

计算机科学与工程学院

计算机科学与技术（二年制）专业 教学大纲（2024 版）

2024 年 9 月

目 录

一、专业理论（实验）课程教学大纲

01. 《Java 程序设计基础》课程教学大纲	1
02. 《计算机组成原理》课程教学大纲	6
03. 《Java 高级程序设计》课程教学大纲	11
04. 《数据库原理及应用》课程教学大纲	16
05. 《Web 前端开发技术》课程教学大纲	21
06. 《操作系统》课程教学大纲	27
07. 《Web 框架技术》课程教学大纲	32
08. 《科技文献写作》课程教学大纲	40
09. 《数字逻辑与数字电路》课程教学大纲	44
10. 《数据结构与算法》课程教学大纲	48
11. 《信息安全技术》课程教学大纲	53
12. 《Python 语言程序设计》课程教学大纲	58
13. 《数据分析与可视化技术》课程教学大纲	63
14. 《软件建模技术》课程教学大纲	68
15. 《学科前沿技术》课程教学大纲	73
16. 《计算机网络》课程教学大纲	77

二、专业集中实践环节教学大纲

01. 《Java 程序设计实训》教学大纲	81
02. 《程序开发综合实践实训》教学大纲	85
03. 《科研训练实训》教学大纲	89

04. 《毕业实习》 教学大纲	92
05. 《毕业设计（论文）》 教学大纲	95

一、专业理论（实验）课程教学大纲

01. 《Java 程序设计基础》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程编号	0321KS079	课程名称	Java 程序设计基础
总学时	48 学时	总学分	3 学分
理论学时	36 学时	实验(践)学时	12 学时
课程类别	☐ 通识教育课 ☒ 专业基础课 ☐ 专业必修课 ☐ 专业选修课 ☐ 实践教学环节		
开课学期	1	课程性质	☒ 必修 ☐ 选修
适用专业	计算机科学与技术（二年制）		
先修课程	无		
教材选用	吴琼等. Java 语言程序设计[M]. 北京：北京理工大学出版社，2023. 10		
开课单位	计算机科学与工程学院		
课程负责人	徐曼	课程组成员	
执笔人	徐曼	修订时间	2024 年 9 月 1 日

二、课程简介

《Java 程序设计基础》是计算机科学与技术（二年制）专业的专业基础课，无先修课程。后续课程包括《Java 高级程序设计》、《Web 框架技术》等。

本课程是一门计算机科学和软件工程领域的核心学科，同时也是面向计算机类专业学生的专业基础课。主要目的是让学生掌握 Java 语言的核心知识，熟悉面向对象程序设计思维，并掌握面向对象的程序设计方法。该课程是学习后续高级编程技术和软件开发课程的基石，也是培养学生计算思维和职业核心素养的关键环节。

本课程的教学内容包括：Java 程序设计的基本概念、Java 的面向对象程序设计、Java 的图形用户界面和多媒体应用、Java 的异常处理和多线程、Java 的事件处理。

通过本课程的学习，能使学生扎实掌握 Java 语言基础及面向对象编程思想，同时通过实践加深对理论知识的理解，提高学生编程能力。培养学生勤于思考，勇于探索未知领域，培养创新精神和解决问题的能力，并为后续学习打下坚实基础。

三、课程目标

本课程的主要教学环节是讲授与实验训练结合。

课程教学的主要目标：学生通过学习掌握 Java 语言基础，理解面向对象编程等内容。同时通过课堂讲授、案例分析和实践编程，培养学生的编程能力和问题解决能力。学生能够独立分析问题、设计解决方案，并编写出可运行的 Java 程序。注重培养学生的职业素养，包括代码规范、团队协作、时间管理等方面的能力。使学生具备良好的职业道德和职业素养，为将来的职业发展做好准备。

通过本课程内容的学习，学生能够获得以下目标：

课程目标 1：知识目标，通过本课程学习，使学生掌握 Java 基础语法与编程规范，理解面向对象编程的思想，正确使用程序控制结构和异常处理，以及掌握多线程等内容。

课程目标 2：能力目标，通过本课程学习，培养学生面向对象编程思维和独立思考、发现问题、分析问题和解决实际问题的能力。通过项目化教程或综合实验，使学生能够运用 Java 语言进行较为复杂的程序设计，提高综合应用能力和创新能力。

课程目标 3：素质目标，通过本课程学习，提升学生逻辑思维与问题解决能力，同时鼓励学生关注 Java 技术的最新发展，培养持续学习和自我提升的能力。激发学生的创新思维，鼓励他们在编程实践中尝试新的方法和思路。提升学生的职业素养以及心理素质，为他们未来的软件开发和职业生涯奠定坚实的基础。

四、教学方法

1. 课堂讲授法。通过课程学习，使学生掌握 Java 编程语言的基本语法、结构以及面向对象编程的基本概念。学生应能够了解 Java 语言的发展历程、特点和应用领域，理解并掌握变量、数据类型、运算符、控制语句、数组和字符串等基本概念，以及类、对象、封装、继承等面向对象编程的核心概念。

2. 案例教学法。在教学过程中选择具有代表性、典型性和启发性的 Java 编程案例。这些案例应涵盖 Java 语言的主要知识点和编程技能，能够激发学生的学习兴趣 and 探究欲望。引导学生对案例进行深入分析，识别出案例中的关键问题、难点和挑战。鼓励学生运用所学的 Java 编程知识和技能，提出解决问题的初步方案或思路。

3. 问题讨论教学法。在课堂教学过程中采用专题讨论的教学方法，教师需根据 Java 程序设计基础的教学内容、重点和难点，设计具有针对性、层次性和开放性的问题，激发学生的学习兴趣和好奇心。教师对学生的讨论成果进行总结和评价，指出其中的优点和不足。

五、教学内容与安排

序号	章节单元	教学内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
1	第 1 章 Java 简介	1. Java 语言的特点 2. Java 程序的开发过程	2	通过本部分的学习，使学生对 Java 编程语言有初步的认识。了解 Java 编程语言的编程环境和	目标 1 目标 2	课堂讲授法；案例教学法。

序号	章节单元	教学内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
		3. Java 资源的获取安装 4. MyEclipse 简介		集成开发环境。 1. 了解 Java 的起源与发展。 2. 理解 Java 程序的编译过程。 3. 掌握 Java 语言的特点、Java 的运行环境与开发工具的配置与使用、Java 程序的开发过程、Java 资源的获取与安装、MyEclipse 应用。		
2	第 2 章 Java 语言基础	1. 数据类型 2. 标识符、关键字和表达式 3. 流程控制	2	通过本部分的学习, 使学生熟练使用 MyEclipse 开发工具, 掌握数据类型、标识符、关键字和表达式和流程控制语句。 1. 了解 Java 语言与 C/C++ 语言在数据类型上的区别。 2. 理解关键字和标识符的不同。 3. 掌握数据类型、变量、常量, 强制数据类型的转换方式, 运算符的优先级和结合性和流程控制语句。	目标 1 目标 3	课堂讲授法; 案例教学法。
3	第 3 章类和对象	1. 面向对象程序设计概述 2. 类的定义 3. 什么是对象 4. 方法的调用 5. 类的继承 6. 类的高级特性	4	通过本部分的学习, 使学生对面向对象程序设计思想有基本的理解, 学会类和对象创建, 以及类的继承和高级特性。 1. 了解面向对象程序设计思想。 2. 理解类的定义和对象的概念。 3. 掌握面向对象的概念及特点、类和对象的概念及创建过程、以及类的继承、封装、多态。	目标 1 目标 2	课堂讲授法; 案例教学法。
4	第 4 章界面编程	1. 绘制窗体和文字 2. 字体和颜色的设置 3. 图形的画法 4. Java 静态界面编程	4	通过本部分的学习, 使学生了解界面编程的概念, 明白图形的画法。 1. 了解绘制窗体和文字的 Frame 对象的常用方法。 2. 理解图像的画法。 3. 掌握 Frame 对象方法的调用, 以及绘制窗体, 设置字体和颜色。	目标 1 目标 3	课堂讲授法; 案例教学法。
5	实践教学	1. 练习一: 在界面中画出不同的图形包括圆、矩形等, 课后习题 1, 2, 3 2. 练习二: 画出图案小猪和乌龟	4	通过本部分的学习, 使学生动手画出简单和复杂的图案, 对面向对象思想有进一步的理解 1. 了解图形界面的使用场景。 2. 理解面向对象思想。 3. 掌握简单和复杂图形的画法。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法; 案例教学法。
6	第 5 章多线程编程与异常处理	1. 线程概念 2. 线程的生命周期 3. 线程的创建 4. 异常的概念与分类 5. 异常处理机制	6	通过本部分的学习, 使学生明白线程和异常处理的概念和应用场景, 通过能够使用异常处理和创建线程。 1. 了解使用异常处理的机制。 2. 理解线程的概念、生命周期与多线程机制。 3. 掌握异常的概念和处理机制、throw 和 throws 语句的使用, 以及线程的构造、调度、控制方法, 能够处理简单的多线程互斥和同步。	目标 1 目标 3	课堂讲授法; 案例教学法。

序号	章节单元	教学内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
7	实践教学	1. 综合案例：绘制一架在天空反复巡逻的小飞机 2. 线程练习：同心圆霓虹灯、小球沿轨道运行	4	通过本部分的学习，使学生对线程的使用有更深一步的理解。 1. 了解线程的使用场景。 2. 理解线程的使用方式。 3. 掌握线程和实际案例的结合。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法；案例教学法。
8	第 6 章数组和字符串	1. 数组的基本概念 2. 多维数组 3. String 类	6	通过本部分的学习，使学生明白 Java 中数组和其它语言的不同之处。认识 String 类的常用方法。 1. 了解数组常用方法和字符串常用方法。 2. 理解数组和字符串存储数据的方式。 3. 掌握数组和字符串的声明方法和使用方法，方法的声明与调用。	目标 1 目标 2	课堂讲授法；案例教学法。
9	第 7 章图形用户界面	1. 事件处理机制 2. AWT 工具集以及 Swing 组件 3. 图形用户界面布局管理	12	通过本部分的学习，使学生明白事件处理机制，会使用 AWT 工具集和 Swing 组件搭建图形界面。 1. 了解事件概念及分类。 2. 理解 Java 事件处理机制。 3. 掌握事件的处理方法，能够对窗口事件、鼠标事件和键盘事件进行处理，使界面程序能够在用户的作用下进行响应。和 Java.awt 和 Swing 组件实现图像显示。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法；案例教学法。
10	实践教学	1. 综合案例：聊天工具界面制作 2. 综合案例：弹球游戏	4	通过本部分的学习，使学生掌握事件处理机制和事件响应，以及各种组件的使用。 1. 了解事件处理机制。 2. 理解响应和处理的过程。 3. 掌握各个组件的使用方式和事件处理的使用方式。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法；案例教学法。

六、主要参考资料（书目）和教学资源

主要参考资料（书目）：

1. 《零基础学 Java 程序设计》[M]，祝明慧，电子工业出版社，2021
2. 《Java 面向对象程序开发及实战》[M]，祝明慧，电子工业出版社，2021.
3. 《Java 无难事》[M]，孙鑫，电子工业出版社，2020.

主要教学资源：

1. 超星慕课：<https://mooc1-1.chaoxing.com>
2. 中国慕课：<https://www.icourse163.org>

七、课程考核方式与课程目标的关系

本门课程依据过程性评价的理念进行考核。总成绩由平时的过程性评价成绩和期末考试成绩两部分构成，其中过程性评价成绩占 40%，期末考试成绩占 60%，课程考核与课程目标关联关系见下表。

考核方式		考核要求/评价细则	考核环节 成绩比例	支撑课程 目标
过程性 考核	出勤	按时上课，不迟到，不早退，不旷课。	10%	目标 1 目标 2
	课堂表现	积极参加课堂互动、讨论，听课认真，态度端正，课堂笔记记录详尽完整，重点标注。	20%	目标 1 目标 2 目标 3
	作业	按时、按质提交作业。	10%	目标 2 目标 3
期末 考核	试卷	按照试卷出题的评分标准考核、评价。	60%	目标 1 目标 2 目标 3

八、其他需要说明（备注）的事项

- 过程性考核中，不论事假还是病假，有假条每次扣 1 分，无假条每次扣 2 分，无故旷课每次扣 3 分；课堂表现、作业按具体实际情况赋分。
- 课程学习过程中，作业不少于 10 次。

制订人：徐曼

教研室主任：时庆涛

2024 年 9 月 1 日

02. 《计算机组成原理》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程编号	0321KS006	课程名称	计算机组成原理
总学时	48 学时	总学分	3 学分
理论学时	48 学时	实验(践)学时	0
课程类别	☐ 通识教育课 ☒ 专业基础课 ☐ 专业必修课 ☐ 专业选修课 ☐ 实践教学环节		
开课学期	4、专升本 1	课程性质	☒ 必修 ☐ 选修
适用专业	数据科学与大数据技术、软件工程、计算机科学与技术、计算机科学与技术(二年制)		
先修课程	数字逻辑与数字电路		
教材选用	唐朔飞. 计算机组成原理第三版[M]. 北京: 高等教育出版社, 2020. 10		
开课单位	计算机科学与工程学院		
课程负责人	董会权	课程组成员	董会权、于福权
执笔人	董会权	修订时间	2024 年 9 月 1 日

二、课程简介

《计算机组成原理》是计算机类相关专业的专业基础课程，先修课程为《数字逻辑与数字电路》，后续课程为《操作系统》、《计算机网络》等。

计算机组成原理是一门理论性、工程性、技术性和实践性都很强的核心专业基础课程，它在计算机学科系列课程中起着承上启下的作用。该课程的目标是通过相关的教学活动，帮助学生理解计算机基本组成部件（包括运算器、控制器、存储器、输入/输出）的结构、工作原理、内部运行机制和设计方法。

课程内容主要包括概论、计算机系统硬件结构、中央处理器、控制单元等四大部分。概论部分主要介绍计算机的基本组成以及计算机的发展应用和展望；计算机系统硬件结构部分详细介绍 CPU 外的存储器、I/O 系统以及连接 CPU、存储器和 I/O 之间的通信总线；中央处理器部分详细介绍 CPU 的特性、结构和功能，包括计算机的基本运算、指令系统和中断系统等；控制单元部分专门介绍控制单元的功能。

三、课程目标

本课程的主要教学环节是理论讲授。

课程教学的主要目标：学生通过本课程学习增强对科学的探索精神、创新精神，在课程中融

入课程思政环节从而增强学生的使命意识、责任意识、奋斗意识，对自己国家在高科技领域称为世界的引领者充满信心。使学生具备设计简单计算机系统的能力；使学生具备自行设计、调试、分析问题和解决问题的能力，并对一些新技术、新产品以及计算机硬件的发展方向有一定的了解，从而为进一步学习计算机本专业后继课程和进行与硬件有关的技术工作打下基础。

通过本课程内容的学习，学生能够获得以下目标：

课程目标 1：知识目标，掌握计算机系统的组成、工作原理、总线互连方式、存储器的层次结构设计、输入输出系统的数据传送方式；掌握 CPU 的结构和功能，计算机定点和浮点计算方法，理解指令系统的设计原理；掌握控制单元的设计，理解组合逻辑设计和微程序设计的方法。

课程目标 2：能力目标，培养学生在计算机系统模块化层面的设计能力；培养学生初步具备指令设计的能力；培养学生根据需求进行系统设计的能力；具备对计算机的系统进行分析、评价、测评等能力。

课程目标 3：素质目标，增强学生的理论素养。通过课程的强化，学生对专业的发展有个人见解、主张；对本专业主流方向有感知力、有预见力。

四、教学方法

课堂讲授法。通过课堂讲授的教学方法，使学生了解计算机的基本发展历程，理解计算机的重要性能指标；掌握计算机系统的硬件结构，掌握系统的总线结构、分类；掌握计算机存储系统的工作原理；掌握运算器的运算方法及设计原理；掌握指令系统的构成，学会分析设计指令；了解 CPU 的组成和功能；理解指令流水的原理及超标量 CPU 的工作原理；掌握控制单元的功能；掌握控制单元设计的流程及微程序设计的过程。最终达到能够运用数字逻辑知识、组成原理相关理论学会分析、设计具有基本功能的计算机模型的能力。

五、教学内容与安排

序号	章节单元	教学内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
1	第 1 章概论	1. 计算机系统简介 2. 计算机的基本组成 3. 计算机硬件的主要技术指标	2	1. 使学生了解计算机的软件硬件概念。 2. 理解计算机的多级层次结构。 3. 理解冯诺依曼计算机特及结构演化。 4. 理解计算机的工作步骤。	目标 1 目标 2	课堂讲授法。
2	第 2 章计算机的发展及应用	1. 计算机的发展史 2. 计算机的应用 3. 计算机的展望	2	1. 了解计算机产生及发展史。 2. 理解计算机的应用领域。 3. 理解计算机未来发展方向。	目标 1 目标 3	课堂讲授法。
3	第 3 章系统总线	1. 线的基本概念 2. 线分类 3. 线的特性及性能指标 4. 总线结构 5. 总线控制	4	1. 使学生理解总线的基本概念。 2. 掌握总线的分类及相关特性指标。 3. 掌握总线的结构。 4. 重点学会分析总线的控制过程和时序	目标 1 目标 2	课堂讲授法。

序号	章节单元	教学内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
4	第 4 章存储器	1. 概述 2. 主存储器 3. 高速缓冲存储器 4. 辅助存储器	8	1. 了解主存的基本组成。 2. 掌握随机存储器的工作原理。 3. 掌握动态存储器基本单元电路的工作原理。 4. 掌握存储器三种扩容的连接形式。 5. 掌握不同扩容方式与 CPU 的连接及存储器地址计算。 6. 掌握汉明校验算法。 7. 掌握 Cache 和主存的基本结构和工作原理。 8. 掌握命中率、平均访问时间、访问效率的概念及计算。 9. 掌握三种 Cache 和主存映射原理和替换算法。 10. 掌握磁记录原理和记录方式。 11. 掌握磁盘驱动器的结构和工作原理。	目标 1 目标 2	课堂讲授法。
5	第 5 章输入输出系统	1. 概述 2. I/O 设备 3. I/O 接口 4. 查询工作方式 5. 程序中断方式 6. DMA 方式	6	1. 了解输入输出系统的发展变化。 2. 理解掌握几种输入输出系统的基本结构。 3. 理解主机与输入输出系统的工作原理。 4. 掌握 I/O 设备分类和基本 I/O 设备的工作原理。 5. 了解 I/O 接口的基本组成和功能。 6. 了解常见的 I/O 接口的类型。 7. 理解程序查询 I/O 接口的工作原理。 8. 掌握程序查询 I/O 接口的组成。 9. 掌握中断式接口的电路组成及工作原理。 10. 掌握 DMA 式接口的电路组成及工作原理。	目标 1 目标 2	课堂讲授法。
6	第 6 章计算机的运算方法	1. 无符号数和有符号数 2. 数的定点表示法和浮点表示法 3. 定点运算 4. 浮点四则运算 5. 算术逻辑运算	10	1. 理解机器数与真值的区别。 2. 掌握无符号数与有符号数。机器数的表示方法。 3. 学会机器数原码、补码、反码及移码的转换。 4. 理解定点概念，掌握定点整数和小数的表示方法。 5. 理解浮点概念，掌握浮点数的表示方法。	目标 1 目标 2	课堂讲授法。

序号	章节单元	教学内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
				6. 学会定点位移运算，学会定点加减运算。 7. 掌握补码定点数加减运算硬件配置。 8. 理解和掌握计算机定点原码乘法原理。 9. 理解浮点加减运算的概念，会利用浮点加减运算进行计算。 10. 理解浮点乘除运算的概念，会利用浮点乘除运算进行计算。 11. 掌握 ALU 的基本结构，会分析 ALU 的工作原理。		
7	第 7 章指令系统	1. 机器指令 2. 操作数类型和操作类型 3. 寻址方式 4. 指令格式举例	6	1. 理解指令和指令系统的概念。 2. 掌握指令的基本格式，理解地址码的作用。 3. 掌握常见的操作数类型和操作类型。 4. 理解寻址的概念，掌握指令寻址和数据寻址过程。 5. 学会基于伪代码分析机器指令程序的执行。 6. 理解指令设计的基本原则，会根据需求设计指令。	目标 1 目标 2	课堂讲授法。
8	第 8 章 CPU 的结构和功能	1. CPU 的结构 2. 指令周期 3. 指令流水	4	1. 理解取指令、分析指令和执行指令的过程。 2. 掌握 CPU 内部结构及 CPU 与外部的连接关系。 3. 掌握指令周期的概念，理解指令周期内各个周期的工作流程。 4. 掌握流水线的工作原理及流水线性能指标。	目标 1 目标 2	课堂讲授法。
9	第 9 章控制单元的功能	1. 微操作命令的分析 2. 控制单元的功能	2	1. 理解控制单元的作用和微操作的概念。 2. 掌握不同机器周期中微操作的工作过程。 3. 掌握控制单元的基本结构及外特性。 4. 掌握多级时序系统的时序特性。	目标 1 目标 2	课堂讲授法。
10	第 10 章控制单元设计	1. 组合逻辑设计 2. 微程序设计	4	1. 理解组合逻辑控制单元的组成。 2. 掌握组合逻辑控制单元的微操作节拍安排。 3. 掌握组合逻辑设计步骤。 4. 掌握微指令格式及微程序设计方法。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法。

六、主要参考资料（书目）和教学资源

主要参考资料（书目）：

1. 《计算机组成原理教程》（第10版）[M]，张基温，清华大学出版社，2023.
2. 《计算机组成原理》（第2版）[M]，张晨曦，张惠娟，清华大学出版社 2023.
3. 《现代计算机组成与体现结构》[M]，吉姆·莱丁（美） 著，王党辉，王继禾，张萌 安建峰译，机械工业出版社，2022.

主要教学资源：

1. 中国大学慕课：<https://www.icourse163.org/>
2. 哔站：<https://www.bilibili.com/>

七、课程考核方式与课程目标的关系

本门课程依据过程性评价的理念进行考核。总成绩由平时的过程性评价成绩和期末考试成绩两部分构成，其中过程性评价成绩占40%，期末考试成绩占60%，课程考核与课程目标关联关系见下表。

考核方式		考核要求/评价细则	考核环节 成绩比例	支撑课程 目标
过程性 考核	出勤	按时上课，不迟到，不早退，不旷课。	10%	目标1 目标2
	课堂表现	积极参加课堂互动、讨论，听课认真，态度端正，课堂笔记记录详尽完整，重点标注。	20%	目标1 目标2 目标3
	作业	按时、按质提交作业；书写工整、清晰；内容丰富，思路清晰。	10%	目标2 目标3
期末 考核	试卷	按照试卷出题的评分标准考核、评价。	60%	目标1 目标2 目标3

八、其他需要说明（备注）的事项

1. 过程性考核中，不论事假还是病假，有假条每次扣1分，无假条每次扣2分，无故旷课每次扣3分；课堂表现、作业按具体实际情况赋分。
2. 课程学习过程中，作业或程序仿真实验不少于2次。

制订人：董会权

教研室主任：时庆涛

2024年9月1日

03. 《Java 高级程序设计》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程编号	0321KS080	课程名称	Java 高级程序设计
总学时	48 学时	总学分	3 学分
理论学时	36 学时	实验(践)学时	12 学时
课程类别	☐ 通识教育课 ☒ 专业基础课 ☐ 专业必修课 ☐ 专业选修课 ☐ 实践教学环节		
开课学期	2	课程性质	☒ 必修 ☐ 选修
适用专业	计算机科学与技术（二年制）		
先修课程	数据结构与算法、Java 程序设计基础		
教材选用	吴琼等. Java 语言程序设计[M]. 北京：北京理工大学出版社，2023. 10		
开课单位	计算机科学与工程学院		
课程负责人	徐曼	课程组成员	
执笔人	徐曼	修订时间	2024 年 9 月 1 日

二、课程简介

《Java 高级程序设计》是计算机科学与技术（二年制）专业的专业基础课，无先修课程，后续课程包括 Web 前端开发技术、Web 框架技术等。

本课程是一门计算机科学和软件工程领域的核心学科，同时也是面向计算机类专业学生的专业基础课。主要目的是让学生掌握 Java 高级程序设计相关知识，进一步理解面向对象程序设计思维，并掌握面向对象的程序设计方法。该课程是学习后续高级编程技术和软件开发课程的基石，也是培养学生计算思维和职业核心素养的关键环节。

本课程的教学内容包括：Java 的输入输出流、Java 的网络应用、Java 的数据库编程、Java 的常用接口、Java 综合案例应用。

通过本课程的学习，能使學生进一步理解面向对象编程思想，以及掌握 Java 高级程序设计的相关知识，同时通过实践加深对理论知识的理解，提高学生编程能力。培养学生勤于思考，勇于探索未知领域，培养创新精神和解决问题的能力，并为后续学习打下坚实基础。

三、课程目标

本课程的主要教学环节是讲授与实验训练结合。

课程教学的主要目标：学生通过学习掌握 Java 高级程序设计的相关知识，理解实际开发过程

中每一个方法的使用。同时通过课堂讲授、案例分析和实践编程，培养学生的编程能力和问题解决能力。学生能够独立分析问题、设计解决方案，并编写出可运行的 Java 程序。注重培养学生的职业素养，包括代码规范、团队协作、时间管理等方面的能力。使学生具备良好的职业道德和职业素养，为将来的职业发展做好准备。

通过本课程内容的学习，学生能够获得以下目标：

课程目标 1：知识目标，通过本课程学习，使学生掌握 Java 高级程序设计的知识与编程规范，进一步理解面向对象编程的思想，正确使用文件和流、网络编程和数据库编程，以及掌握每一个实践开发案例。

课程目标 2：能力目标，通过本课程学习，培养学生面向对象编程思维和独立思考、发现问题、分析问题和解决实际问题的能力。通过项目化教程或综合实验，使学生能够运用 Java 语言进行较为复杂的系统程序设计，提高综合应用能力和创新能力。

课程目标 3：素质目标，通过本课程学习，提升学生逻辑思维与问题解决能力，同时鼓励学生关注 Java 技术的最新发展，培养持续学习和自我提升的能力。激发学生的创新思维，鼓励他们在编程实践中尝试新的方法和思路。提升学生的职业素养以及心理素质，为他们未来的软件开发和职业生涯奠定坚实的基础。

四、教学方法

1. 课堂讲授法。教师通过课堂讲解，系统地传授 Java 高级程序设计的知识点和理论，同时注重理论联系实际，通过实例和案例加深学生的理解。按照知识的逻辑顺序和难易程度，循序渐进地安排教学内容，确保学生能够逐步掌握 Java 高级程序设计的知识体系。

2. 案例教学法。在教学过程中选择具有代表性、典型性和启发性的 Java 编程案例。这些案例应涵盖 Java 语言的主要知识点和编程技能，能够激发学生的学习兴趣 and 探究欲望。引导学生对案例进行深入分析，识别出案例中的关键问题、难点和挑战。鼓励学生运用所学的 Java 编程知识和技能，提出解决问题的初步方案或思路。

3. 问题讨论教学法。在课堂教学过程中采用专题讨论的教学方法，教师需根据 Java 高级程序设计的教学内容、重点和难点，设计具有针对性、层次性和开放性的问题，激发学生的学习兴趣 and 好奇心。教师对学生的讨论成果进行总结和评价，指出其中的优点和不足。

五、教学内容与安排

序号	章节单元	教学内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
1	第 8 章文件和流	1. 流的基本概念 2. 字节流 3. 字符流 4. 文件的读写	8	通过本部分的学习，使学生对流的概念有一定的理解。了解文件输入输出的方式。 1. 了解文件类方法。 2. 理解文件输入输出的过程。 3. 掌握流的概念和含义，字节流、字符流及相互转换，文件的读写方式。	目标 1 目标 2	课堂讲授法；案例教学法。

序号	章节单元	教学内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
2	实践教学	1. 综合案例:聊天记录保存	4	通过本部分的学习,使学生学会文件输入输出的应用开发。 1. 了解文件输入输出的应用场景。 2. 理解输入流输出流在案例中起到的作用。 3. 掌握将输入的信息,存储在聊天记录记事本中的方式。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法;案例教学法。
3	第 9 章网络编程	1. 网络基础 2. Socket 的使用	10	通过本部分的学习,使学生明白网络编程的重要性,以及学会套接字通信的方式。 1. 了解网络编程的基本概念,网络安全管理的各种策略。 2. 理解网络编程的应用场景 3. 掌握 URL 与 InetAddress 类的使用,套接字通信方式。	目标 1 目标 3	课堂讲授法;案例教学法。
4	实践教学	1. 网络编程案例	2	通过本部分的学习,使学生明白网络编程的重要性,以及学会套接字通信的方式。 1. 了解数据报编程方法。 2. 理解 Socket 在两个界面间的传递的过程。 3. 掌握服务器程序读取信息的过程,以及网络编程的方法。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法;案例教学法。
5	第 10 章数据库编程	1. JDBC 技术 2. 数据库驱动的分类 3. JDBC 访问数据库的两种常用方法 4. Connection 接口、Statement 接口、ResultSet 接口的使用方法 5. 事务的应用	12	通过本部分的学习,使学生明白数据库连接的重要性,学会在 Java 应用程序中连接数据库。 1. 了解应用程序连接关系数据库的 JDBC 技术。 2. 理解数据库连接过程。 3. 掌握 Java 应用程序中的数据库连接方法。	目标 1 目标 2	课堂讲授法;案例教学法。
6	实践教学	1. 数据库综合案例 2. 项目程序修改对应多用户	2	通过本部分的学习,使学生在实践中深入理解数据库连接的过程,明白数据库连接与线程结合的作用。 1. 了解使用反射的好处使。 2. 理解读取数据库连接参数的过程。 3. 掌握将 QQ 程序连接数据库的方式,在服务器连接程序上使用线程。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法;案例教学法。
7	第 11 章集合	1. set 集合 2. List 接口 3. 接口在项目中应用	6	通过本部分的学习,使学生了解集合和接口的概念,学会集合和接口的常用方法。 1. 了解 Java 语言中常用的接口和这些接口的实现类。 2. 理解常用接口在实际编程中的重要性。 3. 掌握常用接口及其实现类的使用方法。	目标 1 目标 3	课堂讲授法;案例教学法。
8	实践教学	1. 案例一:网络聊天工具 2. 案例二:中国梦聊天	4	通过本部分的学习,使学生动手搭建一个网络聊天工具和中国梦聊天室,从而对集合和网络编程	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法;案例教学法。

序号	章节单元	教学内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
		室		有着更深的了解。 1. 了解网络聊天工具和聊天室的应用场景。 2. 理解聊天过程的网络编程方式和过程。 3. 掌握集合在案例开发中的使用方式，以及掌握开发过程中的逻辑思维。		

六、主要参考资料（书目）和教学资源

主要参考资料（书目）：

1. 《零基础学 Java 程序设计》[M]，祝明慧，电子工业出版社，2021
2. 《Java 面向对象程序开发及实战》[M]，祝明慧，电子工业出版社，2021.
3. 《Java 无难事》[M]，孙鑫，电子工业出版社，2020.

