

《数据库系统实训》教学大纲

一、课程基本信息

课程类别	专业能力训练	课程性质	必修	课程属性	实践
课程名称	数据库系统实训		课程英文名称	Database system training	
课程编码	J35B041Y		适用专业	计算机科学与技术	
考核方式	考查		先修课程	数据库系统原理	
总学时	16		学分	1	

二、课程简介

《数据库系统实训》是本科高等院校软件工程、计算机科学与技术以及数据科学与大数据技术专业的专业必修课程，是全面落实专业教学计划的重要实践教学环节之一，亦是巩固专业基础、培养学生实际工作技能的一个重要手段。通过实训，结合实际的操作和设计，巩固课堂教学内容，使学生掌握数据库系统的基本概念、原理和技术，将理论与实际相结合完成一个小型数据库系统的设计，将理论课与实验课所学内容进行综合，并在此基础上强化学生的实践意识、提高其实际动手能力和创新能力。

该实训通过设计一个完整的数据库系统，使学生掌握数据库设计各阶段的输入、输出、设计环境、目标和方法。熟练掌握两个主要环节——概念结构设计与逻辑结构设计；熟练的使用 SQL 语言实现数据库的建立、应用和维护。要求学生在教师的指导下，综合运用已学过的《数据库系统原理》中的各种知识和技能，独立完成一项较为完整、并具有一定难度的课程设计任务，初步掌握数据库系统的设计与实现。

三、课程教学目标

课程教学目标		支撑毕业要求指标点	支撑毕业要求
知识目标	目标 1: 巩固《数据库系统原理》课程中学习的数据库知识，在实践中掌握理论基础知识；加深对设计系统、软件工程、程序设计语言等知识的理解和应用；	3.1 掌握计算机应用系统开发全周期和全流程的基本设计/开发方法和技术，分析影响设计目标和技术方案的各种因素。	3.设计/开发解决方案
能力目标	目标 2: 培养学生把现实事物抽象地表示为计算机中的数据的能力；培养学生认真观	5.2 能够使用现代软件工具对复杂工程问题进行模拟与预测，并理解其局限性。	5.使用现代工具

	察和进行需求分析的能力；完成数据库定义、数据录入和处理，实现应用程序的设计、编程和优化功能，实现数据库安全性、完整性和并发控制功能的能力；培养学生掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的能力。培养学生理论联系实际，将所学知识应用于实践的能力。		
素质目标	目标 3: 培养学生的实际动手能力和提高学生的综合素质；培养学生具备坚持不懈的学习精神；通过实际数据库系统应用课题，进行系统需求分析和系统设计，设计数据模型并确定数据库结构、功能结构和系统安全性和完整性要求；对系统的各应用程序进行集成和调试，进一步优化系统性能，改善系统用户界面。	11.2 理解计算机工程和产 品全周期、全流程的时间、 人力、资源等成本构成分析 和决策，理解计算机工程的 任务协调、资源调度、进度 控制、人力配备、质量及风 险等工程管理与决策问题。	11.项目管理

四、课程主要教学内容、学时安排及教学策略

指导环节	时间 安排	主要教学内容	指导 要求	支撑课 程目标
查找相关系统资料	1	指导内容: 掌握各种资料检索工具的使用，能够通过关键字检索相关资源； 重点: 检索工具的使用及关键字的选择； 难点: 相关资源的筛选。 思政元素: 了解软件生命周期的概念。培养学生对大学生涯的规划和探讨未来人生规划。	教师布置课程内容，学生以个人为单位进行选题，并查找相关资料	目标 1 目标 2
完成需求分析，绘制功能结构图	2	指导内容: 掌握系统需求分析的方法；分析系统的数据流图、数据字典和信息模型；绘制系统用例图；绘制功能结构图； 重点: 分析系统的数据流图、数据字典和信息模型；绘制系统用例图；绘制功能结构图； 难点: 分析系统的数据流图、数据字典和信息模型； 思政元素: 通过介绍需求分析的重要性和需求分析的步骤，培养学生认真分析问题和严谨的治学态度。	每位学生根据自己所选课题分析系统的主要功能，完成系统功能结构图的绘制	目标 1 目标 2 目标 3

