

计算机科学与技术专业（区内）培养方案

一、培养目标

1. 立德树人

围绕学生、关照学生、服务学生，教育引导树立正确的世界观、人生观、价值观，坚持文化知识学习与思想品德修养的统一、理论学习与社会实践的统一，促进德育、智育、劳育、美育有机融合，着力培养学生的社会责任感、创新精神和实践能力，提高学生综合素质，使之成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

2. 阐述本专业人才培养特点、专业面向未来可适应的工作岗位。

本专业坚持“固基础、强能力、重实践、求创新”的人才培养理念，培养系统掌握计算机及相关学科的基本理论和专业技术，培养学生德、智、体、美全面发展，知识、能力、素质兼备。通过良好的素质教育与专业培养，使学生在其专业拓展和职业发展方面打下坚实基础。在综合素质方面，培养学生具有较高的道德文化修养和科学研究素质；同时具有良好的沟通、表达与写作能力，较强的社会责任感和终身学习能力。具有坚实的外语、数理、电子等理论基础，较深入地掌握计算机系统、技术及应用的专业基础理论和现代专业技术，具有较强的实践能力、创新意识和团队协作精神。学生毕业后，能从事计算机系统级和应用级的科学研究、系统开发、技术应用、系统集成，以及教学和管理等工作，能够解决复杂工程问题，成为具有较强可持续发展潜质和社会适应能力的高级专门人才。

本专业的培养目标具体如下：

培养目标 1. 能够综合应用数学、自然科学和计算机科学与技术专业知识，为解决计算机科学与技术领域的复杂工程问题提供系统方案和工程实施策略。

培养目标 2. 具有较强的算法思维 and 实践能力，在计算机图形图像处理领域从事游戏设计与开发、数字化产品设计等新技术的研发工作，对算法实现流程进行优化和创新。

培养目标 3. 具有计算机工程师的职业道德、社会责任、环保安全意识和可持续发展的理念，能在工业设计、研究开发等过程中自觉综合考虑社会、环境、政策、经济、法律等因素影响。

培养目标 4. 能不断学习和掌握现代信息技术手段和先进的设计开发方法，能自觉跟踪 领域前沿动态，具有自主学习能力，更好适应所从事行业的发展和社会进步。

二、毕业要求

1. 工程知识：掌握从事本专业工作所需的数学、自然科学、工程基础、人

文社会科学以及计算机科学与技术专业知识，并能够综合应用，解决计算机相关领域的复杂工程问题。

1-1 学生应理解与掌握数学、物理等自然科学的基础知识，并具有一定的现代科学与技术方法论意识。

1-2 学生应理解与掌握计算机科学与技术的基础知识和基本方法，理解计算机应用系统中的基本工程知识，了解工程领域的初步知识及工程技术，并具有一定的计算思维能力。

1-3 学生应能够在课程考核、实践环节、科技活动，以及毕业设计（论文）等中，应用数学与自然科学、工程基础和专业知识解决计算机系统及应用中的复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学、工程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计算机相关领域的复杂工程问题，获得有效结论。

2-1 学生应能够通过应用数学、自然科学、计算机科学与技术的基本理论与方法，分析与识别相关实际工程应用问题的复杂性，并进行清晰的描述与表示。

2-2 学生应具有运用多种文献检索方式查找所需参考文献的能力，同时具有相关文献综述与分析的能力。

2-3 学生应能够在课程考核、实践环节、科技活动，以及毕业设计（论文）等中，应用数学、自然科学、计算机科学与技术的方法对相关复杂工程问题进行分析、表述、推理与验证等。

3. 设计/开发解决方案：能够针对计算机相关领域的复杂工程问题设计算法与解决方案，开发满足特定需求的软硬件系统或组件，并能够在设计/开发环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。

3-1 学生应掌握计算机科学与技术应用工程问题的基本设计原理与方法，能够针对相关复杂工程问题设计合理的解决方案。

3-2 学生应能够从设计方法学上理解与掌握计算机科学与技术及其应用的相关复杂工程问题的解决方法，并在解决过程中体现出一定的创新思维能力。

3-3 学生应能够在课程考核、实践环节、科技活动，以及毕业设计（论文）等中，树立综合考虑社会与文化、健康与安全、伦理与法律、环境与发展等诸多因素的意识。

4. 研究：能够基于计算机学科相关的原理并采用科学方法对计算机相关领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、数据处理、分析、与解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

