湖南石油化工职业技术学院
Hunan Petrochemical Vocational Technology College

课程标准

课程名称：数据库技术

课程代码：31090310

适用专业：大数据技术与应用

编 制 人：韦 祥

制定时间：2020 年 06 月

湖南石油化工职业技术学院

目　　录

1 课程概述 1

1.1 课程的性质 1
1.2 课程定位 1
1.3 课程设计思路 1

2. 课程基本目标 2

2.1 素质目标 2
2.2 知识目标 2
2.3 技能目标 2

3、课程教学内容及学时安排 3

3.1 课程主要内容说明 3
3.2 课程组织安排说明 3
3.3 课程教学内容 3

4 教学实施建议 6

4.1 教学组织建议 6
4.2 教学评价建议 6
4.3 教材选用 7
4.4 课程主讲教师和教学团队要求说明 7
4.5 课程思政要求 7
4.6 课程教学环境和条件要求 8
4.7 教学资源的开发与利用 9
4.8 其它 9

数据库技术课程标准

课程名称：数据库技术

课程代码： 31090310

总学时数：72（理论课学时数：36 ， 实践课学时数：36）

适用专业：大数据技术与应用

1 课程概述

1.1 课程的性质

《数据库技术》课程是大数据技术与应用专业中不可或缺的重要组成部分。在大数据技术与应用专业中，为后续《Java 编程高级》、《JSP/Servlet 动态网页》、《Python 语言》、《Hadoop 大数据》、《HBase 分布式数据库》、《Redis 缓存》、《网络爬虫》等专业核心课程和专业拓展课程奠定了数据应用与设计的基础。

1.2 课程定位

《数据库技术》课程是大数据技术与应用专业的一门重要课程。其主要任务是使学生掌握数据库的基础知识和基本技能，培养学生利用数据库系统进行数据库处理的能力。通过学习数据库的理论基础实践开发技术，使学生使用所学的数据库知识，根据实际问题进行数据库的创建和维护、检索与统计，具有开发简单的数据库应用程序的初步能力，能胜任数据管理员岗位工作。《数据库技术》是《JSP/Servlet 动态网页》、《Python 语言》、《Hadoop 大数据》、《HBase 分布式数据库》、《Redis 缓存》、《网络爬虫》等专业核心课程和专业拓展课程的重要基础。

1.3 课程设计思路

《数据库技术》课程是依据数据库管理与维护工作领域和工作任务设置的。其总体设计思路是：打破以知识传授为主要特征的传统学科课程模式，转变为以工作任务为中心组织课程内容，并让学生在完成具体项目的过程中学会完成相应工作任务，并构建相关理论知识，发展职业能力。课程内容突出对学生职业能力的训练，理论知识的选取仅仅围绕工作任务完成的需要来进行，同时还充分考虑

了高等职业教育教学对理论知识学习的需要，项目设计以形成数据库管理能力和利用高级编程语言进行数据库编程能力为线索来进行。教学过程中，要通过校企合作，校内实训基地建设等多种途径，采取工学结合等形式，充分开发学习资源，给学生提供丰富的实践机会。教学效果评价采取过程评价语结果评价相结合的方式，通过理论与实践相结合，重点评价学生的职业能力。

2. 课程基本目标

2.1 素质目标

- 使学生能全面掌握数据库开发技术和技能，具备适应职业变化的能力以及继续学习新知识的能力；
- 使学生通过项目的实现，具备良好的综合素质和职业道德，能够吃苦耐劳、爱岗敬业、团结协作。

2.2 知识目标

- 掌握数据库设计的知识要点；
- 掌握 SQL Server 数据库的构成；
- 掌握数据库设计和建立的方法；
- 掌握数据库查询、更新和统计的 SQL 语句；
- 熟悉 SQL Server 数据库内置的各种工具；
- 掌握编写触发器、存储过程、自定义函数等能力；
- 掌握高级语言中连接、查询、更新数据库的语句；
- 掌握数据库完整性的设计与使用的方法；
- 熟悉基于一种程序设计语言及 SQL 数据库的信息管理系统的开发、测试和维护等。

2.3 技能目标

- 能进行数据库系统的安装与维护；
- 能在应用程序开发中设计数据库结构；
- 会借助 SQL Server 数据库内置的各种工具，进行 SQL 语句编写与测试；
- 能通过建立索引、约束等实现数据库完整性；

- 能编写与调用触发器、存储过程处理复杂数据；
- 能在高级语言中链接、查询、更新数据库；
- 能够进行数据备份与恢复操作。

3、课程教学内容及学时安排

3.1 课程主要内容说明

依据本课程各学习项目的内容总量以及在该门课程中的地位分配个学习项目的学时数，主要内容说明如下：

表 1 课程主要内容

序号	项目	建议课时
1	数据库、基本表的设计与修改	12
2	基本表记录的插入、修改和删除	4
3	查询与视图	16
4	索引与约束	4
5	多表查询与子查询	10
6	存储过程、触发器和用户定义函数	8
7	数据库的数据处理和统计	8
8	数据库管理和维护	4
9	综合实训：学生信息管理系统项目功能需求与数据库的设计及实现	4
复习、考试		2
合计		72

