《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）：**选修
课程英文名称： Database and its application	
总学时/周学时/学分：32/2/2	**其中实验/实践学时：**4
先修课程： 大学计算机基础	
后续课程支撑： 管理信息系统	
授课时间： [2, 4-18]周，周二，5-6 节	授课地点：松山湖 6C-201
授课对象： 2021 工业工程 1、2 班	
开课学院： 机械工程学院	
任课教师姓名/职称： 杨喆/副研究员；洪颖/助理实验师	
答疑时间、地点与方式：集体答疑的时间、地点与上课基本相同，课余答疑时间不固定，地点在 12N202，也可使用微信/邮件等方式进行答疑。	
课程考核方式：开卷（√）闭卷（）课程论文（）其它（ ）	
使用教材：《数据库原理及应用（Access 版）》，第三版，吴靖主编，机械工业出版社，2019 **教学参考资料：**	
课程简介：数据库及其应用是工业工程专业的专业选修课。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、设计和基本应用能力。	

课程教学目标及对毕业要求指标点的支撑：

课程教学目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
目标 1： 了解数据库在计算机系统中应用方式，理解数据库管理系统的种类和基本功能；掌握数据库设计的基本流程。	2.1 能运用相关科学原理和数学模型方法，正确识别、判断复杂工程问题的关键环节。	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。
目标 2：	4.1 能够基于科学原理，通过文献研究	4.研究能力：能够基于科学原理并采用科学、系统

掌握数据库概念设计的基本方法，能为简单数据库设计概念模型；理解各类不同的数据模型的构造，掌握从概念模型向关系模型的转换；能够理解并掌握数据库的建立方法，在实际数据库管理系统（如 Access）中建立数据库及相应的数据表，并能够为数据表设置各类约束条件。	或相关方法，调研和分析复杂工业工程问题的解决方案。	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。
目标 3： 掌握数据库的 SQL 查询设计和可视化查询设计，掌握简单的窗体、报表设计与宏对象概念；了解数据库在物联网、云计算、大数据、AI 等方面的核心作用，理解数据安全对于社会稳定的基石作用。	5.1 了解工业工程领域常用的现代仪器设备、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性。	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、服务和流程优化等复杂工程问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性。

理论教学进程表

周次	教学主题	授课教师	学时数	教学内容（重点、难点、课程思政融入点）	教学模式 线下/混合式	教学方法	作业安排	支撑课程目标
2	数据库系统概述	杨喆	2	数据库的概念、特点、发展 数据库的起源、作用和类型（**重点**）；数据库的作用（**难点**）。 **课程思政融入点：**数据库对于信息社会的基础作用，以数据库在教育、工业、医疗等领域的应用为主题展开讨论。	线下	课堂讲授	**课后作业：**了解数据与信息的概念、数据的分类、数据库的作用和历史 **课程思政作业：**写一篇约 500 字的短文，介绍数据库在某一个或几个领域	目标 1

							的应用。	
4	关系模型和关系数据库（1）	杨喆	2	概念模型设计 概念模型的定义和建立（**重点**）；如何建立概念模型（**难点**）。	线下	课堂讲授	**能力培养作业：**根据业务需求设计数据库的概念模型	目标 2
5	关系模型和关系数据库（2）	杨喆	2	数据模型/E-R 模型向关系模型的转换 数据模型的定义、类型和转环（**重点**）；将概念模型转换为关系模型（**难点**）。	线下	课堂讲授	**课后作业：**将概念模型转化为关系模型	目标 2
6	数据库与表（1）	杨喆	2	在 Access 环境下建立数据库和表 建立数据库和数据表（**重点**）；Access 数据类型(**难点**)。 **课程思政融入点：**开源数据库给我国大数据行业发展带来的机遇。	线下	课堂讲授	**课后作业：**练习，数据库建立、数据表建立、数据类型修改。 **课程思政作业：**写一篇 400 字的短文，介绍一种国产数据库。	目标 2
7	数据库与表（2）	杨喆	2	Access 数据表设置与表关系 数据表字段属性（**重点**）；字段的有效性规则、表关系（**难点**）。	线下	课堂讲授	**课后作业：**练习，表字段属性设置、添加表关系。	目标 2
8	表操作	杨喆	2	在 Access 环境下对数据表的操作 对数据表的操作（**重点**）；查找、排序（**难点**）。	线下	课堂讲授	**课后作业：**对建立的数据库进行实际操作	目标 2
9-10	结构化查询语言	杨喆	4	结构化查询语言 SQL 的设计和使用	线下	课堂讲授	**课后作业：**SQL 设	目标 3

