



呼伦贝尔学院
ᠬᠤᠯᠤᠨᠪᠤᠢᠷ ᠤᠨᠢᠦ᠋ᠷᠦᠨ ᠶ᠋ᠢᠨᠠᠭᠤᠯᠤᠰ
— HULUNBUIR UNIVERSITY —

计算机科学与技术专业
《数据库原理》
本科课程教学大纲
(2022 版)

计算机学院

2022 年编制

一、课程基本信息

课程代码：128007

课程名称：数据库原理

学分/学时：3.5/64

课程类别：专业教育模块

课程性质：专业核心课

开课学期：3

授课对象：21计算机科学与技术

先修课程：数据结构

执笔人：涂云杰

审核人：涂云杰

批准人：耿卫江

二、课程简介

《数据库原理》是计算机科学与技术专业的必修课程，本课程内容包括数据库的基本理论，主流数据库产品的使用方法和应用。通过本课程的学习，灵活应用数据库基本理论进行数据库设计及编程，构建数据库系统，为今后从事数据分析、数据安全等工作奠定基础，树立正确的价值观。

三、课程具体目标

课程目标 1. 能描述数据库系统的基本概念、体系结构和全局结构。写出关系代数表达式。使用关系数据库的规范化理论分析数据库达到的规范化程度并进行分解。复述并发控制的原理、措施和封锁的方法和规则。能区别数据库的安全性和完整性并完成安全性与完整性的设计。【毕业要求 3.2 设计/开发解决方案】

M

课程目标 2. 能结合现实生活，完成数据库设计。【毕业要求 3.3 设计/开发解决方案】M

课程目标 3. 使用 SQL 语言编写程序。【毕业要求 5.1 使用现代工具】M

课程目标 4. 根据实际问题进行数据库的创建和维护、检索与统计，能够理解和评价专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。【毕业要求 7.2 环境和可持续发展】L

课程目标 5. 主动参与到实践中，显示对功课的兴趣。结合选题独立高效完成实验，具有诚信意识和一定的创新精神与实践能力，具有安全意识，提升法治观

念。【毕业要求 11.1 项目管理】H

课程目标与专业毕业要求指标点的对应关系表

支撑的毕业要求	支撑的毕业要求指标点	课程目标
设计/开发解决方案 (M)	3.2 针对用户特定需求,能够完成计算机应用系统的模块单元(组件)设计和开发。	课程目标 1.能描述数据库系统的基本概念、体系结构和全局结构。写出关系代数表达式。使用关系数据库的规范化理论分析数据库达到的规范化程度并进行分解。复述并发控制的原理、措施和封锁的方法和规则。能区别数据库的安全性和完整性并完成安全性与完整性的设计。
设计/开发解决方案 (M)	3.3 在计算机应用系统设计过程中,能够综合考虑经济、社会、法律、安全、健康、文化、环境等因素。优化设计方案,并在系统设计与开发过程中,采用科学、有效的管理方法,并体现创新意识。	课程目标 2.能结合现实生活,完成数据库设计。
使用现代工具 (M)	5.1 掌握计算机专业所需的基本技术、基础资源和基本工具的使用原理和使用方法,并理解它们的局限性。	课程目标 3.使用 SQL 语言编写程序。
环境和可持续发展 (L)	7.2 在设计和开发某个复杂计算机软、硬件系统的过程中,能够理解和评价其对环境、社会可持续发展的影响。	课程目标 4.根据实际问题进行数据库的创建和维护、检索与统计,能够理解和评价专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
项目管理 (H)	11.1 能够制订科学、合理的进度安排来完成计算机软、硬件系统的开发。	课程目标 5.主动参与到实践中,显示对功课的兴趣。结合选题独立高效完成实验,具有诚信意识和一定的创新精神与实践能力,具有安全意识,提升法治观念。

四、教学内容、方法与进度安排

第一章 绪论 (课程目标 1、2、3) (4 课时)