完成数据库 E-R 图设计和表结构的设计	3	<p>指导内容: 数据库概念结构分析和设计; ER 图的绘制;</p> <p>重点: 数据库概念结构的分析和设计</p> <p>难点: ER 图的绘制;</p> <p>思政元素: 通过合理分析数据库的概念结构, 引导学生积极探索, 培养善于发现并勇于创新的能力。</p>	学生独立完成系统概念结构设计, 绘制 E-R 图	目标 1 目标 2 目标 3
创建数据库、数据库表、关系图	1	<p>指导内容: 数据库逻辑结构设计; 数据库表结构设计; 数据库表的创建; 数据库关系图;</p> <p>重点: 数据库逻辑结构设计; 数据库关系图;</p> <p>难点: 数据库逻辑结构设计; 数据库关系图;</p>	学生独立完成数据库、表和关系图的创建	目标 1 目标 2 目标 3
编程实现系统的界面	2	<p>指导内容: 系统界面设计;</p> <p>重点: 系统界面设计合理、友好;</p> <p>难点: 界面功能合理;</p>	学生独立完成系统界面设计	目标 2 目标 3
编程实现系统的功能	4	<p>指导内容: 编程实现系统功能; 调试应用程序; 发布应用程序;</p> <p>重点: 编程实现系统功能;</p> <p>难点: 编程实现系统功能;</p> <p>思政元素: 通过案例分析, 启发学生依据实际需求, 选取运行效率高、执行速度快的代码方案, 使学生在实践中感悟做任何事情都要具体情况具体分析、立足整体, 以发展的视角思考问题、解决问题的能力。</p>	学生独立完成系统各功能模块的编程	目标 2 目标 3
系统测试	1	<p>指导内容: 系统功能测试; 测试方法; 测试内容;</p> <p>重点: 系统功能测试;</p> <p>难点: 测试内容;</p> <p>思政元素: 通过介绍系统测试的方式方法及重要性, 培养学生一丝不苟的工作态度和精益求精的品质精神。</p>	学生独立完成系统各功能模块的测试	目标 2 目标 3
撰写实训报告及答辩	2	<p>指导内容: 按照实训报告要求撰写实训报告; 答辩;</p> <p>重点: 撰写实训报告;</p> <p>难点: 撰写实训报告。</p>	学生独立完成实训报告的撰写	目标 1 目标 2 目标 3

五、学生学习成效评估方式及标准

1.数据库系统实训综合成绩由三部分构成：平时成绩占 30%；答辩成绩占 20%；系统设计成绩占 25%，实训报告成绩占 25%。

2.五级制评分，综合成绩 90-100 为优秀，80-89 为良好，70-79 为中等，60-69 为合格，60 分以下为不合格。

等级	评分标准
	1.平时成绩；2.答辩成绩；3.系统设计成绩；4.实训报告成绩
优秀 (90~100分)	1. 积极研究与实践，勤学善问，能够提前完成系统设计和实训报告撰写； 2. 实训报告内容完整、语言流畅准确、格式符合规范要求、逻辑正确； 3. 系统功能完善、合理，界面友好，有创新； 4. 提交资料完整，包括实训报告、数据库文件、系统源代码及 SQL 查询代码。
良好 (80~89分)	1. 积极研究与实践，勤学善问，能够按时完成系统设计和实训报告撰写； 2. 实训报告内容完整、语言流畅准确、格式符合规范要求、逻辑基本正确； 3. 系统基本功能完整、合理，界面合理； 4. 提交资料完整，包括实训报告、数据库文件、系统源代码及 SQL 查询代码。
中等 (70~79分)	1. 能够按时完成系统设计和实训报告撰写； 2. 实训报告内容较完整、语言较流畅、格式基本符合规范要求； 3. 系统功能较完整、基本合理，界面基本合理，但存在少量错误； 4. 提交资料较完整，包括实训报告、数据库文件、系统源代码及 SQL 查询代码。
及格 (60~69分)	1. 能够按时完成系统设计和实训报告撰写； 2. 实训报告内容较完整、格式基本符合规范要求； 3. 系统功能较完整、基本合理，界面基本合理，存在部分错误； 4. 提交资料较完整，包括实训报告、数据库文件、系统源代码及 SQL 查询代码。
不及格 (60 以下)	1. 未按规定时间完成系统设计和实训报告撰写； 2. 未按时提交资料，包括实训报告、数据库文件、系统源代码及 SQL 查询代码； 3. 无故旷课达三分之一以上者； 4. 有抄袭、作假行为。

六、教学安排及要求

序号	教学安排事项	要求
1	指导教师	职称：讲师及以上 学历（位）：硕士及以上 其他：
2	课程时间	周次：13-16 周 节次：每周 4 学时
3	指导地点	<input checked="" type="checkbox"/> 教室 <input checked="" type="checkbox"/> 实验室 <input type="checkbox"/> 室外场地 <input type="checkbox"/> 其他：
4	学生辅导	线上方式及时间安排：企业微信，不定时 线下地点及时间安排：课前课后，教室或办公室

七、选用教材

无

八、参考资料

- [1] 陈志泊. 数据库原理及应用教程（第4版）（微课版）. 人民邮电出版社. 2017年11月
- [2] 王珊 萨师煊. 数据库系统概论（第5版）. 高等教育出版社. 2014年09月
- [3] (Abraham Silberschatz)亚伯拉罕·西尔伯沙茨. 数据库系统概念（原书第7版）. 机械工业出版社. 2021年06月
- [4] 董志鹏、侯艳书. SQL Server 2012 中文版数据库管理、应用与开发实践教程. 清华大学出版社. 2016年10月
- [5] 张红娟. 数据库课程设计. 西安电子科技大学出版社. 2019年08月

大纲执笔人：杜小光

讨论参与人：董阿妮 吴帅

系（教研室）主任：于晓海

学院（部）审核人：郭松