UBND TỈNH QUẢNG BÌNH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUẢNG BÌNH

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độclập - Tự do - Hạnhphúc

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG
NGÀNH ĐÀO TẠO:CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: CƠ SỞ DỮ LIỆU (DATABASE)
Mã môn học: CDDL16

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ; (Lý thuyết: 36 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 9 giờ; Kiểm tra: ... giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học

- Vị trí: là học phần cơ bản đối với chương trình học, có vị trí quan trọng trong trang bi kiến thức nền tảng để tiếp cận các học phần khác.
- Tính chất: Là học phần bắt buộc trong chương trình.

II. Mục tiêu môn học

- *Về kiến thức:* Trang bị cho sinh viên nắm được các vấn đề sau:

Cung cấp cho sinh viên những kiến thức về cơ sở dữ liệu: Các khái niệm cơ bản, các mô hình cơ sở dữ liệu, các ngôn ngữ thao tác dữ liệu, tổ chức dữ liệu vật lý. Ngoài ra cung cấp cho sinh viên các kiến thức về các ràng buộc dữ liệu, lý thuyết về thiết kế cơ sở dữ liệu.

- *Về kỹ năng:* Học phần có tác dụng rèn luyện kỹ năng tư duy cho sinh viên về phân tích thiết kế cơ sở dữ liệu, thực hiện các thao tác trên cơ sở dữ liệu, từ đó sinh viên có thể vận dụng các kiến thức đã học vào việc phân tích và thiết kế cơ sở dữ liệu để xây dựng các hệ thống thông tin có hiệu quả.

- *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*: Sinh viên có thái độ nghiêm túc trong học tập, có ý thức nâng cao thêm kiến thức về cơ sở dữ liệu để giải quyết các bài toán trong quản lý.

III. Nội dung môn học

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Chương 1 Tổng quan về cơ sở dữ liệu 1.1. Hệ cơ sở dữ liệu 1.2. Kiến trúc của một hệ Cơ sở	5	5		

	dữ liệu 1.3. Một số khái niệm liên quan 1.4. Tính độc lập dữ liệu				
2	Chương 2 Mô hình cơ sở dữ liệu 2.1. Một số vấn đề liên quan 2.2. Các mô hình dữ liệu cơ bản 2.3. Mô hình cơ sở dữ liệu quan hệ.	10	8	2	1
3	Chương 3 Ngôn ngữ thao tác dữ liệu 3.1 Đại số quan hệ 3.2. Ngôn ngữ dữ liệu con SQL	15	10	5	1
4	Chương 4 Tổ chức dữ liệu vật lý 4.1. Mô hình tổ chức bộ nhớ ngoài 4.2. Tệp băm 4.3. Tệp chỉ số	5	5		
5	Chương 5 Lý thuyết thiết kế cơ sở dữ liệu quan hệ 5.1. Ràng buộc toàn vẹn 5.2. Phụ thuộc hàm 5.3. Tách một quan hệ	10	8	2	1
	Cộng	45	36	9	3

2. Nội dung chi tiết

Chương 1 Tổng quan về cơ sở dữ liệu (5 tiết)

1.1. Hệ cơ sở dữ liệu

1.1.1. Khái niệm

1.1.2. Những khả năng của Hệ quản trị cơ sở dữ liệu

1.1.3. Các mô hình dữ liệu

1.2. Kiến trúc của một hệ Cơ sở dữ liệu

1.2.1. Mức cơ sở dữ liệu vật lý

1.2.2. Cơ sở dữ liệu mức khái niệm

1.2.3. Cơ sở dữ liệu mức khung nhìn

1.2.4. User

1.3. Một số khái niệm liên quan

1.3.1. Thể hiện

1.3.2. Lược đồ
1.3.3. Lược đồ khái niệm
1.3.4. Ngôn ngữ điều khiển dữ liệu
1.4. Tính độc lập dữ liệu

Chương 2 Mô hình cơ sở dữ liệu (10 tiết)

2.1. Một số vấn đề liên quan
2.1.1. Mô hình dữ liệu
2.1.2. Phân biệt các mô hình dữ liệu
2.2. Các mô hình dữ liệu cơ bản
2.2.1. Mô hình thực thể - liên hệ.
2.2.2. Mô hình mạng
2.2.3. Mô hình phân cấp
2.2.4. Mô hình quan hệ
2.3. Mô hình cơ sở dữ liệu quan hệ
2.3.1. Các khái niệm cơ bản
2.3.2. Khoá và siêu khóa
2.3.3. Các phép toán trên cơ sở dữ liệu quan hệ

Chương 3 Ngôn ngữ thao tác dữ liệu (15 tiết)

