

计算机科学与技术专业人才培养方案

标准学制：4 年制

专业负责人：黄国华

学科门类：工学

专业大类：计算机类

专业代码：080901

授予学位：工学学士

一、培养目标

本专业立足邵阳，面向湖南，主动适应湘西南区域信息化产业发展需求，培养具有计算机科学与技术以及信息与通信工程等方面的基础知识与工程应用能力，能够在软件开发与数据处理领域从事计算机应用系统研究、设计、开发与运维以及数据分析等工作的高素质应用型工程技术人才；培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

本专业毕业生在毕业后 5 年左右的预期目标具体为：

培养目标 1： 具有良好的人文素养和道德品质，能够在工程实践中综合考虑法律、环境、社会、文化和可持续发展等因素的影响，能够清晰认识所从事职业在国家和社会发展中的重要作用。

培养目标 2： 具有大局意识、责任意识，具备良好的团队意识和沟通能力，能够就复杂软件工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。

培养目标 3： 具有扎实的理论基础和国际化专业视野，能够运用数学与自然科学基础知识、计算机科学与技术基本理论与专业知识以及现代工具解决计算机领域相关技术问题，在工程实践中坚持发展和弘扬科学精神、探索创新精神。

培养目标 4： 能够承担计算机及相关领域中应用研究、计算机应用系统设计开发与运维以及数据分析等工作，在计算机及相关领域具有一定的竞争力，成为所在企事业单位技术或业务骨干。

培养目标 5： 具有自主的、终身的学习习惯，能够通过继续教育或其他途径拓展自己的知识和能力，实现能力和技术水平的提升。

二、毕业要求

通过本科阶段学习，毕业生应达到如下的毕业要求（能力）：

毕业要求 1：工程知识。 能够应用数学、自然科学以及计算机科学与技术领域的理论与方法、工程基础、专业知识，用于解决计算机科学与技术及相关领域的复杂工程问题。

指标点 1.1：具备计算机科学与技术专业所要求的数学和自然科学基本知识，用于计算机复杂工程问题的分析与建模。

指标点 1.2: 具备从事计算机科学与技术工作所需的硬件基础理论、软件理论与开发等专业核心知识, 用于对复杂软件工程和数据处理问题提出解决方案。

指标点 1.3: 能够运用工程基础和专业知识, 抽象、理解复杂工程问题解决方案, 并对其进行分析、设计和改进。

毕业要求 2: 问题分析。能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 识别、表达、并通过文献研究分析软件行业复杂工程问题, 以找到解决问题的思路。

指标点 2.1: 具有应用数学、自然科学和工程科学基本原理, 识别和判断计算机领域复杂问题中的关键环节和指标, 并结合专业知识进行表述能力。

指标点 2.2: 具备对文献进行检索、分析和归纳, 并借助文献研究, 综合运用数学、自然科学和工程科学的基本原理对计算机领域复杂工程问题进行分析, 获得有效结论, 并进行优化和改进的能力。

毕业要求 3: 设计/开发解决方案。设计/开发解决方案: 能够就计算机应用系统中复杂软件问题提出解决方案, 设计和开发满足特定需求的软件产品, 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: 能够对计算机应用系统及相关软件产品进行需求分析, 提出合理的解决方案。

指标点 3.2: 能够在法律、健康、安全、文化、社会以及环境等现实约束条件下, 通过综合评价对设计方案的可行性进行分析。

指标点 3.3: 能够针对计算机领域复杂工程问题的特定需求进行设计与开发, 并针对设计方案进行参数计算和优化, 体现创新意识。

毕业要求 4: 研究。能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究, 包括设计实验、分析与解释数据, 并通过信息综合验证解决方案的可行性和有效性。

指标点 4.1: 能够综合运用数学、自然科学、计算机科学与技术工程领域的科学原理, 针对计算机应用系统中复杂软件工程问题进行分解, 设计合适的研究方案, 根据需要建模和确定所建模型参数。