<p>学习目标</p>	<p>1.能说出数据库基本概念,数据库系统的特点与组成,数据模型的基本概念及组成要素,能复述数据库系统的三级模式结构。</p> <p>2.会画 E-R 图</p> <p>3.教师提问,布置任务,学生积极回答问题完成任务,表现出对数据库技术的兴趣。</p> <p>4.以发展的眼光看待世界;做到与时俱进,紧跟时代步伐。催促自己在学习的道路上要不断进步。</p>
<p>教学内容</p>	<p>第一节 数据库系统概述</p> <p>1.数据库的4个基本概念</p> <p>2.数据管理技术的产生和发展</p> <p>3.数据库系统的特点</p> <p>第二节 数据模型</p> <p>1.两类数据模型</p> <p>2.概念模型</p> <p>3.数据模型的组成要素</p> <p>4.常用的数据模型</p> <p>5.层次模型</p> <p>6.网状模型</p> <p>7.关系模型</p> <p>第三节 数据库系统的结构</p> <p>1.数据库系统模式的概念</p> <p>2.数据库系统的三级模式结构</p> <p>3.数据库的二级映像功能与数据独立性</p> <p>第四节 数据库系统的组成</p>
<p>重难点</p>	<p>【重点】</p> <p>1.数据库的定义</p> <p>2.数据库系统的组成及特点</p> <p>3.数据库的三级模式结构</p> <p>【难点】</p> <p>1.数据库系统的特点</p> <p>2.三级模式和两级映像如何保证数据的独立性</p>
<p>教学方法</p>	<p>1.讲授法</p> <p>2.任务驱动法</p> <p>练习 E-R 图的画法及 E-R 图转换成关系模式的方法</p>

课外学习任务	登录超星平台观看视频预习第二章,复习第一章,根据兴趣与能力组成不超过3人的小组选题,明确本学期实践的方向。
第二章 关系数据库 (课程目标 1、2、3) (10 课时)	
学习目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能说出关系模型的组成部分,特别是码的含义,关系完整性的含义和种类。 2. 能写出关系代数表达式。 3. 教师提问布置任务,学生积极回答问题完成任务,表现出对关系代数的兴趣。 4. 培养良好的职业素养;具备循序渐进、脚踏实地做学问的意识。
教学内容	<p>第一节 关系数据结构及形式化定义</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 关系 2. 关系模式 3. 关系数据库 <p>第二节 关系操作</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 基本的关系操作 2. 关系数据语言的分类 <p>第三节 关系的完整性</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 实体完整性 2. 参照完整性 3. 用户定义的完整性 <p>第四节 关系代数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 传统的集合运算 2. 专门的关系运算
重难点	<p>【重点】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 关系的三类完整性约束 2. 关系代数表达式的书写 <p>【难点】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 连接运算
教学方法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 讲授法 2. 练习法 <p>练习关系代数表达式的书写</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 实例法
课外学习任务	预习第三章,复习第二章,完成关系代数表达式方面的作业
第三章 关系数据库标准语言 SQL (课程目标 1、2、3、4、5) (16 课时)	
学习目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根据题目要求写出 SQL 语句。

	2. 通过练习,培养学生自主性和实践精神;形成团队协作意识。
教学内容	<p>第一节 SQL 概述</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SQL 的产生与发展 2. SQL 的特点 3. SQL 的基本概念 <p>第二节 学生—课程数据库</p> <p>第三节 数据定义</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 模式的定义与删除 2. 基本表的定义、删除与修改 3. 索引的建立与删除 4. 数据字典 <p>第四节 数据查询</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 单表查询 2. 连接查询 3. 嵌套查询 4. 集合查询 5. 基于派生表的查询 6. SELECT 语句的一般格式 <p>第五节 数据更新</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 插入数据 2. 修改数据 3. 删除数据 <p>第六节 视图</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 定义视图 2. 查询视图 3. 更新视图 4. 视图的作用
重难点	<p>【重点】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 数据定义 2. 数据查询 3. 数据更新 <p>【难点】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 连接查询 2. 嵌套查询

