

信息学院 (College of Information)

计算机科学与技术专业 (080901)

(Computer Science and Technology)

一、专业简介

辽宁大学计算机科学与技术专业起源于 1984 年成立的计算机应用技术与计算机软件专业。依托辽宁大学综合性大学优势，面向地方经济发展和企业对工程科技人才的新需求，积极探索和推进以新工科为代表的本科教育改革，具有学科交叉融合、服务地方能力强、教研队伍雄厚、科研水平高的专业优势。

一直以来，专业以真实问题为导向，积极推进课程思政建设，建立并完善“以学生为中心，以成果为导向，持续改进”的人才培养模式，形成“多学科融合、产学研一体化”的科研教学体系，注重提升学生的工程设计能力、创新实践能力、团队合作能力、人文素质和国际视野，培养从事计算机软硬件设计、理论研究和综合应用开发的高级工程科技人才，为东北老工业基地以及国民经济信息化建设提供服务，并获得了很好的社会效应。

专业现有专职教师 28 人，其中教授 8 人，副教授 9 人，高级工程师 2 人，讲师 9 人。教师中具有博士学位 19 人，国务院政府特殊津贴获得者 1 人，省优秀教师 1 人，省百千万人才工程计划 2 人，省高校优秀人才 1 人。承担国家重点研发计划项目、国家自然科学基金联合项目等国家级和省部级课题 40 余项，省部级教学示范中心、重点实验室以及工程中心 9 个、院士工作站 1 个、大数据研究院 1 个。

二、培养目标

本专业培养德、智、体全面发展，掌握数学、自然科学、计算机及网络与信息系统相关的基本理论、技能和方法，具备计算机相关领域系统思维和国际视野，能够综合运用学科知识解决计算机领域复杂工程问题，可从事计算机科学与技术专业相关的科学研究、技术创新、工程应用、计算机教育以及组织管理等工作的高级专门人才。

本专业预期学生毕业 5 年后，达到以下目标：

目标 1：人文和社会素养：具有良好的道德修养和高尚的职业精神，具备人文社会科学素养和环保意识，能够遵守法律法规和职业道德，履行职业责任；

目标 2：专业素养：具有对计算机领域复杂工程问题识别、表达和分析，制定合理解决方案的能力，能够综合运用各种现代工具和管理技术，完成计算机相关领域的科学研究、软硬件设计与开发、系统维护及项目管理等工作；

目标 3：沟通与团队合作能力：具有宽广的国际视野和跨文化交流的能力，能够与同行和客户有效沟通，具备创新意识和团队协作意识等可持续发展潜能及素质，能够融入、带动或协调项目的组织实施并有效发挥作用；

目标 4：终身学习能力：具有自主学习和终身学习意识，能够紧跟计算机技术发展趋势，并把前沿知识和技术应用到计算机领域复杂工程实践中。

三、毕业要求

根据培养目标，本专业采用适应社会发展需求、厚基础、宽口径、重实践、育创新的人才培养模式，学生通过课程学习、实验和工程实践训练，将获得实现培养目标所需的相关知识、能力和素质。为此，针对本专业学生，制定如下毕业要求：

毕业要求 1 工程知识：熟练掌握本专业所需的数学、自然科学、工程基础和专业基础知识，并能够将这些知识综合运用解决计算机领域复杂工程问题。

【内涵理解】

指标点 1-1：掌握数学、自然科学及工程科学的基本理论、分析方法以及思维方式，并能够将其应用于计算机工程问题表述中。

指标点 1-2：掌握数学、自然科学和计算机专业基础理论和相关方法，能够对计算机工程问题中具体对象建立模型并求解。

指标点 1-3：掌握计算机专业基础理论和相关方法，并能够运用相关知识和模型方法，对计算机工程问题进行推演和分析。

指标点 1-4：掌握计算机专业理论和相关方法，能够对计算机工程问题解决方案进行比较和综合。

本标准项描述的能力主要通过数学、自然科学、工程基础、专业基础和专业类课程的教学来培养和评价。

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，并通过文献研究，对计算机领域的复杂工程问题进行识别、表达、分析，以获得有效结论。