4-1 学生应理解与掌握计算机科学与技术的基本理论与方法，并从科学技术

方法论上理解本专业的基本研究方法。

4-2 学生应能够针对复杂计算机工程问题运用相关的理论和方法建立定性或定量模型，进行分析与比较；能够掌握原始数据收集与处理方法、参数分析方法、实验结果检验方法与综合分析方法。

4-3 学生应能够在课程考核、实践环节、科技活动，以及毕业设计（论文）等中，通过一定数量的设计实验、仿真实验、研究性专题或项目等，研究与开发复杂工程问题的解决方案。

5. 使用现代工具：能够针对计算机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、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，并能够理解其局限性。

5-1 学生应能够熟练运用程序设计方法、环境与工具，包括软件开发集成环境，实验数据分析工具，模拟与仿真工具等。

5-2 学生应能够熟练掌握计算机系统的应用环境与开发工具等，包括数据库系统环境与工具、操作系统与编译系统、计算机网络环境与互联网平台、计算机系统部件模拟与评价等。

5-3 学生应能够选择与运用计算机科学与技术的方法、环境与工具，针对复杂工程问题的解决方案，进行分析与比较、预测与模拟，并能够理解与表述问题解决方案的局限性。

6. 知识与社会：能够具有基于工程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、法律及文化的影响，并理解应承担的责任。

6-1 学生应理解社会、安全、健康、伦理、法律等方面的基本知识，并理解其与计算机科学与技术应用系统工程的相互影响。

6-2 在解决复杂工程问题的过程中，学生应能够从人文与社会、健康与安全、伦理与法律等方面进行分析、比较与评价，能够体现应尽义务、操守与责任。

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计算机工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7-1 学生应具有环境与可持续发展的基本知识与意识，能够理解计算机科学与技术及其应用对当前社会环境与自然环境，以及可持续发展的影响与重要性。

7-2 学生能够理解复杂工程问题的任何工程实践都有可能对环境与可持续发展产生影响，针对具体问题的解决方案能够进行环境与可持续发展影响方面的分析与评价。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养和社会责任感，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 学生应理解与当前社会发展状况相关的人文与社会科学基本知识，在实际问题解决方案中体现出健康心理、正确价值观、以及人文社会科学知识与素养。

8-2 学生应能够理解复杂工程问题的实践活动有可能涉及人文与社会环境、职业道德和规范，能够在工程实践中遵守专业工程师职业道德和规范，履行社会责任。

9. 个人和团队：具有良好的综合素质与身心健康，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 学生应理解尊重个人权利与利益的重要性，理解个人、团队、社会的关系，理解个人和团队的利益统一性，以及团队不同成员及负责人的作用。

9-2 学生应参加一定的跨院系、跨专业的社团组织或竞赛等科技活动，或参加一定的工程实习、社会实践、公益活动、调研等，并能够在其中发挥应有的作用。

10. 沟通：掌握沟通的方法和技巧，能够就计算机相关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。

10-1 学生应具有计算机科学与技术专业方面的外语文献阅读与文献检索能力，具有专业外语交流与写作能力，具有国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10-2 学生应能够在各种教学和实践环节中，针对复杂工程问题解决方案与同学、同行及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、清晰表达观点，准确回应提问等。

11. 项目管理：具有一定的项目管理能力，理解并掌握计算机工程项目中涉及的管理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11-1 学生应理解与掌握一般工程项目规划与管理、工程决策与经济的基本知识与方法，并对当前计算机科学与技术的相关产业有一定的认识。