指标点 4.2: 按照研究需要设计和开展实验, 运用计算机软硬件实验环境按照合理步骤进行实验, 并正确采集、整理实验数据。

指标点 4.3: 参照科学的理论模型分析与解释实验数据, 应用整合思维通过信息优化、综合等说明所建模型与解决方案的可行性与有效性。

毕业要求 5: 使用现代工具。能够针对计算机科学与技术领域复杂程序设计和软件项目工程问

题，根据需要选择与使用恰当的平台、技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够在工程问题实施过程中理解其局限性。

指标点 5.1: 掌握计算机应用系统设计与开放相关平台、技术及现代工具的使用原理和方法以及适用范围，用于复杂程序设计和软件项目工程问题的测试、分析和设计。

指标点 5.2: 能够针对计算机应用系统的设计需要，选择和使用恰当的技术、开发工具以及信息检索工具，对复杂软件工程问题进行模拟、预测和实现，并能理解其局限性。

毕业要求 6: 工程与社会。能够基于计算机工程技术领域相关背景知识进行合理分析，评价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，对解决方案进行合理评价，并理解应承担的责任。

指标点 6.1: 能了解计算机及相关领域的背景知识，包括技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，应用于工程实践中；分析和评价工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、经济、健康、安全、法律以及文化的影响，理解应承担的责任。

指标点 6.2: 能基于计算机产业及软件产品等相关背景知识，运用软件工程经济学的理论分析和评价工程实践过程中解决方案的经济与社会效益。

毕业要求 7: 环境和可持续发展。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工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

指标点 7.1: 能了解计算机应用系统及复杂软件工程问题的开发实践对生态环境的影响、网络信息对人类生活的影响，具有明确的环保意识和可持续发展理念。

指标点 7.2: 能合理评价计算机应用系统及复杂软件工程问题的开发实践对环境和社会可持续发展的影响，理解并认识环境问题对计算机技术发展的影响。

毕业要求 8: 职业规范。具有人文社会科学素养、公民道德和社会责任感，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，履行责任。

指标点 8.1: 具有人文知识、思辨能力、处事能力和科学态度，养成人文素养和科学精神。

指标点 8.2: 具有社会责任感，理解计算机相关工程技术的社会价值，能够在工程实践中自觉遵守计算机领域工程师职业道德和规范，遵守法律及履行社会责任。

8.3: 践行社会主义核心价值观，理解当代社会的人文社会科学素养、社会责任感等内涵，对现代社会问题有较深入的认识，理解专业工程技术对人类文明、社会进步和民族复兴的推动作用，具有推动社会进步的意识。

毕业要求 9: 个人和团队。具有强健的体格和良好的综合素质，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: 具有强健的体格和良好的多学科综合素质, 在多学科背景团队和工程实践中, 能根据项目的合理分工理解角色划分和职责。

指标点 9.2: 在工程实践中, 具有一定的人际交往和团队协作能力, 能承担责任, 胜任个人或团队角色开展工作, 负责人及其团队成员之间能相互配合, 胜任相应的角色职责。

毕业要求 10: 沟通。能够就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, 具有沟通的能力、方法和技巧, 包括撰写书面报告和设计文档、口头陈述等。能够在跨文化背景下进行沟通和交流, 具备一定的国际视野。

指标点 10.1: 能够就计算机科学与技术相关的复杂程序设计和软件工程问题的解决方案、过程与结果, 通过撰写书面报告、设计文档或陈述发言等形式与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。

指标点 10.2: 具备良好的英语运用能力, 熟练掌握专业领域内常见术语和英语表达方式, 能够在跨文化背景下运用英语进行沟通和交流。

指标点 10.3: 能够阅读国外英文技术文献和行业资讯, 对计算机领域及相关行业的国外最新发展现状能有基本了解, 具备一定的国际视野。

毕业要求 11: 项目管理。能理解并掌握工程管理原理与经济决策方法, 以在多学科环境下对复杂软件工程问题进行最优化求解。

指标点 11.1: 能够在程序设计和软件项目作品的分析-设计-实施-运行和维护等过程的工程实践中, 理解从事计算机科学与技术实践活动所涉及的重要经济与管理因素。

指标点 11.2 掌握软件工程管理原理与财务决策方法, 具有一定的项目管理知识与能力, 运用软件工程管理原理与财务决策方法, 在多学科环境中对计算机及相关领域的复杂工程问题进行求解。