主要教学资源：

1. 超星慕课：<https://mooc1-1.chaoxing.com>
2. 中国慕课：<https://www.icourse163.org>

七、课程考核方式与课程目标的关系

本门课程依据过程性评价的理念进行考核。总成绩由平时的过程性评价成绩和期末考试成绩两部分构成，其中过程性评价成绩占 40%，期末考试成绩占 60%，课程考核与课程目标关联关系见下表。

考核方式		考核要求/评价细则	考核环节 成绩比例	支撑课程 目标
过程性 考核	出勤	按时上课，不迟到，不早退，不旷课。	10%	目标 1 目标 2
	课堂表现	积极参加课堂互动、讨论，听课认真，态度端正，课堂笔记记录详尽完整，重点标注。	20%	目标 1 目标 2 目标 3
	作业	按时、按质提交作业。	10%	目标 2 目标 3
期末 考核	试卷	按照试卷出题的评分标准考核、评价。	60%	目标 1 目标 2 目标 3

八、其他需要说明（备注）的事项

1. 过程性考核中，不论事假还是病假，有假条每次扣 1 分，无假条每次扣 2 分，无故旷课每次扣 3 分；课堂表现、作业按具体实际情况赋分。

2. 课程学习过程中，作业不少于 10 次。

制订人：徐曼

教研室主任：时庆涛

2024 年 9 月 1 日

04. 《数据库原理及应用》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程编号	0321KS007	课程名称	数据库原理及应用
总学时	48 学时	总学分	3 学分
理论学时	40 学时	实验(践)学时	8
课程类别	☐ 通识教育课 ☒ 专业基础课 ☐ 专业必修课 ☐ 专业选修课 ☐ 实践教学环节		
开课学期	4、专升本 2	课程性质	☒ 必修 ☐ 选修
适用专业	数据科学与大数据技术、软件工程、计算机科学与技术、计算机科学与技术（二年制）		
先修课程	无		
教材选用	张素青，翟慧，黄静. MySQL 数据库技术与应用[M]. 北京：人民邮电出版社. 2021. 11		
开课单位	计算机科学与工程学院		
课程负责人	王润芳	课程组成员	徐曼
执笔人	王润芳	修订时间	2024 年 9 月 1 日

二、课程简介

《数据库原理及应用》是数据科学与大数据技术、软件工程、计算机科学与技术专业的专业基础课程，无先修课程，后续课程包括《数据采集与预处理技术》，《大数据存储与管理》，相关课程有《软件工程综合应用》，《软件项目管理》，《Web 框架技术》，《Java 语言程序设计实训》等。

本课程为学生学习专业相关的计算机课程奠定基础。通过理论教学，使学生掌握数据库系统的基本概念、基本原理，基本方法，包括：数据库系统的组成、关系数据模型、关系数据库理论、数据安全及数据库设计等，并能够运用数据库原理解决实际应用系统中的问题。通过学习本课程，使学生能够综合运用数据库的基本原理和基本方法，对数据库相关实际问题进行分析；掌握数据库设计方法，能够完成较复杂数据库应用设计。

通过本课程的学习，可以使学生掌握数据库基本知识、数据库的分析及设计方法以及数据库的应用技术，培养学生分析问题和解决问题的能力，并为后续课程学习打好理论基础。

三、课程目标

本课程的主要教学环节是理论讲授。

课程教学的主要目标：基于学校应用型大学的办学定位，针对本学院该门课程的要求和目标，根据数据库课程特点，优化课程思政内容供给，有机融入课堂讲授、课堂互动、学习评价等各环

节。学生通过学习增强文化自信、民族自信心和自豪感，坚定投身中国社会主义建设浪潮的信心和决心。

通过本课程内容的学习，学生能够获得以下目标：

课程目标1：知识目标，通过本课程学习，使学生能够系统地掌握数据库的基本概念、基本原理、数据模型和三级模式；掌握关系代数理论，关系模式的规范化方法。培养学生使用数据库基本理论设计数据库的能力，能熟练使用数据库管理系统的标准语言进行数据库的定义和操作功能。

课程目标2：能力目标，熟练使用关系数据库标准语言 SQL 及数据库管理系统；具有熟练的数据库应用操作能力，了解数据库设计的方法和技巧。在理解数据库原理的基础上，将数据库理论应用于解决数据库相关的实际问题。培养学生的数据库设计能力和运用数据库进行逻辑思维的能力，能够理解不同的环境和工具的应用场景。

课程目标3：素质目标，围绕建立学习自信、珍惜青春年华、遵守网络安全规范、提升计算机文化和道德素养、学好基础知识、培养工匠精神等重点内容，设计学习理论指导下的思政案例，优化课程思政内容供给，有机融入课堂讲授、课堂互动、学习评价等各环节。

四、教学方法

1. 课堂讲授法。通过课程学习，使学生能系统地掌握数据库的基本概念、基本原理、数据模型和三级模式；掌握关系代数理论，关系模式的规范化方法，培养学生具备数据库的基本理论，具备数据库的思维和掌握数据库设计的基本方法，具有基本的分析问题和解决问题的能力。

2. 案例教学法。在教学过程中选择恰当的案例作为课程内容，整个教学始终贯穿教学案例，比如学生信息管理系统、在线图书销售系统、宾馆客房管理系统等，教学过程中采用案例分析、案例讨论等教学环节，促进学生对课程内容的理解和与实践的结合。案例的有趣性、实用性，可以有效地调动学生的学习积极性，弥补一般教科书叙述简单、推论抽象的弱点，改变理论与实践相脱节的现象。

3. 问题探究式教学法。在课堂教学过程中采用专题讨论的教学方法，由教师选择并给出讨论的题目，鼓励学生围绕主题自由发言，教师对学生的意见和观点进行归纳、整理，并提出自己的意见和观点。可以活跃课堂气氛，加深学生对某些问题的理解和认识，激发学生学习的主动性和积极性。

4. 项目教学法。将数据库中的知识点融入到具体的项目中，使用我们熟知的线上购物系统、学生信息管理系统等项目，将数据库的分析和设计，统计等功能在应用于项目中。能够提高学生对数据库概念的理解和掌握数据库总体设计的理念。

五、教学内容与安排

序号	章节单元	教学内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
1	第1章数据库基础	1. 数据库的基本概念 2. 常见的数据库 3. 数据库管理技术的	10	1. 掌握数据库的基本概念。 2. 了解常见的数据库管理系统。 3. 了解数据管理技术的进展情	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法； 案例教学法； 问题探究式教

序号	章节单元	教学内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
		发展 4. 数据模型 5. 常见的数据模型 6. 关系数据库的规范化 7. 数据库设计		况、数据库技术产生和发展的背景。 4. 理解数据模型的基本概念、组成要素和主要的数据库模型，概念模型的基本概念及 ER 方法，数据库系统的三级模式结构以及数据库系统的组成。 5. 了解常见的数据模型。 6. 了解关系数据库的规范化。 7. 重点掌握设计中常见的数据库模型，包括数据库的概念结构设计、逻辑结构设计和物理结构设计。		学法；项目教学法。
2	第 2 章 MySQL 数据库	1. MySQL 概述 2. MySQL 的安装与配置 3. MySQL 数据库的使用	2	1. 了解 MySQL 的发展史和特点。 2. 理解在 Windows 平台和 Linux 平台安装配置 MySQL。 3. 重点掌握 MySQL 的启动、登录以及修改配置的方法。	目标 1 目标 3	课堂讲授法； 问题探究式教学法。
3	第 3 章数据库和数据表的基本操作	1. 数据库的基本操作 2. 数据类型 3. 数据表的基本操作 4. 数据表的约束 5. 设置表的字段值自动增加 6. 综合案例	4	1. 重点掌握数据库的建立、修改和删除方法语句。 2. 理解基本常用的数据类型。 3. 重点掌握创建数据表和修改数据表的方法。 4. 重点掌握字段的约束的创建方法，包括主键约束、外键约束、唯一约束和用户自定义约束。 5. 理解设置字段值的自动增加。 6. 理解案例中的数据库设计和创建。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法； 案例教学法； 问题探究式教学法；项目教学法。
4	第 4 章 数据表记录的更新操作	1. 数据表记录的插入 2. 数据表记录的修改 3. 数据表记录的删除	4	1. 重点掌握数据表记录的插入方法和语法形式。 2. 重点掌握数据表记录的修改语法。 3. 重点掌握数据表记录的删除方法和语法形式。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法； 案例教学法； 问题探究式教学法；项目教学法。
5	实验一：数据库的基本操作	1. 完成数据库的创建 2. 完成数据表的创建 3. 完成数据记录的更新操作。	2	1. 重点掌握数据库的创建、修改和删除。 2. 重点掌握数据表的设计、创建和修改。 3. 重点掌握数据记录的更新操作。	目标 1 目标 2 目标 3	案例教学法； 问题探究式教学法。
6	第 5 章 数据查询	1. SELECT 语句的基本语法 2. 简单查询 3. 统计查询 4. 多表查询 5. 子查询 6. 合并结果集	12	1. 了解语句的基本格式，重点掌握基本的 SELECT 语句及灵活应用该语句。 2. 重点掌握基本查询方法，带有条件的查询，查询后排序。 3. 重点掌握集合函数，使用分组统计，分组后筛选等。 4. 理解两个表的连接查询。 5. 理解使用比较子查询，存在子查询。 6. 理解合并结果集的方法。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法； 案例教学法； 问题探究式教学法； 项目教学法。
7	实验二：数据的查询	1. 基本语法查询 2. 子查询	2	1. 重点掌握基本语法的查询。 2. 重点掌握子查询的语法格式和	目标 1 目标 2	案例教学法； 问题探究式教

序号	章节单元	教学内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
		3. 合并结果集		使用环境。 3. 重点掌握合并结果集的语法和使用场景。	目标 3	学法。
8	实验三: 多表查询与数据统计	1. 多表查询 2. 数据统计	2	1. 重点掌握多表查询的语法形式和灵活应用。 2. 重点掌握数据统计函数的使用。	目标 1 目标 2 目标 3	案例教学法; 问题探究式教学法。
9	第 6 章 存储过程与事务	1. MySQL 程序设计基础 2. 存储过程概述 3. 创建和执行存储过程 4. 管理存储过程 5. 存储函数 6. 事务	2	1. 了解变量、流程控制语句和光标。 2. 了解存储过程的概念和作用。 3. 重点掌握存储过程的创建和执行方法。 4. 了解查看存储过程的方法, 掌握存储过程的修改方法。 5. 重点掌握创建和执行存储过程的方法。 6. 了解事务, 掌握事务的提交和回滚方法。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法; 案例教学法; 问题探究式教学法; 项目教学法。
10	第 7 章 索引、视图和触发器	1. 索引 2. 视图 3. 触发器	4	1. 了解索引的概念, 掌握创建索引和删除索引的方法。 2. 重点掌握视图的概念, 会定义视图、查看视图和修改视图。 3. 了解触发器的概念, 会创建和删除触发器。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法; 案例教学法; 问题探究式教学法; 项目教学法。
11	实验四: 存储过程、视图与触发器	1. 存储过程 2. 视图 3. 触发器	2	1. 重点掌握存储过程的创建和调用方法。 2. 重点掌握视图的创建和使用。 3. 重点掌握触发器的创建。	目标 1 目标 2 目标 3	案例教学法; 问题探究式教学法。
8	第 8 章 数据库高级管理	1. 数据库的备份与恢复 2. 用户管理 3. 权限管理	2	1. 重点掌握数据库备份与恢复的方法。 2. 了解 user 表, 能够管理数据库中的用户。 3. 了解 MySQL 中的权限。会给用户赋予权限和收回权限。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法; 案例教学法; 问题探究式教学法。

六、主要参考资料（书目）和教学资源

主要参考资料（书目）：

1. 《数据库原理及 MySQL 应用教程》[M], 饶静, 西南财经大学出版社, 2023.
2. 《MySQL 数据库原理及应用：微课版》[M], 李岩, 侯菡蓓, 清华大学出版社, 2021.
3. 《数据库系统概论》(第 5 版) [M], 王珊, 萨师煊, 高等教育出版社, 2014.
4. 《数据库原理与应用：基于 MySQL》[M], 赵明渊, 清华大学出版社, 2023.
5. 《数据库原理与应用》(第 3 版) [M], 蒙祖强, 许嘉, 清华大学出版社, 2023.

主要教学资源：

国家高等教育智慧教育平台：<https://higher.smartedu.cn/>

七、课程考核方式与课程目标的关系

本门课程依据过程性评价的理念进行考核。总成绩由平时的过程性评价成绩和期末考试成绩两部分构成，其中过程性评价成绩占 40%，期末考试成绩占 60%，课程考核与课程目标关联关系见下表。

考核方式		考核要求/评价细则	考核环节 成绩比例	支撑课程 目标
过程性 考核	出勤	按时上课，不迟到，不早退，不旷课。	10%	目标 1 目标 2
	课堂表现	积极参加课堂互动、讨论，听课认真，态度端正，课堂笔记记录详尽完整，重点标注。	20%	目标 1 目标 2 目标 3
	作业	按时、按质提交作业；书写工整、清晰；内容丰富，思路清晰。	10%	目标 2 目标 3
期末 考核	试卷	按照试卷出题的评分标准考核、评价。	60%	目标 1 目标 2 目标 3

制订人：王润芳

教研室主任：时庆涛

2024 年 9 月 1 日

05. 《Web 前端开发技术》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程编号	0331KC094	课程名称	Web 前端开发技术
总学时	48 学时	总学分	3 学分
理论学时	36 学时	实验(践)学时	12 学时
课程类别	☐ 通识教育课 ☐ 专业基础课 ☒ 专业必修课 ☐ 专业选修课 ☐ 实践教学环节		
开课学期	1	课程性质	☒ 必修 ☐ 选修
适用专业	计算机科学与技术(二年制)		
先修课程	无		
教材选用	黑马程序员.Vue.js 前端开发实战[M]. 北京:人民邮电出版社, 2023. 08		
开课单位	计算机科学与工程学院		
课程负责人	时兵	课程组成员	
执笔人	时兵	修订时间	2024 年 9 月 1 日

二、课程简介

《Web 前端开发技术》是计算机科学与技术(二年制)专业必修课程, 无先修课程, 后续课程包括《Web 框架技术》等, 相关课程有《数据库原理及应用》等。

本课程是一门专注于 Web 前端开发领域的专业课程, 深入探索了 Web 页面构建、样式设计、交互逻辑实现等核心技术与原理。课程的教学内容包括 Vue 开发基础、组件基础、路由、常用 UI 组件库、网络请求和状态管理等知识。

作为培养学生系统级软件开发能力在 Web 前端方向上的重要基石, 本课程不仅涵盖了丰富的理论知识, 更强调理论与实践的紧密结合, 致力于提升学生的实战能力和创新思维, 为日后的专业深造与职业生涯奠定稳固基石。课程强调实践与创新并重, 通过多样化案例设计, 让学生将理论融入实战, 增强问题解决与团队协作能力。此外, 教师激励学生紧跟前端技术前沿, 拓宽视野, 持续提升专业素养, 以适应行业快速发展。

三、课程目标

本课程的主要教学环节是理论讲授。

课程教学的主要目标: 本课程通过全面而深入的教学, 增强学生对 Web 前端开发技术的自信与专业认同感, 激发学生的创新潜能, 使其对 Web 技术的发展趋势及中国在全球 Web 开发领域的

贡献有更深刻的认识。课程将系统传授 Web 前端开发的核心知识与技能，强调理论与实践相结合，培养学生的逻辑思维、创新能力和团队协作精神；鼓励学生将所学知识应用于实际项目开发，明确个人在信息技术领域的职业定位，坚定其为中国乃至全球 Web 开发事业贡献力量的信念与决心。

通过本课程内容的学习，学生能够达成以下目标：

课程目标 1：知识目标。通过本课程学习，学生将全面掌握 Web 前端开发的基础知识，掌握 Vue 开发基础中的各种指令、事件对象，掌握各种组件的绑定、路由、常用组件库及相应网络请求等。

课程目标 2：能力目标。通过本课程学习，培养学生的问题解决能力、实践动手能力和持续学习能力；通过多样化教学手段，学生能够将理论知识灵活应用于实际开发中，解决前端开发过程中遇到的各种问题。学生将学会运用模块化、组件化等现代前端开发思想，设计并实现高效、可维护的前端应用。

课程目标 3：素质目标。通过本课程学习，提升学生 Web 前端开发领域的专业素养与创新精神。通过“理论-实践-反思”的循环学习模式，学生将不断加深对 Web 前端开发技术的理解与掌握，实现从理论到实践的跨越，为成为优秀的 Web 前端开发工程师打下坚实基础。

四、教学方法

1. 理论+实践教学法：在课程教学过程中，采用知识点讲授与实践紧密结合的教学方式。老师在课堂将 Vue 的核心知识点逐一解析，并即时引导学生进行编程实践。这种边讲边练的模式，不仅确保了学生对知识点的及时吸收，还促使他们在实践中加深对 Vue 框架的理解与掌握，从而有效提升了学习效果和编程能力。

2. 案例教学法：在课程教学过程中，通过选取代表性的 Vue 项目案例，引导学生进行案例分析和实践操作，让学生亲身体验 Vue 应用的开发流程。这种方法不仅激发了学生的学习兴趣，还帮助他们将 Vue 的抽象理论知识与实际应用场景相结合，提升了问题解决能力和项目实战经验。

3. 问题讨论教学法：在课堂教学过程中，为了活跃课堂气氛，加深学生对关键问题的理解和认识，课程采用问题讨论教学法。教师负责引导学生深入思考，并适时提出自己的观点和补充信息。这种教学方法不仅能够激发学生的主动性和创造性，还能促进师生之间的交流与互动，共同探索 Web 前端的奥秘。

4. 项目驱动教学法：在课堂教学过程中，以项目为导向，每个阶段项目案例围绕一个具体目标展开，让学生在实践中学。在教学中，通过设计如学习计划表、商品管理系统以及后台管理系统这四个阶段性项目，可以系统地引导学生从 Vue 的基础知识逐步深入到高级特性和实战应用，从而全面掌握 Vue 的开发能力。

5. 代码实操教学法：在实验教学中，通过让学生在实验室环境中直接参与代码的编写、调试与优化过程，将理论知识转化为实际操作技能。通过代码实操法，学生不仅能够更加深入地理解 Vue 前端开发技术的细节和原理，还能够实践中不断积累经验，提高编程技能。同时，这种方法还能够激发学生的学习兴趣 and 积极性，使他们更加主动地参与到学习中来，从而达到更好的教学

效果。

五、教学内容与安排

序号	章节单元	教学内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
1	第一章 初识 Vue.js	1. 前端技术的发展 2. 网页三剑客 3. Vue 开发环境 4. 使用 Vite 创建 Vue 项目	2	通过本部分的学习, 使学生对 Vue 技术有初步认识, 学会搭建开发环境。 1. 了解前端技术的发展、Vue 的版本。 2. 理解 Vue 的特性。 3. 掌握 Vue 环境的搭建、常见包管理工具的使用方法, 能够使用 Vite 创建 Vue 项目。	目标 1 目标 2	理论+实践教学法; 案例教学法。
2	第二章 Vue.js 开发基础	1. 单文件组件 2. 数据绑定 3. 指令 4. 事件对象 5. 事件修饰符 6. 计算属性 7. 侦听器 8. 样式绑定	8	通过本部分的学习, 使学生掌握 Vue 开发所需基础知识的各种指令操作, 并能协同工作以实现动态页面的构建。 1. 了解 Vue 单文件组件的组织与封装方式, 了解事件对象、事件修饰符和样式绑定的基本概念。 2. 理解计算属性和侦听器的原理与应用。 3. 掌握响应式数据绑定、属性绑定指令、事件绑定指令、双向数据绑定指令、条件渲染指令、列表渲染指令等核心概念及其工作机制。	目标 1 目标 2 目标 3	理论+实践教学法; 案例教学法; 项目驱动教学法。
3	实验一 学习计划表	1. 准备工作 2. 渲染表格区域数据 3. 实现学习计划的删除功能 4. 实现学习计划的删除功能 5. 实现状态的切换功能	4	通过本部分的学习, 学生将 Vue 开发所需基础知识的各种指令操作应用于阶段案例开发中, 实现动态页面的构建。 1. 掌握 Bootstrap 快速开发响应式网页方式。 2. 掌握列表渲染指令, 可以将数组、对象中的数据渲染到页面中。 3. 掌握双向数据绑定指令在表单元素上实现数据的双向绑定。 4. 掌握条件渲染指令根据不同的条件渲染不同的标签。 5. 掌握事件对象, 能够灵活运用事件对象获取和修改元素属性。	目标 1 目标 2 目标 3	项目驱动教学法; 代码实操教学法。
4	第三章 组件基础 (上)	1. 选项式 API 和组合式 API 2. 生命周期函数 3. 组件的注册和引用 4. 解决组件之间的样式冲突 5. 父组件向子组件传递数据 6. 子组件向父组件传递数据 7. 跨级组件之间的数据传递	8	通过本部分学习, 学生将学习 Vue.js、API、生命周期、props 与事件处理及跨组件数据传递等相关知识, 高效地构建前端界面和交互逻辑。 1. 了解选项式 API 和组合式 API, 能够说出选项式 API 和组合式 API 的区别。 2. 理解生命周期函数的内涵和验 props 方式。 3. 掌握生命周期函数的应用、声明 props、静态和动态绑定 props、子组件中声明自定义事件、子组件中触发自定义事件、父组件中监	目标 1 目标 2	理论+实践教学法; 案例教学法; 问题讨论教学法; 项目驱动教学法。

序号	章节单元	教学内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
				听自定义事件及跨级组件之间的数据传递。		
5	第四章 组件基础 (下)	1. 动态组件 2. 插槽 3. 自定义指令 4. 引用静态资源	4	通过本部分的学习, 结合组件基础(上)的部分, 可以让学生更灵活地运用组件来开发 Vue 项目。 1. 了解什么是自定义指令, 能够说出自定义指令的概念和分类。 2. 理解 KeepAlive 组件的常用属性, 能够说明各个属性的作用。 3. 掌握动态组件的使用方法, 能够实现动态组件的渲染; 掌握 KeepAlive 组件的使用方法; 掌握组件缓存相关的生命周期函数, 能够在对应的生命周期函数中执行相应的动作; 掌握具名插槽和作用域插槽的使用方法, 能够在父组件中使用子组件中的数据; 掌握私有和全局自定义指令的使用方法; 掌握为自定义指令绑定参数及自定义指令的函数形式; 掌握引用静态资源的方法。	目标 1 目标 2 目标 3	理论+实践教学法; 案例教学法; 项目驱动教学法。
6	实验二 商品管理	1. 项目初始化 2. 初始化商品列表数据 3. 封装 MyTable 组件 4. 实现删除整条商品数据功能 5. 实现添加标签的功能	4	通过本部分学习, 学生将各种组件技术应用于阶段案例开发中, 使学生更灵活地运用组件来开发 Vue 项目。 1. 掌握动态组件的使用方法, 能够实现动态组件的渲染。 2. 掌握 KeepAlive 组件的使用方法。 3. 掌握组件缓存相关的生命周期函数, 能够在对应的生命周期函数中执行相应的动作。 4. 掌握具名插槽和作用域插槽的使用方法, 能够在父组件中使用子组件中的数据。 5. 掌握私有和全局自定义指令的使用方法。 6. 掌握为自定义指令绑定参数及自定义指令的函数形式。	目标 1 目标 2 目标 3	项目驱动教学法; 代码实践教学法。
7	第五章 路由	1. 初识路由 2. 初识 Vue Router 3. 路由重定向 4. 嵌套路由 5. 动态路由 6. 命名路由 7. 编程式导航 8. 导航守卫	8	通过本部分学习, 让学生掌握 Vue Router 的基本与高级用法, 实现灵活的页面导航与访问控制。 1. 了解什么是路由及前后端路由的基本工作原理。 2. 掌握 Vue Router 的安装和基本使用方法, 能够在项目中配置 Vue Router; 掌握路由重定向和嵌套路由的使用方法; 掌握动态路由的匹配; 掌握命名路由的使用方法, 能够解释命名路由的实现; 掌握编程式导航的使用方法, 能够灵活应用编程式导航; 掌握导航守卫的访问权限的控制。	目标 1 目标 2 目标 3	理论+实践教学法; 案例教学法; 项目驱动教学法。
8	实验三 后台管理系统	1. 准备工作 2. 渲染登录组件 3. 实现登录功能	4	通过本部分学习, 让学生掌握 Vue Router 的基本与高级用法, 实现灵活的页面导航与访问控制。	目标 1 目标 2 目标 3	项目驱动教学法; 代码实践教学

序号	章节单元	教学内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
		4. 渲染后台主页组件 5. 实现退出登录功能 6. 全局控制路由的访问权限 7. 渲染用户管理页面的数据 8. 实现跳转到用户详情页的功能 9. 使用 props 获取用户编号值 10. 解决详情页左侧菜单激活问题 11. 实现后退功能		1. 掌握 Vue Router 的安装和基本使用方法，能够在项目中配置 Vue Router。 2. 掌握路由重定向和嵌套路由的使用方法。 3. 掌握动态路由的匹配。 4. 掌握命名路由的使用方法，能够解释命名路由的实现。 5. 掌握程式化导航的使用方法，能够灵活应用程式化导航。 6. 掌握导航守卫的访问权限的控制。		法。
9	第六章 常用 UI 组件库	1. Element Plus 组件库 2. Vant 组件库 3. Vant 中的常用组件	6	通过本部分学习，学生可以直接使用组件库中提供的样式代码实现想要的效果，提高开发人员的工作效率，增强代码的规范性和唯一性。 1. 了解三种组件库在实际前端界面使用中的通途。 2. 掌握 Element Plus 中常用组件的使用方法，能够实现按钮、表格、表单和菜单效果；掌握 Vant 组件库的安装方法，能够实现按钮、轮播、标签页、表单、网格和标签栏效果；掌握 Ant Design Vue 中常用组件的使用方法，能够实现按钮和布局效果。	目标 1 目标 2 目标 3	理论+实践教学法；案例教学法；问题讨论教学法。

六、主要参考资料（书目）和教学资源

主要参考资料（书目）：

1. 《Vue.js 前端开发（全案例微课版）》[M]，刘荣英，清华大学出版社，2021.
2. 《Vue.js 前端框架开发实战》[M]，张磊，宋洁，张建军，清华大学出版社，2023.
3. 《Vue.js 从入门到精通》[M]，明日科技，清华大学出版社，2023.
4. 《循序渐进 Vue.js 3.x 前端开发实战》[M]，张益珩，曹艳琴，清华大学出版社，2023.

