

《数据库及其应用》教学大纲

课程名称：数据库及其应用		课程类别（必修/选修）：必修	
课程英文名称： Database and Its Application			
总学时/周学时/学分：40/3/2.5		其中实验/实践学时：0	
先修课程：计算机网络			
授课时间：1-14 周，星期五 5/6/7 节		授课地点：线上	
授课对象：2018 级工业工程专业 1、2 班			
开课学院：机械学院			
任课教师姓名/职称：董敬然 工程师			
答疑时间、地点与方式：课余/微信/QQ 群			
课程考核方式：开卷（ ） 闭卷（ √ ） 课程论文（ ） 其它（ ）			
使用教材： 吴靖，《数据库原理及应用》，机械工业出版社，2009.1 金鑫，《数据库原理及应用实验指导与习题》，机械工业出版社，2009.1			
教学参考资料： 数据库原理及应用，张银玲, 杨锋英 电子工业出版社 2016-07 数据库原理与应用（第 2 版）高凯电子工业出版社 2016-01			
课程简介： 数据库及其应用是工业工程专业的专业课。该课程主要学习数据库系统的概念设计、物理设计和实际应用，同时也针对具体的数据库管理系统进行各类实操练习，培养同学在数据库方面的理论、设计和应用能力。			
课程教学目标 1· 知识目标： 通过此课程的学习，使学生理解数据库的基本概念，掌握关系型数据库的特点，掌握概念设计的方法并能对简单问题进行概念设计，掌握概念模型向关系模型转换的方法，掌握关系模型向数据库的转换方法，掌握数据库的范式概念，掌握数据库的概念和数据库构成的各类要素，掌握数据表的特点和数据表设计的方法，掌握各类数据类型的特点和数据类型及其格式限定的设置方法，掌握查询的概念和各类查询的设计方法，掌握 SQL 基本语句及其查询的设计方法，掌握基本窗体和报表的设计方法。 2· 能力目标： 能完成简单数据库的概念设计。能够根据业务调查设计出完整的概念模型 ER		本课程与学生核心能力培养之间的关联(授课对象为理工科专业学生的课程填写此栏)： <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 1、工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂工业工程问题。 <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 2、问题分析能力：能够应用数学、自然科学、工程科学和工业工程专业的基本原理，识别、表达、分析复杂工程问题，以获得有效结论。 <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 3、设计/开发能力：能够设计针对复杂生产或服务系统问题的解决方案，在方案中体现创新意识，并综合考虑社会、健康、安全、成本、法律、文化以及环境等因素。 <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 4、研究能力：能够基于科学原理并采用科学、系统方法对复杂工业工程问题进行研究，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。 <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 5、使用现代工具能力：能够开发、选择与使用恰当的软硬件现代工具，对生产物流、服务和流程优	

<p>图；</p> <p>能完成逻辑设计。能将一个给定的数据库概念模型转化为一个管理模型；</p> <p>能在数据库环境中完成一个数据库的物理设计。包括数据表设计、表关系设计等；</p> <p>能完成一个数据库的查询设计。包括SQL 语言查询设计和可视化查询设计；</p> <p>能完成窗体设计。能对特定的数据库完成简单任务的窗体设计。</p> <p>3·素质目标：</p> <p>数据库设计是信息化的重要的基础环节，对数据库的设计要受到应用方式、数据库平台、开发平台、应用平台等诸多方面的限制，因此要反复调查、分析、讨论、调整，还要充分考虑业务的扩展和未来技术升级的要求。因此在数据库的学习中要培养缜密的思维、开阔的眼界和包容的精神，摒弃封闭的思想和偏见，才能设计出生命力长远的数据库。</p>	<p>化 等复杂工程问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性。</p> <p>□核心能力 6、工程与社会意识：能够基于工业工程相关背景知识进行合理分析，评价工业工程解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。</p> <p>□核心能力 7、环境和可持续发展意识：能够理解和评价工业工程解决方案对环境、社会可持续发展的影响。</p> <p>□核心能力 8、职业规范素养：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工业工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。</p> <p>□核心能力 9、个人和团队精神：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。</p> <p>□核心能力 10、沟通能力：能够就复杂工业工程问题与他人通过书面或口头方式进行有效沟通和交流，并具备一定的国际视野和跨文化交流能力。</p> <p>□核心能力 11、项目管理能力：理解并掌握项目管理、科学管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。</p> <p>□核心能力 12、终身学习能力：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。</p>
---	---

理论教学进程表

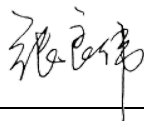
周次	教学主题	学时数	教学的重点、难点、课程思政融入点	教学方式 (线上/线下)	教学手段	作业安排
1	数据库系统概述	3	数据库的概念、特点、发展 重点：数据库的起源、作用和类型 难点：数据库的作用 课程思政融入点：数据库对于信息社会的基础作用	线上：优学院	直播	概念（3）
2-3	关系模型和关系数据库（1）	6	概念模型设计 重点：概念模型的定义和建立 难点：如何建立概念模型	线上：优学院	直播	设计（5）
4	关系模型和关系数据库（2）	3	数据模型/E-R 模型向关系模型的转换 重点：数据模型的定义、类型和转换 难点：将概念模型转换为关系模型	线上：优学院	直播	设计（5）

5	关系模型和关系数据库（3）	3	关系数据库和关系数据库规范化 重点：关系运算、数据库的三个范式 难点：关系数据库的规范化	线上：优学院	直播	设计（5）
6	Access 概述	3	Access 的基本环境和基本功能 重点：基本环境、基本功能、基本操作 难点：Access 的功能布局 课程思政融入点：开源数据库给大数据带来的机遇	线上：优学院	直播	无
7-8	数据库与表	6	在 Access 环境下建立数据库和表 重点：建立数据库和数据表 难点：字段的有效性规则、表关系	线上：优学院	直播	无
9	表操作	3	在 Access 环境下对数据表的操作 重点：对数据表的操作 难点：查找、排序	线上：优学院	直播	无
10-11	结构化查询语言-SQL	6	结构化查询语言 SQL 的设计和使用 重点：结构化查询语言及其应用 难点：SQL 设计 课程思政融入点：信息融合给社会带来的便利和危险	线上：优学院	直播	设计（8）
12-13	查询	6	数据查询操作 重点：可视化的查询设计 难点：查询设计	线上：优学院	直播	
14	窗体与报表	1	窗体设计、报表设计 重点：窗体设计、报表设计 难点：窗体设计	线上：优学院	直播	无
合计：		40				
考核方法及标准						
考核形式		评价标准				权重
学习态度		出勤情况				10%
作业情况		作业情况				20%
期末考试		试卷笔答				70%
大纲编写时间：2020 年 2 月 21 日						

系（部）审查意见：

我系已对该课程教学大纲进行了审查，同意执行。

系（部）主任签名：

A handwritten signature in black ink, appearing to read '张良' (Zhang Liang), written over a horizontal line.

日期： 2020 年 2 月 22 日