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, 能够适应社会和学科发展, 通过自主学习等多种途径获取知识并提升专业能力。

指标点 12.1: 能认识不断自我探索和学习的必要性, 具有自主学习和终身学习的意识。

指标点 12.2: 具备终身学习的知识基础, 掌握自主学习方法, 了解拓展知识和能力的途径; 能针对个人或职业发展规划, 采用合适的方法自我学习, 不断适应计算机科学与技术的发展和社会需求。

培养目标与毕业要求的关系矩阵

培养目标 \ 毕业要求	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
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				√	√

三、主干学科

计算机科学与技术、信息与通信工程

四、主要课程、特色课程、主要实践环节

1.主要课程：高等数学、线性代数、概率论和数理统计、离散结构、程序设计基础 I（C 语言）、数据结构、算法设计与分析、数字逻辑、计算机组成原理、操作系统、计算机网络、面向对象程序设计、数据库原理与应用、软件工程、软件工程经济学、JavaEE 企业级应用开发、Web 前端开发技术、Python 编程与实践等。

2.特色课程：JavaEE 企业级应用开发、Web 前端开发技术。

3.主要实践环节：军事训练、计算机应用操作实践、程序设计综合实践、数据库系统综合实践、软件开发综合实践、工程项目实训、认识实习、生产实习、毕业实习、毕业设计（论文）等。

五、学制、毕业基本要求及学位授予

1.基本学制 4 年，实现弹性学制，可在 4-6 年内完成学业，按学分制管理。

2.学生修完培养方案规定的必修课、选修课及其他教学环节，达到规定的 **169.5** 学分，并修完规定必修但不计学分的所有课程和环节，方可毕业。满足《邵阳学院普通全日制本科生学士学位授予

工作细则》规定，方可授予工学学士学位。

六、毕业要求实现矩阵

将毕业要求细分为指标点，依据指标点合理设置相关课程和实践环节，制定毕业要求实现矩阵，保证课程体系全部支撑毕业要求。

毕业要求实现矩阵

毕业要求	指标点		课程	支撑度
1.工程知识: 能够应用数学、自然科学以及计算机科学与技术领域的理论与方法、工程基础、专业知识, 用于解决计算机科学与技术及相关领域的复杂工程问题。	1.1	具备计算机科学与技术专业所要求的数学和自然科学基本知识, 用于计算机复杂工程问题的分析与建模。	高等数学 I	H
			线性代数 I	H
			概率论与数理统计 I	H
			普通物理 I	H
			离散结构	M
			数值分析 II	M
	1.2	具备从事计算机科学与技术工作所需的硬件基础理论、软件理论与开发等专业核心知识, 用于对复杂软件工程和数据处理问题提出解决方案。	程序设计基础	M
			数据结构	H
			计算机电路	H
			计算机组成原理	M
			数字逻辑	M
			操作系统原理	H
			计算机网络	H
	1.3	能够运用工程基础和专业知识, 抽象、理解复杂工程问题解决方案, 并对其进行分析、设计和改进。	编译原理	M
			面向对象程序设计	M
			算法设计与分析	H
			操作系统原理	M
			数字逻辑	L
2.问题分析: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 识别、表达、并通过文献研究分	2.1	具有应用数学、自然科学和工程科学基本原理, 识别和判断计算机领域复杂问题中的关键环节和指标, 并结合专业知识进行表述能力。	数据库原理与应用	M
			软件工程	H
			高等数学 I	M
			线性代数 I	M
			普通物理 I	M
			离散结构	H
数据结构	M			
			计算机电路	L