主要教学资源：

1. 传智教育黑马程序员 B 站平台：<https://space.bilibili.com/37974444>
2. 尚硅谷 B 站平台：<https://space.bilibili.com/302417610>

七、课程考核方式与课程目标的关系

本课程依据过程性评价的理念进行考核。总成绩由平时的过程性评价成绩和期末考试成绩两部分构成，其中过程性评价成绩占 40%，期末考试成绩占 60%，课程考核与课程目标关联关系见下表。

考核方式		考核要求/评价细则	考核环节 成绩比例	支撑课程 目标
过程性	出勤	按时上课，不迟到，不早退，不旷课。	10%	目标 1

考核				目标 2
	课堂表现	积极参加课堂互动、讨论，听课认真，态度端正，能跟随老师讲解边讲边练，在实践中遇到问题，主动提问或尝试自我解决。	10%	目标 1 目标 2 目标 3
	作业	按时、按质提交作业；程序编写规范；思路清晰、有创新性。	10%	目标 2 目标 3
	实验课表现	实验态度、实验任务完成情况，实验过程中分析问题和解决问题的能力等。	10%	目标 1 目标 2 目标 3
期末考核	试卷	按照试卷出题的评分标准考核、评价。	60%	目标 1 目标 2 目标 3

八、其他需要说明（备注）的事项

1. 过程性考核中，不论事假还是病假，有假条每次扣 1 分，无假条每次扣 2 分，无故旷课每次扣 3 分；课堂表现、作业按具体实际情况赋分。

2. 课程学习过程中，作业不少于 2 次。

制订人：时兵

教研室主任：时庆涛

2024 年 9 月 1 日

06. 《操作系统》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程编号	0331KS046	课程名称	操作系统
总学时	48 学时	总学分	3 学分
理论学时	48 学时	实验(践)学时	0 学时
课程类别	☐ 通识教育课 ☐ 专业基础课 ☒ 专业必修课 ☐ 专业选修课 ☐ 实践教学环节		
开课学期	5、专升本 2	课程性质	☒ 必修 ☐ 选修
适用专业	软件工程、计算机科学与技术、计算机科学与技术（二年制）		
先修课程	无		
教材选用	汤小丹等. 计算机操作系统[M]. 西安：西安电子科技大学出版社，2021. 11		
开课单位	计算机科学与工程学院		
课程负责人	宋野	课程组成员	
执笔人	宋野	修订时间	2024 年 9 月 1 日

二、课程简介

《操作系统》是计算机科学与技术专业的核心必修课程，虽无特定先修要求，但良好的编程语言基础（如 C/C++）和计算机组成原理知识有助深入理解。其后续课程可能包括《计算机网络》、《分布式系统》等，相关课程涵盖《数据结构》、《计算机组成原理》等。

本课程深入探索操作系统的工作原理、原理及设计方法，理论与实践紧密结合，旨在培养学生解决复杂系统问题的能力。教学内容包括操作系统的定义，目标与功能，进程与线程管理，内存管理，文件系统，输入输出系统，并发与并行处理等关键主题。

通过本课程的学习，学生将能够深入理解操作系统的基本原理、设计思想及其在实现复杂系统管理中的核心作用；掌握操作系统各核心模块的工作原理、实现技术及优化策略；培养系统级编程能力，能够设计并实现简单的操作系统功能模块；提升分析复杂系统问题的能力，学会从系统层面思考并解决实际问题；为后续高级系统课程的学习和考研打下坚实的理论基础。

三、课程目标

本课程的主要教学环节是理论讲授。

课程教学的主要目标：本课程旨在通过深入学习，增强学生的技术自信、专业认同感和创新动力，使学生对中国在计算机操作系统领域的探索与发展有更深刻的理解，特别是在将理论知识应用于实际项目开发的过程中，激励学生明确个人在信息技术领域的职业成长路径，坚定其为中

国信息技术事业贡献力量的信念与决心。同时，课程将致力于让学生掌握操作系统的基本原理与技术，强调理论与实践的紧密结合，追求学以致用；培养学生运用理论知识分析并解决复杂系统问题的能力，并树立起科学、系统的系统软件开发意识，提升学生的逻辑思维与创新能力。

通过本课程内容的学习，学生能够达成以下目标：

课程目标 1：知识目标，通过本课程的学习，使学生全面掌握操作系统的基本概念、体系结构、核心机制及关键技术，深入理解进程管理、内存管理、文件系统、设备驱动、并发控制等核心模块的设计原理与实现方法。学生将能够准确描述操作系统的运行流程，把握其内在规律，并熟悉各种操作系统策略与管理方法的实际应用。

课程目标 2：能力目标，本课程注重培养学生的问题分析与解决能力，通过案例分析、实验操作和项目实践等多样化教学手段，使学生能够将理论知识灵活应用于解决具体系统问题中。学生将学会运用系统思维、模块化设计、并发控制等策略，针对实际问题提出有效的解决方案，并能够在实践中不断优化与调整，从而培养其用科学的、系统的方法应对复杂系统设计与开发挑战的能力。

课程目标 3：素质目标，在知识传授与能力培养的基础上，本课程还致力于提升学生的综合素质，特别是以操作系统为核心的系统级软件开发素养。通过“理论-实践-再理论”的循环学习模式，学生将不断加深对操作系统理论的理解与感悟，实现从感性认识到理性认识的飞跃。最终，学生将具备扎实的系统观念、丰富的管理经验和敏锐的创新意识，形成个人的核心竞争力，为其在信息技术领域的长远发展奠定坚实的基础。

四、教学方法

1. 课堂讲授法。在操作系统课程的教学中，通过系统化的课堂讲授，使学生全面掌握操作系统的基本概念、原理、算法及实现技术。深入解析操作系统的各个核心组成部分，如进程管理、内存管理、文件系统、并发控制等，引导学生理解其设计思路、工作机制及优化策略。

2. 案例教学法。教学过程中挑选具有代表性的操作系统相关案例，通过案例分析、模拟实验等环节，让学生亲身体验操作系统的设计与实现过程。案例的生动性和实践性能够有效激发学生的学习兴趣，帮助他们更好地理解抽象的理论知识，并学会将其应用于解决实际问题。

3. 问题讨论教学法。教学过程中为了活跃课堂气氛，加深学生对操作系统关键问题的理解和认识，课程采用问题讨论教学法。教师则负责引导学生深入思考、归纳整理讨论内容，并适时提出自己的观点和补充信息。这种教学方法不仅能够激发学生的主动性和创造性，还能促进师生之间的交流与互动，共同探索操作系统的奥秘。

五、教学内容与安排

序号	章节单元	教学内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
1	绪论	1. 课程简介 2. 课题要求 3. 学习方法	1	1. 使学生了解课程的基本要求。 2. 激发学生学习兴趣。 3. 使学生掌握学习方法。	目标 1 目标 2	课堂讲授法。

序号	章节单元	教学内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
2	第一章 操作系统引论	1. 操作系统目标作用 2. 操作系统的发展 3. 操作系统的特征 4. 操作系统的功能 5. 操作系统结构设计	5	1. 使学生应深入理解操作系统的定义、目标和作用；操作系统发展过程中每一阶段的特点。 2. 理解每种结构设计的优缺点和适用场景。 3. 掌握操作系统的基本结构设计方法	目标 1 目标 3	课堂讲授法；案例教学法。
3	第二章 进程与线程	1. 前驱图和程序执行 2. 进程的描述 3. 进程控制 4. 进程同步 5. 经典进程同步问题 6. 进程通信 7. 线程基本概念 8. 线程的实现	9	1. 了解前驱图与程序执行关系，理解前驱图在表示程序执行顺序中的作用。 2. 理解进程管理与控制机制，掌握进程的基本概念和有效的进程控制方法；理解线程概念与实现方式，线程与进程区别。 3. 掌握进程同步与通信原理，解决经典同步问题，掌握进程间通信技术；掌握线程实现机制。	目标 2 目标 3	课堂讲授法；案例教学法。
4	第三章 处理机调度与死锁	1. 处理机调度算法 2. 作业与作业调度 3. 进程调度 4. 实时调度 5. 死锁概述 6. 预防死锁 7. 避免死锁 8. 死锁的检测与解除	9	1. 了解作业在多道批处理系统中的定义，以及作业调度的基本流程；了解实时调度的基本概念和分类。 2. 理解处理机调度的三个层次（高级、中级、低级调度），以及调度算法的主要目标。 3. 掌握进程的基本状态，以及常见的进程调度策略与算法；掌握死锁的基本概念、预防策略、避免算法以及检测与解除方法。	目标 1 目标 2	课堂讲授法；案例教学法；问题讨论教学法。
5	第四章 存储器管理	1. 存储器的层次结构 2. 程序的装入和链接 3. 连续分配存储管理 4. 对换 5. 分页存储管理 6. 分段存储管理	6	1. 了解程序的装入过程，包括绝对装入、可重定位装入和动态运行时装入三种方式，以及它们各自的适用场景和优缺点。 2. 理解连续分配存储管理的基本概念；高速缓存到主存储器，再到外存储器的三级存储体系，理解各层次存储器的特性、工作原理及相互之间的数据交换机制；理解分页存储管理的原理，包括页面和页帧的概念、页表的作用及地址映射过程。 3. 掌握动态划分存储空间的方式，以及首次适应算法、下次适应算法、最佳适应算法和最坏适应算法等分配算法；掌握分段存储管理的特点，段表与地址变换机构的工作原理，以及分段存储管理在方便编程、信息共享、信息保护、动态增长和动态链接等方面的优势。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法；案例教学法。
6	第五章 虚拟存储管理	1. 虚拟存储器的概述 2. 请求分页式存储管理 3. 页面置换算法 4. “抖动”与工作集 5. 请求分段式存储管	6	1. 理解虚拟存储器的定义、组成及其工作原理。 2. 掌握请求分页式存储管理的基本原理，包括逻辑地址空间的分页、存储地址空间的分块、页表的结构与功能等；掌握多种页面	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法；案例教学法。

序号	章节单元	教学内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
		理		置换算法，如 FIFO（先进先出）、LRU（最近最少使用）、OPT（最佳置换）等，理解各算法的基本原理、实现方式及优缺点；掌握“抖动”现象的定义、产生原因及其对系统性能的影响。		
7	第六章 设备管理	1. I/O 系统的功能、模型和借口 2. I/O 设备和设备控制器 3. 中断机构和中断处理程序 4. 设备驱动程序 5. 与设备无关的 I/O 软件 6. 用户层的 I/O 软件 7. 缓冲管理 8. 磁盘存储器的性能和调度	6	1. 了解设备控制器的基本功能和组成，包括控制寄存器、状态寄存器等关键组件，以及它们在 I/O 操作中的作用。 2. 理解 I/O 系统的基本功能，包括隐藏物理设备细节、实现设备利用率、控制 I/O 设备、确保设备正确共享及错误处理等；理解缓冲管理的原理和作用，包括单缓冲、双缓冲、循环缓冲及缓冲池等缓冲技术，以及它们在 I/O 操作中的应用。 3. 掌握 I/O 设备的类型、特性及其与设备控制器之间的接口关系；掌握中断处理机制，包括中断的产生、响应、处理及恢复等过程。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法；案例教学法；问题讨论教学法。
8	第七章 文件管理	1. 文件和文件系统 2. 文件的逻辑结构 3. 文件目录 4. 文件共享 5. 文件保护	6	1. 了解文件共享的概念、意义及实现方式。 2. 理解文件作为数据集合的抽象表示，理解文件系统的功能，包括文件存储、检索、共享、保护和优化等；理解文件的逻辑结构，包括顺序文件、索引文件、索引顺序文件、直接文件等，理解它们各自的特点、应用场景及优缺点。 3. 掌握文件目录的基本概念、作用及组成要素，包括文件名、文件属性、文件位置等。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法；问题讨论教学法。

六、主要参考资料（书目）和教学资源

主要参考资料（书目）：

1. 《现代操作系统（第 4 版）》[M]，Andrew S. Tanenbaum，机械工业出版社，2021.
2. 《操作系统实践技术通论》[M]，孙春雷，朱洁，清华大学出版社，2021.
3. 《操作系统真象还原》[M]，林锐，电子工业出版社，2018.
4. 《操作系统考研指导》[M]，曾平，清华大学出版社，2020.

主要教学资源：

1. 国家高等教育智慧教育平台：<https://higher.smartedu.cn/>
2. 手机端：学习强国（APP）-电视台-看慕课（搜索“操作系统”）

七、课程考核方式与课程目标的关系

本门课程依据过程性评价的理念进行考核。总成绩由平时的过程性评价成绩和期末考试成绩两部分构成，其中过程性评价成绩占 40%，期末考试成绩占 60%，课程考核与课程目标关联关系见下表。

考核方式		考核要求/评价细则	考核环节 成绩比例	支撑课程 目标
过程性 考核	出勤	按时上课，不迟到，不早退，不旷课。	10%	目标 1 目标 2
	课堂表现	积极参加课堂互动、讨论，听课认真，态度端正，课堂笔记记录详尽完整，重点标注。	20%	目标 1 目标 2 目标 3
	作业	按时、按质提交作业；书写工整、清晰；内容丰富，思路清晰。	10%	目标 2 目标 3
期末 考核	试卷	按照试卷出题的评分标准考核、评价。	60%	目标 1 目标 2 目标 3

八、其他需要说明（备注）的事项

1. 过程性考核中，不论事假还是病假，有假条每次扣 1 分，无假条每次扣 2 分，无故旷课每次扣 3 分；课堂表现、作业按具体实际情况赋分。
2. 课程学习过程中，作业不少于 2 次。

制订人：宋野
 教研室主任：时庆涛
 2024 年 9 月 1 日

07. 《Web 框架技术》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程编号	0331KS047	课程名称	Web 框架技术
总学时	48 学时	总学分	3 学分
理论学时	48 学时	实验(践)学时	0 学时
课程类别	☐ 通识教育课 ☐ 专业基础课 ☒ 专业必修课 ☐ 专业选修课 ☐ 实践教学环节		
开课学期	5	课程性质	☒ 必修 ☐ 选修
适用专业	计算机科学与技术（二年制）		
先修课程	Java 程序设计基础、Web 前端开发技术、Java 高级程序设计		
教材选用	黑马程序员.Spring Boot 企业级开发教程（第 2 版）[M]. 北京：人民邮电出版社，2024. 7		
开课单位	计算机科学与工程学院		
课程负责人	宋维	课程组成员	
执笔人	宋维	修订时间	2024 年 9 月 1 日

二、课程简介

《Web 框架技术》课程是计算机科学与技术（二年制）专业的专业必修课，先修课程为《Java 程序设计基础》、《Web 前端开发技术》和《Java 高级程序设计》等。

该课程主要讲解当前主流的 Spring Boot 框架以及与第三方技术整合开发的实战内容。本课程的教学内容包括：Spring Boot 开发入门，以及基于 Spring Boot 项目的 Web 应用支持、数据访问、安全管理、消息服务、任务管理等。

通过本课程的学习，学生能够理解并掌握 Spring Boot 框架的基础知识，同时能够掌握 Spring Boot 与常用第三方技术的整合，从而实现实际开发中的业务需求。通过本课程，可以全面提升学生在 Spring Boot 框架及 Web 应用开发领域的综合能力，为其未来从事软件开发工作奠定坚实的基础。

三、课程目标

本课程的主要教学环节是理论讲授。

课程教学的主要目标：本课程精心设计，遵循由简入难的教学原则，旨在为学生搭建扎实的 Spring Boot 知识体系。课程针对 Spring Boot 的基础知识，以及整合常见的第三方技术进行了深入分析，还为知识点精心设计了典型且详尽的案例。同时以 Spring Boot 综合项目实战-瑞吉外卖

收尾，力求让学生能够在项目实现中积累问题思路，尽可能地确保学生可以学以致用，具备解决实际问题的能力。

通过本课程内容的学习，学生能够获得以下目标：

课程目标 1：知识目标，通过本课程的学习，学生将系统掌握 Spring Boot 框架的核心概念、基本原理及关键技术，包括但不限于 Spring Boot 的自动配置机制、Spring MVC 的 Web 开发模式、数据访问层的 JPA/MyBatis 整合、以及安全框架如 Spring Security、消息服务框架如 RabbitMQ/Kafka 的集成应用等。学生将深入理解这些知识点背后的设计思想和实现细节，构建扎实的 Spring Boot 框架知识体系，为后续的高级开发和框架扩展打下坚实的理论基础。

课程目标 2：能力目标，本课程旨在培养学生的实战开发能力，使学生能够将所学的 Spring Boot 框架知识灵活应用于实际项目中。通过案例分析与项目实战，学生将学会如何快速搭建基于 Spring Boot 的 Web 应用框架，实现从需求分析到系统设计的全过程；掌握 Spring Boot 与各种第三方技术的整合技巧，如数据库访问优化、安全策略配置、消息队列实现异步处理等，以应对复杂多变的业务需求。此外，学生还将通过项目实践提升问题解决能力、团队协作能力和代码优化能力，为将来从事软件开发工作奠定坚实的实践基础。

课程目标 3：素质目标，本课程不仅注重知识与能力的培养，更关注学生综合素质的提升。通过项目驱动的教学模式，引导学生树立自主学习的意识，培养持续学习和探索新技术的能力；在项目实践中，鼓励学生勇于创新，敢于挑战技术难题，培养坚韧不拔的毅力和良好的抗压能力；同时，通过团队合作完成项目任务，增强学生的沟通协调能力和团队协作精神，以及在项目中担任不同角色时的责任感和职业道德。最终，本课程致力于培养出既具备扎实专业技能，又拥有良好综合素质的复合型软件人才。

四、教学方法

1. 课堂讲授法。通过教师系统讲解 Spring Boot 框架的基础理论、核心组件、关键技术及应用场景，帮助学生建立全面的知识体系。利用多媒体教学工具，展示 Spring Boot 项目实例和代码片段，增强教学的直观性和生动性。

2. 案例教学法。在教学过程中，选取典型的 Spring Boot 企业级项目案例，分析项目需求、设计思路、实现过程及遇到的问题与解决方案，引导学生分组讨论案例，鼓励学生提出自己的想法和解决方案，培养学生的创新思维和问题解决能力。通过案例分析，加深学生对 Spring Boot 技术点的理解和掌握。

3. 问题讨论教学法。在针对 Spring Boot 学习过程中的难点和热点问题，设计讨论题目，组织学生进行小组讨论或全班讨论。鼓励学生积极参与讨论，发表自己的观点和见解，培养学生的批判性思维和表达能力。教师及时解答学生疑问，引导学生深入思考，加深对知识点的理解。

五、教学内容与安排

序号	章节单元	教学内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
1	第一章 Spring Boot 开发入门	1.Spring Boot 简介 2.Spring Boot 的特性 3. 环境准备 4. 使用 Spring Initializr 方式构建 Spring Boot 项目 5. 使用 Maven 方式构建 Spring Boot 项目 6. 起步依赖 7. 自动配置 8. 执行流程 9. 单元测试 10. 热部署 11. 打包为 JAR 包并运行 12. 打包为 WAR 包并运行	3	1. 了解 Spring Boot 简介, 能够简述 Spring Boot 的发展过程。 2. 了解 Spring Boot 的特性, 能够简述 Spring Boot 的特性。 3. 掌握 Spring Boot 入门案例, 能够使用 Spring Initializr 方式和 Maven 方式构建 Spring Boot 项目。 4. 掌握 Spring Boot 原理解析, 能够简述 Spring Boot 起步依赖、自动配置和执行流程的原理。 5. 了解单元测试与热部署, 能够对 Spring Boot 项目进行单元测试和热部署。 6. 掌握 Spring Boot 项目打包和运行, 能够将 Spring Boot 项目打包为 JAR 包和 WAR 包并运行。	目标 1 目标 2	课堂讲授法; 案例教学法。
2	第二章 Spring Boot 配置	1. application.properties 配置文件 2. application.yml 配置文件 3. @Value 注解 4. Environment 对象 5. @ConfigurationProperties 注解 6. @Value 和 @ConfigurationProperties 对比分析 7. 引入配置文件 8. 定义配置类 9. 单一文件中配置 Profile 10. 多文件中配置 Profile 11. @Profile 注解	4	1. 掌握 application.properties 配置文件, 能够在 application.properties 配置文件中正确配置数据。 2. 掌握 application.yml 配置文件, 能够在 application.yml 配置文件中正确配置数据。 3. 掌握 @Value 注解, 能够为 Bean 的属性绑定配置数据。 4. 掌握 Environment 对象, 能够获取全局配置文件中的属性。 5. 掌握 @ConfigurationProperties 注解, 能够为 Bean 的属性绑定配置数据。 6. 了解 @Value 和 @ConfigurationProperties 对比分析。 7. 掌握引入配置文件, 能够使用 @PropertySource 注解和 @ImportResource 注解引入配置文件。 8. 掌握定义配置类, 能够使用 @Configuration 注解定义配置类。 9. 掌握单一文件中配置 Profile, 能够在单一文件中配置 Profile 以实现多环境配置。 10. 掌握多文件中配置 Profile, 能够在多文件中配置 Profile 以实现多环境配置。 11. 掌握 @Profile 注解, 能够进行多环境配置。	目标 1 目标 2	课堂讲授法; 案例教学法。
3	第三章 Spring Boot 的 Web 应用支持	1. 使用 Spring Bean 注册 Java Web 三大组件 2. 使用 RegistrationBean 注册 Java Web 三大组件 3. 使用注解扫描注册 Java Web 三大组件 4. Spring MVC 自动配置的特性	4	1. 了解使用 Spring Bean 注册 Java Web 三大组件, 能够简述使用 Spring Bean 注册 Java Web 三大组件的步骤。 2. 了解使用 RegistrationBean 注册 Java Web 三大组件, 能够简述使用 RegistrationBean 注册 Java Web 三大组件的步骤。 3. 了解使用注解扫描注册 Java Web	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法; 案例教学法。

		5. 自定义 Spring MVC 配置 6. 文件上传 7. Spring Boot 异常处理自动配置原理 8. Spring Boot 自定义异常处理		三大组件，能够简述步骤。 4. 了解 Spring MVC 自动配置的特性。 5. 掌握自定义 Spring MVC 配置，能够自定义配置 Spring MVC 中的静态资源映射、视图控制器、拦截器。 6. 掌握文件上传，能够在 Spring Boot 项目中实现文件上传。 7. 掌握 Spring Boot 异常处理自动配置原理。 8. 掌握 Spring Boot 自定义异常处理。		
4	第四章 Spring Boot 整合 Thymeleaf	1. Spring Boot 支持的模板引擎 2. Thymeleaf 简介 3. Thymeleaf 常用属性 4. Thymeleaf 标准表达式 5. 案例：图书管理	4	1. 了解 Spring Boot 支持的模板引擎，能够说出 Spring Boot 支持的模板引擎。 2. 了解 Thymeleaf 简介，能够说出其特点。 3. 掌握 Thymeleaf 常用属性，能够在模板文件中正确使用。 4. 掌握 Thymeleaf 标准表达式，能够在模板文件中正确使用。 5. 掌握图书管理案例的实现。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法；案例教学法； 问题讨论教学法。
5	第五章 Spring Boot 数据访问	1. Spring Data 概述 2. Spring Data JPA 概述 3. Spring Data JPA 快速入门 4. 整合 Spring Data JPA 5. MyBatis-Plus 概述 6. MyBatis-Plus 快速入门 7. 整合 MyBatis-Plus 8. Redis 快速入门 9. Spring Data Redis 快速入门 10. 整合 Redis	3	1. 掌握 Spring Data 概述，能够说出 Spring Data 的项目结构和 Spring Data 的常用核心子接口。 2. 了解 Spring Data JPA 概述，能够说出使用 Spring Data JPA 进行数据访问的逻辑。 3. 掌握 Spring Data JPA 快速入门，能够根据方法命名规则定义的方法、JPQL，以及原生 SQL 的方式操作数据库中的数据。 4. 掌握 Spring Boot 整合 Spring Data JPA，能够整合 Spring Boot 和 Spring Data JPA，并使用 Spring Data JPA 进行基本的增删改查。 5. 了解 MyBatis-Plus 概述，能够说出 MyBatis-Plus 的特性 6. 掌握 MyBatis-Plus 快速入门，能够使用通用 Mapper、通用 Service，以及条件构造器操作数据库中的数据。 7. 掌握 Spring Boot 整合 MyBatis-Plus，能够整合 Spring Boot 和 MyBatis-Plus，并使用 MyBatis-Plus 进行基本的增删改查。 8. 掌握 Redis 快速入门，能够说出 Redis 的概念和优点、安装和启动 Redis 的方法、以及 Redis 支持的数据类型。 9. 掌握 Spring Data Redis 快速入门，能够说出 Spring Data Redis 的特性，以及应用 Spring Data Redis 的常见操作。 10. 掌握 Spring Boot 整合 Redis，能够整合 Spring Boot 和 Redis，并	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法；案例教学法。