11-2 学生应能够在课程考核、实践环节、科技活动，以及毕业设计（论文）等中，理解并运用工程管理原理和经济决策方法等多学科知识解决相关复杂工程问题。

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。

12-1 学生应能够理解自主学习和终身学习的重要性与必要性，掌握一定的自主学习和终身学习的方法。

12-2 学生应能够在本专业的各种教学和实践环节中，体现出自主学习和终

身学习意识,在复杂工程问题的解决方案中体现出一定的自主学习和终身学习的能力。

毕业要求与培养目标关系矩阵

	目标1	目标2	目标3	目标4
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		√		√

毕业要求指标点分解

毕业要求	指标点	支撑课程/环节
(一)【工程知识】:掌握从事本专业工作所需的数学、自然科学、工程基础、人文社会科学以及计算机科学与技术专业知识,并能够综合应用,解决计算机相关领域的复杂工程问题。	<p>指标 1-1: 学生应理解与掌握数学、物理等自然科学的基础知识,并具有一定的现代科学与技术方法论意识。</p> <p>指标 1-2: 学生应理解与掌握计算机科学与技术的基础知识和基本方法,理解计算机应用系统中的基本工程知识,了解工程领域的初步知识及工程技术,并具有一定的计算思维能力。</p> <p>指标 1-3: 学生应能够在课程考核、实践环节、科技活动,以及毕业设计(论文)等中,应用数学与自然科学、工程基础和专业基础知识解决计算机系统及应用中的复杂工程问题。</p>	<p>一、通识必修课程 高等数学</p> <p>二、专业基础课程 线性代数 概率论与数理统计 离散数学 数字逻辑与系统设计</p> <p>三、专业必修课程: 数据结构 计算机网络 数据库原理及应用 操作系统 计算机组成原理</p> <p>四、创新实践课程 专业见习 专业实习</p>
(二)【问题分析】能够应用数学、自然科学、工程科学和计算机科学的基本原理,识别、表	指标 2-1: 学生应能够通过应用数学、自然科学、计算机科学与技术的基本理论与方法,	<p>一、专业基础课 数字逻辑与系统设计</p> <p>二、专业必修课程</p>

<p>达、并通过文献研究分析计算机相关领域的复杂工程问题，获得有效结论。</p>	<p>分析与识别相关实际工程应用问题的复杂性，并进行清晰的描述与表示。 指标 2-2: 学生应具有运用多种文献检索方式查找所需参考文献的能力，同时具有相关文献综述与分析的能力。 指标 2-3: 学生应能够在课程考核、实践环节、科技活动，以及毕业设计（论文）等中，应用数学、自然科学、计算机科学与技术的方法对相关复杂工程问题进行分析、表述、推理与验证等。</p>	<p>数据结构 计算机网络 数据库原理及应用 操作系统 计算机组成原理 计算机导论 三、专业选修课程： 算法分析与设计 编译原理</p>
<p>（三）【设计/开发解决方案】能够针对计算机相关领域的复杂工程问题设计算法与解决方案，开发满足特定需求的软硬件系统或组件，并能够在设计/开发环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。</p>	<p>指标 3-1: 学生应掌握计算机科学与技术应用工程问题的基本设计原理与方法，能够针对相关复杂工程问题设计合理的解决方案。 指标 3-2: 学生应能够从设计方法学上理解与掌握计算机科学与技术及其应用的相关复杂工程问题的解决方法，并在解决过程中体现出一定的创新思维能力。 指标 3-3: 学生应能够在课程考核、实践环节、科技活动，以及毕业设计（论文）等中，树立综合考虑社会与文化、健康与安全、伦理与法律、环境与发展等诸多因素的意识。</p>	<p>一、专业基础课程 计算机导论 C 程序设计 二、专业必修课程 计算机专业认知实践 程序设计课程设计 三、专业选修课程： 算法分析与设计 编译原理 计算机图形学 人工智能 算法分析与设计 四、创新实践课程 专业见习 专业实习</p>
<p>（四）【研究】能够基于计算机学科相关的原理并采用科学方法对计算机相关领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、数据处理、分析与解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。</p>	<p>指标 4-1: 学生应理解与掌握计算机科学与技术的基本理论与方法，并从科学技术方法论上理解本专业的基本研究方法。 指标 4-2: 学生应能够针对复杂计算机工程问题运用相关的理论和方法建立定性或定量模型，进行分析与比较；能够掌握原始数据收集与处理方法、参数分析方法、实验结果检验方法与综合分析方法。 指标 4-3: 学生应能够在课程考核、实践环节、科技活动，以及毕业设计（论文）等中，通过一定数量的设计实验、仿真实验、研究性专题或项目等，研究与开发复杂工程问题的解决方案。</p>	<p>一、专业基础课 计算机导论 二、专业必修课程 数据结构 数据库原理及应用 操作系统 计算机组成原理 三、专业选修课程： 算法分析与设计 四、专业实践课程 计算机工程认知实践 程序设计课程设计周 组成原理课程设计周</p>