毕业要求	指标点		课程	支撑度
析软件行业复杂工程问题，以获得有效结论。			计算机组成原理	H
			数字逻辑	H
	2.2	具备对文献进行检索、分析和归纳，并借助文献研究，综合运用数学、自然科学和工程科学的基本原理对计算机领域复杂工程问题进行分析，获得有效结论的能力。	离散结构	L
			计算机电路	L
			算法设计与分析	H
			计算机专业英语	L
			编译原理	H
			文献检索与科技论文写作	M
数值分析 II	M			
3.设计/开发解决方案：设计/开发解决方案：能够就计算机应用系统中复杂软件问题提出解决方案，设计和开发满足特定需求的软件产品，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	能够对计算机应用系统及相关软件产品进行需求分析，提出合理的解决方案。	数据库原理与应用	H
			Web 前端开发技术	M
			JavaEE 企业级应用开发	H
			Python 编程与实践	L
			数据库系统综合实践	M
			软件开发综合实践	M
			工程项目实训	M
			毕业设计（论文）	H
	3.2	能够在法律、健康、安全、文化、社会以及环境等现实约束条件下，通过综合评价对设计方案的可行性进行分析。	软件工程	M
			认识实习	M
			毕业实习	L
			毕业设计	H
	3.3	能够针对计算机领域复杂工程问题的特定需求进行设计与开发，并针对设计方案进行参数计算和优化，体现创新意识。	计算机网络	L
			操作系统原理实验	M
			面向对象程序设计实验	M
			JavaEE 企业级应用开发实验	H
			程序设计综合实践	H
			数据库系统综合实践	H
			软件开发综合实践	H
	工程项目实训	H		
4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括	4.1	能够综合运用计算机学科相关的原理和方法，针对计算机应用系统中复杂工程问题进行分解，设计合适的研究	概率论与数理统计	M
			算法设计与分析	M
			面向对象程序设计	M
			程序设计基础	M

毕业要求	指标点		课程	支撑度
设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合验证解决方案的可行性和有效性。		方案，根据需要建模和确定所建模型参数。	操作系统原理	M
			软件工程	L
			数值分析 II	M
			编译原理	L
	4.2	按照研究需要设计和开展实验，运用计算机软硬件实验环境按照合理步骤进行实验，并正确采集、整理实验数据。	普通物理实验 I	M
			程序设计基础实验	M
			数据结构	L
			操作系统原理实验	H
			算法设计与分析	L
			数据库原理与应用	L
			面向对象程序设计实验	M
	4.3	参照科学的理论模型分析与解释实验数据，应用整合思维通过信息优化、综合等说明所建模型与解决方案的可行性与有效性。	Python 编程与实践	M
			软件工程实验	H
			Web 前端开发技术	M
			JavaEE 企业级应用开发实验	M
			程序设计综合实践	M
			数据库系统综合实践	M
			软件开发综合实践	M
	5.使用现代工具：能够针对计算机科学与技术领域复杂程序设计和软件项目工程问题，根据需要选择与使用恰当的平台、技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够在工程问题实施过程中理解其局限性。	5.1	掌握计算机应用系统设计与开发相关平台、技术及现代工具的使用原理和方法以及适用范围，用于复杂程序设计和软件项目工程问题的测试、分析和设计。	工程项目实训
毕业设计（论文）				H
计算机组成原理				M
计算机网络				L
软件工程				M
面向对象程序设计				H
程序设计基础				H
程序设计基础实验				M
数据库原理与应用		H		
文献检索与科技论文写作		L		
5.2		能够针对计算机应用系统的设计需要，选择和使用恰当的技术、开发工具以及信息检索工具，对复杂软件工程问题进行模拟、预测和实现，	程序设计基础实验	M
			软件工程实验	M
			操作系统原理实验	M
	面向对象程序设计实验		H	
	Web 前端开发技术		H	