				使用 Spring Data Redis 向 Redis 中存储和读取数据。		
6	第六章 Spring Boot 整合 缓存	1. Spring Boot 默认缓存方案 2. 声明式缓存注解 3. 声明式缓存注解的应用 4. Ehcache 概述 5. 整合 Ehcache 6. SpringBoot 整合 Redis 缓存	4	1. 了解 Spring Boot 默认缓存方案，能够说出默认缓存方案的执行流程。 2. 掌握声明式缓存注解，能够说出 @EnableCaching、@Cacheable、@CachePut、@CacheEvict、@Caching、@CacheConfig 注解及常用属性的作用。 3. 掌握声明式缓存注解的应用，能够在 Spring Boot 项目中正确应用声明式缓存注解。 4. 了解 Ehcache 概述，能够说出 Ehcache 的特点。 5. 掌握整合 Ehcache，能够在 Spring Boot 项目中整合 Ehcache，并正确应用声明式缓存注解。 6. 掌握 SpringBoot 整合 Redis 缓存，能够在 Spring Boot 项目中整合 Redis 缓存，并正确应用声明式缓存注解。	目标 1 目标 3	课堂讲授法；案例教学教学法。
7	第七章 Spring Boot 安全 管理	1. 安全框架概述 2. Spring Security 入门案例 3. Spring Security 结构总览 4. Spring Security 认证流程 5. Spring Security 自定义身份认证 6. Spring Security 授权流程 7. Spring Security 自定义授权 8. 动态展示菜单 9. 会话管理 10. 用户退出	5	1. 了解安全框架概述，能够简述 Spring Security 和 Shiro 的作用。 2. 掌握 Spring Security 入门案例，能够基于 Spring Boot 项目完成 Spring Security 入门案例 3. 了解 Spring Security 结构总览，能够简述 Spring Security 过滤器处理请求的流程。 4. 掌握 Spring Security 认证流程，能够简述 Spring Security 的认证流程。 5. 掌握 Spring Security 自定义身份认证，能够基于内存身份认证、JDBC 身份认证和自定义 UserDetailsService 实现用户身份认证。 6. 掌握 Spring Security 授权流程，能够简述 Spring Security 的授权流程。 7. 掌握 Spring Security 自定义授权，能够使用 Web 授权和方法授权实现用户授权管理。 8. 掌握动态展示菜单，能够通过 Spring Security 的授权管理实现动态展示菜单。 9. 掌握 Spring Security 会话管理，能够在 Spring Security 中获取认证后的用户信息，以及进行会话控制。 10. 掌握 Spring Security 用户退出，能够在 Spring Boot 项目中实现使用 Spring Security 实现用户退出。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法；案例教学教学法；问题讨论教学法。

8	第八章 Spring Boot 消息 服务	1. 常用消息中间件 2. 使用消息服务的好处 3. RabbitMQ 简介 4. RabbitMQ 工作模式 5. RabbitMQ 的下载、安装和配置 6. RabbitMQ 入门案例 7. Spring Boot 整合 RabbitMQ 环境搭建 8. 使用 Publish/Subscribe 模式实现消息服务 9. 使用 Routing 模式实现消息服务 10. 使用 Topics 模式实现消息服务	6	1. 掌握常见消息中间件，能够说出 4 种常见的消息中间件名称和特点。 2. 掌握使用消息服务的好处，能够通过不同的场景说出使用消息服务的好处。 3. 了解 RabbitMQ 简介，能够说出 RabbitMQ 消息代理流程 4. 掌握 RabbitMQ 工作模式，能够说出 RabbitMQ 支持的工作模式，以及每种模式的工作原理 5. 掌握 RabbitMQ 的下载、安装和配置，能够在 Windows 平台安装和配置 RabbitMQ，并成功启动 RabbitMQ。 6. 掌握 RabbitMQ 入门案例，能够独立实现 RabbitMQ 入门案例 7. 掌握 Spring Boot 整合 RabbitMQ 环境搭建，能够在 Spring Boot 项目中整合 RabbitMQ。 8. 掌握使用 Publish/Subscribe 模式实现消息服务，能够在 Spring Boot 项目中使用 Publish/Subscribe 模式实现消息服务。 9. 掌握使用 Routing 模式实现消息服务，能够在 Spring Boot 项目中使用 Routing 模式实现消息服务。 10. 掌握使用 Topics 模式实现消息服务，能够在 Spring Boot 项目中使用 Topics 模式实现消息服务。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法；案例教学教学法。
9	第九章 任务调度和邮件发送	1. 异步任务 2. 定时任务 3. Quartz 任务调度 4. 发送纯文本邮件 5. 发送带附件和图片的邮件 6. 发送模板邮件	5	1. 掌握异步任务，能够在 Spring Boot 项目中实现无返回值和有返回值的异步任务。 2. 掌握定时任务，能够在 Spring Boot 项目中使用注解的方式实现定时任务。 3. 掌握 Quartz 任务调度，能够在 Spring Boot 项目中整合 Quartz 完成任务调度。 4. 掌握发送纯文本邮件，能够在 Spring Boot 项目中实现纯文本邮件的发送。 5. 掌握发送带附件和图片的邮件，能够在 Spring Boot 项目中实现带附件和图片邮件的发送 6. 掌握发送模板邮件，能够实现模板邮件的发送。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法；问题讨论教学法。
10	第十章 Spring Boot 综合项目实战-瑞吉外卖	1. 系统概述 2. 开发环境搭建 3. 登录管理 4. 分类管理 5. 菜品管理 6. 套餐管理	10	1. 了解系统概述，能说出系统包含的主要功能和技术。 2. 掌握开发环境搭建，能够基于系统开发及运行环境搭建数据库环境和项目环境。 3. 掌握管理端功能模块，能够实现	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法；问题讨论教学法。

		7. 订单明细 8. 用户登录 9. 地址管理 10. 菜品展示 11. 购物车 12. 下单		管理端的登录管理、分类管理、菜品管理、套餐管理、订单明细功能模块。 4. 掌握用户端功能模块，能够根据提供的用户端代码实现用户登录、地址管理、菜品展示、购物车、下单功能模块。		
--	--	--	--	--	--	--

六、主要参考资料（书目）和教学资源

主要参考资料（书目）：

1. 《Spring Boot 从入门到实战（第2版·微课视频版）》[M]，陈恒，清华大学出版社，2024.
2. 《Spring Boot 从零开始学（视频教学版）》[M]，郭浩然，清华大学出版社，2022.
3. 《Spring Boot 项目开发教程（慕课版）》[M]，闫枫，人民邮电出版社，2022.
4. 《Spring Boot 应用开发实战》[M]，饶仕琪，清华大学出版社，2021.
5. 《Spring Boot 技术实战》[M]，张子宪，清华大学出版社，2021.

主要教学资源：

1. 国家高等教育智慧教育平台：<https://higher.smartedu.cn/>
2. 中国大学 MOOC 平台（搜索 Spring Boot 企业级开发教程（第2版））

七、课程考核方式与课程目标的关系

本课程依据过程性评价的理念进行考核。总成绩由平时的过程性评价成绩和期末考试成绩两部分构成，其中过程性评价成绩占 40%，期末考试成绩占 60%，课程考核与课程目标关联关系见下表。

考核方式		考核要求/评价细则	考核环节 成绩比例	支撑课程 目标
过程性 考核	出勤	按时上课，不迟到，不早退，不旷课。	10%	目标 1 目标 2
	课堂表现	积极参加课堂互动、讨论，听课认真，态度端正，课堂笔记记录详尽完整，重点标注。	10%	目标 1 目标 2 目标 3
	作业	按时、按质提交作业；书写工整、清晰；内容丰富，思路清晰。	20%	目标 2 目标 3
期末 考核	试卷	按照试卷出题的评分标准考核、评价。	60%	目标 1 目标 2 目标 3

八、其他需要说明（备注）的事项

1. 过程性考核中，不论事假还是病假，有假条不扣分，无故旷课每次扣 1 分；课堂表现、作业按具体实际情况赋分。

2. 课程学习过程中，作业不少于 2 次。

制订人：宋维

教研室主任：时庆涛

2024 年 9 月 1 日

08. 《科技文献写作》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程编号	0331KC018	课程名称	科技文献写作
总学时	16 学时	总学分	1 学分
理论学时	16 学时	实验(践)学时	0 学时
课程类别	☐ 通识教育课 ☐ 专业基础课 ☒ 专业必修课 ☐ 专业选修课 ☐ 实践教学环节		
开课学期	6、专升本 3	课程性质	☒ 必修 ☐ 选修
适用专业	数据科学与大数据技术、软件工程、计算机科学与技术、计算机科学与技术(二年制)		
先修课程	无		
教材选用	孙平, 伊雪峰, 田芳. 科技写作与文献检索第二版[M]. 北京:清华大学出版社, 2016. 11		
开课单位	计算机科学与工程学院		
课程负责人	姜涛	课程组成员	唐昌华、姜涛、赵黎冬、肖宇婷
执笔人	姜涛	修订时间	2024 年 9 月 1 日

二、课程简介

《科技文献写作》课程是计算机类专业学生学习查找文献和撰写科技文档的专业必修课程，无先修课程。为学生利用科技文献补充知识、了解理论与技术进展和将来撰写学位论文奠定技术基础。课程在教学内容方面着重文献查找的基本方法、科技写作基本技能的训练，对提高学生文献检索能力与科技文档写作能力有重要作用。

本课程的教学内容包括：科技论文写作的基本问题、科技论文写作的步骤、信息检索基础知识、文献线索检索与利用、全文文献检索与利用、科技论文的撰写格式、科技论文的规范表达、毕业论文的撰写等主要内容。

通过本门课程的学习，学生能够合理运用检索工具对文献进行检索，能够通过文献研究分析本专业领域的最新进展与发展动态；对科技文献具备阅读能力并进行分析以得出有效结论；能够以团队形式进行讨论和沟通；能够书写格式规范的科技文档。通过课程学习建立独立查找文献、获取知识、独立进行研究并撰写科技文档的能力。

三、课程目标

本课程的主要教学环节是理论讲授。

课程教学的主要目标：本课程旨在通过多方面的学习，提升学生的信息素养和科学素质。首

先，课程培养学生的信息意识与道德素质，增强知识产权保护意识和信息伦理观念。其次，课程通过教授基础检索知识和技能，强化学生多途径获取、分析、处理信息的能力，使其具备高效、准确地检索和利用信息资源的能力。再次，课程通过案例教学，培养学生发现和解决问题的能力，增强科学研究与创新能力。最后，课程通过系统的写作训练，提升学生的科技论文写作能力，使其能够在专业和学术环境中清晰、准确地表达研究成果。

通过本课程内容的学习，学生能够获得以下目标：

课程目标 1：素质目标，培养学生的信息道德素质和科学素养，增强对信息伦理、知识产权保护和信息资源有效利用的意识。

课程目标 2：技能目标，通过掌握基础检索知识和技能，培养学生多途径获取、分析和处理信息方面的能力，并提高信息处理的计算机应用能力。

课程目标 3：能力目标，通过案例教学，训练学生发现和解决问题的能力，增强其科学研究和创新开发的能力。

课程目标 4：知识目标，系统掌握科技论文写作的知识与方法，使学生能够在专业和学术环境下准确、有效地撰写科学研究论文。

四、教学方法

1. 讲授法。引导学生了解文献搜索、阅读与报告撰写的基本步骤和要求。教师通过讲解和示范，传授相关的知识和技巧，使学生掌握如何有效地搜索和筛选文献，如何分析和整理信息，以及如何结构化地撰写报告。这个方法能够帮助学生建立扎实的理论基础，确保他们在实践过程中有明确的指导和方向。

2. 讨论法。讨论法用于学生完成文献搜索和初步分析后的分组讨论环节。学生分组对调研结果进行交流和讨论，分享各自的研究发现与问题。通过相互交流，学生可以进一步深化对研究主题的理解，识别出共同存在的问题，并集思广益，提出解决方案。这种方法鼓励学生合作学习，提高他们的沟通能力和团队协作能力，培养他们批判性思维和表达观点的能力。

3. 问题探究式。鼓励学生在文献搜索、阅读和报告撰写过程中发现问题，并通过自主学习和探究来寻找解决方案。学生在遇到困难或疑问时，通过查找资料、讨论和实验等方式主动探究答案。这个方法旨在培养学生的自主学习能力和创新思维，提升他们发现问题、分析问题和解决问题的综合能力，增强他们信息获取和整理能力，以及准确表达研究结果的能力。

五、教学内容与安排

序号	章节单元	教学内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
1	第1章 科技文档写作的基本问题	1. 科技文档写作与发表的意义 2. 科技文档定义和分类 3. 科技文档的特点	1	1. 了解科技文档的定义与发表的意义。 2. 理解和识别科技文档的分类并能论述出科技文档的特点。	目标 1	讲授法。
2	第2章 科技	1. 科研选题	1	1. 了解科技论文写作步骤，掌握	目标 1	讲授法；

序号	章节单元	教学内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
	论文写作的步骤	2. 资料收集 3. 研究试验 4. 论文撰写		科技论文撰写基本方法。 2. 重点掌握写作步骤并撰写科技文档。	目标 4	讨论法。
3	第 3 章 信息检索基础知识	1. 信息检索概述 2. 信息源 3. 计算机信息检索	2	1. 理解专业的文献检索方法。 2. 重点掌握利用计算机网络通过重要网站和搜索引擎进行检索,快速、准确地搜索到所需信息。	目标 1 目标 4	讲授法。
4	第 4 章 文献线索检索与利用	1. EICompindex 数据库 2. Web of Science™ 核心合集的检索与利用 3. Google 学术搜索 4. 百度学术搜索 5. 文献线索中文献出版类型的辨识	2	1. 理解针对专业问题对文献进行检索的方法。 2. 重点掌握对中文文献检索结果进行显示与输出。 3. 重点掌握获取中文文献全文,对文献进行阅读与学习,并借助文献分析解决一定专业问题。	目标 1 目标 3 目标 4	讲授法; 讨论法。
5	第 5 章 全文文献检索与利用	1. CNKI《知识发现网络平台》 2. 万方数据知识服务平台 3. 超星数字图书馆 4. SpringerLink 5. EBSCOhost 6. WileyOnlineLibrary 7. 中国专利检索 8. 开放存取资源 9. 利用文献传递获取全文文献	2	1. 理解针对专业问题对外文文献和专利进行检索的方法。 2. 理解针对专业问题对超星数字图书馆文献检索的方法。 3. 重点掌握获取外文文献全文,对文献进行阅读与学习,并借助文献分析解决一定专业问题。	目标 1 目标 3 目标 4	讲授法; 讨论法。
6	第 6 章 科技论文的撰写格式	1. 题名 2. 署名 3. 摘要 4. 关键词 5. 引言 6. 正文 7. 结论和建议 8. 致谢 9. 参考文献 10. 附录 11. 注释	2	1. 重点掌握科技论文的类型、科技论文的写作过程。 2. 重点掌握研究论文中题目、摘要、引言、正文、结论与建议、致谢、参考文献等各要素基本特点与要求。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	讲授法; 问题探究式。
7	第 7 章 科技论文的规范表达	1. 科技论文规范表达的意义 2. 层次标题的规范表达 3. 量名称和量符号的规范表达 4. 计量单位的规范表达 5. 数字的规范表达 6. 图表的规范表达	2	重点掌握科技论文的规范表达。	目标 1 目标 2 目标 3	讲授法。
8	第 8 章 毕业论文的撰写	1. 毕业论文概述 2. 毕业论文的选题 3. 毕业论文的写作 4. 毕业论文的评价	2	1. 重点掌握学位论文撰写基本问题,能正确选题。 2. 重点掌握学位论文的写作要求,能书写格式规范的学位论文。	目标 1 目标 2 目标 3	讲授法; 讨论法。
9	第 9 章 科技论文的投稿	1. 投稿的期刊 2. 论文的投稿步骤 3. 论文的评审	2	1. 了解论文投稿的基本步骤。 2. 重点掌握学术道德规范。	目标 1 目标 2 目标 3	讲授法。

序号	章节单元	教学内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
		4. 学术道德规范			目标 4	

六、主要参考资料（书目）和教学资源

主要参考资料（书目）：

1. 《科技论文写作入门》[M], 张伟玮, 黄有兴, 张迅, 化学工业出版社, 2000.
2. 《文献检索与科技论文写作》（第二版）[M], 黄军左, 中国石化出版社, 2013.
3. 《科技论文写作与文献检索》[M], 郑霞忠, 黄正伟, 武汉大学出版社, 2012.

主要教学资源：

国家高等教育智慧教育平台：<https://higher.smartedu.cn/>

七、课程考核方式与课程目标的关系

本门课程依据过程性评价的理念进行考核。总成绩由平时的过程性评价成绩和考查成绩两部分构成，其中过程性评价成绩占 40%，考查成绩占 60%，课程考核与课程目标关联关系见下表。

考核方式		考核要求/评价细则	考核环节 成绩比例	支撑课程 目标
过程性 考核	出勤	按时上课，不迟到，不早退，不旷课。	10%	目标 1 目标 4
	课堂表现	积极参加课堂互动、讨论，听课认真，态度端正，课堂笔记记录详尽完整，重点标注。	20%	目标 1 目标 2 目标 3
	作业	按时、按质提交作业；书写工整、清晰；内容丰富，思路清晰。	10%	目标 2 目标 3 目标 4
考查	期末测验	按照期末测验标准考核、评价。	60%	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4

八、其他需要说明（备注）的事项

1. 过程性考核中，不论事假还是病假，有假条每次扣 1 分，无假条每次扣 2 分，无故旷课每次扣 3 分；课堂表现、作业按具体实际情况赋分。
2. 课程学习过程中，作业不少于 2 次。

制订人：姜涛

教研室主任：时庆涛

2024 年 9 月 1 日

09. 《数字逻辑与数字电路》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程编号	0732KC109	课程名称	数字逻辑与数字电路
总学时	32 学时	总学分	2 学分
理论学时	32 学时	实验(践)学时	0 学时
课程类别	☐ 通识教育课 ☐ 专业基础课 ☐ 专业必修课 ☒ 专业选修课 ☐ 实践教学环节		
开课学期	1	课程性质	☐ 必修 ☒ 选修
适用专业	计算机科学与技术专业（二年制）		
先修课程	无		
教材选用	张可菊, 杨冶杰. 数字电子技术简明教程[M]. 北京: 北京理工大学出版社, 2022. 4		
开课单位	电气与工程学院		
课程负责人	程钢	课程组成员	杨立华、李晶、程钢
执笔人	李晶	修订时间	2024 年 9 月 1 日

二、课程简介

《数字逻辑与数字电路》是计算机科学与技术专业（二年制）的专业选修课，课程开设在第一学期。通过本课程的学习，使学生熟悉数字电路的基础理论知识，理解基本数字逻辑电路的工作原理，掌握数字逻辑电路的基本分析和设计方法，具有应用数字逻辑电路，初步解决数字逻辑问题的能力，为学习计算机硬件打下扎实的基础。

本课程的教学内容包括：逻辑代数基础，门电路、组合逻辑电路，触发器、时序逻辑电路，脉冲波形的产生与整形等主要内容。

三、课程目标

本课程的主要教学环节是理论教学。

课程教学的主要目标：

依据数字电子技术课程的工程特点和培养要求，充分发挥该课程所承载的育人功能，优化学生的学习体验和学习效果。坚定学生理想信念、厚植爱国主义情怀，培育学生创新精神，坚定投身中国社会主义建设浪潮的信心和决心。使学生能够掌握数字电子技术的基础理论、基本分析方法和基本电路设计方法；培养学生的逻辑思维能力和综合运用数字电路理论分析和解决实际问题的能力，具备组织和从事数字电子电路实践工作的基本技能。

通过本课程内容的学习，学生能够获得以下目标：

课程目标 1：知识目标，使学生掌握逻辑代数的基础知识和基本原理，能够进行数字电路中逻辑函数的描述和化简、各种基本逻辑描述方法的相互转换，熟练掌握数字电路的工作原理，基本性能、特点及应用方法。

课程目标 2：能力目标，通过本课程学习，培养学生分析问题及解决问题能力，具有读懂中等复杂程度以上的数字电路，使学生具有考虑工程实际进行电路设计的能力

课程目标 3：素质目标，培养学生树立正确的设计思想，对数字电路的新发展有所了解，具备持续学习和适应新技术的能力，保持学习的持续性和进步。培养学生创新设计能力培，让学生从“懂知识”到“会设计”，成为服务地方的应用型人。

四、教学方法

1. 课堂讲授法：通过课堂讲授数字电子技术的基本概念、原理和知识点，使学生掌握数字电路的基本分析和设计方法，能够应用常用的中、小规模数字集成电路进行数字逻辑电路设计。

2. 启发式教学法：通过从器件、电路产生的背景和需求谈起，讲清其在系统中的作用、结构的构思方法、分析问题的特殊方法、适用场合以及存在的新问题等，为解决新问题作好铺垫。通过设计问题、引导思考、假设结论、探索求证的过程，激发学生的学习欲望，培养他们的创新能力。

3. 案例教学法。在教学中引入真实案例，让学生通过案例分析和解决问题的方式来学习数字电子技术知识，可以帮助学生更好地理解抽象的理论知识，增强他们的问题解决能力。

五、教学内容与安排

序号	章节单元	教学内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
1	绪论	1. 课程简介、要求 2. 怎样学好数字电子技术	2	1. 使学生了解课程的基本要求。 2. 激发学生学习兴趣。 3. 树立正确的学习目标。	目标 1 目标 3	课堂讲授法；启发式教学法。
2	第一章 数制和码制	1. 几种常用的数制 2. 不同数制之间的转换 3. 几种常用的编码	2	1. 掌握数制的定义及各种数制之间的转换方法。 2. 掌握 BCD 码、格雷码等编码方法。 3. 了解编码的一般原则。	目标 1 目标 4	课堂讲授法。
3	第二章 逻辑函数及其简化	1. 逻辑代数的三种基本运算 2. 逻辑代数的基本公式和常用公式 3. 逻辑函数及其描述方法 4. 逻辑函数的化简方法	4	1. 掌握逻辑代数的三种基本运算、三项基本定理、基本公式和常用公式。 2. 掌握逻辑函数的四种表示方法及其相互之间的转换。 3. 掌握逻辑函数的公式化简法和图形化简法。	目标 1 目标 2	课堂讲授法。
4	第三章 集成逻辑门	1. 半导体二极管门电路 2. CMOS 门电路 3. TTL 门电路	2	1. 理解半导体二极管开关状态下的等效电路和外特性。 2. 理解半导体三极管(包括双极型和 MOS 型)开关状态下的等效电路和外特性。 3. 掌握 TTL 电路的外特性及其应用。	目标 1 目标 2	课堂讲授法；案例教学教学法。

序号	章节单元	教学内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
				4. 熟练掌握 CMOS 电路的外特性及其应用。		
5	第四章 组合逻辑电路	1. 组合逻辑电路的分析方法 2. 组合逻辑电路的基本设计方法 3. 若干常用的组合逻辑电路模块	6	1. 掌握组合逻辑电路的分析方法、设计方法。 2. 掌握中规模集成组合逻辑电路(编码器、译码器、数据选择器、加法器及数值比较器)的工作原理及应用。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法；案例教学教学法；启发式教学法。
6	第五章 集成触发器	1. SR 锁存器 2. 触发器	6	1. 掌握触发器的定义以及基本 RS 触发器、同步 RS 触发器、主从触发器、边沿触发器的逻辑功能、描述方法与动作特点。 2. 掌握触发器逻辑功能与电路结构的区别。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法；案例教学教学法；启发式教学法。
7	第六章 时序逻辑电路	1. 时序逻辑电路的分析方法 2. 若干常用的时序逻辑电路	6	1. 掌握时序逻辑电路的定义及同步时序电路的分析与设计方法。 2. 理解时序电路各方程组(输出方程组、驱动方程组、状态方程组)，状态转换表、状态转换图及时序图在分析和设计时序电路中的重要作用。 3. 了解常用时序电路，如计数器、移位寄存器组成及工作原理，简单介绍异步时序电路的概念。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法；案例教学教学法；启发式教学法。
8	第七章 脉冲单元电路	1. 施密特触发电路 2. 单稳态电路 3. 多谐振荡电路 4. 555 定时器及其应用	4	1. 了解脉冲产生及整形电路的分类及脉冲波形参数的定义。 2. 掌握由 555 定时器组成施密特触发器，单稳态触发器和多谐振荡器的工作原理及波形参数与电路参数之间的关系。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法；案例教学教学法；启发式教学法。

六、主要参考资料（书目）和教学资源

主要参考资料（书目）：

1. 《数字电子技术基础》（第 6 版）[M]，闫石编，高等教育出版社，2017.
2. 《数字电路与逻辑设计》[M]，白彦霞，赵燕，清华大学出版社，2021.
3. 《数字电路逻辑设计》（第 3 版）[M]，哈尔滨工业大学出版社，2023.

