



ISO 9001:2008

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG**

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

Môn học
CƠ SỞ DỮ LIỆU

Mã môn: DSY23031

Dùng cho ngành
CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Bộ môn phụ trách
CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

THÔNG TIN VỀ CÁC GIẢNG VIÊN
CÓ THỂ THAM GIA GIẢNG DẠY MÔN HỌC

1.ThS. Vũ Anh Hùng - Giảng viên cơ hữu

- Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sỹ
- Thuộc bộ môn: Công nghệ phần mềm, Khoa Công nghệ thông tin
- Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Công nghệ phần mềm, Khoa Công nghệ thông tin
- Điện thoại: 031.8600753. Email: vnhung@hpu.edu.vn
- Các hướng nghiên cứu chính: Cơ sở dữ liệu, Phân tích thiết kế hệ thống, Công nghệ phần mềm, Lập trình VB.NET/ASP.NET

2.ThS. Vũ Ngọc Thanh - Giảng viên cơ hữu

- Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sỹ
- Thuộc bộ môn: Công nghệ phần mềm, Khoa Công nghệ thông tin
- Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Công nghệ phần mềm, Khoa Công nghệ thông tin
- Điện thoại: 031. 8600753. Email: thanhvn@hpu.edu.vn
- Các hướng nghiên cứu chính: Cơ sở dữ liệu, Công nghệ phần mềm.

THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

1. Thông tin chung:

- Số tín chỉ: 3
- Các môn học tiên quyết: Tin học đại cương, Cấu trúc dữ liệu và giải thuật
- Các môn học kế tiếp: Hệ quản trị CSDL, Phân tích TKHT thông tin quản lý, DOT.NET, NN Lập trình VB.NET, NN Lập trình Java, Lập trình Web,
- Các yêu cầu đối với môn học: Sử dụng máy chiếu, thực hành trên máy tính 9 tiết
- Thời gian phân bổ đối với các hoạt động:
 - + Nghe giảng lý thuyết: 43 tiết
 - + Tự học, tự nghiên cứu, bài tập: 25 tiết

2. Mục tiêu của môn học:

- Kiến thức: Sinh viên nắm được những khái niệm cơ bản về CSDL quan hệ, CSDL phân tán, CSDL hướng đối tượng. Phương pháp thiết kế CSDL quan hệ và sử dụng được hệ quản trị CSDL để tạo CSDL quan hệ trên máy tính.
- Kỹ năng: Thiết kế được CSDL quan hệ cho các bài toán quản lý thực tế, từ đó tạo CSDL trên máy tính để lưu trữ được dữ liệu.
- Thái độ: Tạo cho sinh viên phần khởi, tin tưởng và yêu thích môn học, ngành học.

3. Tóm tắt nội dung môn học:

Sinh viên nắm được những khái niệm cơ bản về CSDL quan hệ, 2 phương pháp cơ bản để thiết kế CSDL quan hệ (phương pháp 1: từ việc mô tả bài toán thực tế, từ hồ sơ dữ liệu của bài toán thực tế để xây dựng mô hình liên kết thực thể ER, sau đó áp dụng thuật toán để chuyển đổi từng thành phần trong mô hình ER thành quan hệ và chuẩn hóa (nếu cần) để nhận được CSDL quan hệ, phương pháp 2: dựa vào phụ thuộc hàm để tìm khóa sau đó kiểm tra dạng chuẩn để dựa vào phụ thuộc hàm và khóa tìm được áp dụng thuật toán để tách quan hệ thành các quan hệ con đạt chuẩn theo qui định), các phép toán cơ bản thao tác trên các quan hệ: chọn, chiếu, nối, hợp, giao, ... và sử dụng ngôn ngữ SQL để thực thi các phép toán này. Các khái niệm cơ bản về CSDL phân tán và CSDL hướng đối tượng.