	3. 视图的概念及作用
教学方法	<p>1. 讲授法</p> <p>2. 实例法</p> <p>实例 1: 教学管理系统中表的创建、增删改查操作。</p> <p>3. 练习法</p> <p>通过充足的练习, 熟悉 SQL 语句的功能与书写。</p> <p>4. 实验法</p> <p>结合选题, 完成表的创建、表的查询、数据更新、视图相关操作。</p>
课外学习任务	整理实验报告, 预习第四章, 复习第三章
第四章 数据库安全性 (课程目标 1、2、3、4、5) (8 课时)	
学习目标	<p>1. 能说出安全性控制的分类和一般方法。</p> <p>2. 能写出 SQL 语言中的 GRANT 语句和 REVOKE 语句来实现自主存取控制。</p> <p>3. 强化法制意识; 培养良好的行为习惯和遵纪守法意识; 感受科技力量, 感悟科技是第一生产力的深刻含义; 具有安全意识, 提升法治观念。</p>
教学内容	<p>第一节 数据库安全性概述</p> <p>1. 数据库的不安全因素</p> <p>2. 安全标准简介</p> <p>第二节 数据库安全性控制</p> <p>1. 用户标识与鉴别</p> <p>2. 存取控制</p> <p>3. 自主存取控制 (DAC) 方法</p> <p>4. 授权: 授予与回收</p> <p>5. 数据库角色</p> <p>6. 强制存取控制 (MAC) 方法</p> <p>第三节 视图机制</p> <p>第四节 审计</p> <p>第五节 数据加密</p> <p>第六节 其他安全性保护</p>
重难点	<p>【重点】</p> <p>自主存取控制方法</p> <p>【难点】</p> <p>自主存取控制方法</p>
教学方法	1. 讲授法

	<p>2. 实例法</p> <p>实例 1: 教学管理系统中安全性的实现。</p> <p>3. 实验法</p> <p>结合选题, 完成数据库用户的创建、授权和收权操作。</p>
课外学习任务	整理实验报告, 复习第四章, 预习第五章
第五章 数据库完整性 (课程目标 1、2、3、4、5) (6 课时)	
学习目标	<p>1. 说出完整性约束的内容与功能。</p> <p>2. 说出典型数据库系统完整性约束的实现方法。</p> <p>3. 完成某一管理系统的相关数据表的完整性设置。</p> <p>4. 严谨务实的精神; 要学会避免或减少错误的方法, 不断提高自己。</p>
教学内容	<p>第一节 实体完整性</p> <p>1. 实体完整性定义</p> <p>2. 实体完整性检查和违约处理</p> <p>第二节 参照完整性</p> <p>1. 定义参照完整性</p> <p>2. 参照完整性检查和违约处理</p> <p>第三节 用户定义的完整性</p> <p>1. 属性上的约束条件</p> <p>2. 元组上的约束条件</p> <p>第四节 完整性约束命名子句</p> <p>第五节 域中的完整性限制</p> <p>第六节 断言</p> <p>第七节 触发器</p> <p>1. 定义触发器</p> <p>2. 激活触发器</p> <p>3. 删除触发器</p>
重难点	<p>【重点】</p> <p>1. 实体完整性和参照完整性规则</p> <p>2. 触发器</p> <p>【难点】</p> <p>1. 参照完整性的检查和违约处理</p> <p>2. 触发器的使用</p>
教学方法	<p>1. 讲授法</p> <p>2. 实例法</p> <p>实例 1: 教学管理系统中完整性的实现。</p> <p>3. 任务驱动法</p>

	<p>结合自己选题完成触发器的编写。</p> <p>4. 实验法</p> <p>结合选题完成实体完整性、参照完整性和用户定义的完整性的定义。</p>
课外学习任务	整理实验报告, 预习第六章, 复习第五章
第六章 关系数据理论 (课程目标 1、2、3、4、5) (6 课时)	
学习目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能判断一个关系模式达到的范式。 2. 能判断一个不好的模式的插入异常和删除异常等问题。 3. 说出 1NF、2NF、3NF 和 BCNF 的定义。 4. 使用分解成 3NF 和 BCNF 模式集的算法分解范式。 5. 要透过现象看本质, 勤于思考; 培养学生精益求精精神, 不断进步, 追求更高更好的境界, 有上进心。
教学内容	<p>第一节 问题的提出</p> <p>第二节 规范化</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 函数依赖 2. 码 3. 范式 4. 2NF 5. 3NF 6. BCNF <p>第三节 数据依赖的公理系统</p>
重难点	<p>【重点】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 关系数据库规范化理论 2. 模式分解的方法 <p>【难点】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 函数依赖的定义 2. 模式分解的方法 3. 从 1NF 到 BCNF 的定义
教学方法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 讲授法 2. 实例法 <p>实例 1: 将一个不好的模式进行分解达到 3NF</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 练习法 <p>对于一个最高只达到 1NF 的关系, 判断其最高达到了几范式, 并进行分解。</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 采用“问题-理论-实践-应用-创新”五位一体的教学法 <p style="text-align: center;">通过问题驱动调动学生学习的积极性。教师抛出问题, 启发学生探究寻求</p>