<p>(五)【使用现代工具】能够针对计算机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、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,并能够理解其局限性。</p>	<p>指标 5-1: 学生应能够熟练运用程序设计方法、环境与工具,包括软件开发集成环境,实验数据分析工具,模拟与仿真工具等。</p> <p>指标 5-2: 学生应能够熟练掌握计算机系统的应用环境与开发工具等,包括数据库系统环境与工具、操作系统与编译系统、计算机网络环境与互联网平台、计算机系统部件模拟与评价等。</p> <p>指标 5-3: 学生应能够选择与运用计算机科学与技术的方法、环境与工具,针对复杂工程问题的解决方案,进行分析与比较、预测与模拟,并能够理解与表述问题解决方案的局限性。</p>	<p>一、专业必修课程 C 语言程序设计 JAVA 程序设计</p> <p>二、专业选修课程 软件工程 微机原理与接口技术 QT 跨平台编程 JavaScript 编程 SSH 框架技术 面向对象程序设计 (VC) 算法分析与设计 汇编语言程序设计 Python 语言程序设计 数据分析与可视化 编译原理</p> <p>三、专业实践课程 计算机科学工程认知实践 程序设计课程设计周 组成原理课程设计周</p> <p>四、创新实践课程 毕业设计(论文)</p>
<p>(六)【知识与社会】能够具有基于工程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、法律及文化的影响,并理解应承担的责任。</p>	<p>指标 6-1: 学生应理解社会、安全、健康、伦理、法律等方面的基本知识,并理解其与计算机科学与技术应用系统工程的相互影响。</p> <p>指标 6-2: 在解决复杂工程问题的过程中,学生应能够从人文与社会、健康与安全、伦理与法律等方面进行分析、比较与评价,能够体现应尽义务、操守与责任。</p>	<p>一、思想政治教育课程 思想道德与法治</p> <p>二、通识必修课程 形势与政策 入学教育及军训 安全教育</p> <p>三、专业必修课程 计算机导论</p> <p>四、创新实践课程 毕业实习</p>
<p>(七)【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计算机工程实践对环境、社会可持续发展的影响。</p>	<p>指标 7-1: 学生应具有环境与可持续发展的基本知识与意识,能够理解计算机科学与技术及其应用对当前社会环境与自然环境,以及可持续发展的影响与重要性。</p> <p>指标 7-2: 学生够理解复杂工程问题的任何工程实践都有可能对环境与可持续发展产生影响,针对具体问题的解决方案能够进行环境与可持续发展影响方面的分析与评价。</p>	<p>一、思想政治教育课程 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 马克思主义基本原理概论 中国近现代史纲要 习近平新时代中国特色社会主义思想概论</p> <p>二、通识必修课程 安全教育 毕业教育 军事理论</p> <p>三、创新实践课程 专业见习 专业实习</p>
<p>(八)【职业规范】具有人文社会科学素养和社会责任感,能够在计算机工程实践中理解并遵</p>	<p>指标 8-1: 学生应理解与当前社会发展状况相关的人文与社会科学基本知识,在实际问题</p>	<p>一、思想政治教育课程 思想道德与法治 中国近代史纲要</p>