4. Học liệu:

Bắt buộc: Elmasri and Navathe, *Các hệ cơ sở dữ liệu căn bản*, Fourth Edition, 2004

Tham khảo: Đỗ Trung Tuấn, *Cơ sở dữ liệu - Database*, NXB Khoa học, 2000.

5. Nội dung và hình thức dạy - học:

Nội dung (Ghi cụ thể theo từng chương, mục, tiểu mục)	Hình thức dạy – học						Tổng (tiết)
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TH, TN, điền dã	Tự học, tự NC	Kiểm tra	
CHƯƠNG 1: CÁC KHÁI NIỆM VỀ HỆ CSDL					1		1
1.1. Các khái niệm về CSDL							
1.2. Các đặc trưng của giải pháp CSDL							

Nội dung (Ghi cụ thể theo từng chương, mục, tiểu mục)	Hình thức dạy – học						Tổng (tiết)
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TH, TN, điền dã	Tự học, tự NC	Kiểm tra	
1.3. Mô hình CSDL							
1.4. Con người trong hệ CSDL							
1.5. Ngôn ngữ CSDL và giao diện							
CHƯƠNG 2: MÔ HÌNH LIÊN KẾT THỰC THỂ ER	10				3		13
2.1. Các khái niệm							
2.2. Các bước xây dựng mô hình ER							
2.3. Phân tích hồ sơ để xác định các thành phần mô hình ER							
2.4. Sử dụng phần mềm PowerDesigner để vẽ mô hình ER							
CHƯƠNG 3: MÔ HÌNH QUAN HỆ	8				2		10
3.1. Một số khái niệm							
3.2. CSDL quan hệ và cách tạo lập quan hệ							
3.3. Chuyển đổi từ mô hình ER thành quan hệ							
3.4. Các phép toán trên CSDL quan hệ							
CHƯƠNG 4: ĐẠI SỐ QUAN HỆ	5				2		7
4.1. Các phép toán tập hợp: Phép hợp, giao, hiệu, tích đề các							
4.2. Các phép toán: Phép chọn, chiếu, nối, đổi lại tên, chia							
4.3. Các phép toán quan hệ bổ sung: Phép toán nhóm, phép nối ngoài và hợp ngoài							
CHƯƠNG 5: NGÔN NGỮ SQL	3				1		4
5.1. Giới thiệu SQL							
5.2. Các thao tác đối với bảng							
5.3. Kết xuất dữ liệu bằng lệnh SELECT							
CHƯƠNG 6: PHỤ THUỘC HÀM	6				1		7
6.1. Định nghĩa							
6.2. Các tính chất							
6.3. Bao đóng của tập phụ thuộc hàm							
6.4. Bao đóng của tập thuộc tính							
6.5. Phủ tối thiểu							
6.6. Tập phụ thuộc hàm tương đương							

Nội dung (Ghi cụ thể theo từng chương, mục, tiểu mục)	Hình thức dạy – học						Tổng (tiết)
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TH, TN, điển dã	Tự học, tự NC	Kiểm tra	
CHƯƠNG 7: KHOÁ CỦA LƯỢC ĐỒ QUAN HỆ	3				1		4
7.1. Định nghĩa							
7.2. Các thuật toán tìm khoá							
CHƯƠNG 8: CHUẨN HOÁ	8				1		9
8.1. Định nghĩa							
8.2. Các dạng chuẩn và thuật toán tách							
8.3. Một số dạng chuẩn nâng cao							
8.4. Thuật toán kiểm tra phép tách và phép nối không mất thông tin							
8.5. Một số định lý và hệ quả							
CHƯƠNG 9: MỘT SỐ KHÁI NIỆM VỀ CSDL PHÂN TÁN					8		8
9.1. Nhu cầu phải phát triển CSDL phân tán							
9.2. Ưu điểm/Nhược điểm của CSDL phân tán							
9.3. Xử lý phân tán và cơ sở dữ liệu phân tán							
9.4. Các thành phần của hệ QTCSDL phân tán							
9.5. Các mức phân tán dữ liệu và xử lý							
9.6. Các đặc trưng trong suốt của CSDL phân tán							
9.7. Xây dựng CSDL phân tán							
CHƯƠNG 10 : MỘT SỐ KHÁI NIỆM VỀ CSDL HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG					5		5
10.1. Các khái niệm về hướng đối tượng							
10.2. Các lớp đối tượng							
10.3. Biểu diễn đồ thị của CSDL hướng đối tượng							
Tổng (tiết)	43				25		68