	解决问题的方法，教师讲解理论启发学生思维，结合实例体现理论的作用，学生带着问题任务进行实践，做到理论联系实际，结合项目，升华知识，做到创新。
课外学习任务	预习第七章,复习第六章,用该章理论练习模式分解。
第七章 数据库设计（课程目标 1、2、3）（4 课时）	
学习目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 说出数据库设计的特点。 2. 简述数据库设计的基本步骤，数据库设计过程中数据字典的内容，数据库设计各个阶段的具体设计内容、设计描述、设计方法等。 3. 熟练画出 E-R 图，能把 E-R 图转换为关系模型。 4. 能设计符合应用需求的数据库。 5. 培养学生分析和解决实际问题的能力，培养学生的独立性、自主性。树立效率和效益观念，实现科学发展；懂得局部和整体关系，每一个环节的工作对于整个工作的意义，意识到个体要做好分内之事，懂得责任与担当。形成团队协作意识。
教学内容	<p>第一节 数据库设计概述</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 数据库设计的特点 2. 数据库设计方法 3. 数据库设计的基本步骤 4. 数据库设计过程中的各级模式 <p>第二节 需求分析</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 需求分析的任务 2. 需求分析的方法 3. 数据字典 <p>第三节 概念结构设计</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 概念模型 2. E-R 模型 <p>第四节 逻辑结构设计</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. E-R 图向关系模型的转换 2. 数据模型的优化 3. 设计用户子模式 <p>第五节 物理结构设计</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 数据库的物理设计的内容和方法 2. 关系模式存取方法选择 3. 确定数据库的存储结构 4. 评价物理结构 <p>第六节 数据库实施和维护</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 数据的载入和应用程序的调试 2. 数据库的试运行 3. 数据库的运行和维护

<p>重难点</p>	<p>【重点】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 数据库设计的步骤 2. 概念模型和逻辑模型的设计 <p>【难点】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 针对具体业务进行需求分析 2. 概念模型的设计和数据库模型的优化
<p>教学方法</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 讲授法 2. 实例法 <p>实例 1: 教学管理系统的数据库设计。</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 任务驱动法 <p>完成自己选题的数据库的设计。</p>
<p>课外学习任务</p>	<p>预习第八章,完成自己选题的数据库的设计,画出 E-R 图,并转换成关系模式。</p>
<p align="center">第八章 数据库编程 (课程目标 1、2、3、4、5) (4 课时)</p>	
<p>学习目标</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 说出存储过程的特点。 2. 写出存储过程的创建、执行、修改及删除语句。 3. 能基于给定的数据库做编程。培养编程能力,懂得量变到质变的辩证关系;树立效率和效益观念。
<p>教学内容</p>	<p>第一节 嵌入式 SQL</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 嵌入式 SQL 的处理过程 2. 嵌入式 SQL 语句与主语言之间的通信 3. 不用游标的 SQL 语句 4. 使用游标的 SQL 语句 5. 过程化 SQL <p>第二节 存储过程和函数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 存储过程 2. 函数 3. 存储过程和函数 4. ODBC 编程
<p>重难点</p>	<p>【重点】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 重点是嵌入式 SQL 语句的使用 2. 存储过程的使用 <p>【难点】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 存储过程的使用
<p>教学方法</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 讲授法 2. 实例法 <p>实例 1: 结合教学管理数据库完成相应编程。</p>