<p>守工程职业道德和规范，履行责任。</p>	<p>解决方案中体现出健康心理、正确价值观、以及人文社会科学知识与素养。</p> <p>指标 8-2: 学生应能够理解复杂工程问题的实践活动有可能涉及人文与社会环境、职业道德和规范，能够在工程实践中遵守专业工程师职业道德和规范，履行社会责任。</p>	<p>马克思主义基本原理 毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论 毕业教育 心理健康教育 二、通识必修课程 军事理论 心理健康教育 就业创业指导 数字逻辑与数字电路 三、专业必修课程： 计算机导论 四、创新实践课程 专业见习 专业实习</p>
<p>(九)【个人和团队】具有良好的综合素质与身心健康，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。</p>	<p>指标 9-1: 学生应理解尊重个人权利与利益的重要性，理解个人、团队、社会的关系，理解个人和团队的利益统一性，以及团队不同成员及负责人的作用。</p> <p>指标 9-2: 学生应参加一定的跨院系、跨专业的社团组织或竞赛等科技活动，或参加一定的工程实习、社会实践、公益活动、调研等，并能够在其中发挥应有的作用。</p>	<p>一、思想政治教育课程 思想道德与法治 思想道德与法治社会实践 二、通识必修课程 大学体育 1~4 劳动教育 职业生涯规划与创新创业教育 就业创业指导 三、创新实践课程： 专业见习 专业实习</p>
<p>(十)【沟通】掌握沟通的方法和技巧，能够就计算机相关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。</p>	<p>指标 10-1: 学生应具有计算机科学与技术专业方面的外语文献阅读与文献检索能力，具有专业外语交流与写作能力，具有国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。</p> <p>指标 10-2: 学生应能够在各种教学和实践环节中，针对复杂工程问题解决方案与同学、同行及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、清晰表达观点，准确回应提问等。</p>	<p>一、思想政治教育课程 思想道德与法治 思想道德与法治社会实践 二、通识必修课程 大学英语 1-4 三、创新实践课程 毕业实习 毕业设计(论文) 职业生涯规划与创新创业教育</p>
<p>11.【项目管理】具有一定的项目管理能力，理解并掌握计算机工程项目中涉及的管理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。</p>	<p>指标 11-1: 学生应理解与掌握一般工程项目规划与管理、工程决策与经济的基本知识与方法，并对当前计算机科学与技术的相关产业有一定的认识。</p> <p>指标 11-2: 学生应能够在课程考核、实践环节、科技活动，</p>	<p>一、专业实践课程 计算机科学工程认知实践 程序设计课程设计周 组成原理课程设计周 二、创新实践课程 职业生涯规划与创新创业教育 就业创业指导</p>

	以及毕业设计（论文）等中，理解并运用工程管理原理和经济决策方法等多学科知识解决相关复杂工程问题。	毕业设计 专业见习 专业实习
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。	<p>指标 12-1: 学生应能够理解自主学习和终身学习的重要性与必要性，掌握一定的自主学习和终身学习的方法。</p> <p>指标 12-2: 学生应能够在本专业的各种教学和实践环节中，体现出自主学习和终身学习意识，在复杂工程问题的解决方案中体现出一定的自主学习和终身学习的能力。</p>	一、通识必修课程 形势与政策 二、创新实践课程 职业生涯规划与创新创业教育 毕业设计(论文) 毕业教育 毕业实习 就业创业指导 职业生涯规划与创新创业教育

三、基本学制

标准学制为 4 年的普通本科专业，在校学习时间为 3 至 6 年（含休学）。

四、学位授予：工学学士学位。

五、学分要求：根据《西藏民族大学本科学分制管理办法（试行）》有关要求执行。

平台	通识教育平台		专业基础平台	专业教育平台		创新实践平台		毕业最低学分要求
	通识必修	通识选修	专业基础必修	专业教育必修	专业教育选修	创新实践必修	创新创业	
学分	48	8	31	29	26	18	6	166

六、主干学科与核心课程

主干学科：计算机科学与技术

专业核心课程：高等数学，计算机导论，数字逻辑与系统设计，C语言程序设计，离散数学，数据结构，计算机组成原理，操作系统，数据库原理与应用，计算机网络。

特色课程：计算机图形学，嵌入式系统，人工智能，机器学习，面向对象设计与模式，大数据分析挖掘，知识图谱。

七、创新实践环节

包括入学教育、军事训练、实习见习、课程实践、毕业论文（毕业设计）、创新创业学分等。其中，

（一）课程实践

包括通识教育课的实践课、专业实验课、专业课程设计以及创新实践课等形式，旨在培养学生从事计算机相关的程序设计能力、web 系统、嵌入式系统设计的基本方法和编码、调试技能。