6. Lịch trình tổ chức dạy – học cụ thể:

NỘI DUNG	Số tiết	Nhiệm vụ cụ thể	
		Giảng viên	Sinh viên
CHƯƠNG 1: CÁC KHÁI NIỆM VỀ HỆ CSDL 1.1. Các khái niệm về CSDL 1.2. Các đặc trưng của giải pháp CSDL 1.3. Mô hình CSDL 1.4. Con người trong hệ CSDL 1.5. Ngôn ngữ CSDL và giao diện	1	Cung cấp bài giảng, tài liệu	Tự đọc bài giảng, tài liệu
CHƯƠNG 2: MÔ HÌNH LIÊN KẾT THỰC THỂ ER 2.1. Các khái niệm 2.2. Các bước xây dựng mô hình ER 2.3. Phân tích hồ sơ để xác định các thành phần mô hình ER 2.4. Sử dụng phần mềm PowerDesinger để vẽ mô hình ER	10	Giảng viên trực tiếp giảng dạy trên lớp	Bắt buộc lên lớp để nghe giảng
CHƯƠNG 3: MÔ HÌNH QUAN HỆ 3.1. Một số khái niệm 3.2. CSDL quan hệ và cách tạo lập quan hệ 3.3. Chuyển đổi từ mô hình ER thành quan hệ 3.4. Các phép toán trên CSDL quan hệ	8	Giảng viên trực tiếp giảng dạy trên lớp	Bắt buộc lên lớp để nghe giảng
Bài tập	5	Giao bài tập của Chương 2, 3 cho sinh viên làm và hướng dẫn sinh viên (nếu sinh viên đề nghị). Chấm bài tập của sinh viên để lấy điểm đánh giá.	Nắm vững lý thuyết của Chương 2, 3 để vận dụng tự làm bài tập, trong quá trình tự làm có gì vướng mắc sẽ hỏi giáo viên để được hướng dẫn (qua email, trực tiếp, ...)
CHƯƠNG 4: ĐẠI SỐ QUAN HỆ 4.1. Các phép toán tập hợp: Phép hợp, giao, hiệu, tích đề các 4.2. Các phép toán: Phép chọn, chiếu, nối, đổi lại tên, chia 4.3. Các phép toán quan hệ bổ sung: Phép toán nhóm, phép nối ngoài và hợp ngoài	5	Giảng viên trực tiếp giảng dạy trên lớp	Bắt buộc lên lớp để nghe giảng

