

《SQL 数据库基础》教学大纲

(2024—2025 年第 2 学期)

课程：SQL 数据库基础

授课教师：王翼虹

答疑时间：预约或周二下午 3:30-4:30

办公室：会计学院 336

E-mail: wang.yihong@mail.shufe.edu.cn

课程类别：专业选修课

课程安排说明：2024 年 2 月 28 日—2024 年 6 月 13 日

上课时间：周五下午 15:25-17:05

授课地点：科研实验大楼 611

课程调整：无。

期终考试时间：2025 年 6 月 13 日。

教学学时分配表：

学分	总学时	理论教学学时	实验教学学时	其他
2	36	24	8	4

(注： $18N = X_1 + X_2 + X_3 + 2N$ ，考试周作为教学周重要组成，折算学时数为 $2N$ 。)

课件网址：<https://canvas.shufe.edu.cn/courses/31088>

教材和参考书目：

指定教材：Silberschatz, H. Korth and S. Sudarshan, Database System Concepts, 7th Edition, McGraw Hill, 2019, ISBN: 978-0-07-802215-9

预备知识

计算机基础知识,基本编程技能

先修课程：Python I, Python II

课程达成目标：

本课程旨在让学生掌握数据库系统的核心概念,并具备使用 SQL 语言进行数据库开发的实践能力。通过本课程的学习,学生将能够:

基于需求分析创建数据模型

将数据模型转化为关系型数据库设计

使用关系型数据库管理系统实现数据库

使用 SQL 或其他查询语言操作关系型数据库

阐述数据库系统使用中的管理问题

本课程融入思政元素,培养学生诚信务实、勇于创新的品格

课程设置知识要求:

修读本课程需要具备计算机基础知识和基本编程技能。课程涵盖数据库理论基础、关系代数与 SQL 语言、数据库设计方法、查询等内容。通过本课程的学习,学生将全面掌握数据库相关的专业知识。

课程设置能力要求:

本课程采用讲授、课堂练习、课后作业等多种教学方式,培养学生的自学能力、实践能力、系统认知能力和创新思维能力。学生需在课前预习教材内容,课后完成相关练习巩固所学。通过本课程的学习,学生将能够应用所学知识解决实际数据管理问题,提升信息系统开发能力。

考核形式:

期末考试采用随堂上机考试方式,学生的最后的总分计算方法如下:

课后习题	30%
考 勤	5%
课堂参与	5%
期末考试/结课论文	60%

试卷结构:

上机代码题	100%
-------	------

学术诚实

涉及学生的学术不诚实问题主要包括考试作弊;抄袭;伪造或不当使用在校学习成绩;未经老师允许获取、利用考试材料。对于学术不诚实的最低惩罚是考试给予 0 分。其它的惩罚包括报告学校相关部门并按照有关规定进行处理。

SQL 数据库基础课程教学要点

教学大纲

第一章 绪论

§1.1 数据库系统概述

数据库与数据库管理系统,数据库系统结构,数据库系统的特点

思政案例:讨论数据库在信息时代的重要性及其对个人、企业、社会的影响

第二章 实体-联系模型

§ 6.1 ER 模型基本概念

实体、属性、联系,ER 图表示法

§ 6.2 ER 图设计

ER 图设计过程,ER 图转换为关系模式

思政案例:探讨信息系统设计中的伦理问题,如数据采集的合法性等

第三章 关系语言

§ 2.1 关系代数

关系运算:选择、投影、并、差、笛卡尔积等,扩展运算:交、自然连接、外连接等

第四章 SQL 语言基础

§ 3.1 数据定义

CREATE、ALTER、DROP 语句

§ 3.2 数据操纵

SELECT、INSERT、UPDATE、DELETE 语句

思政案例:讨论数据共享与数据安全的平衡,培养学生的责任意识

第五章 SQL 语言进阶

§ 4.1 复杂查询

聚集函数,分组查询,嵌套查询,集合查询,连接查询

§ 4.2 视图与索引

视图的定义与使用,索引的类型与创建

思政案例:讨论大数据时代个人隐私保护与合理利用的问题

第六章 高级 SQL 专题

§ 5.1 约束与触发器

完整性约束,触发器的定义与使用

§ 5.2 嵌入式 SQL

SQL 在编程语言中的使用,ODBC 编程

§ 5.3 存储过程与函数

存储过程和函数的创建、调用与删除

思政案例:反思 IT 技术进步对传统行业的冲击,探讨创新的重要性