主要教学资源：

中国大学慕课网：中国大学 MOOC_优质在线课程学习平台（icourse163.org）

七、课程考核方式与课程目标的关系

本门课程依据过程性评价的理念进行考核。总成绩由平时的过程性评价成绩和期末考试成绩两部分构成，其中过程性评价成绩占 30%，期末考试成绩占 70%，课程考核与课程目标关联关系见下表。

考核方式		考核要求/评价细则	考核环节 成绩比例	支撑课程 目标
过程性 考核	出勤	按时上课，不迟到，不早退，不旷课。	5%	目标 1 目标 2
	课堂表现	积极参加课堂互动、讨论，听课认真，态度端正，课堂笔记记录详尽完整，重点标注。	20%	目标 1 目标 2 目标 3
	作业	按时、按质提交作业；书写工整、清晰；内容丰富，思路清晰。	5%	目标 2 目标 3
期末 考核	试卷	按照试卷出题的评分标准考核、评价。	70%	目标 1 目标 2 目标 3

八、其他需要说明（备注）的事项

1. 过程性考核中，不论事假还是病假，有假条每次扣 1 分，无假条每次扣 2 分，无故旷课每次扣 3 分；课堂表现、作业按具体实际情况赋分。
2. 课程学习过程中，作业不少于 2 次。

制订人：李翔
 教研室主任：李翔
 2024 年 9 月 1 日

10. 《数据结构与算法》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程编号	0332KC081	课程名称	数据结构与算法
总学时	32 学时	总学分	2 学分
理论学时	32 学时	实验(践)学时	0 学时
课程类别	☐ 通识教育课 ☐ 专业基础课 ☐ 专业必修课 ☒ 专业选修课 ☐ 实践教学环节		
开课学期	1	课程性质	☐ 必修 ☒ 选修
适用专业	计算机科学与技术（二年制）		
先修课程	无		
教材选用	王红梅等. 数据结构—从概念到 C++实现[M]. 3 版. 北京：清华大学出版社，2019. 5		
开课单位	计算机科学与工程学院		
课程负责人	王佳	课程组成员	
执笔人	王佳	修订时间	2024 年 9 月 1 日

二、课程简介

《数据结构与算法》是计算机科学与技术（二年制）专业的专业选修课程。作为计算机软件的核心课程，本课程所讨论的知识内容和提倡的技术方法，无论对进一步学习计算机领域的其他课程，还是对从事软件系统的开发，都有着不可替代的作用。该课程要求学生具备基本的程序设计能力、形式语言描述及逻辑推理能力，对后续课程《操作系统》、《Web 框架技术》等提供基本的数据结构基本知识、算法分析和设计的基本能力。本课程主要讲授数据结构的基本概念和算法设计与分析的基本方法和技术，使学生了解四种基本数据结构，理解各种数据结构的逻辑结构和存储结构，掌握各种数据结构的基本操作、应用和常用算法。通过本门课的学习，使学生能够灵活运用数据结构和算法，做到学以致用，培养学生独立解决问题的能力。

三、课程目标

本课程旨在通过理论讲授、课程设计等多种教学环节，使学生全面掌握数据结构与算法的基本理论、方法与实践技能，培养学生的计算思维能力、问题解决能力、编程能力以及良好的职业素养，同时融入课程思政元素，强化学生的社会责任感、职业道德与人文素养，提升学生的综合素质，为培养具备创新精神和实践能力的计算机专业人才打下坚实基础。

通过本课程内容的学习，学生能够获得以下目标：

课程目标 1: 使学生掌握数据结构的基础理论知识,了解数据结构和算法的关系。具有针对复杂工程问题进行分析、比较、选择、优化数据结构(建模)和存储结构的能力。

课程目标 2: 使学生掌握算法的基本概念和分析方法,掌握数据结构基本操作的算法实现,使学生具有针对具体问题进行算法设计、算法分析以及算法实现的能力。

课程目标 3: 使学生掌握“问题→想法→算法→程序”的问题求解过程及一般方法,使学生具有分析问题、解决问题、运用程序设计语言进行问题求解的能力。

课程目标 4: 通过程序设计的一般过程训练,培养学生的模型化、形式化、逻辑思维和抽象思维等思维能力,具有运用计算思维解决复杂工程问题的能力。

课程目标 5: 激发学生的创新思维,鼓励学生在掌握基础知识的基础上,勇于尝试新的算法设计与优化方法,探索未知领域。

四、教学方法

1. 课堂讲授法。通过课程学习,使学生掌握数据结构与算法的内容,采用循序渐进的方式,从易到难地介绍各种数据结构,如线性表、栈、队列、树、图等,并注重培养学生的逻辑思维和问题解决能力。同时,结合实际案例和编程实践,加深学生对知识点的理解和掌握。

2. 辅助教学法。运用多媒体、网络等多种教学资源,通过师生互动、生生合作,旨在激发学生学习兴趣,促进知识理解和应用,提升教学效果和学习体验。

3. 问题讨论教学法。教师通过设计问题,促进学生主动思考、积极参与讨论,共同探索答案,培养学生独立思考、创新精神和团队合作的能力。

4. 实践教学法。采用大作业的形式鼓励学生通过编程实现各种数据结构及其操作,加深理解。可以设计一系列由易到难的编程任务,逐步提升学生的编程能力和问题解决能力。

五、教学内容与安排

序号	章节单元	教学内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
1	第1章 绪论	1. 数据结构的概念和术语 2. 抽象数据类型的表示与实现 3. 算法和算法分析	2	1. 了解程序设计的一般过程。 2. 理解数据结构在程序设计中的作用,算法在程序设计中的作用,抽象数据类型和算法的空间复杂度。 3. 掌握算法的描述方法和算法的时间复杂度,数据结构的基本概念,算法及算法的特性。	目标 1 目标 2	课堂讲授法;辅助教学法。
2	第2章 线性表	1. 线性表的类型定义 2. 线性表的顺序存储结构及实现 3. 线性表链接存储结构及实现 4. 顺序表和链表的比较	4	1. 了解线性表的抽象数据类型定义。 2. 理解双链表的基本算法及时间性能,循环链表的基本算法及时间性能,顺序表和链表的比较。 3. 掌握线性表的定义,顺序表的存储思想,单链表的存储思想,顺序表的基本算法及时间性能,单链表的基本算法及时间性能。	目标 2 目标 3	课堂讲授法;辅助教学法。

序号	章节单元	教学内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
3	第3章 栈和队列	1. 栈 2. 栈的应用举例 3. 栈与递归的实现 4. 队列	4	1. 了解顺序栈和链栈的比较及循环队列和链队列的比较。 2. 理解链栈、顺序队列及链队列。 3. 掌握栈的逻辑结构及操作特性，顺序栈，队列的逻辑结构及操作特性和循环队列。	目标2 目标3	课堂讲授法；辅助教学法；问题讨论教学法。
4	第4章 字符串和 multidimensional 数组	1. 字符串的逻辑结构和存储结构 2. 串的模式匹配算法 3. 数组的逻辑结构、存储结构及寻址 4. 特殊矩阵和稀疏矩阵的压缩存储方法	4	1. 了解字符串的存储结构，模式匹配 KMP 算法及稀疏矩阵的压缩存储。 2. 理解字符串的逻辑结构，模式匹配 BF 算法，数组的逻辑结构及特殊矩阵的压缩存储。 3. 掌握数组的存储结构及其寻址。	目标2 目标3	课堂讲授法；辅助教学法；实践教学法。
5	第5章 树和二叉树	1. 树的逻辑结构和存储结构 2. 二叉树的逻辑结构及存储结构 3. 树、森林和二叉树之间的转换 4. 哈夫曼树及哈夫曼编码	6	1. 了解三叉链表。 2. 理解树和二叉树的抽象数据类型定义，二叉树的顺序存储结构及二叉树遍历的非递归算法。 3. 掌握树的定义和基本术语，树的存储结构，二叉树的层序遍历算法，二叉树的建立算法，树、森林和二叉树之间的转换，哈夫曼树及哈夫曼编码，树和二叉树的遍历，二叉树的定义，二叉树的基本性质，二叉链表，二叉树遍历的非递归算法。	目标2 目标3 目标5	课堂讲授法；辅助教学法；问题讨论教学法。
6	第6章 图	1. 图的逻辑结构 2. 图的存储结构及实现 3. 最小生成树 4. 最短路径 5. 有向无环图	4	1. 了解图的抽象数据类型定义，邻接矩阵和邻接表的比较，Kruskal 算法，Floyd 算法，AOV 网的定义及性质，AOE 网的定义及性质，关键路径算法。 2. 理解图的定义和基本术语，图的邻接表存储及实现，Prim 算法，Dijkstra 算法，拓扑排序算法。 3. 掌握图的邻接矩阵存储及实现。	目标3 目标4 目标5	课堂讲授法；辅助教学法；实践教学法。
7	第7章 查找技术	4. 查找的基本概念及算法性能 5. 线性表的查找技术 6. 树表的查找技术 7. 散列表的查找技术 8. 各种查找方法的比较	4	1. 了解查找的基本概念，查找算法的性能，折半查找判定树，B 树的插入和删除，常见的散列函数，散列查找的性能分析。 2. 理解顺序查找算法，二叉排序树的删除，二叉排序树的查找及性能分析，平衡二叉树的调整，B 树的定义，B 树的查找，各种查找技术的比较。 3. 掌握折半查找，二叉排序树的插入，散列表的构造和查找。	目标3 目标4 目标5	课堂讲授法；辅助教学法；实践教学法。
8	第8章 排序技术	1. 排序的基本概念及算法性能 2. 插入排序 3. 交换排序 4. 选择排序 5. 归并排序 6. 各种排序算法的比较	4	1. 了解排序的基本概念，希尔排序，筛选法调整堆算法。 2. 理解排序算法的性能，快速排序，堆排序，二路归并排序的非递归实现，二路归并排序的递归实现。 3. 掌握直接插入排序，起泡排序，快速排序的一次划分算法，简单	目标3 目标4 目标5	课堂讲授法；辅助教学法；问题讨论教学法；实践教学法。

序号	章节单元	教学内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
				选择排序, 各种排序方法的比较。		

六、主要参考资料（书目）和教学资源

主要参考资料（书目）：

1. 数据结构（C 语言版）[M]. 严蔚敏等. 北京：清华大学出版社, 2007.
2. 数据结构案例教程（C 语言版）[M]. 程海英, 彭文艺, 姜贵平等. 电子工业出版社, 2020.
3. 数据结构算法解析[M]. 殷人昆. 清华大学出版社, 2021.
4. 数据结构（C++版）学习辅导和实验指导（第 2 版）[M]. 王红梅等. 清华大学出版社, 2014.

主要教学资源：

1. 国家高等教育智慧教育平台：<https://higher.smartedu.cn/>
2. 中国大学 MOOC 平台：<https://www.icourse163.org/>

七、课程考核方式与课程目标的关系

本课程依据过程性评价的理念进行考核。总成绩由平时的过程性评价成绩和期末考试成绩两部分构成，其中过程性评价成绩占 40%，期末考试成绩占 60%，课程考核与课程目标关联关系见下表。

考核方式		考核要求/评价细则	考核环节 成绩比例	支撑课程目标
过程性考核	出勤	按时上课，不迟到，不早退，不旷课。	10%	目标 1 目标 2 目标 3
	课堂表现	积极参加课堂互动、讨论，听课认真，态度端正，按要求完成课堂测验。	20%	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4 目标 5
	作业	按时、按质提交作业，内容丰富，思路清晰。	10%	目标 2 目标 3 目标 4 目标 5
期末考核	试卷	按照试卷出题的评分标准考核、评价。	60%	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4 目标 5

八、其他需要说明（备注）的事项

1. 过程性考核中，不论事假还是病假，有假条不扣分，无故旷课每次扣 1 分；课堂表现、作业按具体实际情况赋分。
2. 课程学习过程中，作业不少于 2 次。

制订人：王佳

教研室主任：时庆涛

2024 年 9 月 1 日

11. 《信息安全技术》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程编号	0332KC056	课程名称	信息安全技术
总学时	32 学时	总学分	2 学分
理论学时	32 学时	实验(践)学时	0
课程类别	☐ 通识教育课 ☐ 专业基础课 ☐ 专业必修课 ☒ 专业选修课 ☐ 实践教学环节		
开课学期	7、专升本 2	课程性质	☐ 必修 ☒ 选修
适用专业	软件工程、计算机科学与技术（二年制）		
先修课程	计算机网络		
教材选用	闫宏生, 何俊, 代威. 计算机网络安全与防护（第 4 版）[M]. 北京: 电子工业出版社, 2023. 11		
开课单位	计算机科学与工程学院		
课程负责人	王岩	课程组成员	
执笔人	王岩	修订时间	2024 年 9 月 1 日

二、课程简介

《信息安全技术》是软件工程的专业选修课程，先修课程是《计算机网络》课程。

本课程是一门系统地研究信息安全相关技术的学科，旨在培养在信息安全领域具备较高层次能力的人才。该课程以信息安全涉及的各领域知识为基础，以常见的信息安全防范技术为教学核心，是一门专业性非常强的信息安全类课程。

本课程的教学内容包括：绪论、网络安全体系结构、网络攻击与防范、密码技术、信息认证技术、访问控制技术、恶意代码防范技术、防火墙技术、入侵检测技术、虚拟专用网技术、网络安全扫描技术、网络隔离技术、信息隐藏技术、无线局域网安全技术、蜜罐技术等，以及网络安全管理的概念、内容、方法。

通过本课程学习，使学生掌握信息安全的基本概念、基本原理以及常用的防范技术和实用方法。学习完本门课程后，学生应该具有一定的信息安全防范能力。

三、课程目标

本课程的主要教学环节是理论讲授。

课程教学的主要目标：网络安全威胁不断出现新变化，对网络安全人才实战能力要求越来越高，培养大批具有信息安全专业知识的人才才是高校的责任与使命。学生通过学习本课程，可以增

强责任心和使命感，勇于担当、不畏挑战，对中国信息安全相关技术有更为深刻的认识，尤其是结合自身的实际经历，使同学们明确信息安全的重要性，坚定学习信念，增强永攀科学高峰的信心。

通过本课程内容的学习，学生能够获得以下目标：

课程目标 1：知识目标，通过本课程学习，使学生掌握信息安全基本理论和体系结构，掌握网络攻击与防范、身份认证及其相关技术、信息认证及访问控制技术、恶意代码和病毒类的防范技术、防火墙和入侵检测技术以及安防技术和网络安全管理的概念、内容、方法。

课程目标 2：能力目标，通过本课程学习，培养学生分析信息安全事件的基本能力；培养学生综合运用所学解决信息安全的实际问题，把学科理论的学习融入到构建信息安全的实践研究和认识之中；培养学生用科学严谨的分析方法，剖析信息安全事件产生的原因，制定解决办法，构建信息安全防范体系，掌握信息安全面临的威胁及应对的安全手段。

课程目标 3：素质目标，通过本课程学习，使学生熟悉信息安全涉及的各领域知识，提升学生以信息安全防范为核心的综合素养，培养学生具有良好的职业精神和专业道德。通过弘扬社会主义核心价值观、加强职业道德教育，努力培养符合网络强国战略的高层次人才。

四、教学方法

1. 课堂讲授法。通过课程学习，使学生掌握信息安全的内容，了解信息安全所面临的风险，能够运用信息安全专业知识分析信息安全问题产生的根源，并根据分析结果构建安防体系；培养学生具备信息安全从业者的基本素质，具备基于信息安全知识的发现问题、分析问题和综合解决问题的能力。

2. 案例教学法。在教学过程中选择恰当的案例作为课程内容，并采用案例分析、案例讨论等教学环节，促进学生对课程内容的理解和与实践的结合。案例的有趣性、可读性，可以有效地调动学生的学习积极性，弥补一般教科书叙述简单、推论抽象的弱点，改变理论与实践相脱节的现象。

3. 情境教学法。在课堂教学过程中采用最近发生的信息安全事件作为教学案例，引导学生以团队为模式，综合研判事件产生原因，发挥团队合作精神，各抒己见，针对分析结果制定科学合理的防范措施，再将各组防范措施与其他组交换，并转换角色，由信息安全防范者转变为信息安全破坏者，尝试提出破坏其他组防范措施的手段和技术，并将尝试结果反馈给防范措施制定小组，再一起讨论防范措施是否可以有效的防范攻击行为，各组既是防范者又是攻击者，互相取长补短，在防御中寻找攻击手段，在攻击中制定防范措施，这种做法可以活跃课堂气氛，加深学生对信息安全架构全过程的理解和认识，激发学生学习的主动性和积极性。

五、教学内容与安排

序号	章节单元	教学内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
1	第1章 绪论	1. 计算机网络安全 的本质 2. 计算机网络安全 面临的挑战 3. 威胁计算机网 络安全的主要因素 4. 计算机网络安全 策略 5. 计算机网络安全 的主要技术措施	2	1. 掌握计算机网 络安全的本质。 2. 了解计算机网 络所面临的挑 战。 3. 掌握威胁网 络安全的主要 因素大数据的 各阶段特点及 安全机制。 4. 了解网络安 全策略及主要 技术措施。	目标1 目标2	课堂讲授法。
2	第2章 网 络安全体系 结构	1. 网络安全体系 结构的 概念 2. 网络安全体系 结构的 内容 3. 网络安全体系 模型 和架构	2	1. 掌握网络安 全体系结构。 2. 了解网络安 全需求。 3. 掌握网络安 全系统架构的 任务。 4. 了解网络安 全体系模型和 架构。	目标1 目标2 目标3	课堂讲授法； 案例教学法。
3	第3章 网 络攻击与防 范	1. 网络攻击的分 类 2. 网络攻击的步 骤和 手段 3. 网络攻击的防 范	4	1. 掌握网络攻 击的一般步骤。 2. 了解网络攻 击的主要手段。 3. 掌握网络攻 击的防范措施。	目标1 目标2 目标3	课堂讲授法； 案例教学法； 情境教学法。
4	第4章 密 码技术	1. 密码技术概述 2. 分组密码体制 3. 公钥密码体制 4. 密钥管理	2	1. 掌握密码技 术的相关概念。 2. 掌握数据加 密标准。 3. 掌握常见密 码算法。 4. 掌握公钥密 码体制。	目标1 目标2 目标3	课堂讲授法； 案例教学法； 情境教学法。
5	第5章 信 息认证技术	1. 报文认证 2. 身份认证 3. 数字签名 4. 认证中心	2	1. 掌握信息认 证技术的基本 概念。 2. 掌握常用的 信息认证技术。 3. 掌握数字签 名。 4. 了解认证中 心的相关知识。	目标1 目标2 目标3	课堂讲授法； 案例教学法； 情境教学法。
6	第6章 访 问控制技术	1. 访问控制概述 2. 访问控制的类 型 3. 访问控制模型 4. 访问控制模型 的实现	2	1. 了解访问控 制的基本概念。 2. 掌握访问控 制的基本任务。 3. 掌握访问控 制的类型。 4. 掌握访问控 制模型的实现 方法。	目标1 目标2 目标3	课堂讲授法； 案例教学法； 情境教学法。
7	第7章 恶 意代码防范 技术	1. 恶意代码及其 特征 2. 恶意代码防范 的原 则和策略 3. 恶意代码防范 的技 术体系	4	1. 了解恶意代 码及其特征。 2. 了解恶意代 码防范原则和 策略。 3. 了解恶意代 码防范的技术 体系。	目标1 目标2	课堂讲授法； 案例教学法。
8	第8章 防 火墙技术	1. 防火墙的基本 原理 2. 防火墙的分 类 3. 防火墙体系结 构 4. 防火墙的发展 趋势	4	1. 掌握防火墙 的概念及基本 原理。 2. 掌握防火墙 的分类。 3. 掌握防火墙 的体系结构。 4. 了解防火墙 的发展趋势。	目标1 目标2	课堂讲授法； 案例教学法。
9	第9章 入 侵检测技术	1. 入侵检测概述 2. 入侵检测系统 的结 构 3. 入侵检测系统 类型 4. 入侵检测系统 的部 署 5. 入侵检测的响 应机 制	2	1. 了解入侵检 测的基本概念。 2. 掌握入侵检 测系统的钢结 构。 3. 掌握三种常 用的入侵检测 系统类型。 4. 掌握入侵检 测的基本技术。 5. 了解入侵检 测的响应机制。 6. 了解入侵检 测系统和防火 墙 的区别和联系。	目标1 目标2	课堂讲授法； 案例教学法。

序号	章节单元	教学内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
10	第 10 章 虚拟专用网技术	1. 虚拟专用网概述 2. 虚拟专用网的分类及原理 3. VPN 隧道机制 4. 构建 VPN 的典型安全协议：IPsec 协议簇 5. 基于 VPN 技术的典型网络架构	2	1. 了解虚拟专用网的基本概念。 2. 掌握虚拟专用网的分类及原理。 3. 了解 VPN 隧道机制的相关知识。 4. 了解 IPsec 协议簇的相关概念。 5. 了解基于 VPN 技术的典型网络架构。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法； 案例教学法； 情境教学法。
11	第 11 章 其他网络安全技术	1. 网络安全扫描技术 2. 网络隔离技术 3. 信息隐藏技术 4. 无线局域网安全技术 5. 蜜罐技术	4	1. 了解网络安全扫描技术的基本原理。 2. 了解网络隔离技术的相关知识。 3. 了解信息隐藏技术常用的方法。 4. 了解无线局域网安全技术的相关概念。 5. 了解蜜罐技术。	目标 1	课堂讲授法。
12	第 12 章 网络安全管理	1. 网络安全管理概述 2. 网络安全管理体制 3. 网络安全设施管理 4. 网络安全风险管理 5. 网络安全应急管理 6. 网络安全等级保护管理 7. 网络安全测评认证管理	2	1. 了解网络安全管理的基本概念。 2. 了解网络安全管理的体系结构。 3. 了解网络安全设施及风险管理的策略。 4. 了解网络安全应急响应管理的内容及流程。 5. 了解网络安全等级保护的相关知识。 6. 了解网络安全测评认证管理的内容及方法。	目标 3	课堂讲授法。

六、主要参考资料（书目）和教学资源

主要参考资料（书目）：

1. 《计算机网络安全与防护》（第 4 版）[M]，闫宏生，何俊，代威，电子工业出版社，2023.
2. 《信息安全原理与技术》（第 4 版）[M]，郭亚军，郭奕旻，清华大学出版社，2024.
3. 《网络攻击与防护》[M]，孙涛，王新卫，张镇，机械工业出版社，2023.
4. 《网络攻防技术》[M]，钱雷，胡志齐，机械工业出版社出版，2019.

主要教学资源：

1. 超星学习通中搜索“信息安全技术”。
2. 安全牛课堂：访问 <https://www.aqniukt.com>，搜索“信息安全技术”。
3. 智慧树：访问 <https://www.zhihuishu.com/>，搜索“计算机信息安全”。

七、课程考核方式与课程目标的关系

本门课程依据过程性评价的理念进行考核。总成绩由过程性评价成绩和期末考试成绩两部分构成，其中过程性评价成绩占 40%，期末考试成绩占 60%，课程考核与课程目标关联关系见下表。

考核方式		考核要求/评价细则	考核环节 成绩比例	支撑课程 目标
过程性 考核	出勤	按时上课，不迟到，不早退，不旷课。	10%	目标 1 目标 2
	课堂表现	积极参加课堂互动、讨论，听课认真，态度端正，课堂笔记记录详尽完整，重点标注。	20%	目标 1 目标 2 目标 3
	作业	按时、按质提交作业；书写工整、清晰；内容丰富，思路清晰。	10%	目标 2 目标 3
期末 考核	试卷	按照试卷出题的评分标准考核、评价。	60%	目标 1 目标 2 目标 3

八、其他需要说明（备注）的事项

1. 过程性考核中，不论事假还是病假，有假条每次扣 1 分，无假条每次扣 2 分，无故旷课每次扣 3 分；课堂表现、作业按具体实际情况赋分。
2. 课程学习过程中，作业不少于 2 次。

制订人：王岩

教研室主任：时庆涛

2024 年 9 月 1 日

12. 《Python 语言程序设计》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程编号	0332KC082	课程名称	Python 语言程序设计
总学时	32 学时	总学分	2 学分
理论学时	32 学时	实验(践)学时	0 学时
课程类别	☐ 通识教育课 ☐ 专业基础课 ☐ 专业必修课 ☒ 专业选修课 ☐ 实践教学环节		
开课学期	2	课程性质	☐ 必修 ☒ 选修
适用专业	计算机科学与技术（二年制）		
先修课程	Java 程序设计基础		
教材选用	嵩天. Python 语言程序设计基础[M]. 北京：高等教育出版社，2023. 5		
开课单位	计算机科学与工程学院		
课程负责人	董会权	课程组成员	
执笔人	董会权	修订时间	2024 年 9 月 1 日

二、课程简介

《Python 语言程序设计》是计算机科学与技术（二年制）专业的专业选修课程，先修课程为《Java 程序设计基础》，无后续课程。

学生通过学习该课程，能够掌握 Python 程序设计语言的基本知识，掌握使用 Python 语言进行软件开发的思想和基本方法，进而掌握程序设计的基本步骤和通用方法。学生能够提高编写程序解决实际问题的能力，为今后进一步使用数据采集和分析等大数据及人工智能方面的运用打好基础。通过课程的学习培养学生的基本工作技能、职业素养、社会适应能力、交流沟通能力、团队协作能力、创新能力和自主学习能力。

课程内容主要包括程序设计的基本方法、Python 基本数据类型、Python 语法元素、函数、组合数据类型和 Python 文件操作。

程序设计方法部分主要介绍 Python 开发环境使用、IPO 编程方法。基本数据类型部分着重介绍 Python 的字符串类型数据特殊运算符和方法、函数。Python 语法元素的教学是以案例形式进行，重点介绍 Python 的代码组织形式及 Python 库的使用。程序的控制结构的内容有分支和循环结构的语法知识，并利用控制结构结合特殊的 Python 库完成相关案例。函数部分学习函数的定义、调用、变量的作用域等知识点，重点介绍 Python 不同参数形式以及 datetime 库的使用。组合数据类型介绍列表、字典等数据类型的定义、运算并利用 jieba 库完成词频统计。文件操作部分学习

的知识点包括文件打开、读写操作、关闭操作并利用 PIL 库完成图像文件操作。

三、课程目标

本课程的主要教学环节是理论讲授和案例教学法。

课程教学的主要目标：学生通过本课程学习增强对科学的探索精神、创新精神，在课程中融入课程思政环节从而增强学生的使命意识、责任意识、奋斗意识，对自己国家在高科技领域称为世界的引领者充满信心。使学生具备基本的程序设计能力；使学生具备 Python 编程的基本能力；具备面对问题通过分析、归纳、建模后结合所学 Python 相关知识编程解决问题的能力；通过大量案例的分析、编码、调试和运行提高学生编程思维和逻辑思维能力。

通过本课程内容的学习，学生能够获得以下目标：

课程目标 1：知识目标，掌握程序设计的基本方法，熟练使用数字类型，字符串类型等基本数据类型；掌握分支、循环的程序控制结构，学会函数定义、调用，掌握组合数据类型和文件操作等知识。能够利用 Python 编程工具完成程序的编写、调试、运行。

课程目标 2：能力目标，培养学生抽象思维和逻辑思维能力；培养学生对问题的归纳总结能力。

课程目标 3：素质目标，增强学生的理论素养。通过课程的强化，学生对专业的发展、对程序开发、软件理论方面有自己的个人见解、主张。

四、教学方法

1. 课堂讲授法。通过课堂讲授的教学方法，使学生了解计算机 Python 的特点及发展历程，理解本门语言的应用方向；掌握 Python 的基本语法规则、不同数据类型的表达方式及相关计算符号；掌握 turtle 库、math 库、datetime 等库结构；掌握控制结构的语法知识；掌握函数的定义、调用、参数传递、递归等理论知识；学会利用组合数据类型整理数据，格式化数据；掌握文件的相关操作。

2. 直观演示法。教师在机房采样屏幕广播现场演示关键环节的操作步骤和技巧，使学生能够直观地看到操作过程和结果。同时，教师也鼓励学生自己动手操作，加深对知识的理解和掌握。

3. 案例教学法。在教学过程中选择恰当的案例作为课程内容，通过与学生分析案例、抽象建模、编写程序等过程，培养学生编程的全过程能力。利用根据知识点而制定的案例，强化学生对所学知识的掌握。

五、教学内容与安排

序号	章节单元	教学内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
1	第 1 章程序设计基本方法	1. 计算机的概念。 2. 程序设计语言。 3. 程序的基本编写方法。	4	1. 理解计算机的概念。 2. 掌握程序设计语言的分类和执行特点。 3. 掌握 Python 开发环境的配置。	目标 1 目标 2	课堂讲授法； 直观演示法。

序号	章节单元	教学内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
		4. Python 开发环境配置。		4. 掌握 IPO 的分析程序方法。		
2	第 2 章 Python 实例分析	1. 利用温度转换程序案例介绍 Python 基础语法。 2. 利用蟒蛇绘制案例介绍 turtle 库及利用库编程方法。	6	1. 了解 Python 程序的基本框架。 2. 掌握保留字、字符串等概念和语法。 3. 掌握赋值语句、分支语句基本格式。 4. 掌握输入函数输出函数的使用。 5. 理解库和库结构的概念。 6. 掌握 turtle 的基本结构。 7. 掌握利用 turtle 库的函数完成画图程序。	目标 1 目标 2	课堂讲授法; 直观演示法; 案例教学法。
3	第 3 章基本数据类型	1. 数字类型概念。 2. 数字类型操作。 3. Math 库的使用。 4. 案例“天天向上的力量”。 5. 字符串类型及其操作。 6. 字符串类型的格式化。 7. 字符串应用案例“文本进度条”。	6	1. 使学生理解数据类型的基本概念。 2. 掌握数字类型的三种形式。 3. 重点掌握数字类型的操作符和运算函数。 4. 掌握 math 库的结构。 5. 掌握 math 函数, 完成案例程序编写。 6. 掌握字符串类型的操作符号和函数。 7. 重点掌握字符串类型格式化方法。 8. 掌握进度条案例的算法, 编写、调试及运行代码。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法; 直观演示法; 案例教学法。
4	第 4 章程序的控制结构	1. 程序的基本结构。 2. 程序的分支结构。 3. 案例: BMI 计算。 4. 程序的循环结构。 5. Random 库的使用。 6. 案例: 圆周率的计算。	4	1. 理解控制结构的概念。 2. 掌握分支结构语法。 3. 掌握 BMI 的计算案例。 4. 掌握循环结构语法。 5. 掌握 random 库, 经过对圆周率案例的分析, 完成圆周率案例的编写、调试和运行。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法; 直观演示法; 案例教学法。
5	第 5 章函数和代码复用	1. 函数的基本使用。 2. 函数的参数传递。 3. Datetime 库的使用。 4. 案例: 七段数码管绘制程序。 5. 函数的递归。 6. 案例: 绘制科赫曲线。	4	1. 理解函数的概念和代码复用的意义。 2. 掌握函数的定义、调用语法。 3. 掌握函数参数传递规则及变量作用域。 4. 掌握 datetime 库的结构。 5. 利用 datetime 库编写绘制数码管案例。 6. 掌握递归函数的定义方法。 7. 掌握递归方法完成案例“科赫曲线”。	目标 1 目标 2	课堂讲授法; 直观演示法; 案例教学法。
6	第 6 章组合数据类型	1. 组合数据类型的概念。	4	1. 理解组合数据类型的概念。 2. 掌握列表数据的定义和操作。	目标 1 目标 2	课堂讲授法; 直观演示法;

序号	章节单元	教学内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
		2. 列表类型和操作。 3. 案例：基本统计值计算。 4. 字典数据类型和操作。 5. Jieba 库的使用。 6. 案例：文本词频统计。		3. 掌握基于列表的“基本统计值案例”程序算法，分析、编写、调试运行程序代码。 4. 掌握字典数据的定义和操作。 5. 掌握 jieba 库完，成“文本词频统计”案例的分析、编写、调试和运行。	目标 3	案例教学法。
7	第 7 章文件和数据格式化	1. 文件的使用。 2. PIL 库的使用。 3. 案例：图像的字符画绘制。 4. 一二维数据的格式化处理。 5. 案例：CSV 格式的 HTML 展示。	4	1. 理解程序设计中文件的概念。 2. 掌握文件的创建、打开、读写、关闭方法。 3. 掌握 PIL 库的结构，学会利用 PIL 库进行图像处理。 4. 掌握一二维数据的格式化处理。 5. 掌握“CSV 格式的 HTML 展示”案例的算法，完成程序编写、调试和运行。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法； 直观演示法； 案例教学法。

六、主要参考资料（书目）和教学资源

主要参考资料（书目）：

1. 《Python 程序设计》（基础篇·微课版）[M]，伍孝金，清华大学出版社，2021.
2. 《Python 程序设计基础及应用》（全微课视频版）[M]，杨连贺，李姜，杨阳，清华大学出版社，2023.
3. 《Python 程序设计任务驱动教程》[M]，黑马程序员，高等教育出版社，2023.