【内涵理解】

指标点 2-1：能够运用基本科学理论和工程知识，识别和判断计算机领域复杂工程问题的关键环节。

指标点 2-2：能够基于相关科学原理和模型方法正确表达计算机领域复杂工程问题。

指标点 2-3：能够认识到复杂工程问题有多种解决方案可选择，能够进一步通过文献研究，寻求可替代的解决方案。

指标点 2-4：能运用基本原理，借助文献研究，分析计算机系统软硬件开发过程各类影响因素，以获得有效结论。

本标准项描述的能力主要通过数学、自然科学、工程基础、专业基础和专业类课程的教学以及毕业设计来培养和评价。

毕业要求 3 设计解决方案：能够针对计算机领域复杂工程问题设计解决方案，以及满足特定需求的计算机系统、软件或硬件单元，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。

【内涵理解】

指标点 3-1：掌握计算机工程设计开发的基本方法和技术，了解设计目标和技术方案的影响因素。

指标点 3-2：能够根据特定需求确定设计目标，综合运用理论和技术手段，进行单元（模块）设计。

指标点 3-3：能够根据特定需求进行系统设计，并体现出创新意识。

指标点 3-4：能够从社会、健康、安全、法律、文化及环境等角度，对设计方案的可行性进行评价和分析。

本标准项描述的能力主要通过设计类专业课程、课程设计、毕业设计等实践环节来培养和评价。

毕业要求 4 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对计算机领域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。

【内涵理解】

指标点 4-1: 能够运用科学原理和方法通过文献研究或相关方法, 调研和分析复杂工程问题的解决方案。

指标点 4-2: 能够根据问题模型的特征选择可行的研究路线, 设计具体实验方案。

指标点 4-3: 能够根据研究方案, 构建实验系统或搭建实验装置, 安全地开展实验并正确采集实验数据。

指标点 4-4: 能够整理实验数据, 对实验结果进行处理、分析和解释, 获取合理有效的结论。

本标准项描述的能力主要通过专业基础和专业类课程的教学以及工程实践类课程来培养和评价。

毕业要求 5 使用现代工具: 具有现代计算机专业工具的使用能力, 能够针对计算机领域复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的计算机技术、资源、现代计算机工具和信息技术工具, 实施对复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其性能与技术瓶颈。

【内涵理解】

指标点 5-1: 能够掌握计算机领域常用开发环境、开发工具和信息技术工具的原理和使用方法, 并能理解其局限性。

指标点 5-2: 能够选择与使用恰当的仪器、开发环境、开发工具、信息资源和仿真软件对计算机领域复杂工程问题进行分析、计算与设计。

指标点 5-3: 能够针对具体对象, 开发或选用满足特定需求的现代工具, 模拟和预测计算机领域复杂工程问题, 并能够分析其局限性。

本标准项描述的能力主要通过工程实践类课程来培养和评价。

毕业要求 6 工程与社会: 能够基于工程和人文相关背景知识, 科学分析和评价计算机工程实践和复杂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。

【内涵理解】

指标点 6-1: 熟悉计算机领域的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规, 理解不同社会文化对计算机工程活动的影响。

指标点 6-2: 能够分析和评价工程实践对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 以及这些制约因素对计算机项目实施的影响, 并理解应承担的责任。

本标准项描述的能力主要通过相关公共类课程、专业类课程和毕业实习实践环节来培养和评价。

毕业要求 7 环境和可持续发展: 能够理解和评价在复杂计算解决方案的设计和实现过程以及在计算系统运行中对环境、社会可持续发展的影响。

【内涵理解】

指标点 7-1: 知晓和理解环境保护与可持续发展的内涵和意义, 理解计算机专业对社会发展的责任。

指标点 7-2: 能够针对实际计算机工程项目, 评价工程实践的可持续性, 以及对人类、环境和社会造成的损害和隐患。

本标准项描述的能力主要通过公共类课程和专业基础类课程来培养和评价。

毕业要求 8 职业规范: 具有人文社会科学素养和社会责任感, 能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。