毕业要求	指标点		课程	支撑度
		并能理解其局限性。	Python 编程与实践	M
			JavaEE 企业级应用开发实验	M
			毕业设计（论文）	M
6.工程与社会：能够基于计算机工程技术领域相关背景知识进行合理分析，评价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，对解决方案进行合理评价，并理解应承担的责任。	6.1	能了解计算机及相关领域的背景知识，包括技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，应用于工程实践中；分析和评价工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、经济、健康、安全、法律以及文化的影响，理解应承担的责任。	思想道德与法治	L
			中国近现代史纲要	L
			马克思主义基本原理	L
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	L
			习近平新时代中国特色社会主义思想概论	L
			军事理论	M
			形势与政策	M
	安全教育	L		
	6.2	能基于计算机产业及软件产品等相关背景知识，运用软件工程经济学的理论分析和评价工程实践过程中解决方案的经济与社会效益。	创新创业实践	M
			软件工程经济学	H
			认识实习	L
			生产实习	M
			毕业实习	L
毕业设计（论文）			M	
7.环境和可持续发展：能够理解和评价计算机相关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。	7.1	了解相关的方针、政策与法律法规，具有明确的环境和可持续发展理念。	劳动教育	M
			JavaEE 企业级应用开发	L
			工程项目实训	M
			认识实习	M
	7.2	能合理评价计算机应用系统及复杂软件工程问题的开发实践对环境和可持续发展的影响。	形势与政策	M
			生产实习	L
			毕业实习	M
			毕业设计（论文）	M
8.职业规范：具有人文社会科学素养、公民道德和社会责任感，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，履行责任。	8.1	具有人文修养、思辨能力、处事能力和科学素养，理解应担负的社会责任，愿意为社会服务。	马克思主义基本原理	M
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	M
			安全教育	M
			形势与政策	L
			大学生心理健康教育	M
	8.2	理解计算机相关工程技术的	思想道德与法治	M

毕业要求	指标点		课程	支撑度
		社会价值，能够在工程实践中自觉遵守计算机领域工程师职业道德和规范，遵守法律及履行社会责任。	大学生职业发展	M
			大学生就业指导	M
			计算机应用操作实践	L
			认识实习	H
			生产实习	H
	8.3	践行社会主义核心价值观，理解当代社会的人文社会科学素养、社会责任感等内涵，理解专业工程技术对人类文明、社会进步和民族复兴的推动作用，具有推动社会进步的意识。	中国近现代史纲要	M
			习近平新时代中国特色社会主义思想概论	M
			军事理论	M
			大学生职业发展	M
			军事训练	M
9.个人和团队：具有强健的体格和良好的综合素质，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	具有强健的体格和良好的多学科综合素质，能根据项目的合理分工理解角色划分和职责。	大学体育	H
			大学生职业发展	M
			大学生就业指导	M
			第二课堂	M
			劳动教育	M
			军事训练	H
	9.2	在工程实践中，具有一定的人际交往和团队协作能力，能在多学科背景下胜任个人或团队角色开展工作，能够与负责人及团队成员相互配合，胜任相应的角色职责。	大学生心理健康教育	M
			创新创业实践	M
			大学生创业基础	M
			程序设计综合实践	L
			数据库系统综合实践	L
			工程项目实训	M
			生产实习	L
毕业实习	H			
10.沟通：能够就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，具有沟通能力、方法和技巧，包括撰写书面报告和设计文档、口头陈述等。能够在跨	10.1	能够就计算机科学与技术相关的复杂工程问题的解决方案、过程与结果，通过撰写书面报告、设计文档或陈述发言等形式与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。	大学体育	L
			文献检索与科技论文写作	H
			第二课堂	M
			计算机应用操作实践	M
			毕业实习	M
			毕业设计（论文）	M
	10.2	熟练掌握专业领域内常见术语和英语表达方式，能够在	大学英语	M
			计算机专业英语	H

毕业要求	指标点		课程	支撑度	
文化背景下进行沟通和交流，具备一定的国际视野。		跨文化背景下运用英语进行沟通和交流，能够阅读和理解英文技术文献和行业资讯，对计算机领域及相关行业的国外最新发展现状能有基本了解，具备一定的国际视野。	认识实习	L	
			毕业设计（论文）	M	
11.项目管理：能理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境下应用于计算机工程实践活动。	11.1	理解工程管理与经济决策的原理，掌握计算机领域工程项目中涉及的管理与经济决策方法。	大学生创业基础	M	
			软件工程	M	
			软件工程经济学	M	
	11.2	能够在多学科环境下，运用工程管理与经济决策方法，参与工程项目的组织与管理。	大学生创业基础	M	
			软件工程实验	M	
			软件工程经济学	H	
			第二课堂	L	
			工程项目实训	M	
	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，能够适应社会和学科发展，通过自主学习等多种途径获取知识并提升专业能力。	12.1	能认识不断自我探索和学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识。	第二课堂	M
				大学生职业发展	M
大学生就业指导				L	
认识实习				M	
生产实习				L	
12.2		具备终身学习的知识基础，掌握自主学习方法，了解拓展知识和能力的途径；能针对个人或职业发展规划，采用合适的方法自我学习，不断适应计算机科学与技术的发展和社会需求。	大学英语	H	
			计算机专业英语	M	
			文献检索与科技论文写作	L	
			创新创业实践	M	
			毕业实习	L	
			毕业设计（论文）	H	

