《数据库技术及应用（MYSQL）》教学大纲

1. 课程基本信息

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程代码 | 6059 | 课程名称（中/英） | 数据库技术及应用（MYSQL）  Database technique and application | | |
| 开课学院 | 智能制造与信息工程学院 | 适用专业 | 大数据技术，大数据技术（中美合作），  软件技术 | | |
| 学 分 | 4分 | 总学时 | 64学时 | 理论学时 | 32 |
| 实践学时 | 32 |
| 课程性质 | 必修 | 课程类别 | 专业核心课程 | 考核方式 | 考试 |
| 先修课程 | 大数据程序设计基础，Java程序设计语言 | | | | |
| 选用教材 | 《MySQL数据库原理与应用项目化教程》，胡巧儿主编，电子工业出版社，2021年01月01日第二版，ISBN 9787121409110 | | | | |
| 网络课程 |  | | | | |

1. 课程简介

本课程是我校大数据技术专业（含中美合作）学生和软件技术专业学生的必修课程。 本课程涉及数据库的基本概念，包括数据库、数据库管理系统、数据模型、数据表等；以及数据库的基本操作，包括数据库、表、视图的创建与使用，以及数据更新、查询等操作，熟悉数据库的存储过程、索引技术、事务。通过对本课程的学习，学生能够全面系统地掌握数据库开发的必备基础知识，具备独立开发应用简单数据库的能力。

1. 课程目标

课程目标1：课程思政目标——用审辩思维（critical thinking）理性看待事物，明辨是非；引导学生形成积极向上的世界观、价值观和人生观。

课程目标2：动手能力提升——使学生具备数据库设计的能力，具体要求如下：

1）通过对数据库的基本概念、基本操作的讲解和实践，让学生掌握数据库、表、视图的创建与使用，以及数据更新、查询等操作。

2）通过理论和实践教学，使学生较好地掌握MySQL语言各方面的知识，掌握数据库设计使用的过程和技巧，能开发和使用小型数据库。

1. 课程内容与教学要求

**第一章 认识数据库**

**（一）课程内容**

1.理解数据库的基本概念

2.理解概念模型相关术语及E-R图的三要素

3.理解关系模型的数据结构及数据完整性规则

**（二）教学要求**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 知识点 | 了解 | 掌握 | 重点 | 难点 |
| 数据库的发展历程 | √ |  |  |  |
| 数据的概念 | √ |  |  |  |
| 数据库的基本概念 |  | √ | √ |  |
| 数据库管理系统 | √ |  |  |  |
| 概念模型 |  | √ | √ |  |
| E-R图 |  | √ | √ |  |
| 关系模型 |  | √ | √ |  |
| 数据完整性规则 |  | √ | √ | √ |

**第二章 MySQL管理**

**（一）课程内容**

1.掌握MySQL安装配置方法

2.掌握MySQL数据库管理方法

3.掌握MySQL数据表管理方法

**（二）教学要求**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 知识点 | 了解 | 掌握 | 重点 | 难点 |
| MySQL安装配置方法 |  | √ |  |  |
| 使用MySQL命令管理数据库 |  | √ |  |  |
| 启动与停止MySQL服务 |  | √ |  |  |
| MySQL客户端实用程序 | √ |  |  |  |

**第三章 数据库的创建与管理**

**（一）课程内容**

1.了解SQL语句及MySQL基本数据类型

2.熟练掌握常见数据插入、修改、删除的SQL语句

3.熟练掌握SQL常规查询语句，以及高级查询语句

**（二）教学要求**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 知识点 | 了解 | 掌握 | 重点 | 难点 |
| 创建数据库 |  | √ | √ |  |
| 查看数据库 |  | √ | √ |  |
| 修改数据库 |  | √ | √ |  |
| 删除数据库 |  | √ | √ |  |
| 创建“员工管理”数据库 |  | √ |  |  |

**第四章 数据表的创建与管理**

**（一）课程内容**

1.理解数据表的基础知识

2.熟练掌握创建与查看数据表的SQL语句

3.熟练掌握管理数据表的SQL语句

**（二）教学要求**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 知识点 | 了解 | 掌握 | 重点 | 难点 |
| 表的命名 | √ |  |  |  |
| 数据类型 |  | √ | √ |  |
| 创建数据表 |  | √ | √ |  |
| 查看数据表 |  | √ | √ |  |
| 修改数据表 |  | √ | √ |  |
| 删除数据表 |  | √ | √ |  |
| 实施数据完整性 |  | √ | √ | √ |
| 创建“员工管理”数据库数据表 |  | √ |  |  |