【内涵理解】

指标点 8-1: 有正确价值观, 理解个人与社会的关系, 了解中国国情。

指标点 8-2: 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范, 并能在工程实践中自觉遵守。

指标点 8-3: 理解工程师对公众的安全、健康和福祉, 以及环境保护的社会责任, 能够在工程实践中自觉履行责任。

本标准项描述的能力主要通过公共类课程、课程设计以及实践类课程来培养和评价。

毕业要求 9 个人和团队: 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。

【内涵理解】

指标点 9-1: 能够理解多学科交叉对工程实践的重要性, 能够与其他学科的成员有效沟通, 合作共事。

指标点 9-2: 能够在团队中独立或合作开展工作, 并能够组织、协调和指挥团队开展工作。

本标准项描述的能力主要通过公共类课程以及实习实践类课程来培养和评价。

毕业要求 10 沟通: 能够就复杂计算机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, 并具有一定的国际视野, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

【内涵理解】

指标点 10-1: 能够就计算机领域复杂工程问题与相关人员进行有效沟通、交流和反馈, 清楚地阐述工程理念和专业观点, 包括撰写报告和设计文稿、陈述发言及回应指令。

指标点 10-2: 理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性, 了解计算机领域的国际发展趋势、研究热点。

指标点 10-3: 具备跨文化交流的语言和书面表达能力, 能够在跨文化背景下, 进行专业相关的口头和书面的沟通交流。

本标准项描述的能力主要通过公共类课程、专业基础类和专业类课程、毕业设计来培养和评价。

毕业要求 11 项目管理: 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法, 并能在多学科环境中应用。

【内涵理解】

指标点 11-1: 理解工程项目中工程管理与经济决策的重要性, 掌握工程管理与经济决策方法, 了解开发周期的成本构成。

指标点 11-2: 能够在多学科环境下, 把工程管理与经济决策方法应用于工程项目管理、成本控制和质量控制等环节中。

本标准项描述的能力主要通过公共类课程、专业类课程、实习实践类课程、毕业设计等培养和评价。

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。

【内涵理解】

指标点 12-1: 能够在社会发展的大背景下, 具有自主和终身学习的意识。

指标点 12-2: 具有自主学习的能力, 包括阅读理解能力、归纳分析能力、思维创造能力、自我管理能力和等, 适应职业发展。

本标准项描述的能力主要通过公共类课程、专业基础类课程、实习实践类课程、毕业设计等培养和评价。

四、主干学科

计算机科学与技术

五、核心课程

高级语言程序设计、离散数学、数据结构、计算机组成原理、操作系统原理、数据库原理、计算机网络、编译原理、算法设计与分析、数字逻辑、计算理论。

六、学制与修业年限

建议学制 4 年，实行 3 至 7 年的弹性学制。

七、学分要求

学生应修满 165 学分方可毕业，其中必修课 152 学分，选修课 13 学分。

八、授予学位

工学学士学位。

九、课程介绍

1. 学科通选课程介绍

高等数学 A（上、下）

Advanced Mathematics

课程编号： 0920416	学分： 6	学时 78
0920426	学分： 6	学时 90

课程内容：高等数学是理工科各专业的重要基础课，主要内容包括：函数与极限、单变量微分学和积分学、向量代数与空间解析几何、多变量微分学、重积分、曲线积分和曲面积分、级数、常微分方程。

普通物理 A（上、下）

General Physics

课程编号： 1010014	学分： 4	学时： 60
1010024	学分： 4	学时： 60

课程内容：本课程是计算机科学与技术专业的重要基础课之一，主要内容有：质点运动学、牛顿运动定律、动量和角动量、功和能、刚体的定轴转动、静电的基本现象和规律、静电场中的导体和电介质、稳恒电流、气体分子运动论、热力学第一定律、热力学第二定律、振动和波动、光的干涉、衍射、偏振、波粒二象性、薛定鄂方程、原子中的电子、固体中的电子、核物理。

工程数学 A（上、下）

Engineering Mathematics (Part I)