七、课程与毕业要求相关性矩阵

课程名称	毕业要求																													
	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		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2	
思想道德与法治														L					M											
中国近现代史纲要														L						M										
马克思主义基本原理														L				M												
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论														L				M												
习近平新时代中国特色社会主义思想概论														L						M										
形势与政策														M		M	L													
大学体育																					H		L							
大学生心理健康教育																		M				M								
军事理论														M						M										
劳动教育																M					M									
安全教育														L				M												
大学生职业发展																			M	M	M								M	
大学生就业指导																			M		M								L	
大学生创业基础																						M					M	M		
大学英语																								M						H
高等数学 I	H			M																										
线性代数 I	H			M																										
离散结构	M			H	L																									
概率论与数理统计 I	H								M																					

课程名称	毕业要求																												
	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	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
普通物理 I	H			M																									
普通物理实验 I										M																			
数值分析 II	M				M				M																				
程序设计基础		M							M				H																
程序设计基础实验										M		M	M																
数据结构		H		M						L																			
计算机电路		M		L	L																								
计算机组成原理		M		H								M																	
数字逻辑		M	L	H																									
操作系统原理		H	M						M																				
操作系统原理实验								M		H			M																
计算机网络		H						L					L																
算法设计与分析			H		H				M	L												L							
面向对象程序设计			M						M				H																
面向对象程序设计实验								M		M			H																
数据库原理与应用			M			H				L		H																	
软件工程			H				M		L			M															M		
软件工程实验											H		M														M		
软件工程经济学														H												M	H		
Python 编程与实践						L				M			M																
Web 前端开发技术						M				M			H																

课程名称	毕业要求																													
	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		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2	
计算机专业英语					L																				H				M	
JavaEE 企业级应用开发						H										L														
JavaEE 企业级应用开发实验								H			M		M																	
编译原理		M			H				L																					
文献检索与科技论文写作					M							L													H				L	
军事训练																				M	H									
计算机应用操作实践																			L						M					
程序设计综合实践								H			M														L					
数据库系统综合实践						M		H			M														L					
软件开发综合实践						M		H			M																			
工程项目实训						M		H			M					M									M			M		
认识实习							M							L	M				H						L				M	
生产实习														M		L		H							L				L	
毕业实习							L							L		M									H	M				L
毕业设计（论文）						H					H		M	M		M									M	M				H
创新创业实践														M											M				M	
第二课堂																						M			M				L	M

H=高支撑	M=中支撑	L=低支撑
-------	-------	-------

八、各类课程结构比例

课程模块		类型	学分	占总学分比例	学时	占总学时比例
通识教育课程		必修	37	21.8%	718	31.3%
		选修	8	4.7%		
专业教育课程	数学与自然科学类课程	必修	26.5	15.6%	440	19.2%
	工程基础类课程	必修	9.5	5.6%	168	7.3%
	专业基础类课程	必修	18	10.6%	304	13.3%
	专业类课程	必修	14.5	8.6%	264	18.8%
		选修	19	11.2	400	11.5%
综合实践课程	集中实践	必修	29	17.1%		
	素质拓展	必修	8	4.7%		
合计			169.5	100%	2294	100%
毕业总学分标准			≥169.5			