3.1 Đại số quan hệ
3.1.1. Phép hợp
3.1.2. Phép giao
3.1.3. Phép hiệu
3.1.4. Tích đề các
3.1.5. Phép chiếu
3.1.6. Phép chọn
3.1.7. Phép kết nối
3.1.8. Phép chia
3.2. Ngôn ngữ dữ liệu con SQL
3.2.1. Tạo bảng
3.2.2. Xoá bảng
3.2.3. Vào dữ liệu
3.2.4. Khối chọn lọc
3.2.5. Các hàm thư viện
3.2.6. Tìm kiếm có sử dụng mệnh đề hỗ trợ
3.2.7. Tìm kiếm với câu hỏi phức tạp

Chương 4 Tổ chức dữ liệu vật lý (5 tiết)

4.1. Mô hình tổ chức bộ nhớ ngoài

4.2. Tệp băm

4.2.1. Hàm băm

4.2.2. Tệp băm

4.2.3. Bảng băm

4.3. Tệp chỉ số

Chương 5 Lý thuyết thiết kế cơ sở dữ liệu quan hệ (10 tiết)

5.1. Ràng buộc toàn vẹn

5.1.1. Khái niệm ràng buộc toàn vẹn

5.1.2. Các yếu tố của ràng buộc toàn vẹn

5.1.3. Phân loại ràng buộc toàn vẹn

5.2. Phụ thuộc hàm

5.2.1. Một số định nghĩa

5.2.2. Hệ tiên đề cho phụ thuộc hàm

5.2.3. Bao đóng của một tập thuộc tính

5.2.4. Bổ đề

5.2.5. Xác định khoá của một lược đồ quan hệ bằng bao đóng.

5.2.6. Phủ của tập phụ thuộc hàm

5.3. Tách một quan hệ

IV. Điều kiện thực hiện môn học

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: phòng học

2. Trang thiết bị máy móc: máy tính cài đặt hệ điều hành windows, mạng Internet, máy chiếu projector.

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:

4. Các điều kiện khác:

V. Nội dung và phương pháp đánh giá

TT	Các chỉ tiêu đánh giá	Phương pháp đánh giá	Ghi chú
	Năng lực tự chủ và trách nhiệm		
1	- Tham gia trên lớp - Chuẩn bị bài tốt - Tích cực thảo luận…	Quan sát, điểm danh...	
	Kỹ năng		
2	Tự nghiên cứu: Trong quá trình tham dự các bài giảng của giảng viên, sinh viên còn phải tự nghiên cứu thêm các kiến thức liên quan	Đánh giá qua bài tập.	

	khác.		
	Hoạt động nhóm, thảo luận - Nội dung kiến thức. - Kỹ năng	Trình bày báo cáo và nhóm khác đánh giá	
Kiến thức			
3	Bài kiểm tra: - Những vấn đề cơ bản về cơ sở dữ liệu - Ngôn ngữ thao tác dữ liệu - Lý thuyết thiết kế cơ sở dữ liệu	Viết.	
	Phương pháp đánh giá		
4	Thực hành:	không	
5	Thi giữa kỳ (nếu có)	không	
6	Thi kết thúc học phần	Viết	

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học

1. Phạm vi áp dụng môn học:

- Sử dụng các mô hình cơ sở dữ liệu cho các bài toán quản lý
- Sử dụng ngôn ngữ thao tác dữ liệu để quản lý dữ liệu
- Thiết kế cơ sở dữ liệu quan hệ

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học

- Đối với giáo viên, giảng viên: chuẩn bị bài giảng, giảng dạy lý thuyết và hướng dẫn bài tập.

- Đối với người học:

+*Về Kiến thức*: Sinh viên phải nắm được những kiến thức cơ bản của nội dung chương trình do giảng viên trình bày ở trên lớp. Hoàn thành các bài kiểm tra thường xuyên, thi kết thúc học phần. Điều kiện dự thi: Sinh viên tham dự 60% số tiết lên lớp.

+ *Về các điều kiện khác:* Trên cơ sở tài liệu bài giảng chính của giảng viên, sinh viên phải đọc và nghiên cứu những tài liệu tham khảo khác để làm bài tập và các nội dung theo yêu cầu của Giảng viên. Để tiếp thu kiến thức của một tín chỉ sinh viên phải dành thời gian ít nhất 30 giờ chuẩn bị cá nhân.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Tổng quan về cơ sở dữ liệu
- Mô hình cơ sở dữ liệu quan hệ
- Ngôn ngữ thao tác dữ liệu
- Tổ chức dữ liệu vật lý
- Lý thuyết thiết kế cơ sở dữ liệu quan hệ

4. Tài liệu tham khảo:

- *Tài liệu chính:*

[1] Vũ Đức Thi; (1997); *Cơ sở dữ liệu*, Nhà xuất bản Thống kê Hà nội.
[2] Đỗ Trung Tuấn; (1998); *Cơ sở dữ liệu*, Nhà xuất bản Giáo dục.

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

Quảng Bình, ngày tháng năm 201

HIỆU TRƯỞNG

PGS.TS Hoàng Dương Hùng