课程编号： 1420014	学分： 4	学时： 60
课程编号： 1420024	学分： 4	学时： 60

课程内容：本课程是理工类各专业的一门基础课程，为各专业后继课程的学习奠定数学基础，提供理论依据。工程数学 A（上）共有三部分：第一部分：复变函数，内容分为：复

数与复变函数、解析函数、复变函数的积分、留数、共形映射等六章；第二部分：积分变换，主要介绍 Fourier 变换和 Laplace 变换的本内容；第三部分：数学物理方法与特殊函数，内容分为：一些典型方程和定解条件的推导、分离变量法、行波法和积分变换法、拉普拉斯方程的格林函数法、贝塞尔函数、勒让德多项式、数学物理方程的差分解等七章。工程数学 A(下) 共有三部分：第一部分：线性代数，内容分为：行列式、矩阵及其运算、矩阵的初等变换与线性方程组、向量组的线性相关性、相似矩阵及二次型、线性空间与线性变换等六章；第二部分：概率论，内容分为：排列与组合、集合、随机事件、随机事件的概率、条件概率、事件的相互独立性及试验的相互独立性、一维随机变量、二维随机变量、随机变量的函数及其分布、随机变量的数字特征等八章；第三部分：矢量分析与场论，主要介绍矢量分析，场论，哈密顿算子，梯度、散度、旋度与调和量在正交曲线坐标系中的表达式等内容。

2. 学科核心课程介绍

离散数学

Discrete Mathematics

课程编号：1425013

学分：3

学时：45

课程内容：离散数学是计算机科学专业的核心课程。本课程主要讲述数理逻辑、集合论、代数结构与布尔代数、图论等四方面内容。数理逻辑使学生能够受到一些抽象逻辑思维的训练，并为后续课程计算机科学理论、程序方法论、人工智能等打下初步基础；集合论帮助学生建立一些重要数学概念及掌握一种通用性的描述语言；代数系统使学生抽象思维和数学深度方面受到锻炼。通过该课程的学习，学生可以培养抽象思维和缜密概括的能力，提高自身素质。

数据结构

Data Structure

课程编号：1421024

学分：4

学时：68（实践 16）

课程内容：本课程的目的是使学生全面地掌握各种常用的数据结构，为学习后续软件课程提供必要的基础。学生从数据结构的逻辑结构、存储结构和数据运算三个方面，掌握线性表、栈、队列、串、数组、广义表、树、图和文化等常用的数据结构，掌握在各种常用的数据结构上实现的排序和查找运算，对算法的时间和空间复杂性有一定的分析能力，针对简单的应用问题，应能选择合适的数据结构及设计有效的算法解决。

计算机组成原理

Computer Organization Principles

课程编号：1421034

学分：4

学时：68（实践 16）

课程内容：本课程主要讲述计算机的基本原理和组织结构，主要包括运算方法和运算器，存储器，中央处理器，计算机外围设备和输入输出系统。

操作系统原理

Operating System Principles

课程编号：1421044

学分：4

学时：68（实践 16）

课程内容：本课程是计算机科学与技术专业重要的专业基础课，培养学生从事软件研究设计的能力，要求学生理解操作系统的基本理论、设计思想，掌握操作系统中有关进程控制、进程调度、存储分配、交互界面设计等功能的实现原理。

数据库原理

Database Principles

课程编号：1421054

学分：4

学时：68（实践 16）

课程内容：本课程共分三大类，第一篇基础篇，包括：数据库系统和数据模型、关系数据库基础原理、关系数据库标准语言、关系数据库及其查询优化、关系数据库的规范理论；第二篇设计篇，包括：数据库设计和概述、数据库设计的一般过程和方法；第三篇系统篇，包括：数据库的恢复技术、并发控制、数据库的安全性、数据库完整性等。

计算机网络

Computer Network

课程编号：1421094

学分：4

学时：68（实践 16）

课程内容：本课程主要内容是：计算机网络概论，主要介绍计算机网络的形成与发展、计算机网络的基本定义、计算机网络拓扑结构、计算机网络的分类、网络体系结构等；数据通信与广域网技术，主要介绍广域网中的数据交换技术和差错控制方法；局域网与城域网技术，主要介绍局域网的拓扑结构和虚拟网技术等；网络互连技术；局域网操作系统；Internet 技术；局域网组网技术；局域网操作系统的使用；Internet 基本使用方法；网络系统集成技术；网络管理与网络安全技术等。

3. 专业主干课程介绍

算法设计与分析

Design and Analysis of Algorithms

课程编号：1425023

学分：3

学时：54（实践 16）

课程内容：本课程是算法课程的基础部分，主要涉及算法的设计、分析与改进途径。面对实际问题建立数学模型、设计正确的求解算法、算法的效率估计、改进算法的途径、问题计算复杂度的估计、难解问题的确定和应对策略等等。