**第五章 数据更新**

**（一）课程内容**

1.了解组合数据类型的分类

2.掌握序列类型的特点，可以熟练操作列表和元组

3.了解集合类型的特点，熟悉集合的基础操作

4.掌握映射类型的特点，可以熟练操作字典

**（二）教学要求**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 知识点 | 了解 | 掌握 | 重点 | 难点 |
| 插入记录 | √ |  |  |  |
| 修改记录 |  | √ | √ |  |
| 删除记录 |  | √ | √ |  |
| 更新“员工管理”数据库数 |  | √ |  |  |

**第六章 数据查询**

**（一）课程内容**

1.掌握简单数据查询的方法

2.掌握高级数据查询的方法

3.了解数据库视图的概念，熟练掌握视图的操作方法

4.掌握数据库索引的概念、类型及实现，掌握常见索引的使用方法

**（二）教学要求**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 知识点 | 了解 | 掌握 | 重点 | 难点 |
| 简单数据查询 |  | √ | √ |  |
| 单表无条件查询 |  | √ | √ |  |
| 单表有条件查询 |  | √ | √ |  |
| 单表统计查询 |  | √ | √ |  |
| 高级数据查询 |  | √ | √ |  |
| 交叉连接与内连接 |  | √ | √ | √ |
| 外连接与自连接 |  | √ | √ | √ |
| 子查询 |  | √ | √ | √ |
| 集合查询 |  | √ | √ | √ |
| “员工管理”数据库查询 |  | √ |  |  |

**第七章 查询优化**

**（一）课程内容**

1.掌握创建与使用视图的方法

2.掌握创建与使用索引的方法

**（二）教学要求**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 知识点 | 了解 | 掌握 | 重点 | 难点 |
| 视图的概念 |  | √ |  |  |
| 创建视图 |  | √ | √ |  |
| 查看视图 |  | √ | √ |  |
| 修改视图 |  | √ | √ | √ |
| 使用视图 |  | √ | √ |  |
| 删除视图 |  | √ |  |  |
| 索引的概念 |  | √ |  |  |
| 创建索引 | √ |  |  |  |
| 删除索引 |  | √ |  | √ |

五、学时分配、教学方法及支撑课程目标

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **教学单元名称** | **学时** | **主要教学方法** | **支撑的课程目标** |
| 1 | 第一章 认识数据库 | 10 | 讲授法、讨论法、练习课 | 课程目标1，2 |
| 2 | 第二章 MySQL管理 | 4 | 讲授法、讨论法、练习课 | 课程目标1，2 |
| 3 | 第三章 数据库的创建与管理 | 10 | 讲授法、讨论法、练习课 | 课程目标1，2 |
| 4 | 第四章 数据表的创建与管理 | 10 | 讲授法、讨论法、练习课 | 课程目标1，2 |
| 5 | 第五章 数据更新 | 10 | 讲授法、讨论法、练习课 | 课程目标1，2 |
| 6 | 第六章 数据查询 | 10 | 讲授法、讨论法、练习课 | 课程目标1，2 |
| 7 | 第七章 查询优化 | 10 | 讲授法、讨论法、练习课 | 课程目标1，2 |
| 合计 | | 64 |  |  |

六、课程考核

**（一）考核要求**

1. 本课程为考试科目，成绩评定采用百分制。试卷命题依据教学大纲要求，侧重教材里的教学单元内容，并适当采用部分课外资源。命题符合教学大纲中规定的教学内容和教学要求。

2. 重点考核范围：考核内容包含教材里的教学单元内容，重点考核语法规范、流程控制、数据类型、函数、面向对象以及MySQL计算生态与常用库的应用。

3. 考核目标：本课程注重学生平时的学习投入、综合技能训练和积累，涉及学生的动手能力、对程序开发流程的理解和把握。

4. 成绩评定方法：总评成绩由平时表现（占60%）和考试成绩（占40%）两部分构成。平时成绩包括课堂课后作业（占50%），出勤与课堂表现（占10%）；考试成绩包括期末考试成绩（占40%）。

**（二）成绩评定**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **考核形式** | **考核方法** | **考核权重** | **考核对应的**  **课程目标** | **备注** |
| 1 | 课堂表现 | 出勤次数、课堂参与 | 10% | 课程目标1 |  |
| 2 | 平时作业 | 每次学习通上布置的作业 | 50% | 课程目标1，2 |  |
| 3 | 期末考试 | 开卷考试（理论+操作） | 40% | 课程目标1，2 |  |
| 总评成绩 | | 各项考核按权重相加 | 100% | 课程目标1，2，3 |  |
| **说明**：学生不提交或被认定为抄袭者，以0分计算。 | | | | | |

七、参考书目及学习资料

《MySQL从入门到精通（第3版）》，明日科技主编，吉林大学出版社，2023年第三版

《MySQL数据库应用与开发》，姜桂洪技主编，清华大学出版社，2022年第一版

八、大纲说明

本课程实际执行学时分配时，可根据当学期的校历及课表作适当的增删。