3.2 课程组织安排说明

本课程主要使用集“教、学、做”于一体，采用案例演示法、项目教学法等教学方法，在电脑上理论结合实际，采用理实一体化教学模式完成课程组织和教学。

3.3 课程教学内容

表 2 课程教学内容及要求

序号	教学单元（或者模块）	素质内容及要求	知识内容及要求	技能内容及要求	参考学时
1	数据库、基本表的设计与修改	学生通过学习，具备良好的综合素质和职业道德。	设计原则：SQL Server2012/2016 中的数据类型； E-R 图及其中符号 含义； 数据库的数据文件和日志文件及相关属性； 字段与记录的关系； SQL 语句的基本格式。	具备绘制 E-R 图的能力； 使用 SQL Server 企业管理器导入其他类型数据库数据； 使用 SQL 脚本建立基本表。	12
2	基本表记录的插入、修改和删除	学生通过学习，具备良好的综合素质和职业道德，能够吃苦耐劳、爱岗敬业、团结协作。	SQL 语句的种类和用途； 主键、外检数据完整性	具备显示、插入、修改和删除记录的能力。	4
3	查询与视图	学生通过学习，具备良好的综合素质和职业道德，能够吃苦耐劳、爱岗敬业、团结协作。	数据库内置函数； 视图的作用筛选与投影。	查询单一基本表中的记录； 找出项目中记录查询语句与输出； 构造查询条件表达式来使用视图保存查询语句。	16
4	索引与约束	学生通过学习，具备良好的综合素质和职业道德，能够吃苦耐劳、爱岗敬业、团结协作。	约束在保持数据完整性中的作用； 建立索引的原理以及存储方式； 索引对查询效率的影响。	能够建立数据库的约束和索引； 应用数据库的约束。	4
5	多表查询与子查询	学生通过学习，具备良好的综合素质和职业道德，能够吃苦耐劳、爱岗敬业、团结协作。	子查询中的谓词； 多表连接查询和嵌套查询的使用场合和需求分析； 主键、外键，加深对 E-R 图	实现多表间连接查询； 实现单表内连接查询； 实现嵌套查询。	10

			的理解； 数据库规范化（第一范式、第二范式、第三范式）		
6	存储过程、触发器和用户定义函数	学生通过学习，具备良好的综合素质和职业道德，能够吃苦耐劳、爱岗敬业、团结协作。	T-SQL 语言中的流程控制结构； 单一 SQL 语言、存储过程、触发器和用户定义函数使用场合的比较； 复杂数据处理的过程分析。	创建存储过程、触发器和永华定义函数； 调试存储过程、触发器和用户定义函数； 调用存储过程、触发器和用户定义函数。	8
7	数据库的数据处理和统计	学生通过学习，具备良好的综合素质和职业道德，能够吃苦耐劳、爱岗敬业、团结协作。	T-SQL 语言中数据类型与变量的定义和使用； 数据库操作的数据处理过程分析	使用 T-SQL 语言编写 T-SQL 脚本； 使用事务实现数据修改的提交与回滚； 使用游标实现对数据多表的数据访问。	8
8	数据库管理和维护	学生通过学习，具备良好的综合素质和职业道德，能够吃苦耐劳、爱岗敬业、团结协作； 能实现数据库管理、维护的基本操作；	登录、用户、角色、密码、操作权限的概念和原理； 视图在数据库安全方面的作用； 数据库备份的原理和过程； 数据恢复的原理和过程。	登录数据库； 设置和操作数据库角色； 设置数据库对象的访问权限； 备份与恢复数据库； 导入与导出数据库中数据	4
9	综合实训：学生信息管理系统项目功能需求与数据库的设计及实现	学生通过学习，具备良好的综合素质和职业道德，能够吃苦耐劳、爱岗敬业、团结协作。	系统项目功能需求和数据库的设计与实现	能根据项目功能需求完成数据库的完整设计。	4
复习、考试					2
合计学时					72

4 教学实施建议

4.1 教学组织建议

•建议选择 SQL Server2012 及以上版本；

•教师要在开展教学前应有一个已准备好的项目为教学依据，围绕着开展教学；

•项目教学要尽量采用分组教学法；

•要注重学生自主编程的培养，避免养成抄写代码的习惯；

•适当组织些活动，化解抽象枯燥的教学；

•使用通俗易懂的例证，方便学生简单直观理解。

4.2 教学评价建议

1、教学评价

要坚持结果评价和过程评价相结合，定量评价和定性评价相结合，教师评价和学生自评、互评相结合，教师评价和学生自评、互评相结合，突出阶段评价、目标评价、理论与实践一体化评价。要关注评价的多元性，积极引入行业企业生产过程中的考核、管理办法，体现本课程在评价上的特殊性。