	<p>3. 任务驱动法</p> <p>结合自己选题完成相应编程。</p> <p>4. 采用“问题-理论-实践-应用-创新”五位一体的教学法</p>
课外学习任务	预习第九章
第九章 关系查询处理和查询优化（课程目标 1、2、3、5）（2 课时）	
学习目标	<p>1. 能说出查询优化的内容与作用。</p> <p>2. 说出关系代数等价变换规则。</p> <p>3. 能对关系型数据库查询做出优化，画一个查询的语法树以及优化后的语法树，会做简单的代数优化处理。</p> <p>4. 树立效率和效益观念；培养学生精益求精的精神。</p>
教学内容	<p>第一节 关系数据库系统查询处理</p> <p>1. 查询处理步骤</p> <p>2. 实现查询操作的算法示例</p> <p>第二节 关系数据库系统的查询优化</p> <p>1. 查询优化概述</p> <p>2. 一个实例</p> <p>第三节 代数优化</p> <p>1. 关系代数表达式等价变换规则</p> <p>2. 查询树的启发式优化</p>
重难点	<p>【重点】</p> <p>1. 查询处理步骤</p> <p>2. 查询优化的方法</p> <p>【难点】</p> <p>1. 优化的标准语法树的画法</p>
教学方法	<p>1. 讲授法</p> <p>2. 实例法</p> <p>实例 1：对关系型数据库查询做出优化。</p> <p>3. 练习法</p> <p>练习 1：对关系型数据库查询做出优化，画出语法树。</p>
课外学习任务	预习第十章
第十章 数据库恢复技术（课程目标 1、2、3、4、5）（2 课时）	
学习目标	<p>1. 能说出什么是数据库不一致状态。能说出事务的概念和特性，恢复的原理。</p> <p>2. 能说出数据恢复的实现技术与常用恢复策略。</p> <p>3. 完成数据库备份与恢复。增强对信息安全的认识，培养严谨务实的精神，良好的行为习惯和未雨绸缪的意识。</p>
教学内容	<p>第一节 事务的基本概念</p> <p>第二节 数据库恢复概述</p> <p>第三节 故障的种类</p>

	<p>第四节 恢复的实现技术</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 数据转储 2. 登记日志文件 <p>第五节 恢复策略</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 事务故障的恢复 2. 系统故障的恢复 3. 介质故障的恢复 <p>第六节 具有检查点的恢复技术</p> <p>第七节 数据库镜像</p>
重难点	<p>【重点】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 事务的基本概念和事务的 ACID 性质 2. 故障的种类和数据恢复的实现技术 3. 常用恢复策略 <p>【难点】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 事务的 ACID 性质 2. 故障的种类和数据恢复的实现技术
教学方法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 讲授法 2. 练习法 <p>练习 1: 如何进行数据库的备份与恢复。</p>
课外学习任务	预习第十一章，练习数据库的备份与恢复
第十一章 并发控制（课程目标 1、2、3）（2 课时）	
学习目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 说出活锁死锁的概念。 2. 写出并发操作可能产生数据不一致性的情况及其确切含义，封锁的类型，不同封锁类型的性质和定义，相关的相容控制矩阵，封锁协议的概念，封锁粒度的概念，多粒度封锁方法，多粒度封锁协议的相容控制矩阵。 3. 能应用封锁机制完成并发控制。 4. 培养分析问题、探索解决问题的能力。 5. 懂得边界感。守住自己的底线是尊重自己，修为自己，不侵犯别人的边界和领地，则是对他人最基本的尊重。
教学内容	<p>第一节 并发控制概述</p> <p>第二节 封锁</p> <p>第三节 封锁协议</p> <p>第四节 活锁和死锁</p> <p>第五节 并发调度的可串行性</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 可串行化调度 2. 冲突可串行化调度

	第六节 两段锁协议 第七节 封锁的粒度 1. 多粒度封锁 2. 意向锁
重难点	【重点】 1. 三级封锁协议 2. 并发调度的可串行性 【难点】 1. 并发控制的作用原理和实现机制
教学方法	1. 讲授法 2. 练习法 3. 启发
课外学习任务	复习

五、考核方案

(一) 课程目标与考核内容、考核方式的关系矩阵图

课程目标	考核内容	占比	考核方式
1. 能描述数据库系统的基本概念、体系结构和全局结构。写出关系代数表达式。使用关系数据库的规范化理论分析数据库达到的规范化程度并进行分解。复述并发控制的原理、措施和封锁的方法和规则。能区别数据库的安全性和完整性并完成安全性与完整性的设计。	1. 数据库系统的基本概念、体系结构和全局结构 2. 关系代数表达式 3. 规范化理论 4. 并发控制的原理、措施和封锁的方法和规则	35%	1. 阶段考核 20% 2. 作业 5% 3. 期末考核 10%
2. 能结合现实生活，完成数据库设计。	1. 完成数据库设计	15%	1. 期末考核 15%
3. 使用 SQL 语言编写程序。	1. SQL 语言编写程序 2. 数据库的安全性和完整性	25%	1. 实验 5% 2. 阶段考核 5% 3. 期末考核 15%