（二）专业见习实习

为了培养学生更好的实践动手能力，设置专业实践教学体系“1+7+14”，为了更好的加深学生对专业认知和自己的未来职业定位，第一学期统一安排为期1天的专业认知活动，学生到软件企业、电信公司、银行、相关企业和事业等部门实习。了解这些部门的组织管理和业务流程，获取对计算机应用领域的感性认识。第四学期统一安排为期7天的专业综合见习，第六学期统一安排为期14天的在学校实训基地或校外专业实训基地安排计算机科学与技术专业技能实训。

（三）毕业论文（毕业设计）

培养学生综合应用所学的基础理论和专业知识的能力，以实际工程设计，参与科研开发，实验研究为毕业设计课题并选择合适的现场进行实习、调查，完成学生毕业前的综合训练。毕业论文8周，确定初稿修改并进行论文答辩，从第7学期中期开始至第8学期中期结束。

（四）创新创业学分

- A、学生参加计算机类及相关学科竞赛，成功完赛并获得奖项；
- B、学生撰写并发表正规刊物学术论文或申请专利；
- C、学生获批并完成大学生创新实践训练项目；
- D、学生获批并完成大学生创业项目；
- E、学生取得各类证书（英语国家4、6级，职业资格认证）等；
- F、学生到西安软件园、软件开发企业或者其他专业相关用人单位进行社会实践和调查，如人才需求调查等；
- G、学生参与老师科研项目或完成自主科研项目，并参加学院组织的集中验收。

（注：具体创新创业学分计算方法依据学校相关规定或者学院补充规定执行。）

八、各学期周学时、课程门数、考试课程门数分布情况

学期	周学时	课程门数	考试课程门数	考查课程门数	备注
第一学期	24	7	6	1	
第二学期	30	9	7	2	
第三学期	24	7	5	2	
第四学期	26	8	6	2	
第五学期	25	8	4	4	
第六学期	25	7	2	5	
第七学期	3	2	0	2	
第八学期	1	1	0	1	

九、课程体系构成及时学时学分分配比例表

课程体系 学时	通识教育 平台	专业基础 平台	专业教育 平台	创新实践 平台	总计
学时	980	528	927	652	3087
占总学时 (%)	31.70	17.1	30.02	21.12	100
学分	56	31	55	24	166
占总学分 (%)	33.73	18.67	33.13	14.46	100
实验学时	0	64	445	0	509
占总学时 (%)	0	12.57	87.43	0	16.49
实践学时	56	51	146	584	905
占总学时 (%)	6.19	5.6	16.13	72.04	27.72

十、课程设置表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	授课总学时				学分	考核		开设学期	备注
				学时	理论	实践	实验		考试	考查		
通识教育课	必修课	A1110001	中国近现代史纲要	51	51			3	√		2	
		A1110002	思想道德与法治	51	34	17		3	√		2	
		A1110003	马克思主义基本原理	51	51			3	√		1	
		A1110004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	51	34	17		3	√		3	
		A1110005	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	51	51			3	√		3	
		A0010007	党史/新中国史/改革开放史/社会主义发展史	34	34			2	√		4	必修1门课程
		A0010008	西藏地方和祖国关系史	17	17			1	√		2	
		A1110009	形势与政策	34	34			2		√	1-8	
		A0110011	大学英语	196	196			12	√		1-4	4+4+2+2
		A0710012	体育	132	132			8	√		1-4	
		A0310014	写作与沟通	34	34			2	√		2	
		A0010015	双创教育与就业指导	34	28	6		2	√		2	
		A0010016	美育理论	30	30			1		√	1-8	
		A0010017	劳育理论	32	32			1		√	1-8	
		A0010018	大学生心理健康教育	32	16	16		2	√		1/2	慕课+面授
		A0010019	军事理论	30	30			2		√	1	