2、课程评价方法和内容

表 3 课程评价方法和内容

评价类型	评价方法	评价内容
职业素养（10%）	过程性评价（10%）	到课考勤，学习及工作态度、安全意识、质量观念、合作精神、敬业精神等纳入职业素养考核，在具体考核指标中体现。
理论知识（50%）	过程性评价（20%）	主要是课堂提问、平时作业、单元测验、期中测验等。
	终结性评价（30%）	主要是期末考试，评价综合专业理论知识掌握和运用能力，由计算机随机命题或人工命题组成标准试卷，尽量与国家临床医学检验技士职称资格考试接轨。

职业技能（40%）	过程性评价（20%）	实训报告、实际操作过程评价。
	终结性评价（20%）	建议考核核心技能项目 参照技能考核标准与要求，编制核心技能项目的评分标准，评分标准应涵盖操作规范性、结果准确性、人文关怀、沟通交流、操作安全等。

4.3 教材选用

1、教材选用建议

为了让学生掌握职业岗位工作所需的技术知识，顺利实施职业技能训练，授课承担部门应选用近几年出版的全国优秀的高职规划教材，并且采用项目驱动式的编写思路为宜。

2、教材编写建议

为了使教材适合高职教育以及现代数据库技术发展快、创新多的特点，突出强调理论教学与实践操作紧密结合的一体化教学模式，自编教材应以“项目导向，任务驱动”为主线。

4.4 课程主讲教师和教学团队要求说明

本课程要求任课教师首先牢固树立中国特色社会主义理想信念，践行社会主义核心价值观，自觉增强立德树人、教书育人的荣誉感和责任感，学为人师，行为世范。最好由具有双师型素质的高学历的教程承担。要求教师具有扎实的专业知识和丰富的相关行业实际工作经验，具有一定职业教学教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究。

4.5 课程思政要求

全面推进课程思政建设，发挥好专业课程的育人作用。专业课程教学过程以专业知识和技能为载体，加强思想政治教育，充分发挥课堂主渠道功能，努力发掘课程中立德树人的要素，与思想政治理论课同向同行，形成协同效应。本专业

课程思政具体要求如下。

1、课程教学与爱国主义教育相结合

通过选择优秀典型的行业企业案例、视频题材等重要思政教育内容，激发爱国热情，培养家国情怀。在专业教师引导之下，通过我国 IT 行业和大数据技术应用发展成就和实力的展示，开展爱国主义教育、中国梦教育，增强学生的国家认同感与民族自豪感。

2、课程教学与团队合作精神相结合

专业核心课程实训教学过程中，以实训任务为载体，以工作小组为单元，引导学生将企业本职工作经历融入学习过程，调动学习积极性，重点强调项目成员团队合作的原动力和凝聚力，树立了正确的集体观，培养团队合作精神。

3、课程教学与职业素养培养相结合

通过实践教学环节和企业经历，结合企业生产实际和行业人才素养需求，引入企业对优秀员工必备素质和基本规范的要求，引导学生自觉实践相关行业的职业精神和职业规范，增强职业责任感，培养学生良好的职业品德、职业纪律及职业责任心，教育学生爱岗敬业、讲究诚信、精益求精，在潜移默化中提高了学生未来岗位的适应能力。

4、课程教学与高职学生学情相结合

高职院校学生普遍基础薄弱、学习主动性不强，在这样的学情下，课程教学中教师应实时自我反思和自我总结，不断完善教学手段，增强学生的学习兴趣，提升学生的信心，提高学生的专业能力。

5、课程教学与实际项目案例相结合

教学中，引入实际企业或公司案例，通过理论课程教学结合实际项目案例的教学模式，引导学生提升自我意识、养成良好的职业精神和职业规范，在实际项目案例中不断总结自己、提升自我、提升团队作战意识和团队协作能力。

4.6 课程教学环境和条件要求

主要能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室。

1、专业教室基本条件

配备交互智能教育平板、黑（白板）、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WIFI 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持

良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

表 4 教学场地、设施配置及功能

序号	教学场地	设施配置	功能
1	投影室	投影仪、相关软件等	公共课程教学
2	多媒体机房	电脑、投影仪、相关软件等	专业课理实一体化教学

4.7 教学资源的开发与利用

1、常规教学文件

常规教学文件应包括：授课计划、教案、讲稿、教学课件等资料。

2、教学资源

应建立适合教师教学的《教学案例库》和适合学生自主学习的《导学手册》和《习题集》。

3、网络资源

有条件的情况下，可以建立数据库技术学习网站，放置教师的授课视频和学习手册、在线测试等教学资源，方便学生在线学习、下载资源、学习讨论。

4.8 其它