电路分析与电子技术

Circuit Analysis and Electronic Technology

课程编号：1425033

学分：3

学时：45

课程内容：本课程是计算机专业的一门技术基础课，是计算机科学与技术专业本科生的必修课，本课程使学生初步掌握模拟电子技术方面的基础知识，其内容主要包括：常用半导体器件，基本放大电路，多级放大电路，集成运算放大电路，放大电路的频率响应，放大电路中的反馈，信号的运算和处理，波形的发生和信号的变换，功率放大电路，稳压电源。

数字逻辑

Digital Logic

课程编号：1425043

学分：3

学时：45

课程内容：本课程目的在于使学生熟悉数字电路与系统的工作原理和分析方法，能对主要的逻辑部件进行分析和设计，掌握使用集成电路和可编程逻辑器件，熟悉数字系统的基本设计方法，为学习各种超大规模数字集成电路的系统设计打下基础。

面向对象程序设计

Object-Oriented Programming

课程编号：1425053

学分：3

学时：54（实践 16）

课程内容：面向对象程序设计是一门实践性、应用性很强的课程，旨在使学生理解面向对象程序设计的思想和特征，掌握 C++ 语言程序设计的各项技术。本课程由理论课和实验课两部分组成，通过理论课的学习，培养学生建立面向对象的思维方式，深刻领会面向对象程序设计的风格和特征。通过上机实验，使得学生加深对理论课讲授内容的理解，熟练掌握面向对象程序设计的技能，培养学生分析程序中错误和排除错误的能力、规范化编程的专业素质。

编译原理

Compiler Principles

课程编号：1425063

学分：3

学时：54（实践 16）

课程内容：编译原理与实现方法旨在介绍程序设计语言编译程序构造原理和基本实现方法，内容包括：词法分析、语法分析、中间代码优化、中间代码产生、目标代码生成以及标识符处理和运算时存储空间与过程调用。课程内容既注重了最经典、最广泛的基本编译技术，如递归子程序法和简单优先方法，又力求反映一些最重要的新成果，如 LR 方法和全局数据流分析。

人工智能

Artificial Intelligence

课程编号：1425073

学分：3

学时：54（实践 16）

课程内容：人工智能研究的是如何使机器（计算机）具有智能的科学和技术，特别是自然智能如何在计算机上实现或再现的科学和技术。因此，从学科角度讲，当前的人工智能是计算机科学的一个分支。人工智能已经形成了一整套的理论和方法，这些理论和方法已经在专家系统、模式识别、人机交互，智能信息处理、智能家电、信息检索、图像处理、数据挖掘和机器人技术等各个人工智能的应用领域发挥着巨大的作用。本课程主要讲述实现技术和方法等内容。

软件工程

Software Engineering

课程编号：1425083

学分：3

学时：54（实践 16）

课程内容：课程的教学目标是使学生掌握软件工程的基本概念，基本原理，实用的开发方法和技术；了解软件工程各领域的发展动向；如何用工程化的方法开发软件项目，在开发过程中应遵循的流程、准则、标准和规范。

计算机系统结构

Computer Architecture

课程编号：1425093

学分：3

学时：45

课程内容：本课是计算机专业的专业基础课，重点讲述计算机系统层次结构，指全系统设计及改进、输入 / 输出系统、存贮体系与并行处理机、多机系统等主要内容。课程着重于计算机系统基本概念、原理、结构和分析方法研究近十几年来系统结构发展重要进展与今后发展方向。学生掌握系统结构设计，批全系统设计及改进，输入输出系统设计，存贮体系设计与重叠、流水机、并行处理机及多机系统等内容。

计算理论

Theory of Computation

课程编号：1425103

学分：3

学时：45

课程内容：本课程是计算机学科的理论课。课程从形式化、逻辑和数学的角度去了解计算机的能力与局限性。主要内容包括：什么是计算，什么是可以计算的，什么是计算的逻辑化描述。

UML 与设计模式

UML and Design Pattern

课程编号：1425113

学分：3

学时：54（实践 16）

课程内容：本课程从两个软件系统开发案例入手，在剖析案例的过程中逐步介绍 UML 建模的方法、设计模式以及系统分析的方法和步骤。本课程内容涉及 UML 的 13 种图、面向对象技术、领域模型与业务建模、用例模型与需求的捕获、设计模型与对象的提取及类的设计、用 GRASP 模式设计带职责的对象、GoF 设计模式、体系结构和框架设计、实现、测试、实施、Rational Rose/Rational Software Architect 等工具及统一软件过程基本概念等。

