

《数据库技术》

课程教学大纲

一、 课程基本信息

课程类型	总学时为学时数	<input checked="" type="checkbox"/> 理论课（含上机、实验学时）			
	总学时为周数	<input type="checkbox"/> 实习 <input type="checkbox"/> 课程设计 <input type="checkbox"/> 毕业设计			
课程编码	7085521	总学时	32	学分	2
课程名称	数据库技术				
课程英文名称	Database Technology				
适用专业	数字媒体技术				
先修课程	(7085431) 数据结构、(7192341) 面向对象程序设计				
开课部门	信息学院计算机系				

二、 课程支撑的毕业要求

2.3 能认识到解决问题有多种方案可选择，会通过文献研究寻求可替代的解决方案。

3.1 能够针对数字媒体领域的一般性工程问题设计出数字媒体应用系统的方案，构建系统框架，能够针对关键问题选择合理算法或方法。

3.3 能够针对数字媒体领域的复杂工程问题的具体需求进行系统的设计与开发，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

5.1 能够掌握数字媒体领域的常用美术资源设计工具、软件开发环境、数据分析工具、模拟与仿真等工具，并能理解各种环境和工具的应用场景以及局限性。

5.2 能够对一般性工程问题，选择和应用不同开发环境和工具进行开发和实现，并可以进行前期分析以及计算模拟，并能对所得数据给出合理解释。

11.2 能够理解和掌握数字媒体及其相关产业的开发过程、管理方法，以及经济决策方法。

三、 课程性质与目标

本课程为数字媒体技术专业（必修）课。本课程为学生运用数据技术开发设计软件系统奠定理论和实践基础，目的是让学生熟悉数据库的基本概念、原理和应用技术，掌握数据库应用技术，面对应用问题时，能规划和设计以数据库为中心的软件系统，了解数据库的设计，培养学生将理论运用于实践的能力。

课程目标 1：学生应掌握数据库编程语言操作一种数据库的技术。

课程目标 2：学生应能运用数据库设计方法，针对需求设计数据库。

课程思政目标：学生应了解数据库发展的历史，我国数据库发展的历程，通过实例让学生明白发展我国自有的数据库技术对国家建设、安全都有巨大意义。

四、课程教学目标-毕业要求关系表

课程教学目标-毕业要求关系见表 1。

表1 课程教学目标-毕业要求关系表

课程目标 \ 毕业要求	毕业要求 2.3	毕业要求 3.1	毕业要求 3.3	毕业要求 5.1	毕业要求 5.2	毕业要求 11.2
课程目标 1	√			√	√	
课程目标 2		√	√			√

五、课程教学基本内容与要求

1. 课程重点

数据库概念、数据模型、DBMS 结构及组成；关系模型、关系数据结构及定义、关系完整性；SQL 数据操纵语言、视图定义；函数依赖、范式定义；概念数据库设计、逻辑数据库设计、物理数据库设计。

2. 课程难点

DBMS 结构及组成；关系模型；SQL 数据操纵语言；函数依赖；概念数据库设计。

3. 课堂教学（20 学时）

第一知识单元 绪论				
学时分配	2 学时	教学方式	课堂讲授，ppt 电子课件， 板书	
教学内容			重点	难点
1	数据库的发展；			
2	数据库概念；		√	
3	数据库系统功能特性；			
4	数据模型；		√	
5	数据库管理系统；			

6	DBMS 结构及组成;			√	√
考核要点		数据库概念; 数据模型; DBMS 结构及组成。			
第二知识单元 关系数据库					
学时分配	2 学时	教学方式	课堂讲授, ppt 电子课件, 板书		
教学内容				重点	难点
1	关系模型;			√	√
2	关系数据结构及定义;			√	
3	关系完整性;			√	
考核要点		关系数据结构及定义; 关系完整性。			
第三知识单元 关系数据库标准语言 SQL					
学时分配	6 学时	教学方式	课堂讲授, ppt 电子课件, 板书		
教学内容				重点	难点
1	SQL 语言概述;				
2	DDL 数据定义语言;				
3	DML 数据查询语言;			√	√
4	数据更新;			√	√
5	视图定义			√	√
6	DCL 数据控制语言				
考核要点		DML 数据查询语言; 数据更新; 视图定义。			
第四知识单元 关系数据理论					
学时分配	4 学时	教学方式	课堂讲授, ppt 电子课件, 板书		
教学内容				重点	难点
1	规范化问题;				
2	函数依赖;			√	√

