051001A	军事理论	必修	36+0/2	T01121410A	物理实验	必修	0+56/2
T04051002A	军事技能	必修	0+112/2	T01191002A	大学体育（二）	必修	36+0/1
X01121403A	线性代数	必修	40+0/2.5	T01141001A	中国传统文化	必修	16+0/1
X01041100A	专业导论	必修	16+0/1	X01041102A	面向对象程序设计	必修	38+10/3
X01041101A	程序设计基础	必修	32+0/2	Z01041101A	程序设计基础课程设计	必修	0+56/2
Z01041100A	程序设计实验	必修	0+28/1	Z01041102A	面向对象程序设计课程设计	必修	0+28/1
N01161014A	劳动理论	必修	8+0/0.5				
N04051001A	生涯教育	必修	8+0/0.5				
T01131001A	音乐鉴赏	必修	16+0/1				
合计必修课			352+146/23.75	合计必修课			332+166/25.25
合计选修课			0/0	合计选修课			0/0
第三学期				第四学期			
课程代码	课程名称	课程性质	学时/学分	课程代码	课程名称	课程性质	学时/学分
T01161002A	中国近现代史纲要	必修	42+6/3	T01161004A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（一）	必修	32+8/2.5
T01161008A	形势与政策（三）	必修	8+0/0.25	T01161009A	形势与政策（四）	必修	8+0/0.25
T01111003A	大学英语（三）	必修	32+0/2	T01111004A	跨文化交际	必修	32+0/2
T01121409A	大学物理A（二）	必修	48+0/3	T01191004A	大学体育（四）	必修	36+0/1

T01191003A	大学体育 (三)	必修	38+0/1	T01131002A	美术鉴赏	必修	16+0/1
X01121404A	概率论与 数理统计	必修	48+0/3	X01041106A	操作系统 原理	必修	40+8/3
X01041103A	数据结构	必修	44+12/3.5	X01041107A	计算机组 成原理	必修	48+0/3
X01041104A	电路与电 子技术	必修	54+10/4	Z01041110A	Java 程序 设计	必修	32+0/2
X01041105A	离散数学	必修	56+0/3.5	Z01041111A	算法分析 与设计	必修	32+8/2.5
Z01041103A	数据结构 课程设计	必修	0+56/2	Z01041123A	数字图像 处理	选修	30+10/2.5
Z01041104A	数字电路 课程设计	必修	0+56/2	Z01041124A	软件测试 技术	选修	20+12/2
N04051002A	创新教育	必修	8+0/0.5	Z01041125A	人工智能	选修	32+0/2
Z01041120A	Python 编 程技术	选修	20+20/2.5	Z01041126A	Java Web 开发技术	选修	26+14/2.5
Z01041121A	计算机图 形学	选修	28+12/2.5	Z01041105A	Java 课程 设计	必修	0+56/2
Z01041122A	个性化推 荐技术	选修	32+0/2	Z01041106A	操作系统 原理课程 设计	必修	0+28/1
N01041100A	密码学数 学基础	必修	32+0/2	Z01041108A	Java 程序 设计实验	必修	0+28/1
				Z01041107A	计算机组 成原理实 验	必修	0+28/1
				N04051003A	创业教育	必修	8+0/0.5
合计必修课			354+140/29 .75	合计必修课			284+164/22 .25
合计选修课			80+32/7	合计选修课			108+36/9
第五学期				第六学期			
课程代码	课程名称	课程性质	学时/学分	课程代码	课程名称	课程性质	学时/学分
T01161005A	毛泽东思 想和中国 特色社会 主义理论 体系概论 (二)	必修	34+6/2.5	T01161011A	形势与政 策(六)	必修	8+0/0.25
T01161010A	形势与政 策(五)	必修	8+0/0.25	Z01041116A	计算机系 统结构	必修	32+8/2.5
Z01041112A	计算机网 络	必修	40+8/3	Z01041117A	编译原理	必修	32+8/2.5
Z01041113A	微机原理 及接口技 术	必修	44+12/3.5	Z01041132A	云计算与 大数据技 术	选修	32+8/2.5

Z01041114A	软件工程	必修	32+0/2	Z01041133A	嵌入式应用开发设计	选修	30+10/2.5
Z01041115A	数据库系统原理及应用	必修	40+0/2.5	Z01041134A	物联网技术	选修	32+0/2
Z01041131A	机器学习	选修	32+0/2	Z01041135A	区块链原理与技术	选修	32+0/2
Z01041127A	高级 Java 开发技术	选修	30+10/2.5	N01041101A	信息安全原理与实践	必修	40+8/3
Z01041128A	JEE 应用开发基础	选修	30+10/2.5	N04051004A	就业教育	必修	8+0/0.5
Z01041129A	Linux 操作系统	选修	0+32/2				
Z01041130A	现代密码学	选修	32+0/2				
Z01041109A	微机应用系统课程设计	必修	44+12/2				
Z01041110A	软件开发综合实践	必修	0+84/3				
合计必修课			294+122/20.75	合计必修课			120+24/8.75
合计选修课			124+52/9	合计选修课			124+18/9
第七学期				第八学期			
课程代码	课程名称	课程性质	学时/学分	课程代码	课程名称	课程性质	学时/学分
T01161012A	形势与政策（七）	必修	8+0/0.25	T01161013A	形势与政策（八）	必修	8+0/0.25
Z01041111A	专业综合工程实践	必修	0+112/4	Z01041112A	毕业设计	必修	0+420/15
Z01041136A	Android 应用开发技术	选修	22+18/2.5				
合计必修课			8+112/4.25	合计必修课			8+420/15.25
合计选修课			22+18/2.5	合计选修课			0/0
(1) 劳动实践课程为必修课程，可以安排在 2~6 学期实施，1.5 学分。							
(2) 通识平台公共选修课修读非本专业类课程至少 5 学分，其中成长规划类至少 1 学分，不限学期。							
最低修满 170 学分							