		A0010020	中华民族共同体概论	34	34			2	√		3	
		小 计		860	804	56		48				
	选修课		人文科学课群、社会科学课群、自然科学课群、信息科学课群、民族历史文化课群、艺术与体育课群、五史课程群、就业指导与知识技能课群	由教务处面向全校各专业统一开设，其中文科类专业学生必须选理工类课程4学分，理工科专业学生须选文科类课程4学分，毕业最低总学分8学分								
		小 计		120	120			8				
专业基础课	必修课	B0912101	计算机导论	30	0		30	2		√	1	
		B1010111	高等数学I	90	90		0	5	√		1	
		B1010112	高等数学II	102	102		0	6	√		2	
		B0912103	离散数学	51	51		0	3	√		3	
		B1010113	线性代数	51	51		0	3	√		3	
		B1010124	概率论与数理统计	51	51		0	3	√		4	
		B0913101	大学物理	51	34		17	3			3	
		B0915125	数字逻辑与系统设计	51	34		17	3			3	
		B0915126	高级办公自动化	51	0	51		3			2	
	小 计		528	413	51	64	31					
专业教育课	必修课	C0912141	数据结构	68	51		17	4	√		4	
		C0912102	C语言程序设计	60	30		30	4	√		1	
		C0916104	计算机网络	51	34		17	4	√		5	
		C0912143	计算机组成原理	68	51		17	4	√		5	
		C0912104	操作系统	68	34		34	4	√		5	
		C0912145	数据库原理与应用	68	34		34	4	√		4	
		C0916102	Java 程序设计	68	34		34	4	√		3	
		C0916150	数据结构课程设计	17		17		1		√	5	
		C0916151	组成原理课程设计	17		17		1		√	5	
		小 计		485	268	34	183	29				
	选修课	软件应用模块										开设课程按毕业最低学分要求小计26分
D0912110		软件工程	51	17		34	3		√	6		
D0912123		办公设备使用与维护	51		51				√	6		
D0912106		微机原理与接口技术	51	34		17	3	√		6		
D0912133		QT 跨平台编程	34	0		34	2		√	5		
D0912112		JavaScript 编程	51	0	51		3		√	6		
D0912113		SSH 框架技术	51	0	51		3		√	7		
D0912114		面向对象程序设计(VC)	51	34		17	2	√		6		
D0912115		算法分析与设计	51	34		17	3		√	4		
D0912116		汇编语言程序设计	34	17		17	2		√	5		
D0912131	Python 语言程序设计	51	0	51		3	√		6			

	D0912132	数据分析与可视化	34		34		2		√	6	
	D0912132	数据分析与可视化课程 设计	17		17		1		√	6	
	D0912117	编译原理	51	34		17	3		√	6	
	图形图像模块										
	D0912118	计算机图形学	51	34	17		3	√		5	
	D0912119	数字图像处理	34	0	34		2		√	6	
	D0912120	计算机视觉	34	0	34		2		√	7	
	D0912121	虚拟现实	51	34	17		3		√	6	
	网络技术模块										
	D0916108	网络安全	51	34	17		2		√	6	
	D0916130	网络优化与管理	34	17	17		2		√	5	
	D0916129	无线网络技术	34	17	17		2		√	6	
	D0916131	局域网技术与组网工 程	34	17	17		2		√	5	
	D0916133	物联网技术	34	17	17		2		√	7	
	嵌入式模块										
	D0916113	Linux 操作系统	51	34		17	3		√	5	
	D0913107	嵌入式系统与应用	34	17		17	2		√	6	
	D0913102	单片机原理与接口技 术	51	34		17	3	√		6	
	D0913127	SoPC 嵌入式系统设计	51	34	17		3		√	7	
	专业拓展模块										
	D0912122	分布式系统	51	17		34	3		√	4	
	D0912123	机器学习	34	0		34	2		√	7	
	D0912124	Android 系统	51	17		34	3		√	7	
	D0912125	云计算技术	17	17		0	1		√	7	
	D0912126	Spark	34	0	34		2		√	6	
	D0912127	区块链技术	34	17	17		2		√	5	
	D0912128	大数据技术	34	17	17		2		√	6	
	D0912129	知识图谱	34		34		2		√	7	
	D0912130	人工智能	34		34		2		√	7	
	小 计		442	68	114	262	26				
创新实践课 (环节)	必修课 (环节)	入学教育	17		17		0			1	
		军事训练	34		34		2			1	
		专业认知	8		8					1	1 天
		专业见习	56		56		0			6	7 天
		毕业实习	112		112		0			7-8	14 天
		毕业论文(设计)	136		136		8			7-8	
		毕业教育	17		17		0			8	
		阅读实践	34		34		0			1-6	
		电子工艺	17		17		1			2	
		程序设计实践	17		17		1			2	
		软件工程实践	34		34		2			7	