3	范式定义；		√	
考核要点		函数依赖；范式定义。		
第五知识单元 数据库设计				
学时分配	6 学时	教学方式	课堂讲授，ppt 电子课件， 板书	
教学内容			重点	难点
1	数据库设计和软件需求分析；			
2	概念数据库设计；		√	√
3	逻辑数据库设计；		√	
4	物理数据库设计；		√	
考核要点		概念数据库设计；逻辑数据库设计；物理数据库设计。		

4. 实验教学（12 学时）

- 1) 学习概念、逻辑数据库设计方法（2 学时）
- 2) 使用关系型数据库设计基础表的增、删、改、查操作（4 学时）
- 3) 使用高级语言设计应用程序管理数据库（6 学时）

六、 课程学时分配

教学内容	讲授	实验	上机	课内 学时 小计	课外 学时
1. 绪论	2			2	
2. 关系数据库方法	2			2	
3. 关系数据库标准语言 SQL	6	6		12	
4. 关系数据理论	4			4	
5. 数据库设计	6	6		12	
合 计	20	12		32	

七、 实践性教学内容的安排与要求

课程的实验学时为 12 学时，其任务是：学习概念、逻辑数据库设计方法；使用关系型数据库设计基础表的增、删、改、查操作；使用高级语言设计应用程序管理数据库。实验主要在软件开发实验室进行，使用的环境为 SQL Server 系

列数据库以及 C#语言。

八、 教学设计与教学组织

教学设计：授课以黑板讲授为主，需要使用投影仪来提高讲学效果，实验需要计算机网络环境。依据授课要点“数据库技术概论及软件介绍”，从数据库软件标准引出工匠精神，培养学生具备国际视野，要追求卓越，从而让学生明白工匠精神；依据授课要点“数据库系统开发概述”，从开发一个系统的工作流程引出程序设计人员齐心协力攻克难关的重要性的集体智慧的优势，让学生明白凝聚力的重要性；依据授课要点“数据库应用系统开发”，通过小组协作完成一个实用系统的案例引出沟通的重要性，用开发过程中不断会遇到困难和挫折的事例引出化压力为动力的重要性，让学生明白有效沟通、交往能力的重要性。

教学组织：教师讲授数据库基本概念、数据库操作语言、数据库范式及设计，学生根据教师示例模拟练习，学生根据实验项目要求自己完成实验，教师检查学生实验完成情况，并给学生打分。

九、 教材与参考资料

1. 教材

《数据库系统概论》（第 5 版），萨师煊、王珊，高等教育出版社，2014 年，ISBN：978-7-04-040664-1

2. 参考资料

（1）《数据库系统原理》，李建中，电子工业出版社，2008 年，ISBN：9787120001254

十、 知识单元对课程目标的达成度设计

围绕每一个具体的课程目标，从相关支撑知识单元的角度设计不同的考核方式，如下表：

课程目标	知识单元	考核方式设计
目标 1	第一知识单元 绪论 第二知识单元 关系数据库 第三知识单元 关系数据库标准语言 SQL	以单选、填空、简答、计算、设计方式考核。
目标 2	第四知识单元 关系数据理论 第五知识单元 数据库设计	以单选、填空、简答、综合题方式考核。

十一、课程考核方式与成绩评定标准

本课程采用百分制，总评由考试与平时成绩相结合的形式，其考核方法为：

- 平时成绩： 40%（验机 60%，报告 30%，签到作业 10%）
- 期末考试： 60%

十二、大纲制(修)订说明

无。

大纲执笔人：曹丹阳

大纲审核人：王辉柏

开课系主任：蔡兴泉

开课学院教学副院长：宋威

制（修）订日期：2022年2月