4. 根据实际问题进行数据库的创建和维护、检索与统计，能够理解和评价专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	1. 进行数据库的创建和维护、检索与统计 2. 具有安全意识与法治观念。	10%	1. 阶段考核 5% 2. 期末考核 5%
5. 主动参与到实践中，显示对功课的兴趣。结合选题独立高效完成实验，具有诚信意识和一定的创新精神与实践能力，具有安全意识，提升法治观念。	1. 独立完成作业、实验及考试 2. 诚信意识，创新精神与实践能力。	15%	1. 实验 5% 2. 作业 5% 3. 期末考核 5%

(二) 课程目标评价标准的对应关系

1. 期末考核 (50%)

课程目标	评分标准			
	90-100	75-89	60-74	0-59
	优	良	中/及格	不及格
课程目标 1	能准确描述数据库系统的基本概念、体系结构和全局结构。准确写出关系代数表达式。准确使用关系数据库的规范化理论分析数据库达到的规范化程度并进行分解。准确复述并发控制的原理、措施和封锁的方法和规则。能准确区别数据库的安全性和完整性并完成安全性与完整性的设计。	能较准确描述数据库系统的基本概念、体系结构和全局结构。较准确写出关系代数表达式。较准确使用关系数据库的规范化理论分析数据库达到的规范化程度并进行分解。较准确复述并发控制的原理、措施和封锁的方法和规则。能较准确区别数据库的安全性和完整性并完成安全性与完整性的设计。	基本能描述数据库系统的基本概念、体系结构和全局结构。能写出关系代数表达式，但不完全正确。能使用关系数据库的规范化理论分析数据库达到的规范化程度并进行分解，但不完全准确。基本能复述并发控制的原理、措施和封锁的方法和规则。能区别数据库的安全性和完整性并完成安全性与完整性的设计，但准确度不够高。	不能描述数据库系统的基本概念、体系结构和全局结构。不能写出关系代数表达式。不能使用关系数据库的规范化理论分析数据库达到的规范化程度并进行分解。不能复述并发控制的原理、措施和封锁的方法和规则。不能准确区别数据库的安全性和完整性并完成安全性与完整性的设计。
课程目标 2	能结合现实生活，高效准确完成数据库设计。	能结合现实生活，较准确完成数据库设计。	能结合现实生活，完成数据库设计，但规范化程度不够高。	不能结合现实生活，完成数据库设计。

课程目标 3	准确使用 SQL 语言编写程序。	较准确使用 SQL 语言编写程序。	基本能使用 SQL 语言编写程序。	不能使用 SQL 语言编写程序。
课程目标 4	根据实际问题高效准确进行数据库的创建和维护、检索与统计。熟知与计算机科学相关的环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规。	根据实际问题较准确进行数据库的创建和维护、检索与统计。知道与计算机科学相关的环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规。	根据实际问题进行数据库的创建和维护、检索与统计。基本知晓与计算机科学相关的环境保护和可持续发展的方针、政策和法律、法规。	不能根据实际问题进行数据库的创建和维护、检索与统计。不知晓与计算机科学相关的环境保护和可持续发展的方针、政策和法律、法规。
课程目标 5	主动参与到实践中,显示对功课的兴趣。结合选题独立高效完成实验,具有诚信意识和一定的创新精神与实践能力,具有安全意识与法制观念。	能较积极主动参与到实践中,显示对功课的兴趣。结合选题独立较高效完成实验,具有诚信意识和一定的创新精神与实践能力,具有一定的安全意识与法制观念。	能参与到实践中,对功课的兴趣不够浓郁。结合选题完成实验,但质量不够高,具有基本的诚信意识和一定的创新精神与实践能力,具有基本的安全意识与法制观念。	不能主动参与到实践中,对功课没兴趣。不能结合选题完成实验,没有诚信意识和创新精神与实践能力,安全意识与法制观念淡薄。