		国产软件应用开发实践	34		34		2			5	
	E0915102	美育实践	17	0	17		1			1-6	
		劳育实践	17	0	17		1			1-6	
	创新创业	创新创业	102				6			1-8	
	小 计		652		652		24				
合 计			3087	1673	905	509	166				

备注：1. 军事训练 2 学分、美育实践 2 学分、劳育实践 4 学分，毕业论文（设计）8 学分。

2. 创新创业实践 6 学分。

3. 入学教育、毕业教育、阅读实践，保留环节，学分为 0。

通识教育必修课+通识教育选修课+实践环节总学分：86 学分

十一、课程设置与毕业要求对应矩阵

课程名称 \ 毕业要求	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	毕业要求 4: 研究	毕业要求 5: 现代工具	毕业要求 6: 社会责任	毕业要求 7: 环境可持续	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
中国近现代史纲要						H		H				
思想道德与法治						M		L				
马克思主义基本原理			M					M				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论						M		M				L
习近平新时代中国特色社会主义思想概论								H				M
党史/新中国史/改革开放史/社会主义发展史								M	L			
西藏地方和祖国关系史						M			H			
形势与政策								M	M			
体育									M	H		
写作与沟通								H	M			
双创教育与就业指导		L										M
美育理论						H	L					
劳育理论								H	M			
大学生心理健康教育		L										
军事理论						H	L					
中华民族共同体概论						H						
中国近现代史纲要						M		M				L
思想道德与法治								H				M
计算机导论						M				H		M

高等数学I	H		M		L					I		
高等数学II	L		M	M	H							
离散数学	H	L										
线性代数	L	H										
概率论与数理统计	M	H										
数字逻辑与系统设计		L	L	H								
数据结构	H	M		L								
C语言程序设计				M	H						L	
计算机网络			H	L	M					M		
计算机组成原理	H	L		M	M							
操作系统		L	M		H							
数据库原理与应用		H	M		M					L		
程序设计课程设计	H		M	M								
组成原理课程设计	L	H	L		M							
计算机综合能力训练		M	H									
软件工程		H	L				M				H	
微机原理与接口技术	M		H		L							
QT跨平台编程				H	M				L	M		
JavaScript编程												
SSH框架技术				M					I	L		
面向对象程序设计 (VC)												
算法分析与设计				M					H	L		
汇编语言程序设计		H					L		M			L
Python语言程序设计												
数据分析与可视化												
编译原理							M	L	H			
计算机图形学	L		L						H			M
数字图像处理		M			L					L	H	
计算机视觉			M	H							L	
虚拟现实							M			H	M	
网络安全												
网络优化与管理		M	H									
无线网络技术		H	L				M				H	
局域网技术与组网工程	M		H		L							
Linux操作系统				H	M				L	M		
嵌入式系统与应用		M	H									
单片机原理与接口技术								L		H	L	
SoPC嵌入式系统设计					M		M					H
分布式系统	L	M	L								H	
机器学习							M			M	H	
Android系统		L							L	M		H

云计算技术		M	H	M						M		M
Spark						L	H					
区块链技术							M			L		
大数据技术				M							L	
知识图谱								L		H	L	
人工智能					M		M					H

备注：该表展示的是开设课程对毕业要求的支撑度，H：高支撑，M：中支撑，L：低支撑

