ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP.HCM

**TRƯỜNG ĐH KHOA HỌC TỰ NHIÊN**

**CHUYÊN ĐỀ NÂNG CAO LĨNH VỰC KHOA HỌC DỮ LIỆU**

**Tên khóa chuyên đề: FUNDAMENTAL DATABASE FOR DATA SCIENCE**

(NHẬP MÔN CƠ SỞ DỮ LIỆU)

**Thời lượng: 23** giờ

**Giảng viên:** Th.S. Lưu Giang Nam

1. **Mục tiêu khóa học**

Trang bị các kiến thức về Cơ sở Dữ liệu (CSDL), tư duy logic trong Truy vấn Dữ liệu (SQL), để học viên áp dụng vào giải quyết các case-studies thực tế.

1. **Kết quả đầu ra**

Có khả năng thao tác với cơ sở dữ liệu và thực hiện các truy vấn dữ liệu để trả lời yêu cầu thực tế.

1. **Nội dung chuyên đề**
   * Chi tiết về dữ liệu, kiểu dữ liệu, cơ sở dữ liệu, hệ quản trị cơ sở dữ liệu cho dữ liệu dạng SQL và noSQL.
   * Đọc hiểu cơ sở dữ liệu doanh nghiệp.
   * Quy trình phân tích câu hỏi kinh doanh để tổng hợp, truy vấn dữ liệu hiệu quả.
   * Truy vấn dữ liệu SQL cơ bản. Áp dụng giải quyết các nhu cầu thực tế của doanh nghiệp.
   * Mini-Project
2. **Nội dung chi tiết chuyên đề**

| **Buổi** | **Module** | **Topic** |
| --- | --- | --- |
| **1** | Introduction to Database | * Giới thiệu về Dữ liệu, Cơ sở Dữ liệu, các kiểu dữ liệu trong CSDL * Mô hình dữ liệu quan hệ, các mối quan hệ 1:1, 1:n , n:n … * Cài đặt và thực hành với PostgreSQL: * Tạo cơ sở dữ liệu, các thao tác với cơ sở dữ liệu (update, xóa …) * Tạo bảng dữ liệu và các thao tác (insert, alter, …) * Tạo relationship, khóa chính, khóa ngoại * Case studies |
| **2** |
| **3** | Fundamental SQL syntax | * Giới thiệu về Truy vấn dữ liệu * Các truy vấn cơ bản * Trích lọc, truy vấn dữ liệu có điều kiện * Truy vấn dữ liệu từ nhiều bảng * Gom nhóm, Tổng hợp và Tính toán với dữ liệu * Tổng hợp (Aggregating) và tính toán (calculating) với dữ liệu * Truy vấn dữ liệu dạng chuỗi, dữ liệu dạng thời gian * Truy vấn con (Subquery) * Case studies: Luyện tập giải quyết các business requirement thực tế, thông qua Case studies trong nhiều lĩnh vực (Marketing, E-commerce, Retail, Finance, HR ... ) |
| **4** |
| **5** |
| **6** |
| **7** | Tips for SQL | * Query Logic * Convey your intent in SQL codes |
| **8** |

# 