2. 作业 (10%)

课程目标	评分标准			
	90-100	75-89	60-74	0-59
	优	良	中/及格	不及格
课程目标 1	关系代数表达式书写准确,准确画出语法树等。	关系代数表达式书写较准确,能画出语法树等。	基本能写出关系代数表达式,但不够准确,能画出语法树,但存在一些错误等。	关系代数表达式书写不准确,不能准确画出语法树等。
课程目标 5	主动参与到实践中,显示对功课的兴趣。结合选题独立高效完成实验,具有诚信意识和一定的创新精神与实践能力,具有安全意识与法制观念。	能较积极主动参与到实践中,显示对功课的兴趣。结合选题独立较高效完成实验,具有诚信意识和一定的创新精神与实践能力,具有一定的安全意识与法制观念。	能参与到实践中,对功课的兴趣不够浓郁。结合选题完成实验,但质量不够高,具有基本的诚信意识和一定的创新精神与实践能力,具有基本的安全意识与法制观念。	不能主动参与到实践中,对功课没兴趣。不能结合选题完成实验,没有诚信意识和创新精神与实践能力,安全意识与法制观念淡薄。

3. 阶段 (30%)

课程目标	评分标准
------	------

	90-100	75-89	60-74	0-59
	优	良	中/及格	不及格
课程目标 1、3、4	测试能够在规定时间内完成。成绩在优秀(90分)以上。	测试能够在规定时间内完成。成绩在良好(75分)以上。	测试能够在规定时间内完成。成绩在及格(60分)以上。	测试不能够在规定时间内完成,成绩在及格(60分)以下。

4. 实验 (10%)

课程目标	评分标准			
	90-100	75-89	60-74	0-59
	优	良	中/及格	不及格
课程目标 3	数据库设计规范化程度达到 3NF, 准确高效熟练地完成数据表的相应操作, 有创新。	数据库设计规范化程度达到 3NF, 能完成数据表的相应操作, 效率较高, 但创新不足。	数据库设计规范化程度达到 2NF, 能完成数据表的相应操作, 但有错误, 创新不足。	数据库设计规范化程度达到 1NF, 能进行数据表的相应操作, 但不熟练无创新。
课程目标 5	主动参与到实践中, 显示对功课的兴趣。结合选题独立高效完成实验, 具有诚信意识和一定的创新精神与实践能力, 具有安全意识与法制观念。	能较积极主动参与到实践中, 显示对功课的兴趣。结合选题独立较高效完成实验, 具有诚信意识和一定的创新精神与实践能力, 具有一定的安全意识与法制观念。	能参与到实践中, 对功课的兴趣不够浓郁。结合选题完成实验, 但质量不够高, 具有基本的诚信意识和一定的创新精神与实践能力, 具有基本的安全意识与法制观念。	不能主动参与到实践中, 对功课没兴趣。不能结合选题完成实验, 没有诚信意识和创新精神与实践能力, 安全意识与法制观念淡薄。

六、课程资源

(一) 选用教材:

[1] 王珊、萨师煊. 数据库系统概论 (第五版), 北京: 高等教育出版社, 2014, 12

(二) 参考书目:

1. 肖海蓉, 任民宏. 数据库原理与应用. 北京: 清华大学出版社. 2016 年
2. 王凤领. 数据库原理及应用. 西安: 西安电子科技大学出版社. 2018 年 02 月
3. 杨晨, 陈恒, 李林瑛, 姚世选, 巩庆志. 数据库原理与应用. 北京: 清华大学出版社. 2021 年 3 月
4. 刘亚军, 高莉莎. 数据库原理与应用. 北京: 清华大学出版社. 2020 年 09 月
5. 蒙祖强, 许嘉. 数据库原理与应用 (第 2 版). 北京: 清华大学出版社. 2021 年 1 月

(三) 课程资源:

1. 中国人民大学数据库系统概论精品课程教学网站：
<http://chinadb.ruc.edu.cn>
2. <http://123.178.101.25:81/meol/index.do>
3. <https://passport2.chaoxing.com/mlogin?fid=&newversion=true&refer=https://i.chaoxing.com>