

《数据库系统原理课程设计》课程教学大纲

课程英文名	Course Design for Principle of Database system				
课程代码	S0500630	课程类别	实践教学环节	课程性质	专业选修
实践教学类别	课程设计	学 分	2	总学时数	32
开课学院	计算机学院		开课基层教学组织	数据库课程组	
面向专业	计算机科学与技术		开课学期	4	

一、课程目标

本课程是与《数据库系统原理》课程相配套的实践环节。通过本实践环节，帮助学生更好地理解数据库知识，掌握 SQL 编程技术，了解数据库应用系统设计的基本原理，掌握数据库设计的开发步骤，能应用现有的数据建模工具和数据库管理系统软件，规范、科学地完成一个中小型数据库应用系统的数据库设计与实现，提高其实际动手能力和创新能力，进一步加深理解所学理论课的内容。引导学生具有良好的职业素养和规范，并结合国家建设和民族复兴的新时代背景，增强学生家国情怀与文化自信，激发学生使命感和责任心。

课程目标 1：能够掌握数据库设计的基本理论知识，包括各阶段的输入、输出、设计环境、目标和方法，以及各步骤所输出的图表和文档。（支撑毕业要求 1-4、2-1）

课程目标 2：能够基于具体的应用场景，采用合适的设计工具，完成数据库系统的设计方案，包括需求分析、概念模型设计、逻辑模型设计、物理模型设计等。引导学生具有良好的职业素养和规范。（支撑毕业要求 3-2、4-2）

课程目标 3：能够熟练地使用 SQL 语言，基于目前流行的 DBMS 实现数据库及其对象的建立、应用、更新和维护。（支撑毕业要求 5-1、5-2）

课程目标 4：课程设计以小组形式完成，培养学生团队协作能力、组织管理能力等。通过文献阅读、课堂讨论及报告等使学生能理解 IT 技术中与数据库设计相关的新概念、新技术，及时掌握国家相关方面的科技战略需求，树立强烈的爱国主义使命感与责任心。（支撑毕业要求 9-2）

二、课程目标与毕业要求对应关系

本课程的课程目标对计算机科学与技术专业毕业要求指标点的支撑情况如表 1 所示：

表 1 课程目标与毕业要求对应关系

毕业要求	指标点	课程目标
毕业要求 1：工程知识：掌握数学、自然科学、工程基础、计算机专业领域的知识，并能应用于计算机领域复杂工程问题的解决方案中。	1-4 掌握计算机系统、物联网、人工智能、大数据、网络安全等某个专业领域的知识，并用于解决计算机领域的复杂工程问题。	目标（1）：1.0
毕业要求 2：问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，以及科学思维方法，对计算机领域的复杂工程问题进行识别、表达和分析，并通过文献查阅与研究获得有效结论。	2-1 能够应用数学、自然科学、工程科学和计算科学的基本原理识别、表达计算机领域的复杂工程问题。	目标（1）：1.0
毕业要求 3：设计/开发解决方案：能够设计计算机领域复杂工程问题的解决方案，设计与开发满足特定需求的软硬件系统、算法或部件，在设计中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，并体现一定的创新意识。	3-2 掌握计算机硬件基础理论和设计方法，能够针对计算机复杂系统设计满足特定需求的功能部件或硬件系统。	目标（2）：1.0
毕业要求 4：研究：能够基于包括计算学科在内的科学原理，采用科学方法研究计算机领域的复杂工程问题，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	4-2 能够针对特定的计算机领域复杂工程问题设计实验。	目标（2）：1.0
毕业要求 5：使用现代工具：能够针对计算机领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对计算机领域的复杂工程问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性。	5-1 了解计算机领域常用的现代工程工具和信息技术工具的适用范围、使用原理与方法，理解其局限性。	目标（3）：1.0
	5-2 针对计算机领域的复杂工程问题，能够开发、选用符合特定需求的技术、资源和现代工具，实现分析、计算或设计，并进行模拟和预测。	
毕业要求 9：个人和团队：具备团队协作的意识和能力，能够在多学科背景下的团队中承担不同的角色。	9-2 能够在团队合作中承担个体、团队成员及负责人的角色。	目标（4）：1.0

三、课程目标与教学内容和方法的对应关系

表 2 课程目标与教学内容、教学方法的对应关系

序号	项目名称	教学内容	教学方法	课程目标
1	讲授设计过程，布置任务	讲授数据库设计的过程、设计步骤和流程，以及各个阶段所需提交的图表和文档。	课堂讲授、文献阅读、课程讨论	1，4
2	确定分组，项目讨论与分	成立项目小组，讨论确定项目内容。	小组讨论	4

	析			
3	需求分析	要求通过各种渠道调研业务流程，并对业务进行详细分析，绘制 DFD、DD 图表以及编写需求分析报告，并对需求分析报告进行评审。	小组讨论 课堂指导 内容点评	2,3,4
4	概念模型设计	要求在需求分析的基础上，抽象设计出相关课题的概念模型，绘制局部、总体 E—R 图，编写概念模型设计报告，并对概念模型进行评审。	小组讨论 课堂指导 内容点评	2,3,4
5	逻辑模型设计	要求根据概念模型转换成等价的关系模式；按需求对关系模式进行规范化；对规范化后的模式进行评价，调整模式，编写逻辑模型设计报告，并对逻辑模型进行评审。	小组讨论 课堂指导 内容点评	2,3,4
6	物理模型设计	要求选定实施环境，存取方法，完成数据库的物理模型设计，数据库编程。	小组讨论 课堂指导	2,3,4
7	数据库系统实施	要求使用主流的 DBMS，编写 sql 脚本，建立数据库结构，加载数据，设计库中视图、存储过程、触发器等对象，实现浏览器端（或者客户端）程序对数据库的访问。	小组讨论 课堂指导	2,3,4
8	项目最终评审验收	要求提交课程设计报告，展示项目成果。	成果验收 回答问题	1,2,3,4

课程思政融合点：

思政融合点 1：结合当前我国疫情防控战取得的阶段性成功与数据库技术应用的关系，强调科学技术是第一生产力，激发学生的自信心；结合数据库领域我国科学家们的严谨认真、求实敬业精神，以及数据库技术的不断自主创新突破，培养学生的家国情怀，激发学生的民族自豪感和责任感。

思政融合点 2：课程引导学生体验使用国产自主数据库管理系统华为 openGauss 作为实验环境，了解我国数据库技术的发展历程及所取得的成就，激发学生家国情怀、自豪感、使命感和责任心。

思政融合点 3：结合生活中 IT 从业人员“从删库到跑路”，加强学生的责任感，加强学生的责任感，要求学生养成认真谨慎负责的工作态度、一丝不苟的工匠精神和求真务实的科学精神。

思政融合点 4：通过疫情期间个人信息泄露的事件，结合学生的生活体验，引导学生思考信息泄露和信息安全问题，引导学生树立正确的职业道德和职业操守。要求学生培养产权意识和纪律责任意识，遵纪守法从我做起。针对大数据背景下的人工智能、网络安全等热点问题，增强学生的责任担当，加强大学生的大局意识和核心意识。

思政融合点 5：要求学生养成以人为本的设计理念，引导学生能够具备系统创新思维和工匠精神进行数据库应用系统的分析与设计，弘扬社会主义核心价值观。

思政融合点 6：理解数据库应用系统设计开发的各个阶段分步实现的过程，理解分步骤是人类了解复杂事物、解决复杂问题时最常用的方法之一，在学习生活中做好规划，并能够按照制定的规划稳步前进。