主要教学资源：

1. 中国大学慕课：<https://www.icourse163.org/>
2. 编程更简单网站：<https://python123.io/>

七、课程考核方式与课程目标的关系

本课程依据过程性评价的理念进行考核。总成绩由平时的过程性评价成绩和期末考试成绩两部分构成，其中过程性评价成绩占 40%，期末考试成绩占 60%，课程考核与课程目标关联关系见下表。

考核方式		考核要求/评价细则	考核环节 成绩比例	支撑课程 目标
过程性 考核	出勤	按时上课，不迟到，不早退，不旷课。	10%	目标 1 目标 2
	课堂表现	积极参加课堂互动、讨论，听课认真，态度端正，课堂笔记记录详尽完整，重点标注。	20%	目标 1 目标 2 目标 3
	作业	按时、按质提交作业；书写工整、清晰；内容	10%	目标 2

		丰富，思路清晰。		目标 3
期末 考核	试卷	按照试卷出题的评分标准考核、评价。	60%	目标 1 目标 2 目标 3

八、其他需要说明（备注）的事项

1. 过程性考核中，不论事假还是病假，有假条每次扣 1 分，无假条每次扣 2 分，无故旷课每次扣 3 分；课堂表现、作业按具体实际情况赋分。

2. 课程学习过程中，作业、案例不少于 2 次。

制订人：董会权

教研室主任：时庆涛

2024 年 9 月 1 日

13. 《数据分析与可视化技术》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程编号	0332KC054	课程名称	数据分析与可视化技术
总学时	32 学时	总学分	2 学分
理论学时	32 学时	实验(践)学时	0 学时
课程类别	☐ 通识教育课 ☐ 专业基础课 ☐ 专业必修课 ☒ 专业选修课 ☐ 实践教学环节		
开课学期	6、7、3	课程性质	☐ 必修 ☒ 选修
适用专业	软件工程、计算机科学与技术、计算机科学与技术（二年制）		
先修课程	Python 语言程序设计		
教材选用	冯兴东, 刘鑫. 数据分析与可视化[M]. 北京: 人民邮电出版社, 2023. 6		
开课单位	计算机科学与工程学院		
课程负责人	耿姣	课程组成员	
执笔人	耿姣	修订时间	2024 年 9 月 1 日

二、课程简介

《数据分析与可视化技术》是计算机类专业选修课程，先修课程为《Python 语言程序设计》，后续课程包括《大数据挖掘与处理技术》等相关课程。

《数据分析与可视化技术》主要介绍目前非常流行的数据分析和数据可视化工具。它融合了统计学、计算机科学及视觉设计原理，旨在培养学生在大数据时代下，运用先进工具与技术进行高效数据分析与直观呈现的能力。课程不仅教授方法论，更强调实践应用，是科学理性与创意表达完美结合的实用课程，为数据驱动的决策制定者提供坚实支撑。

通过本课程的学习，全面培养学生的数据分析能力，使学生复杂数据环境中，能够熟练运用现代数据分析工具与可视化方法，将这些复杂的分析结果转化为直观易懂数据图形。本课程不仅是知识的传授，更是思维模式的革新与实践能力的提升，为学生未来在数据密集型行业中的卓越表现奠定坚实基础。

三、课程目标

本课程的主要教学环节是理论讲授。

课程教学的主要目标：研究如何有效地收集数据，如何对数据进行推理，以便对问题进行推断或预测，从而对决策和行动提供依据和建议的学科。通过学习，学生能够熟练运用数据分析工具与技术，确保数据分析的准确性与可信度。课程强调跨学科合作与有效沟通的重要性，培养学

生的团队合作精神与社会责任感，使他们能够在未来的职业生涯中更加自信，实现个人价值。通过本课程内容的学习，学生能够获得以下目标：

课程目标 1：知识目标，通过本课程学习，使学生全面掌握数据分析与可视化的基本理论、方法与技术，深入理解数据生命周期管理，包括数据收集、清洗、处理、分析及可视化呈现的全过程。

课程目标 2：能力目标，通过本课程学习，培养学生具备独立进行数据分析与可视化的能力，能够运用所学知识解决实际业务问题。他们将学会如何高效处理大规模数据集，挖掘数据背后的隐藏信息，并通过创意性的可视化设计清晰传达分析结果。

课程目标 3：素质目标，通过本课程学习，注重培养学生的数据思维、创新精神与社会责任感。学生将学会用数据说话，以数据为驱动进行决策，培养严谨的科学态度与求真务实的工作作风。

四、教学方法

1. 课堂讲授法。课堂讲授法注重理论与实践的紧密结合。教师采用多媒体教学手段，生动讲解数据分析的基本原理、常用算法及可视化技术，帮助学生理解抽象概念。鼓励学生提问与讨论，促进知识吸收与思维碰撞。通过板书与 PPT 辅助，清晰呈现知识框架与关键步骤，确保每位学生都能跟上学习节奏，掌握核心要点。

2. 案例教学法。在教学过程中选取行业典型数据分析案例，通过案例分析，学生可以直观了解数据分析的实际应用。采用案例分析、案例讨论等教学环节，促进学生对课程内容的理解和与实践的结合，提升学习的针对性和实用性。

3. 翻转课堂教学法。在课堂教学过程中采用专题讨论的教学方法，由教师选择并给出讨论的题目，鼓励学生围绕主题自由发言，教师对学生的意见和观点进行归纳、整理，并提出自己的意见和观点，以活跃课堂气氛，加深学生对某些问题的理解和认识，激发学生学习的主动性和积极性。

五、教学内容与安排

序号	章节单元	教学内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
1	第一章 数据可视化概述	1. 理解数据信息知识 2. 知识的提取流程 3. 数据可视化与统计图表。 4. 如何利用可视化帮助决策 5. 总结	2	1. 了解数据、信息、知识之间的差异。 2. 掌握如何从数据中提取信息，进而从信息中提取知识。 3. 了解数据可视化与统计图表的关系。 4. 了解如何利用可视化帮助决策。	目标 1 目标 3	课堂讲授法；案例教学法。
2	第二章 数据可视化	1. 利用数据可视化创造有趣的故事 2. 可视化的一些实践结果 3. Python 中的一些可视化工具 4. 交互式可视化和布局	4	1. 了解并熟悉常见图形在 Python 中的展示。 2. 掌握一些较好的可视化实践结果。 3. 了解 Python 中的可视化工具。 4. 了解交互式可视化。 5. 了解数据可视化的规划布局。	目标 2 目标 3	课堂讲授法；案例教学法。

序号	章节单元	教学内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
		5. 总结				
3	第三章 常见 PythonIDE	1. Python IDE 2. 利用 Anaconda 进行可视化 3. 交互式可视化库 4. 总结	4	1. 理解 IDE 的基本概念。 2. 理解 Anaconda 的作用。 3. 掌握 Anaconda 的安装与配置。 4. 掌握 Plotly、Bokeh 的基本用法。	目标 1 目标 2	课堂讲授法；案例教学法；翻转课堂教学法。
4	第四章 数值计算与 交互绘图	1. NumPy、Scipy 和 MKL 2. 标量选择、切片与索引 3. 数据结构 4. 使用 matplotlib 进行可视化 5. 总结	6	1. 理解 NumPy 与 SciPy 基础，NumPy 数组操作及 SciPy 科学计算库的基本应用。 2. 掌握数据操作，运用标量选择、切片与索引技巧处理多维数组数据。 3. 理解数据结构，NumPy 数据结构特性，包括 ndarray 等，并能灵活应用。 4. 掌握 matplotlib 可视化方法，能够使用 matplotlib 库创建高质量的图表，实现数据的有效可视化展示。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法；案例教学法。
5	第五章 统计学与机器学习	1. 分类方法 2. KNN 算法 3. 逻辑回归 4. 支持向量机 5. 主成分分析 6. K-means 聚类 7. 总结	4	1. 理解分类原理，明确常见分类方法及其应用场景。 2. 理解实践 KNN 算法，理解 KNN 原理并能独立实现算法。 3. 理解逻辑回归，学习逻辑回归模型，理解其参数估计与分类决策边界。 4. 理解 SVM 支持向量机原理，明确其分类与核函数选择。 5. 掌握聚类分析，学习 PCA 降维与 K-means 聚类算法，掌握无监督学习方法。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法；案例教学法。
6	第六章 金融和统计模型	1. 回报率模型和确定性模型 2. 随机模型 3. 阈值模型 4. 总结	4	1. 理解金融回报率模型，回报率计算及确定性模型应用。 2. 理解随机金融模型，学习随机过程在金融建模中的应用。 3. 掌握阈值模型分析并应用阈值模型解决金融实际问题。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法；案例教学法；翻转课堂教学法。
7	第七章 图结构数据和网络模型	1. 有向图和多重图 2. 图的聚集系数 3. 社交网络分析 4. 可平面图检验 5. 有向无环图的检验 6. 最大流 7. 有向无环图的检验 8. 总结	4	1. 理解图的基本概念，理解有向图、无向图及多重图的基本性质和表示方法。 2. 理解图的聚集性分析，学习并计算图的聚集系数，及其在社交网络分析中的应用。 3. 掌握社交网络分析，社交网络中的基本度量指标，如度分布、路径长度等。 4. 理解图的可平面性检验，理解可平面图的概念，学习并应用算法检验图的可平面性。 5. 掌握网络算法应用，掌握最短路径算法（如 Dijkstra、Floyd-Warshall）及最大流算法，及其在网络优化中的应用。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法；案例教学法。
8	第八章 高级可视化	1. 文本数据可视化 2. 空间数据可视化 3. 计算机模拟	4	1. 掌握文本数据可视化技术，能够有效传达文本信息。 2. 掌握空间数据可视化方法，掌握	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法；翻转课堂教学法。

序号	章节单元	教学内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
		4. 绘制交互图 5. 总结		地理空间分布。 3. 掌握计算机模拟可视化, 运用可视化技术展示计算机模拟结果, 增强理解。 4. 掌握绘制交互图的技术, 提升数据探索的交互性。		

六、主要参考资料（书目）和教学资源

主要参考资料（书目）：

1. 《数据可视化的基本原理与方法》[M], 陈为, 张嵩, 鲁爱东, 科学出版社, 2013.
2. 《数据可视化》(第二版)[M], 陈为, 沈则潜, 陶煜波等, 电子工业出版社, 2019.
3. 《数据分析与可视化》[M], 张涛, 机械工业出版社, 2022.
4. 《Python 数据分析与数据可视化 (微课版)》[M], 董付国, 清华大学出版社, 2020.
5. 《数据分析与可视化》[M], 张玉宏, 电子工业出版社, 2021.

主要教学资源：

1. 国家高等教育智慧教育平台：<https://higher.smartedu.cn/>
2. 手机端：学习强国（APP）
3. 中国大学 MOOC（搜索“数据分析与可视化技术”）

七、课程考核方式与课程目标的关系

本课程依据过程性评价的理念进行考核。总成绩由平时的过程性评价成绩和期末考试成绩两部分构成，其中过程性评价成绩占 40%，期末考试成绩占 60%，课程考核与课程目标关联关系见下表。

考核方式		考核要求/评价细则	考核环节 成绩比例	支撑课程 目标
过程性 考核	出勤	按时上课，不迟到，不早退，不旷课。	10%	目标 1 目标 2
	课堂表现	积极参加课堂互动、讨论，听课认真，态度端正，课堂笔记记录详尽完整，重点标注。	20%	目标 1 目标 2 目标 3
	作业	按时、按质提交作业；书写工整、清晰；内容丰富，思路清晰。	10%	目标 2 目标 3
期末随 堂考核	期末 随堂测验	按期末随堂测验标准考核、评价。	60%	目标 1 目标 2 目标 3

八、其他需要说明（备注）的事项

1. 过程性考核中，不论事假还是病假，有假条每次扣 1 分，无假条每次扣 2 分，无故旷课每次扣 3 分；课堂表现、作业按具体实际情况赋分。
2. 课程学习过程中，作业不少于 2 次。

制订人：耿姣

教研室主任：时庆涛

2024 年 9 月 1 日

14. 《软件建模技术》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程编号	0332KC020	课程名称	软件建模技术
总学时	32 学时	总学分	2 学分
理论学时	32 学时	实验(践)学时	0 学时
课程类别	☐ 通识教育课 ☐ 专业基础课 ☐ 专业必修课 ☒ 专业选修课 ☐ 实践教学环节		
开课学期	6、5、专升本 3	课程性质	☐ 必修 ☒ 选修
适用专业	数据科学与大数据技术、计算机科学与技术、计算机科学与技术（二年制）		
先修课程	计算机基础、程序设计基础、数据结构		
教材选用	袁涛，孔蕾蕾编著. 统一建模语言 UML（第 2 版）[M]. 北京:清华大学出版社. 2021. 11		
开课单位	计算机科学与工程学院		
课程负责人	裴志松	课程组成员	裴志松、陈坚
执笔人	陈坚	修订时间	2024 年 9 月 1 日

二、课程简介

《软件建模技术》属于数据科学与大数据技术、计算机科学与技术、计算机科学与技术（二年制）的专业选修课，在教学计划中占据承上启下的关键地位。其先修课程包括《计算机基础》、《程序设计基础》及《数据结构与算法》等，为后续的科研训练等课程提供理论基础与实践技能。

本课程主要教学内容涵盖 UML 建模语言、需求分析建模、设计建模（包括逻辑设计与物理设计）、测试建模及软件建模工具使用等，旨在构建学生的软件系统分析与设计能力。

通过课程的学习学生能够掌握将业务需求转化为软件模型的能力，理解软件设计的原则与模式，并熟悉现代软件建模工具的使用。课程为学生未来在软件开发与项目管理等职业领域奠定坚实基础，符合人才培养方案中对创新能力、实践能力和综合素质的要求。

三、课程目标

本课程的主要教学环节是理论讲授与机房实践。

课程教学的主要目标：本课程旨在通过理论讲授、案例分析、实验训练及项目实践等多元化教学环节，使学生系统掌握软件建模的基本理论、方法与技术，培养学生具备将复杂业务需求转化为清晰、可验证的软件模型的能力，同时强化学生的创新思维、团队协作能力及解决复杂工程问题的能力，为成为具备良好职业素养的软件工程师奠定坚实基础。课程融合课程思政元素，注

重学生职业道德、社会责任感及可持续发展观念的培养。

通过本课程内容的学习，学生能够获得以下目标：

课程目标 1：知识与技能目标，通过课程的学习，学生能够深入理解 UML（统一建模语言）的核心概念、图元及建模规则，掌握软件建模的基本原理与流程；熟悉软件需求分析、系统设计、详细设计及测试等阶段的建模技术，理解各阶段建模的目的与输出物并了解并掌握至少一种主流的软件建模工具的使用方法。

课程目标 2：能力目标，培养学生将业务需求准确转化为软件模型的能力，包括用例图、类图、时序图等关键模型的构建。强化学生的系统分析与设计能力，使学生能够运用所学知识解决复杂的软件设计问题。提升学生的团队协作与沟通能力，学会在实践中有效表达自己的建模思路并接受反馈。

课程目标 3：素质目标，培养学生的创新思维与批判性思维能力，鼓励学生在建模过程中勇于探索新方法、新技术。强化学生的职业道德与社会责任感，通过案例分析，引导学生关注软件质量、用户体验及数据安全等社会问题。提升学生的自主学习与终身学习能力，激发学生对软件建模领域新技术、新趋势的关注与探索。

四、教学方法

1. 课堂讲授法。本课程以课堂讲授为基础，通过课上的系统讲解，向学生传授 UML 的基本概念、图元类型、建模规则及软件建模的基本原理与流程。并结合实例和图表，使抽象的理论知识变得直观易懂，帮助学生构建扎实的知识框架。

2. 案例教学法。为了增强学生的实践能力和问题解决能力，课程还采用案例教学法。通过分析真实或模拟的软件项目案例，引导学生理解软件建模在不同开发阶段（需求分析、系统设计、详细设计等）的具体应用，掌握各阶段建模的目的、方法和输出物。案例的选择注重典型性和时效性，确保学生能够接触到最新的软件建模技术和行业实践。

3. 问题讨论教学法。在教学过程中，还会设计一系列与软件建模相关的问题，组织学生进行小组讨论或全班讨论。通过该方法鼓励学生主动思考、积极交流，通过思维的碰撞加深对知识的理解和记忆。同时也能及时了解学生的学习情况，针对共性问题进行解答和辅导。

五、教学内容与安排

序号	章节单元	教学内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
1	第一章 导言	1. 模型的定义 2. 软件开发建模的意义 3. 统一建模语言的概述 4. 模型驱动的软件架构 5. UML 的建模对象	4	1. 理解模型的定义。 2. 了解软件工程的目标和原则。 3. 掌握 UML 构造块，重点掌握 UML 的通用机制，了解“4+1”视图模型。 4. 了解 UML 的定义和历史背景，了解 UML 的目标和应用范围。 5. 了解常用的 UML 建模工具。	目标 1 目标 3	课堂讲授法；问题讨论法。
2	第二章 用例	1. 基于用例的系统行	4	1. 了解用例的概念、设计方法和	目标 1	课堂讲授法；

序号	章节单元	教学内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
	图	为建模 2. 用例图的表示方法 3. 用例图案例分析		注意事项理解用例图的组成元素。 2. 理解并掌握用例图中的关系。 3. 理解用例描述的概念，掌握用例说明文档的书写。 4. 重点掌握用例图建模，分别为对系统的语境建模和对系统的需求建模。 5. 了解用例图的使用环境。	目标 2 目标 3	案例教学法；问题讨论法。
3	第三章 对象图	1. 基于对象的系统瞬间状态建模 2. 对象的表示方法 3. 对象图案例分析	2	1. 理解对象图的组成元素，分别是对象和链。 2. 掌握对象图建模技术。 3. 理解对象图的使用要点。 4. 掌握对象图的绘制。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法；案例教学法；问题讨论法。
4	第四章 顺序图	1. 基于交互的对象的顺序建模 2. 顺序图的表示方法 3. 顺序图案例分析	4	1. 理解顺序图的主要概念。 2. 了解顺序图的结构化控制以及按时间顺序对控制流建模所遵循的策略。 3. 掌握对顺序图的绘制。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法；案例教学法；问题讨论法。
5	第五章 通信图	1. 基于交互时的对象结构建模 2. 通信图的表示方法 3. 通信图案例分析	2	1. 理解通信图的组成元素，分别是对象、链和消息。 2. 理解通信图与顺序图的区别和联系。 3. 掌握通信图的绘制及其具体步骤。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法；案例教学法；问题讨论法。
6	第六章 类图	1. 基于类的系统结构建模 2. 类图的表示方法 3. 类图案例分析	4	1. 重点掌握类图所包含元素的语义及表示法。 2. 了解类的高级概念，包括抽象类、模板类、关联类、分析类。 3. 理解并掌握类图中的关系，分别为关联关系、泛化关系、依赖关系和实现关系。 4. 了解类图建模技术，分别为对系统的词汇建模、对简单协作建模和对逻辑数据库模式建模。 5. 了解对类图进行正向工程和逆向工程需要遵循的策略。 6. 掌握类图的创建。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法；案例教学法；问题讨论法。
7	第七章 状态图	1. 基于状态的对象行文建模 2. 状态图的表示方法 3. 状态图案例分析	2	1. 掌握状态图的组成部分，分别为状态、转换、事件、动作和活动。 2. 掌握状态机图的建模技术。 3. 掌握状态机图的绘制及其步骤。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法；案例教学法；问题讨论法。
8	第八章 活动图	1. 基于活动的系统行为建模 2. 活动图的表示方法 3. 活动图案例分析	4	1. 掌握活动图的基本组成元素。 2. 了解活动图的高级组成元素，分别为分叉节点与结合节点、对象流和扩展区域。 3. 掌握活动图建模技术，分别为对工作流建模和对操作建模。 4. 掌握活动图的绘制。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法；案例教学法；问题讨论法。
9	第九章 包图	1. 基于包的系统静止状态下的结构建模 2. 包图的表示方法 3. 包图的总结	2	1. 了解包以及包图的概念。 2. 理解分包原则，分别为一个元素不允许在两个包中重复出现，相同包内元素不能重名，包内元	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法；问题讨论法。

序号	章节单元	教学内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
				素要紧密联系，包与包尽可能保持独立。 3. 理解包之间的依赖关系；掌握包图的建模技术，分别为对成组元素建模和对体系结构视图建模。 4. 掌握用包图来表示模型的组织结构的方法。		
10	第十章 构件图	1. 基于构件的系统静止状态下的机构建模 2. 构件图的表示方法 3. 构件图的总结	2	1. 掌握组件图的组成元素，分别为组件、接口和端口。 2. 了解 UML 规范中组件图的内部结构。 3. 掌握利用组件图对源代码或可执行程序进行建模的方法。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法； 问题讨论法。
11	第十一章 部署图	1. 基于物理环境部署的系统静态结构建模 2. 部署图的表示方法 3. 部署图的总结	2	1. 掌握部署图的组成元素，分别为节点和连接。 2. 掌握部署图的绘制。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法； 问题讨论法。

六、主要参考资料（书目）和教学资源

主要参考资料（书目）：

1. 《UML 与 Rose 建模实用教程（第 2 版）》[M]，吕云翔编著，人民邮电出版社，2024.
2. 《UML 软件建模任务驱动教程（第 3 版）》[M]，陈承欢编著. 人民邮电出版社，2022.
3. 《UML 面向对象分析与设计》[M]，董东编著，清华大学出版社，2021.
4. 《UML 软件建模项目化教程（第 2 版）》[M]，刘中胜编著，中国铁道出版社，2021.
5. 《UML2.5 基础、建模与设计实践》[M]，李波，姚丽丽编著，清华大学出版社，2024.