	-SQL			结构化查询语言及其应用（**重点**）；SQL 设计（**难点**）。 **课程思政融入点：**信息安全对社会的重要性，以国家对信息安全的保护措施展开讨论。		与小组讨论	计实操 **课程思政作业：**写一篇 300 字的短文，介绍个人信息泄露可能带来的隐患	
12-13	查询	杨喆	4	数据查询操作 可视化的查询设计（**重点**）；查询设计（**难点**）。	线下	课堂讲授	**课后作业：**数据库可视化查询设计实操	目标 3
15-16	窗体	杨喆	4	数据库窗体设计 数据库窗体创建（**重点**）；数据库窗体定制（**难点**）。	线下	课堂讲授	**课后作业：**数据库窗体设计实操	目标 3
17	报表	杨喆	2	数据库报表设计 数据库报表设计（**重点**）；数据库报表的编辑（**难点**）。	线下	课堂讲授	**课后作业：**数据库报表设计实操	目标 3
18	宏	杨喆	2	宏对象的概念与操作 宏的创建与编辑（**重点**）；宏的运行与调试（**难点**）。	线下	课堂讲授	**课后作业：**数据库宏设计实操	目标 3
合计			28					

实践教学进程表

周次	实验项目名称	授课教师	学时	教学内容（重点、难点、课程思政融入点）	项目类型（验证/综合/设计）	教学方法	支撑课程目标
11	数据库与表操作	洪颖	2	在 Access 中建立数据库，在数据库中建立并设置数据表。 建立数据库和数据表（**重点**）；设置数据表字段属性与表关系（**难点**）。	综合	实验	目标 2
14	SQL 语句与查询操作	洪颖	2	使用设计视图、SQL 语句等不同方式实现数据库中内容的查询操作。 掌握使用设计视图进行查询（**重点**）；使用 SQL 语句完成单表查询与多表查询（**难点**）。	综合	实验	目标 3
合计			4				

课程考核

课程目标	支撑毕业要求指标点	评价依据及成绩比例（%）		权重
		作业	考试	
目标 1	2.1	5	10	15
目标 2	4.1	15	25	40
目标 3	5.1	20	25	45
总计		40	60	100

备注：1）根据《东莞理工学院考试管理规定》第十二条规定：旷课 3 次（或 6 课时）学生不得参加该课程的期终考核。2）各项考核标准见附件所示。

大纲编写时间：2023 年 2 月 16 日
系（部）审查意见： 我系已对本课程教学大纲进行了审查，同意执行。 系（部）主任签名： 日期： 2023 年 2 月 22 日

备注：

附录：

作业评分标准

观测点	评分标准			
	A(90-100)	*B(80-89)*	*C(60-79)*	*D(0-59)*
基本概念掌握程度，解决问题的方案正确性 （70%）	概念清楚，数据库设计过程思路清晰，设计结果正确。	概念比较清楚，作业比较认真，答题比较正确，数据库设计过程思路清晰。	概念基本清楚，答题基本正确，数据库设计思路有不清晰处，但结果基本正确。	概念不太清楚，答题错误较多，数据库设计思路不清晰，结果不正确。
作业完成态度与出勤 （30%）	按时完成，书写工整、清晰，符号、单位等按规范要求执行。出勤完好，积极参与课堂互动答题。	按时完成，书写清晰，主要符号、单位按照规范执行，参与课堂互动答题。旷课 1 次。	按时完成，书写较为一般，部分符号、单位按照规范执行，经常不参与课堂互动答题。旷课 2 次。	未交作业或后期补交，不能辨识，符号、单位等不按照规范执行，不参与课堂互动答题。旷课≥3 次。

实验评分标准

观测点	评分标准			
	A(100)	*B(85)*	*C(70)*	*D(0)*
实验操作 （50%）	操作规范，步骤合理清晰，在规定的时间完成实验	能按要求较完整完成操作，实验过程安排较为合理，在规定时间完成实验	基本能按要求进行操作，实验部分步骤安排不合理，完成实验时间稍为滞后	操作不规范，实验步骤不合理，未在规定的时间内完成实验
总结报告 （50%）	按时完成，内容全面，字迹清晰、工整，实验流程正确，结果分析合理	按时完成，内容基本完整，能够辨识，实验流程基本正确，对结果分析基本合理	按时完成，内容部分欠缺，但能够辨识，实验流程出现部分错误，结果分析出现部分错误	未提交或后期补交，内容不完整，不能辨识，实验流程出现大部分错误，结果分析基本全部错误