十、课程设置及学分分配

课程平台	课程模块	理论教学学分			实践教学学分			合计	学分占比
		必修	选修	小计	必修	选修	小计		
通识教育课程平台 (55 学分)	思想政治理论课程	15	0	15	0	0	0	15	约占总学分 33%
	专项教育课程	29	0	29	1	0	1	30	
	素质教育课程	9	0	9	1	0	1	10	
	小计	53	0	53	2	0	2	55	
学科教育课程平台 (51 学分)	学科通选课程	28	0	28	0	0	0	28	约占总学分 31%
	学科核心课程	20.5	0	20.5	2.5	0	2.5	23	
	小计	48.5	0	48.5	2.5	0	2.5	51	
专业教育课程平台 (34 学分)	专业主干课程	27	0	27	3	0	3	30	约占总学分 21%
	专业方向课程	0	3	3	0	1	1	4	
	小计	27	3	30	3	1	4	34	
实践教学平台 (25 学分)	学科基础实验/实践	0	0	0	4	0	4	4	约占总学分 15%
	专业实验/实践	0	0	0	2	0	2	2	
	创新实验/实践	0	0	0	1	0	1	1	
	各类实习	0	0	0	5	0	5	5	
	毕业论文（设计）	0	0	0	13	0	13	13	

	小计	0	0	0	25	0	25	25	
	学分总计	128.5	3	131.5	32.5	1	33.5	165	
	学分占比	理论学分占比		79.6%	实践学分占比		20.3%		

十一、教学计划表

专业方向课程	1435212	Linux 操作系统	限选	1.5	22	22										2				√
	1435222	数据库应用开发技术	限选	1.5	22	22										2				√
	1435232	计算机网络安全	限选	2	30	30												2		√
	1435242	网络实用技术	任选	1.5	22	22												2		√
	1435252	数字图像处理	任选	1.5	22	22												2		√
	1435262	微机原理与汇编语言	任选	1.5	22	22								2						√
	1435272	嵌入式系统应用	任选	1.5	22	22										2				√
	1435282	工程制图与 CAD	任选	1.5	22	22				2										√
	1435292	多媒体技术	任选	1.5	22	22										2				√
小计	学时：452				占比：16%				学分：30				占比：18.2%							

4) 实践教学平台

课程类别	课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时总数	学时分配			各学期理论教学周数及周学时分配								考试课	考查课	学分要求			
						讲授	实践	习题讨论	第一学年			第二学年			第三学年					第四学年		
									第一学期	第二学期	夏季学期	第三学期	第四学期	夏季学期	第五学期	第六学期				夏季学期	第七学期	第八学期
									13周	15周	34周	15周	15周	34周	15周	15周				34周	15周	15周
学科基础实验	1011072	普通物理实验 A	必修	2	64	4	60				4									√	4	
	1421021	电路分析与电子技术实验	必修	0.5	16		16					2								√		
	1421031	数字逻辑实验	必修	0.5	16		16				2									√		
	1421071	认知实验	必修	1	30		30			10										√		
实践教学平台 课内实验	1411002	计算机导论	必修	0.5	16		16		2											√	8.5	
	1420044	高级语言程序设计	必修	0.5	16		16			4										√		
	1421024	数据结构	必修	0.5	16		16			4										√		
	1421034	计算机组成原理	必修	0.5	16		16				4									√		
	1421044	操作系统原理	必修	0.5	16		16					4								√		
	1421054	数据库原理	必修	0.5	16		16			4										√		
	1421094	计算机网络	必修	0.5	16		16						4							√		
	1425023	算法设计与分析	必修	0.5	16		16				3									√		
	1425053	面向对象程序设计	必修	0.5	16		16			3										√		
	1425063	编译原理	必修	0.5	16		16						3							√		