九、课程设置与教学计划表

(1) 通识教育课程（应修 45 学分，其中必修 37 学分，选修 8 学分）

课程类别	课程代码	课程名称	课程性质	学分	课程学时				考核方式	开课学期	备注
					总计	理论	实验	实践			
通识教育课程	012000001	思想道德与法治	必修	3	48	40		8	考查	1	
	012000002	中国近现代史纲要	必修	3	48	24 (16)		8	考查	2	混合式教学
	012000003	马克思主义基本原理	必修	3	48	40		8	考试	3	
	012000004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	3	48	40		8	考试	4	
	012000005	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	3	48	40		8	考试	4	混合式教学
	012000006	形势与政策（一）	必修	0.5	8	8			考查	1	混合式教学
	012000007	形势与政策（二）	必修	0.5	8	8			考查	2	混合式教学
	012000008	形势与政策（三）	必修	0.5	8	8			考查	3	混合式教学
	012000009	形势与政策（四）	必修	0.5	8	8			考查	4	混合式教学
	032000001	大学体育I	必修	1	24	2		22	考查	1	
	032000002	大学体育 II	必修	1	30	4		26	考查	2	
	032000003	大学体育 III	必修	1	30	4		26	考查	3	

军 体 健 康 类	032000004	大学体育 IV	必修	1	24	4		20	考查	4	
	212000002	大学生心理健康教育	必修	1	32	16 (16)			考查	1-2	混合式 教学
	212000001	军事理论	必修	2	36	16 (20)			考查	1	混合式 教学
	212000003	劳动教育	必修		32			32	考查	1-6	混合式 教学
	212000004	安全教育	必修	1	16	16			考查	1-6	线上教 学
创 新 创 业 类	212000005	大学生职业发展	必修	1	12	8 (4)			考查	1	混合式 教学
	212000006	大学生创业基础	必修	2	32	16 (16)			考查	3	混合式 教学
	212000007	大学生就业指导	必修	1	26	8 (18)			考查	6	混合式 教学
应 用 基 础 类	052000001	大学英语1	必修	2	40	30		10	考试	1	
	052000002	大学英语2	必修	2	40	30		10	考试	2	
	052000003	大学英语3	必修	2	40	30		10	考试	3	
	052000004	大学英语4A	必修	2	32				考查	4	
必修小计				37	718	504		214			
通 识 选 修 类	课程模块		课程 性质	学分	修读要求				考核 方式	开课 学期	备注
	文史经典与文化遗产		选修	≥2	“文史经典与文化遗产”模块中的“四史”课程、《语言交际艺术与应用写作》课程，“科技进步与科学精神”模块中的《数学通识》课程，“生态环境与生命关怀”模块中的“健康教育”课程为必选。				考查	2-7	
	哲学智慧与批判思维		选修	≥1					考查	2-7	
	科技进步与科学精神		选修						考查	2-7	
	艺术欣赏与审美体验		选修	≥1					考查	2-7	
	生态环境与生命关怀		选修	≥1					考查	2-7	
	文明对话与世界视野		选修						考查	2-7	
选修小计				≥8							
合计				45	718	504		214			

(2) 专业教育课程 (应修 87.5 学分, 其中必修 68.5 学分, 选修 19 学分)

课程类别	课程代码	课程名称	课程性质	学分	课程学时				考核方式	开课学期	备注
					总计	理论	实验	实践			
数学与自然科学类课程	082000001	高等数学 I(一)	必修	5	80	80			考试	1	
	082000002	高等数学 I(二)	必修	5	80	80			考试	2	
	132130002	离散结构	必修	3	48	48			考试	2	
	082000014	普通物理 I(一)	必修	2.5	40	40			考试	2	
	082000018	普通物理实验 I(一)	必修	0.5	16		16		考查	2	
	082000015	普通物理 I(二)	必修	2.5	40	40			考试	3	
	082000019	普通物理实验 I(二)	必修	0.5	16		16		考查	3	
	082000008	线性代数 I	必修	2.5	40	40			考试	3	
	082000010	概率论与数理统计 I	必修	3	48	48			考试	4	
	132130025	数值分析 II	必修	2	32	24	8		考试	5	
类别小计				26.5	440	400	40				
工程基础类课程	132134301	程序设计基础 I (C 语言)	必修	3	48	48			考试	1	
	132134302	程序设计基础实验 I (C 语言)	必修	1	32		32		考查	1	
	132130003	数据结构	必修	3.5	56	48	8		考试	3	
	132134309	软件工程经济学	必修	2	32	32			考查	6	
类别小计				9.5	168	128	40				
专业基础类课程	132134304	计算机电路	必修	3.5	56	48	8		考试	3	
	132130009	数字逻辑	必修	3	48	32	16		考试	3	
	132130008	计算机组成原理	必修	3.5	56	48	8		考试	4	
	132134310	操作系统原理	必修	3.5	56	56			考试	5	
	132134311	操作系统原理实验	必修	1	32		32		考查	5	
	132130006	计算机网络	必修	3.5	56	40	16		考试	5	
类别小计				18	304	224	80				
专业类课程	132134306	面向对象程序设计	必修	3	48	48			考试	2	
	132134386	面向对象程序设计实验	必修	1	32		32		考查	2	
	132130005	数据库原理与应用	必修	3.5	56	40	16		考试	4	
	132130010	算法设计与分析	必修	3	48	32	16		考试	5	
	132134308	软件工程	必修	3	48	48			考试	5	
	132134388	软件工程实验	必修	1	32		32		考查	5	