主要教学资源：

1. 国家高等教育智慧教育平台：<https://higher.smartedu.cn/>
2. 超星尔雅 MOOC 平台：<https://mooc1-1.chaoxing.com/course-ans/ps/207465496>

七、课程考核方式与课程目标的关系

本门课程依据过程性评价的理念进行考核。总成绩由平时的过程性评价成绩和期末测验成绩两部分构成，其中过程性评价成绩占 40%，期末测验成绩占 60%，课程考核与课程目标关联关系见下表。

考核方式		考核要求/评价细则	考核环节 成绩比例	支撑课程 目标
过程性 考核	出勤	按时上课，不迟到，不早退，不旷课。	10%	目标 1 目标 2
	课堂表现	积极参加课堂互动、讨论，听课认真，态度端正，课堂笔记记录详尽完整，重点标注。	20%	目标 1 目标 2

				目标 3
	作业	按时、按质提交作业。	10%	目标 2 目标 3
期末随 堂考核	期末 随堂测验	按照期末测验标准考核、评价。	60%	目标 1 目标 2 目标 3

八、其他需要说明（备注）的事项

1. 过程性考核中，不论事假还是病假，有假条每次扣 1 分，无假条每次扣 2 分，无故旷课每次扣 3 分；课堂表现、作业按具体实际情况赋分。

2. 课程学习过程中，作业不少于 2 次。

制订人：陈坚

教研室主任：时庆涛

2024 年 9 月 1 日

15. 《学科前沿技术》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程编号	0332KC024	课程名称	学科前沿技术
总学时	32 学时	总学分	2 学分
理论学时	32 学时	实验(践)学时	0 学时
课程类别	☐ 通识教育课 ☐ 专业基础课 ☐ 专业必修课 ☒ 专业选修课 ☐ 实践教学环节		
开课学期	7、专升本 3	课程性质	☐ 必修 ☒ 选修
适用专业	数据科学与大数据技术、软件工程、计算机科学与技术、 计算机科学与技术（二年制）		
先修课程	数据科学导论、计算机科学导论		
教材选用	无		
开课单位	计算机科学与工程学院		
课程负责人	唐赫	课程组成员	
执笔人	唐赫	修订时间	2024 年 9 月 1 日

二、课程简介

《学科前沿技术》是数据科学与大数据技术、软件工程、计算机科学与技术专业和计算机科学与技术（二年制）专业一门重要的专业选修课，先修课程包括《数据科学导论》《计算机科学导论》，后续课程包括《模式识别》《大数据挖掘与处理技术》等，相关课程有《机器学习》等。

本课程是一门研究计算机领域的研究和发展的热点和前瞻性问题的学科，是一门重要的学科基础选修课。本课程的任务是使学生了解计算机领域的最新发展动态，掌握一些当前热门的前沿技术，激发学生创新思维，培养学生的研究兴趣与探索能力。通过本课程的学习，学生将了解并掌握当前学科领域内的热点技术和前沿趋势，为未来的学术研究和职业发展奠定坚实基础。

本课程的教学内容包括：传统的诸如计算机网络、操作系统、人工智能这样的计算机传统研究领域，又涉及像云计算、大数据分析、人工智能、计算机视觉等这样的新兴热门研究领域。

通过本课程的学习，使学生对当前计算机科学领域中的热点和前沿性问题和应用领域有初步了解，掌握各个热点专题中的基本概念、基本原理方法和重要算法。培养学生知识创新和技术创新能力，为学生后续的学习与实践打下重要的方法论基础。

三、课程目标

本课程的主要教学环节是理论讲授。

课程教学的主要目标：通过学习本课程，学生能够了解计算机专业相关的最新前沿，旨在使学生掌握并深入理解当前最热门的计算机技术趋势、理论框架与实践应用。通过系统学习，学生将能够构建坚实的知识基础，培养创新思维与实践能力，提升解决复杂问题的能力。同时提升学生的职业素养和综合素质，为学生未来的学术研究和职业发展奠定坚实的基础。

通过本课程内容的学习，学生能够获得以下目标：

课程目标 1：知识目标，通过本课程学习，能够了解计算机前沿技术的发展趋势和应用场景；熟悉关键技术的核心概念、基本原理及其发展动态；掌握至少两种计算机前沿技术的基本原理和实现方法。

课程目标 2：能力目标，通过本课程学习，学生能够通过实践操作、项目实践等方式，锻炼学生的动手能力和实践操作能力，使学生能够熟练运用所学知识解决实际问题，提升技术应用的熟练度和效率，同时培养其在计算机前沿技术中的创新能力，能够提出新颖的解决方案或技术思路。

课程目标 3：素质目标，通过本课程学习，学生能够通过解决复杂的计算机前沿技术问题，锻炼学生的问题解决能力，使其能够系统地分析问题、设计解决方案并有效实施，同时能够灵活应对问题变化。鉴于计算机科学与技术的全球化特点，培养学生的跨文化交流与合作能力，使其能够与国际同行进行有效沟通和合作，共同推动计算机前沿技术的发展。

四、教学方法

1. 课堂讲授法。通过课堂讲授，系统的向学生传授前沿技术的核心概念、基本原理和发展动态。在讲授过程中，运用多媒体教学手段，如 PPT、视频、动画等，使抽象的理论知识变得直观易懂。同时，结合实际案例，将理论知识与实际应用相结合，帮助学生更好地理解和掌握课程内容。

2. 案例教学法。在教学过程中选取具有代表性的案例进行深入分析，引导学生思考案例背后的技术原理、应用价值和潜在问题案例的有趣性、可读性，可以有效地调动学生的学习积极性，弥补一般教科书叙述简单、推论抽象的弱点，改变理论与实践相脱节的现象。

3. 问题讨论教学法。课堂教学过程中教师设计一系列与课程内容紧密相关的问题，引导学生在课堂上进行讨论和交流。通过讨论，学生可以加深对知识点的理解，同时锻炼自己的思维能力和表达能力。此外，教师鼓励学生提出自己的疑问和见解，促进师生之间的互动和交流。

五、教学内容与安排

序号	章节单元	教学内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
1	第一章 计算机发展	1. 计算机硬件的发展 2. 高性能计算 3. 现代操作系统 4. 计算机网络新技术	4	1. 了解计算机硬件的主要发展趋势；了解高性能计算的基本概念；了解操作系统的基本概念和主要功能以及常见的网络应用和服务。 2. 理解 TCP/IP 协议栈的工作原理。 3. 掌握最新的计算机硬件技术动态，如量子计算、神经形态计算	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法；问题讨论教学法。

序号	章节单元	教学内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
				等新兴领域。		
2	第二章 数据挖掘及大数据分析	1. 数据挖掘和数据聚类方法 2. 大数据时代概念 3. 大数据时代的特征 4. 大数据分析	4	1. 了解大数据时代及大数据分析的基本概念。 2. 理解大数据时代的特征。 3. 掌握数据挖掘和数据聚类方法。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法；案例教学法；问题讨论教学法。
3	第三章 人工智能与机器学习	1. 人工智能定义、目标和表现形式 2. 人工智能的研究方法:结构模拟、功能模拟和行为模拟 3. 人工智能的分支领域 4. 人工智能的基本技术:推理、搜索、归纳、联想技术 5. 人工神经网络 6. 支持向量机 7. 深度学习	6	1. 了解人工智能定义、目标和表现形式。 2. 理解人工智能的结构模拟、功能模拟和行为模拟；理解人工神经网络，支持向量机、深度学习的基本建模方法。 3. 掌握人工智能的一般研究方法。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法；案例教学法；问题讨论教学法。
4	第四章 计算机视觉	1. 生物特征的概念、常见生物特征 2. 各种生物特征的属性、生物特征识别的一般原理 3. 人脸识别、虹膜识别、指纹识别、声音识别的基本原理和重要算法 4. 目标跟踪与识别	6	1. 了解生物特征的概念、常见生物特征。 2. 理解生物特征识别的重要算法。 3. 掌握生物特征识别的一般原理。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法；案例教学法；问题讨论教学法。
5	第五章 云计算	1. 云计算概念、云计算的发展过程 2. 云计算特点及应用 3. 云计算的基本原理和实现过程	6	1. 了解云计算概念、云计算的发展过程以及云计算特点及应用。 2. 理解云计算的基本原理。 3. 掌握云计算的实现过程。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法；案例教学法；问题讨论教学法。
6	第五章 大语言模型与自然语言处理	1. 引言 2. 大语言模型基础 3. 大预言模型的核心技术 4. 大语言模型的应用	6	1. 了解大语言模型的最新进展和未来趋势。 2. 理解大语言模型的基本原理和关键技术。 3. 掌握大语言模型在自然语言处理领域的主要应用；能够运用大语言模型解决实际问题，进行模型训练、评估与优化。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法；案例教学法；问题讨论教学法。

六、主要参考资料（书目）和教学资源

主要参考资料（书目）：

1. 《机器学习》[M]，周志华，清华大学出版社，2016.
2. 《Python 深度学习》[M]，弗朗索瓦·肖莱著，张亮译，人民邮电出版社，2018.
3. 《大规模语言模型》[M]，张奇，桂韬，郑锐，黄萱菁，电子工业出版社，2024.

主要教学资源：

1. Scaler 的数据科学和机器学习项目：Machine Learning Course – Learn ML course Online

2. 哔哩哔哩（搜索计算机学科前沿或其他前沿技术关键字）

七、课程考核方式与课程目标的关系

本门课程依据过程性评价的理念进行考核。总成绩由平时的过程性评价成绩和期末随堂考试成绩两部分构成，其中过程性评价成绩占 40%，期末随堂考试成绩占 60%，课程考核与课程目标关联关系见下表。

考核方式		考核要求/评价细则	考核环节 成绩比例	支撑课程 目标
过程性 考核	出勤	按时上课，不迟到，不早退，不旷课。	10%	目标 1 目标 2
	课堂表现	积极参加课堂互动、讨论，听课认真，态度端正，课堂笔记记录详尽完整，重点标注。	20%	目标 1 目标 2 目标 3
	作业	按时、按质提交作业。	10%	目标 2 目标 3
期末随 堂考核	期末 随堂考试	按照期末随堂考试标准考核、评价。	60%	目标 1 目标 2 目标 3

八、其他需要说明（备注）的事项

1. 过程性考核中，无故旷课每次扣 1 分；课堂表现、作业按具体实际情况赋分。
2. 课程学习过程中，作业不少于 3 次。

制订人：唐赫

教研室主任：时庆涛

2024 年 9 月 1 日

16. 《计算机网络》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程编号	0332KC083	课程名称	计算机网络
总学时	32 学时	总学分	2 学分
理论学时	32 学时	实验(践)学时	0 学时
课程类别	☐ 通识教育课 ☐ 专业基础课 ☐ 专业必修课 ☒ 专业选修课 ☐ 实践教学环节		
开课学期	3	课程性质	☐ 必修 ☒ 选修
适用专业	计算机科学与技术(二年制)		
先修课程	无		
教材选用	谢希仁. 计算机网络(第8版)[M]. 北京:电子工业出版社, 2021. 6		
开课单位	计算机科学与工程学院		
课程负责人	姜锋	课程组成员	王岩
执笔人	姜锋	修订时间	2024 年 9 月 1 日

二、课程简介

《计算机网络》课程是计算机科学与技术(二年制)专业一门重要的选修课程。

课程全面系统地介绍了计算机网络的基本概念、基本原理、体系结构以及相关的协议和技术。课程为学生构建了坚实的网络理论知识体系,锻炼了学生的创新思维。旨在为学生构建坚实的网络理论知识体系,培养其在实际网络环境中的应用能力。

课程主要围绕计算机网络的基本概念、体系结构、协议原理、数据传输技术、网络安全与管理等方面展开教学。通过本课程的学习,学生将掌握计算机网络的基本理论知识和实践技能,能够更好地适应未来计算机网络领域的发展需求。

三、课程目标

通过本课程学习,掌握计算机网络的基本概念、基本原理、体系结构及协议,掌握局域网、广域网和网络互联技术,掌握数据通信的概念及技术。学生能够获得以下目标:

课程目标 1: 知识目标,使学生掌握网络基本概念与原理,理解网络工作机制,认识了解包括 OSI 参考模型和 TCP/IP 模型等网络体系结构,深入理解网络各层协议的工作原理,如 IP 协议、TCP 协议、UDP 协议、HTTP 协议等。

课程目标 2: 能力目标,通过本课程学习,培养学生分析与设计能力,提升学生实践能力,使

学生具备网络系统分析、设计、配置和维护的能力，能够解析网络数据包，洞察网络现象，并进行初步的故障排查与解决。通过虚拟实验，加深学生对理论知识的理解和应用，培养解决实际问题的能力。

课程目标 3：素质目标，通过本课程学习，培养学生关注新技术与发展趋势，提升学生综合能力，学生能够紧跟行业步伐，关注云计算、物联网等新技术与新标准的发展动态。培养学生具备系统思维和整体观念，自主学习能力和终身学习的意识，鼓励其在毕业后继续深入学习网络技术和相关领域的知识。

四、教学方法

1. 课堂讲授法。教师系统地传授理论知识，学生通过课程学习，掌握计算机网络体系结构和网络协议的基础知识，了解计算机网络的基本概念和发展历史，能够运用测试、判断、处理等有效手段解决计算机网络故障，具备针对计算机网络的发现问题、分析问题和综合解决问题的能力。

2. 案例教学法。在教学过程中通过示范性的实验作为课程内容，并采用案例分析、案例讨论等教学环节，使学生获得生动而直观的认识，加深其对学习对象的印象。促进学生对课程内容的理解和与实践的结合。实验案例的有趣性、可读性，可以有效地调动学生的学习积极性，弥补一般教科书叙述简单、推论抽象的弱点，改变理论与实践相脱节的现象。用于展示网络设备、网络拓扑结构、网络协议的工作过程等。

3. 问题讨论教学法。在课堂教学过程中按一定的教学要求向学生提出问题，鼓励学生围绕主题自由发言，激发学生的思维，调动学习的积极性，培养独立思考和语言表述的能力，可以活跃课堂气氛，加深学生对某些问题的理解和认识。教师最后对学生的意见和观点进行归纳、整理，并提出自己的意见和观点。用于课堂讨论、案例分析、问题解答等环节，鼓励学生积极参与并发表自己的见解。

五、教学内容与安排

序号	章节单元	教学内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
1	第 1 章 概述	1. 计算机网络在信息时代中的作用 2. 因特网概述 3. 因特网的组成 4. 计算机网络在我国的发展 5. 计算机网络的类别 6. 计算机网络的性能 7. 计算机网络的体系结构	2	1. 掌握计算机网络的组成、分类、计算机网络的体系结构 2. 掌握因特网的组成、计算机网络的性能指标 3. 了解计算机网络在信息时代中的作用、计算机网络在我国的发展 4. 重点掌握和认识计算机网络的体系结构	目标 1 目标 2	课堂讲授法； 案例教学法； 问题讨论教学法。
2	第 2 章 物理层	1. 物理层的基本概念 2. 数据通信基础知识 3. 物理层下面的传输媒体 4. 信道复用技术 5. 数字传输系统 6. 宽带接入技术	4	1. 掌握数据通信模型、多路复用技术 2. 了解物理层的基本概念、物理层协议 3. 理解数据通信的基础知识、宽带接入技术 4. 掌握数据通信模型和信道复用技	目标 1 目 标 2	课堂讲授法； 案例教学法； 问题讨论教学法。

序号	章节单元	教学内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
				术以及物理层协议 5. 重点掌握码分复用技术的应用和计算		
3	第3章 数据链路层	1. 使用点对点信道的数据链路层 2. 点对点协议 PPP 3. 使用广播信道的数据链路层 4. 扩展的以太网 5. 高速以太网	4	1. 掌握点对点协议 PPP 2. 掌握 CSMA/CD 协议、了解认识碰撞避免算法 3. 认识数据链路层的工作原理、局域网的扩展设备 4. 了解帧的格式、高速以太网 5. 重点掌握数据链路层的工作原理	目标 1 目标 2	课堂讲授法； 案例教学法； 问题讨论教学法。
4	第4章 网络层	1. 网络层提供的两种服务 2. 网际协议 IP 3. IP 层转发分组的过程 4. 网际控制报文协议 ICMP 5. IPV6 6. 互联网的路由选择协议 7. IP 多播 8. 虚拟专用网 VPN 和网络地址转换 NAT 9. 多协议标签交换 MPLS	10	1. 掌握网络层的两种服务 2. 掌握 IP 报文的组成、IP 地址的含义和作用 3. 掌握 CIDR 无分类编址法 4. 重点掌握子网的划分规则和方法 5. 理解不同网络环境的路由选择协议 6. 了解虚拟专用网 VPN、网络地址转换 NAT、IP 多播协议 7. 重点掌握 IP 数据报首部的格式和各部分作用 8. 重点掌握 IP 地址的划分，子网掩码/CIDR 划分子网和网络聚合的方法 9. 重点掌握 IP 数据报转发选择方法 10. 重点掌握内部网关协议 RIP	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法； 案例教学法； 问题讨论教学法。
5	第5章 运输层	1. 运输层协议概述 2. 用户数据报协议 UDP 3. 传输控制协议 TCP 概述 4. 可靠传输的工作原理 5. TCP 报文的首部格式 6. TCP 可靠传输的实现 7. TCP 的流量控制 8. TCP 的拥塞控制 9. TCP 的运输连接管理	6	1. 掌握运输层的工作原理 2. 重点掌握运输层的两个主要协议 TCP、UDP 3. 重点掌握 TCP 建立连接的过程、滑动窗口协议 4. 理解认识 TCP 的流量控制 5. 了解拥塞控制机制、TCP 的运输连接管理	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法； 案例教学法； 问题讨论教学法。
6	第6章 应用层	1. 域名系统 DNS 2. 文件传送协议 3. 远程终端协议 TELNET 4. 万维网 WWW 5. 电子邮件 6. 动态主机配置协议 DHCP 7. 简单网络管理协议 SNMP 8. 应用进程跨越网络的通信 9. P2P 应用	4	1. 重点掌握应用层的工作原理 2. 重点掌握应用层主要协议的含义和作用 3. 理解应用层各主要协议（HTTP、FTP、Telnet、DNS、SMTP、SNMP）的工作原理。 4. 理解万维网工作原理 5. 了解认识 DNS、FTP、SNMP 的工作原理 6. 了解认识 SNMP 协议的格式与 SNMP 在网络管理中的应用 7. 了解应用进程跨越网络通信	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法； 案例教学法； 问题讨论教学法。
7	第7章 网络安全	1. 网络安全问题概述 2. 两类密码体制 3. 鉴别 4. 密钥分配 5. 互联网使用的安全协议 6. 系统安全：防火墙与入侵检测 7. 一些未来的发展方向	2	1. 掌握计算机网络的加密方法 2. 了解认识数字签名技术、鉴别技术、密码分配技术 3. 了解认识防火墙工作原理 4. 了解计算机网络面临的安全性威胁	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法； 案例教学法； 问题讨论教学法。

六、主要参考资料（书目）和教学资源

主要参考资料（书目）：

- 1.《计算机网络教程》[M]，谢钧，谢希仁，人民邮电出版社，2021.
- 2.《TCP/IP 网络协议分析及应用》[M]，马常霞，张占强，南京大学出版社，2020.
- 3.《计算机网络：自顶向下方法》(原书第8版)[M]，[美]詹姆斯 F. 库罗斯 (James F. Kurose) ，
[美]基思·W. 罗斯 (Keith W. Ross)，机械工业出版社，2022.
- 4.《计算机网络安全技术》[M]，石淑华，池瑞楠，人民邮电出版社，2016.

主要教学资源：

1. 虚拟仿真软件 Cisco Packet Tracer
2. 学习通 app-线上课程

七、课程考核方式与课程目标的关系

本门课程依据过程性评价的理念进行考核。总成绩由平时的过程性评价成绩和期末考试成绩两部分构成，其中过程性评价成绩占 40%，期末考试成绩占 60%，课程考核与课程目标关联关系见下表。

考核方式		考核要求/评价细则	考核环节 成绩比例	支撑课程 目标
过程性 考核	出勤	按时上课，不迟到，不早退，不旷课。	10%	目标 1 目标 2
	课堂表现	积极参加课堂互动、讨论，听课认真，态度端正，课堂笔记记录详尽完整，重点标注。	20%	目标 1 目标 2 目标 3
	作业	按时、按质提交作业；书写工整、清晰；内容丰富，思路清晰。	10%	目标 2 目标 3
期末 考核	试卷	按照试卷出题的评分标准考核、评价。	60%	目标 1 目标 2 目标 3

八、其他需要说明（备注）的事项

1. 过程性考核中，不论事假还是病假，有假条每次扣 1 分，无假条每次扣 2 分，无故旷课每次扣 3 分；课堂表现、作业按具体实际情况赋分。
2. 课程学习过程中，作业不少于 2 次。

制订人：姜锋

教研室主任：时庆涛

2024 年 9 月 1 日

二、专业集中实践环节教学大纲

01. 《Java 程序设计实训》教学大纲

一、基本信息

课程编号	0341KC084	课程名称	Java 程序设计实训
总学时	1 周	总学分	1 学分
理论学时	0 周	实验(践)学时	1 周
课程类别	☐ 通识教育课 ☐ 专业基础课 ☐ 专业必修课 ☐ 专业选修课 ☒ 实践教学环节		
开课学期	1	课程性质	☒ 必修 ☐ 选修
适用专业	计算机科学与技术（二年制）		
先修课程	无		
教材选用	吴琼等. Java 语言程序设计[M]. 北京：北京理工大学出版社，2023. 10		
开课单位	计算机科学与工程学院		
课程负责人	徐曼	课程组成员	
执笔人	徐曼	修订时间	2024 年 9 月 1 日

二、简介

《Java 程序设计实训》是计算机科学与技术（二年制）专业的实践教学环节，无先修课程。后续课程包括《Java 高级程序设计》、《Web 框架技术》等。

本课程是一门面向计算机类专业学生的实践教学环节课程。主要目的是让学生学会使用 Java 编程语言完成小型游戏开发(贪吃蛇、飞机大战、俄罗斯方块、扫雷)，体会 Java 的编程思想，重点掌握 Java 图形界面、多线程、事件响应的程序设计的方法。该课程是学习后续高级编程技术和软件开发课程的基石，也是培养学生计算思维和职业核心素养的关键环节。

本课程实训的教学内容包括：Java 图形界面的搭建、Java 事件的响应机制、Java 的常用接口、游戏逻辑开发和设计等。

通过本实训的学习，能使学生进一步理解面向对象编程思想，以及掌握使用 Java 语言开发小型游戏的流程，同时通过实践加深对理论知识的理解，提高学生编程能力。培养学生勤于思考，勇于探索未知领域，培养创新精神和解决问题的能力，并为后续学习打下坚实基础。

三、实训目标

本课程的主要教学环节是实验训练。

课程教学的主要目标：Java 程序设计实训的主要目标在于通过实践操作，使学生能够将理论知识转化为实际编程能力，并培养其解决复杂问题的能力、团队合作精神以及持续学习的习惯。注重培养学生的职业素养，包括代码规范、团队协作、时间管理等方面的能力。使学生具备良好的职业道德和职业素养，为将来的职业发展做好准备。

通过本课程内容的学习，学生能够获得以下目标：

课程目标 1：知识目标，通过本课程学习，使学生熟练掌握 Java 语言基础知识，理解面向对象编程（OOP）的基本概念，包括类、对象、继承、封装等，并能熟练运用这些概念进行程序设计。通过编写实际项目或案例，让学生将理论知识应用于解决实际问题中，如开发简单的图形用户界面（GUI）等。

课程目标 2：能力目标，通过本课程学习，能够让学生独立分析问题、设计解决方案、编写代码、调试程序以及优化性能的全过程，培养其独立思考和解决问题的能力。鼓励学生面对问题时，能够运用所学知识进行逻辑推理和创造性思考。

课程目标 3：素质目标，通过本课程学习，让学生体验团队合作的重要性，学会与他人沟通、协作和分享。培养学生的项目管理能力，包括任务分配、进度控制等。通过设计有趣且富有挑战性的实训项目，激发学生的学习兴趣 and 好奇心。鼓励学生探索新技术、新工具和新方法，培养其创新意识和创新能力。

四、教学方法

1. 任务驱动教学法。采用任务驱动的教学方式，根据教学需要设计一系列任务，让学生在完成任务的过程中学习 Java 语言。这种方式可以激发学生的学习兴趣 and 动力，提高学习效果。

2. 案例教学法。在教学过程中选择具有代表性、典型性和启发性的 Java 编程案例。通过分析具体的 Java 程序案例，引导学生理解 Java 语言的特点、语法和编程技巧。案例教学法可以帮助学生将理论知识与实际应用相结合，提高学习效果。鼓励学生运用所学的 Java 编程知识和技能，提出解决问题的初步方案或思路。

3. 项目教学法。教师需引导学生参与实际项目开发，通过项目的需求分析、设计、实现和测试等过程，让学生全面了解 Java 程序设计的全貌。这种方式可以提高学生的实践能力和项目经验。

五、实训内容与安排

序号	知识单元	内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
1	需求分析	分析游戏的功能需求，确定游戏界面布局和游戏逻辑	1 天	通过本部分的学习，使学生对开发小型游戏有初步的认识。 1. 了解需求分析的过程。 2. 理解需求分析的重要性。 3. 掌握小型游戏逻辑设计的步骤，和设计游戏界面的方法。	目标 1 目标 2	课堂讲授法；案例教学法。
2	界面开发	根据需求分析，完成游	1 天	通过本部分的学习，使学生掌握开发游戏界面的方法。	目标 1 目标 2	课堂讲授法；案例教学法。

序号	知识单元	内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
		戏界面的开发		1. 了解界面开发的重要性。 2. 理解界面开发的过程。 3. 掌握包括窗口 (JFrame)、面板 (JPanel)、按钮 (JButton)、标签 (JLabel) 等组件的创建和布局管理。	目标 3	
3	逻辑开发	根据需求分析,分模块实现游戏的核心逻辑	3 天	通过本部分的学习,使学生掌握游戏逻辑开发的方法。 1. 了解 Java 编程规范。 2. 理解使用面向对象现象语言开发小型游戏的过程和运行时的逻辑。 3. 掌握定义清晰的接口规范,确保模块间的交互简洁、高效。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法;案例教学法。
4	测试优化	对游戏进行全面测试,发现并修复潜在的问题	1 天	通过本部分的学习,使学生掌握项目优化和测试的方法。 1. 了解项目优化的目的和意义 2. 理解项目优化的具体过程。 3. 掌握项目优化和测试的方法。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法;案例教学法。
5	文档整理与报告编写	整理开发过程中的文档,包括需求文档、设计文档、测试报告等;撰写实训报告,总结实训过程和收获	1 天	通过本部分的学习,使学生掌握文档整理与报告的编写。 1. 了解文档整理对于开发项目的意义。 2. 理解报告编写的意义。 3. 掌握报告编写的内容和编写方式。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授法;案例教学法。

六、主要参考资料（书目）和参考教学资源

主要参考资料（书目）：

1. 《零基础学 Java 程序设计》[M], 祝明慧, 电子工业出版社, 2021
2. 《Java 面向对象程序开发及实战》[M], 祝明慧, 电子工业出版社, 2021.
3. 《Java 无难事》[M], 孙鑫, 电子工业出版社, 2020.

主要参考教学资源：

1. 超星慕课: <https://mooc1-1.chaoxing.com>
2. 中国慕课: <https://www.icourse163.org>

七、考核方式与课程目标的关系

本门课程依据过程性评价的理念进行考核。总成绩由平时的过程性评价成绩和最终成绩两部分构成,其中过程性评价成绩占 40%,最终成绩占 60%,课程考核与课程目标关联关系见下表。

考核方式		考核要求/评价细则	分值	支撑课程目标
过程性考核	出勤	按时上课,不迟到,不早退,不旷课。	20%	目标 2 目标 3
	课堂表现	积极参加课堂互动、讨论,态度端正,能够按时完成课上布置的任务。	20%	目标 1 目标 2 目标 3

最终考核	答辩	根据教师的提问，正确说出问题的答案	30%	目标 1 目标 2 目标 3
	实训报告	按照实训报告模板正确书写实训报告内容。	30%	目标 2 目标 3

八、其他需要说明（备注）的事项

过程性考核中，不论事假还是病假，有假条每次扣 1 分，无假条每次扣 2 分，无故旷课每次扣 3 分。

制订人：徐曼

教研室主任：时庆涛

2024 年 9 月 1 日

02. 《程序开发综合实践实训》教学大纲

一、基本信息

课程编号	0341KC084	课程名称	程序开发综合实践实训
总学时	2周	总学分	2学分
理论学时	0周	实验(践)学时	2周
课程类别	☐ 通识教育课 ☐ 专业基础课 ☐ 专业必修课 ☐ 专业选修课 ☒ 实践教学环节		
开课学期	2	课程性质	☒ 必修 ☐ 选修
适用专业	计算机科学与技术（二年制）		
先修课程	Java 程序设计基础、Java 高级程序设计		
教材选用	吴琼等. Java 语言程序设计[M]. 北京：北京理工大学出版社，2023. 10		
开课单位	计算机科学与工程学院		
课程负责人	时庆涛	课程组成员	
执笔人	时庆涛	修订时间	2024年9月1日

二、简介

《程序开发综合实践实训》是计算机科学与技术（二年制）专业的实践教学环节，先修课程为《Java 程序设计基础》《Java 高级程序设计》，后续课程《Web 框架技术》。

本实训是一门综合实践教学环节课程。主要目的是使学生使用专业所学知识完成管理信息系统的开发(人事管理系统、图书管理系统、宿舍管理系统等)，体会软件工程思想在系统开发中的应用。该课程是学习后续高级编程技术和软件开发课程的基石，也是培养学生编程思维和职业核心素养的关键环节。

本实训内容包括：需求分析、系统设计、系统实现、整理实训报告及答辩环节。

通过本实训的学习，使学生进一步理解面向对象编程思想，并掌握项目开发流程，同时通过实践加深对理论知识的理解，提高学生编程能力。培养学生勤于思考、勇于创新精神和解决问题的能力，并为后续学习奠定基础。

三、实训目标

本实训的主要教学环节是上机训练。

实训教学的主要目标：程序开发综合实践实训的主要目标在于通过实践操作，使学生能够将理论知识转化为实际编程能力，并培养其解决复杂问题的能力、团队合作精神以及持续学习的习惯。注重培养学生的职业素养，包括代码规范、团队协作、时间管理等方面的能力。使学生具备

良好的职业道德和职业素养，为将来的职业发展做好准备。

通过本课程内容的学习，学生能够获得以下目标：

实训目标 1：知识目标，通过本实训，使学生使用软件工程思想完成系统需求分析与设计，综合运用数据库知识、网络编程知识、界面设计知识，完成管理信息系统开发。

实训目标 2：能力目标，通过本实训，使学生了解软件开发从问题分析、方案设计、代码编写、程序调试到性能优化的全过程，培养其独立思考和解决问题的能力。鼓励学生面对问题时，能够运用所学知识进行逻辑推理和创造性思考。

实训目标 3：素质目标，通过本实训，让学生体验团队合作的重要性，学会与他人沟通、协作和分享。培养学生的项目管理能力，包括任务分配、进度控制等。通过设计有趣且富有挑战性的实训项目，激发学生的学习兴趣 and 好奇心。鼓励学生探索新技术、新工具和新方法，培养其创新意识和创新能力。

四、教学方法

1. 任务驱动法。采用任务驱动的教学方式，利用创设情境，培养学生采用自主实践和协作实践的方式完成任务。这种方式可以激发学生的学习兴趣培养自主学习的能力，并检验学生归纳总结能力和设计与实现能力。

2. 讨论教学法。在实训过程中教师选择具有代表性、典型性和启发性的问题，组织学生分组讨论，教师总结评价。讨论教学法可以增强学生间的交流与合作，提高表达能力和批判思维。

3. 项目教学法。教师需引导学生参与实际项目开发，通过项目的需求分析、设计、实现和测试等过程，让学生全面管理信息系统设计与实现的全过程。这种方式可以激发学生的学习兴趣，通过完成项目提高实践能力和项目经验。

五、实训内容与安排

序号	知识单元	内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
1	需求分析	1. 明确需要完成管理信息系统的任务目标 2. 明确系统需求 3. 完成用例图绘制	2 天	通过实训，使学生对管理信息系统开发流程有初步的认识。 1. 了解系统需求分析的基本要求。 2. 理解需求分析和系统设计对开发信息系统的重要性。 3. 掌握需求应涵盖系统的所有功能和非功能要求。	目标 2 目标 3	任务驱动法； 项目教学法； 讨论教学法。
2	系统设计	1. 根据需求分析，完成数据库设计 2. 完成系统功能模块设计 3. 绘制相关图表	3 天	通过实训，使学生掌握管理信息系统设计的相关知识。 1. 了解数据库设计规范。 2. 理解模块划分的原则。 3. 掌握定义清晰的接口规范，确保模块间的交互简洁、高效。将功能模块进一步细分为更小的子模块或组件，以便提高代码的可重用性和可维护性。	目标 1 目标 2 目标 3	任务驱动法； 讨论教学法。

序号	知识单元	内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
3	系统实现	1. 实现管理信息系统 2. 设计测试用例完成系统测试	3 天	通过实训，使学生掌握系统实现和测试的方法。 1. 了解系统实现原则。 2. 掌握系统实现方法和相关工具软件使用。 3. 理解系统测试的作用。	目标 1 目标 2 目标 3	项目教学法； 讨论教学法。
4	整理报告与答辩	1. 撰写实训报告 2. 答辩	2 天	通过实训，使学生掌握文档整理与报告的编写。 1. 了解文档编写规范，按要求形成实训报告。 2. 理解实训的意义并形成总结。 3. 掌握合理表述的方式方法。	目标 2 目标 3	任务驱动法； 讨论教学法。

六、主要参考资料（书目）和参考教学资源

主要参考资料（书目）：

1. 《Java 项目开发全程实录（第 4 版）》[M]，明日科技，清华大学出版社，2022.
2. 《Java 项目开发实战（微视频版）》[M]，陈强，清华大学出版社，2021.
3. 《Java 核心技术（第 12 版）》[M]，（美）Cay.S.Horstmann 著，林琪 等译，机械工业出版社，2022.