	1425073	人工智能	必修	0.5	16		16								3					√	
	1425083	软件工程	必修	0.5	16		16								3					√	
	1425113	UML 与设计模式	必修	0.5	16		16				3									√	
	1435202	JAVA 程序设计	限选	0.5	16		16							2							√
	1435212	Linux 操作系统	限选	0.5	16		16								2						√
	1435222	数据库应用开发技术	限选	0.5	16		16								2						√
	1435242	网络实用技术	任选	0.5	16		16										2				√
	1435252	数字图像处理	任选	0.5	16		16										2				√
	1435262	微机原理与汇编语言	任选	0.5	16		16							2							√
	1435272	嵌入式系统应用	任选	0.5	16		16								2						√
	1435282	工程制图与 CAD	任选	0.5	16		16		2												√
	1435292	多媒体技术	任选	0.5	16		16							2							√
	F490012	创业基础	限选	0.5	16		16														
	F490022	创新性思维与创新方法	限选	0.5	16		16														
专业实验	1421081	拓展实验	必修	1	30		30										10				√
	1421061	课程设计I	必修	1	30		30				10										√
创新实验 (综合性、设计性、研究性实验)	1421041	课程设计II	必修	1	30		30										10				√
	1421092	计算机程序设计高级实验	选修	2	60		60				20										√
各类实习、设计 (论文)	3710024	毕业实习	必修	4	120		120												3周		√
	3710015	毕业论文(设计)	必修	13	150		150											3周	12周		√
	1430011	金工实习	必修	1	30		30			30											√
小计	学时: 788				占比: 26%				学分: 33.5				占比: 20.4%								
总计	学时: 2911								学分: 165												

十二、毕业要求与培养目标对应关系矩阵

支撑关系 毕业要求	培养目标	培养目标 1 人文和社会素养	培养目标 2 专业素养	培养目标 3 沟通与团队合作能力	培养目标 4 终身学习能力
	毕业要求 1: 工程知识			√	

毕业要求 2: 问题分析		√		
毕业要求 3: 设计和开发	√	√		
毕业要求 4: 研究		√		
毕业要求 5: 使用开发工具		√		√
毕业要求 6: 工程与社会	√	√		
毕业要求 7: 环境和可持续发展	√		√	
毕业要求 8: 职业规范	√			
毕业要求 9: 个人和团队			√	
毕业要求 10: 沟通能力			√	√
毕业要求 11: 项目管理		√	√	
毕业要求 12: 终身学习				√

十三、课程体系与毕业要求对应关系矩阵

	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			
	1-1	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2	2-3	2-4	3-1	3-2	3-3	3-4	4-1	4-2	4-3	4-4	5-1	5-2	5-3	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		
马克思主义基本原理概论																								H													
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																						H		M													
思想道德修养与法律基础																				H																	
中国近现代史纲要																								H													
形势与政策																														H					L		
外语																														H					L		
军事、体育与心理																									M	H	L	M									
职业生涯规划																										L								H			
大学生就业创业指导																					L				H												
高等数学 A		H																																			
普通物理 A	H														L																						
工程数学	H				M										M								H									L					
离散数学			H			M																															
数字逻辑			H		M																																
计算理论	M				H																									M							
计算机导论											M		M				H					M								M				L			

高级语言程序设计	L						H						M		H																M				
数据结构		M				H			M					H						L															
计算机组成原理					H		L		M					M		H																			
操作系统原理			M				H				H					M				L															
编译原理	M					H				M			L			H																			
数据库原理						H							H			L			M																
计算机网络				L			M	H				H				M																			
算法设计与分析		L					H	M					H					M																	
计算机系统结构										H	M						M											L							
计算机网络安全														M		H																			
电路分析与电子技术			H				L				M																								
面向对象程序设计									H							M					L								M						
人工智能				M											H		H													M					
软件工程															H															H	M				
UML 与设计模式										M							L											M		H					
JAVA 程序设计				M				H																						M					
Linux 操作系统														M													H			M					
数据库应用开发技术														M		M											H								
普通物理实验 A											H																M								
模拟电子技术实验			M																L				H												
数字逻辑实验		H				M						M																							
认知实验								L				H			M														M						
拓展实验									L		H								M												M				
课程设计 I							L			H															M								M		
课程设计 II										H											M			L										M	
毕业实习											L						M					H		H				M	M						
毕业论文（设计）				H		M					H																		H			M		H	
金工实习																					H		M	L											

十四、课程体系配置流程图

通识教育课程平台

学科教育课程平台

专业教育课程平台

实践教学平台