必修小计			14.5	264	168	96				
132130022	Python 编程与实践	选修	2	32	16	16		考查	4	
132130027	Web 前端开发技术	选修	1	32		32		考查	5	校企合作
132134411	计算机专业英语	选修	2	32	32			考查	6	
132130019	JavaEE 企业级应用 开发	选修	2	32	32			考查	6	校企合作
132130020	JavaEE 企业级应用 开发实验	选修	1	32		32		考查	6	校企合作
132134413	编译原理	选修	2	32	32			考查	6	
132130033	文献检索与科技论文 写作	选修	1	16	16			考查	6	
限选小计			11	208	128	80				
132134415	智能优化算法及应用	选修	1	32		32		考查	5	
132130017	移动应用开发	选修	1	32		32		考查	5	
132134414	学科竞赛实训	选修	1	32		32		考查	5	
132134430	Python 机器学习	选修	1	32		32		考查	6	
132130034	云服务器搭建	选修	1	32		32		考查	6	
132134418	软件工程师考证入门	选修	1	32		32		考查	6	
132130026	R 语言数据分析	选修	1	32		32		考查	6	
132130028	大数据处理技术与应用	选修	1	32		32		考查	6	
132134423	多媒体技术及应用	选修	2	32	16	16		考查	6	
132130035	云计算	选修	2	32	16	16		考查	6	
132130031	数据挖掘	选修	2	32	16	16		考查	6	
132130016	人工智能	选修	2	32	16	16		考查	6	
132130030	机器视觉技术	选修	2	32	16	16		考查	6	
132130032	数字图像处理	选修	2	32	16	16		考查	6	
132134424	电子商务	选修	2	32	32			考查	5	
132130018	项目管理	选修	2	32	32			考查	5	
132134428	计算机安全技术	选修	2	32	32			考查	5	
132134429	软件测试	选修	2	32	32			考查	5	
132134419	大型数据库系统	选修	2	32	32			考查	6	
任选小计			8	192	48	144				
类别小计			33.5	664	344	320				
合计			87.5	1576	1120	456				

(3) 集中实践课程（应修 29 学分，其中必修 29 学分，选修 0 学分）

课程类别	课程代码	课程名称	课程性质	学分	学时	开课学期	考核方式	备注
集中实践	212000601	军事训练	必修	2	2 周	1	考查	
	132134601	计算机应用操作实践	必修	1	1 周	2	考查	
	132134602	程序设计综合实践	必修	3	3 周	3	考查	
	132134603	数据库系统综合实践	必修	3	3 周	5	考查	
	132134604	软件开发综合实践	必修	3	3 周	6	考查	
	132134605	工程项目实训	必修	3	3 周	7	考查	校企合作
	132130606	认识实习	必修	1	2 周	4	考查	
	132130607	生产实习	必修	2	4 周	7	考查	
	132130608	毕业实习	必修	1	2 周	8	考查	
	132130609	毕业设计(论文)	必修	10	18 周	7-8	考查	
	必修小计				29	41 周		
合计				29	41 周			

(4) 素质拓展（应修 8 学分）

课程类别	课程代码	课程名称	课程性质	学分	开课学期	考核方式	备注
素质拓展	212000801	创新创业实践	必修	3	1-8	考查	
	212000802	第二课堂	必修	5	1-8	考查	
	必修小计				8		
合计				8			