主要参考教学资源：

1. 超星慕课：<https://mooc1-1.chaoxing.com>
2. 中国慕课：<https://www.icourse163.org>

七、考核方式与课程目标的关系

本门课程依据过程性评价的理念进行考核。总成绩由过程性考核成绩和答辩成绩两部分构成，其中过程性考核成绩占 40%，答辩考核成绩占 60%，课程考核与课程目标关联关系见下表。

考核方式		考核要求/评价细则	分值	支撑课程目标
过程性考核	出勤	按时上课，不迟到，不早退，不旷课。	10	目标 1 目标 2
	课堂表现	积极参加课堂互动、讨论；积极与团队成员沟通，协作完成任务；主动思考，勇于面对困难，积极寻找解决方案。	20	目标 1 目标 2 目标 3
	创新性	勇于突破，解决方案新颖，充满创造力和想象力。	10	目标 1 目标 2
答辩考核	答辩	清晰、准确阐述项目各个环节，项目实施过程规范准确，理论知识掌握扎实。	30	目标 1 目标 2 目标 3
	实训报告	按时、按质提交实训报告；书写工整、清晰；内容丰富，思路清晰。	30	目标 2 目标 3

八、其他需要说明（备注）的事项

1. 过程性考核中，不论事假还是病假，有假条每次扣 1 分，无假条每次扣 2 分，无故旷课每次扣 3 分；课堂表现、实训报告按具体实际情况赋分。

2. 实训过程中，任务完成情况不少于 70%。

制订人：时庆涛

教研室主任：时庆涛

2024 年 9 月 1 日

03. 《科研训练实训》教学大纲

一、基本信息

课程编号	0341KC039	课程名称	科研训练
总学时	2周	总学分	2学分
理论学时	0学时	实验(践)学时	2周
课程类别	☐ 通识教育课 ☐ 专业基础课 ☒ 专业必修课 ☐ 专业选修课 ☐ 实践教学环节		
开课学期	6、专升本3	课程性质	☒ 必修 ☐ 选修
适用专业	软件工程、计算机科学与技术、数据科学与大数据技术、计算机科学与技术（二年制）		
先修课程	Web 前端开发技术、软件工程、软件工程综合应用、嵌入式系统开发与应用、大数据系统开发与应用、Web 框架技术		
教材选用	无		
开课单位	计算机科学与工程学院		
课程负责人	王岩	课程组成员	全体教师
执笔人	王岩	修订时间	2024年9月1日

二、简介

《科研训练实训》是软件工程专业、计算机科学与技术专业、数据科学与大数据技术和计算机科学与技术（二年制）专业学生的必修课程之一，是为毕业设计（论文）打下坚实基础的重要教学环节。学生在实训过程中，要完成毕业设计（论文）中的选题背景、研究现状、选题意义、问题定义、功能需求分析、用例图、开发工具以及参考文献等几个模块的撰写任务。毕业设计（论文）指导教师会根据学生的选题，指导和帮助学生完成科研训练实训，学生可以根据实训的实训报告，形成毕业设计（论文）的开题报告。

三、实训目标

通过科研训练培养学生独立思考能力、实践动手能力及归纳总结能力；加强综合运用所学理论知识独立分析和解决复杂问题能力。

本实训的主要教学环节是学生自己研究并解决问题。

课程教学的主要目标：科研训练实训的主要目标是培养学生综合运用所学专业知识和理论体系，根据毕业设计（论文）选题，独立完成实训报告的能力。

通过本实训内容的训练，学生能够获得以下目标：

课程目标 1：知识目标，通过本实训的实践训练，使学生掌握选题背景、研究现状以及问题定

义的分析方法和撰写技巧，根据需求分析完成系统功能需求分析的方法，根据需求分析绘制用例图以及选择开发工具及环境的防范；掌握引用参考文献的格式以及搜索参考文献的方式和技巧。

课程目标 2：能力目标，通过本实训的实践训练，培养学生分析选题背景及研究现状、剖析选题问题定义及用户需求并将用户需求转化为系统功能需求的能力；培养学生选择恰当技术去解决系统功能需求、根据功能需求绘制用例图的能力；培养学生在网络中搜集、分析和整理参考文献的能力。

课程目标 3：素质目标，通过本实训，提升学生综合运用所学知识解决实际问题的综合素养，培养学生具有良好的钻研精神。通过弘扬社会主义核心价值观、加强职业道德教育，努力培养具有刻苦钻研的精神、永攀高峰的勇气、锲而不舍的毅力的高层次人才。

四、教学方法

1. 自主学习法。学生根据选题内容，通过互相研究学习和网络搜索，完成支持选题内容的系统。

2. 问题探究式。通过综合运用所学知识，经过深入剖析和精确设计，解决实训报告中给定的待解决问题。

3. 任务驱动法。结合实训报告中每一个模块的具体内容和基本要求，采用不同的方式和方法，逐步完成所有任务。

五、实训内容与安排

序号	知识单元	内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
1	选题背景	1. 实训题目 2. 选题背景	1 天	1. 确定毕业设计（论文）题目。 2. 完成选题背景的分析。	目标 1 目标 2	自主学习法。
2	研究现状	1. 国内研究现状 2. 国外研究现状	1 天	1. 收集整理选题的国内研究现状。 2. 收集资料选题的国外研究现状。	目标 1 目标 2	任务驱动法。
3	选题意义	1. 选题系统目前存在的问题 2. 选题可以解决的问题 3. 选题实现后带来的好处	1 天	1. 分析选题可以解决的问题。 2. 说明选题的现实意义。	目标 1 目标 2 目标 3	自主学习法；问题探究法；任务驱动法。
4	问题定义	选题研究的主要内容	1 天	说明选题可以解决的实际问题。	目标 2	问题探究法。
5	功能需求分析	1. 选题用户需求分析 2. 系统用户角色划分 3. 系统功能模块划分	2 天	1. 根据用户需求确定系统用户角色。 2. 确定系统每个用户角色完成的功能。	目标 1 目标 2 目标 3	自主学习法；问题探究法；任务驱动法。
6	用例图	根据需求分析设计系统角色用例图	2 天	绘制用户角色的用例图。	目标 2 目标 3	问题探究法；任务驱动法。
7	开发工具及环境	1. 系统开发环境 2. 系统开发工具 3. 系统使用技术	1 天	1. 确定系统研发使用的开发工具。 2. 确定系统开发使用的运行环境。	目标 2	问题探究法。

序号	知识单元	内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
8	参考文献	系统设计所参考的文献资料	1 天	1. 搜集与选题相关且具有指导意义的文献资料。 2. 在报告中的合适位置，采用角标的形式，引用搜集的文献资料。	目标 1 目标 2 目标 3	自主学习法；问题探究法；任务驱动法。

六、主要参考资料（书目）和参考教学资源

主要参考资料（书目）：

无

主要参考教学资源：

无

七、考核方式与课程目标的关系

本门课程依据过程性评价的理念进行考核。总成绩由平时的过程性评价成绩和答辩成绩两部分构成，其中过程性评价成绩占 70%，答辩成绩占 30%，课程考核与课程目标关联关系见下表。

考核方式		考核要求/评价细则	分值	支撑课程目标
过程性考核	出勤	按时上课，不迟到，不早退，不旷课。	10%	目标 1 目标 2
	实训表现	积极按照每次实训内容及要求认真完成，不做与实训无关的活动。	30%	目标 1 目标 2 目标 3
	设计报告	按时、按质提交作业；书写工整、清晰；内容丰富，思路清晰。	30%	目标 2 目标 3
答辩	答辩	根据学生答辩情况评定答辩分数。	30%	目标 1 目标 2 目标 3

八、其他需要说明（备注）的事项

实训期间不定时点名，整个实训过程中，两次点名不在场者，实训成绩记为零分。

制订人：王岩

教研室主任：时庆涛

2024 年 9 月 1 日

04. 《毕业实习》教学大纲

一、基本信息

课程编号	0341KC040	课程名称	毕业实习
总学时	4周	总学分	4学分
理论学时	0学时	实验(践)学时	4周
课程类别	☐ 通识教育课 ☐ 专业基础课 ☐ 专业必修课 ☐ 专业选修课 ☒ 实践教学环节		
开课学期	7、专升本3	课程性质	☒ 必修 ☐ 选修
适用专业	数据科学与大数据技术、软件工程、计算机科学与技术、计算机科学与技术（二年制）		
先修课程	程序设计基础、数据结构与算法、操作系统、数据库原理及应用、计算机网络等		
教材选用	无		
开课单位	计算机科学与工程学院		
课程负责人	夏双成	课程组成员	全体教师
执笔人	夏双成	修订时间	2024年9月1日

二、简介

毕业实习是计算机本科生的一项重要实践活动，旨在让学生通过在企业 and 机构的实习活动中接触生产实践和工作方式，拓展技能和知识，增强在实践中解决问题的能力。

计算机相关专业毕业实习的具体领域和项目可以非常广泛，根据实习企业和具体项目的不同，学生可能需要进行需求分析、系统设计、编码实现、测试调试等一系列工作。在实践中，学生需要与企业的技术团队配合，积极沟通与合作，全面提升自己专业素养和职业能力。

毕业实习是学生转化学术知识为实践能力、向公司证明自己的机会，因此学生要认真对待，并且全力以赴地完成实习任务，以获得优秀的实习成绩和实践经验，为自己的求职和未来职业发展奠定良好的基础。

三、毕业实习目标

本课程的主要教学环节是实践实习。

毕业实习是计算机相关专业在毕业之前必须进行的实践性学习。主要目的是让学生在真实的企业环境中，运用所学的计算机专业知识和技能，参与到具体的项目中实践，提高学生的实践能力和实际操作经验。

通过本课程内容的学习，学生能够获得以下目标：

课程目标 1: 提高实践能力, 实习是将计算机理论知识转化为实践能力的重要途径。通过实际工作中的问题解决和团队合作, 实习生可以提高计算机工程实践能力和应对实际问题的能力。

课程目标 2: 学习行业知识, 实习生可以在实习期间接触到行业内最新的技术和发展趋势, 拓宽计算机技术领域的知识面, 及时了解并应用最新技术, 升级自己的专业素养和技能。

课程目标 3: 增强职业意识, 实习生在实习时需要学习在一个职场环境中的职业礼仪和规矩, 提高职业意识, 加强工作态度和素质, 做到认真对待每一个工作细节, 强化职业素养。

课程目标 4: 培养社交技能, 实习生在实习期间需要加强与同事、客户、上司等的沟通和交流, 提高自己的社交能力和人际交往能力, 这是进入职场后必须具备的基本能力。

课程目标 5: 明确职业规划, 根据实习期间所掌握的技能和知识, 实习生可以深入了解计算机行业的不同领域和岗位, 明确自己未来的职业目标和方向。

四、教学方法

毕业实习是一项重要的教学任务, 教学方法也有多种, 具体的方法可以根据实习的实际情况和学生的需求来选择和调整。常见的毕业实习教学方法如下:

1. 自主学习法。 引导学生学会自主学习, 通过查阅资料、阅读文献、参加学术讲座等方式拓宽知识面和提升综合素质, 培养其独立思考和解决问题的能力。

2. 任务导向法。 为学生指定具体的任务和目标, 让学生在实践中深入了解计算机技术的应用和开发过程, 并通过任务完成检验学生的实际操作能力和团队协作能力。

3. 实践操作法。 让学生在计算机实验室、企事业单位等场所进行实际的计算机应用和开发工作, 提高实践操作能力。

4. 项目实战教学法。 通过参与真实项目的开发、维护过程, 提高学生项目实际操作经验和团队协作能力。

5. 团队合作法。 让学生组成小组, 进行项目策划、设计、实施、评估等全过程, 培养团队合作和沟通能力, 增强社会责任感和职业素养。

五、毕业实习内容与安排

序号	知识单元	内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
1	了解公司 任务规划	1. 熟悉和了解公司。 2. 了解公司的业务系统。 3. 需要对实习任务进行规划和分析。	1 周	1. 熟悉和了解实习公司。 2. 了解公司的业务系统, 深入了解业务流程, 分析所负责的任务。 3. 制定合理的实习计划, 包括任务分解、时间安排、任务分配和问题解决等。 4. 定位具体工作职责。	目标 1 目标 2	自主学习法; 任务向导法。
2	实习任务规划和完成	1. 学习相关知识和技能。 2. 积极参与工作: 参与公司的相关项目和任务。 3. 获得实际工作经	2 周	1. 通过自学和专业培训, 学习相关的专业知识和技能, 为实习的任务和目标做好充分准备。 2. 积极参与公司的相关项目和任务, 发挥自己的专业优势和能力, 展现出较强的工作能力和实习热	目标 2 目标 3 目 标 4 目标 5	实践操作法; 项目实战教学法; 团队合作法。

序号	知识单元	内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
		验。 4. 解决实际问题。 5. 提高专业技能和实践能力。 6. 积极融入团队，关注整个行业的发展趋势和前景。		情，获得公司和同事的认可。 3. 获取实际工作经验，提高专业技能和实践能力。 4. 获取解决问题经验。 5. 积极融入团队，关注整个行业的发展趋势和前景，预判个人未来的职业方向和发展空间。		
3	总结	1. 撰写实习报告，并进行修改和完善。 2. 记录实习期间心得和经验。 3. 完成实习成绩考核表。	1 周	1. 总结实习效果。 2. 记录实习心得体会和经验教训。 3. 撰写实习报告和成果汇总。 4. 总结反馈，向企业表示感谢，留下良好的印象和联络方式，为未来就业发展做好铺垫。	目标 3 目标 4 目标 5	任务导向法； 实践操作法； 自主学习法。

六、主要参考资料（书目）和参考教学资源

无

七、考核方式与课程目标的关系

本门课程依据过程性评价的理念进行考核。总成绩由过程性考核成绩和实习考核成绩两部分构成，其中过程性考核成绩占 50%，实习考核成绩占 50%，课程考核与课程目标关联关系见下表。

考核方式		考核要求/评价细则	分值	支撑课程目标
过程性考核	出勤	严格按学校和实习单位的相关规定执行出勤。	20%	目标 1 目标 2 目标 3
	实习表现	实习期间所表现出来的工作能力、职业素养、责任心和专业知识等方面的表现。	30%	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
实习考核	实习报告	本人实习的基本情况，总结在实习过程中完成的主要工作和取得的成绩，以及思想和业务上的收获和体会，反思和总结实习过程，发现问题并及时解决。	15%	目标 2 目标 3 目标 4 目标 5
	实习成绩考核表	实习结束，必须实习单位考核的实习成绩，且盖实习单位公章。	15%	目标 3 目标 4 目标 5
	三方协议	实习完毕后是否完成三方协议签署	20%	目标 5

制订人：夏双成

教研室主任：时庆涛

2024 年 9 月 1 日

05. 《毕业设计（论文）》教学大纲

一、基本信息

课程编号	0341KC042	课程名称	毕业设计（论文）
总学时	14周	总学分	14学分
理论学时	0	实验(践)学时	14周
课程类别	☐ 通识教育课 ☐ 专业基础课 ☐ 专业必修课 ☐ 专业选修课 ☒ 实践教学环节		
开课学期	8、专升本4	课程性质	☒ 必修 ☐ 选修
适用专业	计算机科学与技术、软件工程、数据科学与大数据技术、计算机科学与技术（二年制）		
先修课程	程序设计基础、数据结构与算法、操作系统、数据库原理及应用、计算机网络等		
教材选用	无		
开课单位	计算机科学与工程		
课程负责人	时兵	课程组成员	全体教师
执笔人	时兵	修订时间	2024年9月1日

二、简介

本课程是计算机科学与技术、软件工程、数据科学与大数据技术、计算机科学与技术（专升本二年制）的综合性实践课程，位于教学计划的高级阶段，是学生在完成所有先修课程后，进入专业领域深入探索的关键环节。它不仅是对前期学习成果的总结与应用，也是连接学生理论学习与实际工作的桥梁。

本课程的教学内容围绕选定课题展开，包括课题调研、论文撰写与答辩等全过程，课程知识结构横跨分析、设计、实现、测试等多个维度，体现了综合性和实践性。

学生在学习过程中应严谨治学，勇于创新，注重团队合作，确保毕业设计（论文）工作的独立性和原创性。通过本课程的学习，学生将具有文献检索与综述能力、系统设计与实现能力、解决问题与实践能力、论文撰写与表达能力，学生不仅能获得专业技能的提升，更能培养起终身学习的态度和持续创新的精神，为未来的专业成长奠定坚实的基础。

三、毕业设计（论文）目标

本课程的主要教学环节是实验训练。

课程教学的主要目标：通过计算机专业毕业设计（论文）的完成，使学生能够综合运用计算机专业知识与技能，解决实际问题，培养其创新思维、实践能力、科研素养及团队协作精神，教

师在指导过程中融入思政元素，强化职业道德与社会责任感，为成为高素质计算机专业人才奠定坚实基础。

通过本课程内容的学习，学生能够达成以下目标：

课程目标 1：知识目标。通过本课程学习，学生应系统掌握专业领域的核心理论知识，通过选题、文献综述、系统设计与实现等环节，深化对专业知识理解，拓宽学术视野，确保在毕业设计中能够准确运用专业知识解决实际问题，展现扎实的专业知识基础。

课程目标 2：能力目标。通过本课程学习，学生应展现出综合运用计算机专业知识的能力，结合实际需求，完成从系统分析、系统设计、开发实现到问题解决的全过程。学生应提升研究能力、实践能力和创新能力，有效撰写论文和进行答辩。课程同时培养学生团队协作、时间管理和应对挑战的能力，为未来的学术和职业生涯打下坚实基础。

课程目标 3：素质目标。通过本课程学习，引导学生树立正确的职业道德观和社会责任感，注重技术伦理和法律法规的遵守；鼓励学生树立持续学习的观念，培养自主学习和终身学习的态度；面对复杂问题时，运用批判性思维进行分析、评估和决策，提升问题解决能力，为学生的专业成长和未来发展奠定坚实基础。

四、教学方法

1. 讲授法：在毕业设计（论文）的初期阶段，教师可以通过课堂讲授，帮助学生了解毕业设计的流程、要求、选题原则、文献检索方法等基础知识。

2. 案例分析法：通过分析具体案例，引导学生深入理解毕业设计（论文）的选题、研究思路、实验设计、数据分析及论文撰写等过程。

3. 讨论答疑法：在毕业设计（论文）的各个阶段，定期安排讨论会，鼓励学生提出问题和见解，通过师生、生生之间的互动，促进思维的碰撞和知识的共享。

4. 指导法：教师针对每个学生的毕业设计（论文）选题、研究方案、实验过程、论文撰写等环节及时给予指导和帮助，确保学生能够顺利完成毕业设计并达到预期的教学目标。

5. 自主学习法：引导学生学会自主学习，通过查阅资料、阅读文献、参加学术讲座等方式拓宽知识面和提升综合素质，培养其独立思考和解决问题的能力。

6. 反馈评价法：通过定期的检查、评阅和答辩等环节，对学生的毕业设计（论文）进行反馈和评价，帮助其发现问题并改进，帮助学生全面了解自己的毕业设计（论文）水平。

五、毕业/设计（论文）内容与安排

序号	知识单元	内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
1	选题与定题	1. 学生选题 2. 确定导师	1 周	1. 掌握从企业真实需求或技术背景中提炼毕业设计选题的能力，确保选题具有应用价值。 2. 掌握综合运用所学专业理论知识、技能以及应用计算机分析工具，解决复杂实际问题的能力，	目标 2 目标 3	讲授法； 讨论答疑法。

序号	知识单元	内容	学时分配	基本要求	支撑课程目标	教学方法
				以体现个人在知识整合、技术运用及问题解决方面的综合能力。		
2	调研与开题	1. 课题审核 2. 下达任务书 3. 课题调研 4. 完成开题	2 周	1. 掌握调查研究、查阅技术文献及编写技术文档能力。 2. 掌握文献检索、调研的方法，形成对毕业设计选题方向领域的系统认识，完成开题报告。	目标 1 目标 2 目标 3	讲授法；案例分析法；讨论答疑法；指导法；自主学习法。
3	系统设计与实现	1. 系统分析 2. 系统设计 3. 系统实现 4. 系统测试	8 周	1. 掌握系统需求分析的过程，包括需求收集、需求分析和需求验证等关键步骤。 2. 掌握系统设计的技能，能够根据实际需求设计出合理、高效、可扩展的系统架构，并编制详细的设计文档。 3. 掌握系统实现的技能，能够编写高效、可维护的代码，完成系统各模块的开发。 4. 掌握软件测试的技能，能够设计并执行全面的测试用例，编写测试报告，并对测试结果进行准确的分析和评估，确保系统质量符合要求。	目标 1 目标 2 目标 3	讲授法；案例分析法；讨论答疑法；指导法；自主学习法；反馈评价法。
4	论文写作	1. 论文书写 2. 论文查重及修改	2 周	1. 熟练掌握《长春工业大学人文信息学院（论文）管理办法》所规定的论文格式要求。在撰写毕业论文时，需严格遵循学院论文章节安排，确保论文结构清晰、内容严谨、格式规范。 2. 了解论文查重率规则，论文查重率不高于 30%，优秀毕业论文查重率不高于 20%。	目标 2 目标 3	讲授法；案例分析法；讨论答疑法；指导法；自主学习法；反馈评价法。
5	论文评阅及答辩	1. 评阅论文 2. 组织答辩	1 周	1. 学生完成毕业设计（论文）并交指导教师审阅。 2. 成立答辩委员会，组成答辩小组对学生进行毕业设计（论文）答辩。答辩小组根据指导教师初评成绩和现场答辩成绩计算出毕业设计（论文）综合成绩，并评定成绩等级。	目标 1 目标 2 目标 3	反馈评价法。

六、主要参考资料（书目）和参考教学资源

主要参考资料（书目）：

1. 《数据库原理及 MySQL 应用教程》[M]，饶静，西南财经大学出版社，2023.
2. 《软件工程》[M]，陈永，中国铁道出版社，2017.
3. 《UML 统一建模实用教程》[M]，王先国等，清华大学出版社，2023.

主要参考教学资源：

1. 长春工业大学人文信息学院长工大人信校[2023]41 号文件
2. 计算机科学与工程学院毕业论文范文

七、考核方式与课程目标的关系

本门课程依据过程性评价的理念进行考核。总成绩由过程性考核成绩和答辩考核成绩两部分构成，其中过程性考核成绩占 50%，答辩考核成绩占 50%，课程考核与课程目标关联关系见下表。

考核方式		考核要求/评价细则	分值	支撑课程目标
过程性考核	选题	选题是否符合专业方向、意义与价值、难度与深度。	5%	目标 1
	工作态度与工作量	工作态度、学习能力、时间安排合理度、工作量饱满度。	10%	目标 2 目标 3
	写作水平	基本理论与专业知识掌握情况、独立分析、解决问题能力和论证能力等。	10%	目标 1 目标 2
	设计（论文）质量	设计（论文）质量（图标质量等）。	20%	目标 2 目标 3
	学术水平与创新性	设计（论文）的新见解及成果。	5%	目标 1 目标 3
答辩考核	设计（论文）的质量	1. 论文结构严谨，逻辑性强，论述层次清晰。 2. 语句通畅，语言准确、生动，引用文献正确合理。 3. 论文格式符合学院要求。 4. 图表完备、整洁，编号齐全。	25%	目标 2 目标 3
	学术水平与创新	1. 具有一定的应用价值或学术水平。 2. 设计（论文）的新见解与成果。	5%	目标 1 目标 3
	答辩情况	1. 自述简明扼要阐述论文主要内容，思路清晰，语言表达准确、顺畅，分析归纳科学、合理，结论严谨。 2. 回答问题有理论根据，基本概念清楚，逻辑性强，能抓住要点，对主要问题回答准确、有深度。 3. 仪态端庄，自然得体。	20%	目标 1 目标 2 目标 3

八、其他需要说明（备注）的事项

毕业设计（论文）的成绩按百分制进行评定。90-100 为优秀、80-89 为良好、70-79 为中等、60-69 为及格、59 分及以下为不及格，其中优秀比例不超过专业总人数的 15%。

制订人：时兵

教研室主任：时庆涛

2024 年 9 月 1 日