CHƯƠNG 5: NGÔN NGỮ SQL 5.1. Giới thiệu SQL 5.2. Các thao tác đối với bảng 5.3. Kết xuất dữ liệu bằng lệnh SELECT	3	Giảng viên trực tiếp giảng dạy trên lớp	Bắt buộc lên lớp để nghe giảng
Bài tập	3	Giao bài tập của Chương 4,5 cho sinh viên làm và hướng dẫn sinh viên (nếu sinh viên đề nghị). Chấm bài tập của sinh viên để lấy điểm đánh giá.	Nắm vững lý thuyết của Chương 4,5 để vận dụng tự làm bài tập, trong quá trình tự làm có gì vướng mắc sẽ hỏi giáo viên để được hướng dẫn (qua email, trực tiếp, ...)
CHƯƠNG 6: PHỤ THUỘC HÀM 6.1. Định nghĩa 6.2. Các tính chất 6.3. Bao đóng của tập phụ thuộc hàm 6.4. Bao đóng của tập thuộc tính 6.5. Phủ tối thiểu 6.6. Tập phụ thuộc hàm tương đương	6	Giảng viên trực tiếp giảng dạy trên lớp	Bắt buộc lên lớp để nghe giảng
CHƯƠNG 7: KHOÁ CỦA LƯỢC ĐỒ QUAN HỆ 7.1. Định nghĩa 7.2. Các thuật toán tìm khoá	3	Giảng viên trực tiếp giảng dạy trên lớp	Bắt buộc lên lớp để nghe giảng
CHƯƠNG 8: CHUẨN HOÁ 8.1. Định nghĩa 8.2. Các dạng chuẩn và thuật toán tách 8.3. Một số dạng chuẩn nâng cao 8.4. Thuật toán kiểm tra phép tách và phép nối không mất thông tin 8.5. Một số định lý và hệ quả	8	Giảng viên trực tiếp giảng dạy trên lớp	Bắt buộc lên lớp để nghe giảng
Bài tập	3	Giao bài tập của Chương 6,7,8 cho sinh viên làm và hướng dẫn sinh viên (nếu sinh viên đề nghị). Chấm bài tập của sinh viên để lấy điểm đánh giá.	Nắm vững lý thuyết của Chương 6,7,8 để vận dụng tự làm bài tập, trong quá trình tự làm có gì vướng mắc sẽ hỏi giáo viên để được hướng dẫn (qua email, trực tiếp, ...)

CHƯƠNG 9: MỘT SỐ KHÁI NIỆM VỀ CSDL PHÂN TÁN 9.1. Nhu cầu phải phát triển CSDL phân tán 9.2. Ưu điểm/Nhược điểm của CSDL phân tán 9.3. Xử lý phân tán và cơ sở dữ liệu phân tán 9.4. Các thành phần của hệ QTCSDL phân tán 9.5. Các mức phân tán dữ liệu và xử lý 9.6. Các đặc trưng trong suốt của CSDL phân tán 9.7. Xây dựng CSDL phân tán	5	Cung cấp bài giảng, tài liệu	Tự đọc bài giảng, tài liệu
CHƯƠNG 10 : MỘT SỐ KHÁI NIỆM VỀ CSDL HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG 10.1. Các khái niệm về hướng đối tượng 10.2. Các lớp đối tượng 10.3. Biểu diễn đồ thị của CSDL hướng đối tượng	3	Cung cấp bài giảng, tài liệu	Tự đọc bài giảng, tài liệu
Bài tập	5	Đưa ra bài tập của Chương 9, 10 để sinh viên làm ở trên lớp, sau đó yêu cầu sinh viên chữa bài và đánh giá kết quả nếu sinh viên làm tốt.	Bắt buộc lên lớp để làm bài tập của Chương 9, 10 do giáo viên đưa ra.

7. Tiêu chí đánh giá nhiệm vụ giảng viên giao cho sinh viên:

- Sinh viên phải nắm được các khái niệm cơ bản về CSDL quan hệ, CSDL phân tán và CSDL hướng đối tượng.
- Sinh viên phải nắm được 2 phương pháp cơ bản thiết kế CSDL quan hệ, từ đó phải vận dụng được để thiết kế được các CSDL quan hệ cho các bài toán quản lý thực tế.
- Sinh viên thực hành thành thạo phần mềm Power Designer để vẽ mô hình ER, từ đó chuyển sang quan hệ và CSDL vật lý. Sử dụng thành thạo SQL Server để tạo được CSDL quan hệ trên máy tính và thực thi được câu lệnh SELECT của SQL để truy vấn dữ liệu có trong CSDL.

8. Hình thức kiểm tra, đánh giá môn học:

- Hoàn thành 3 bài kiểm tra định kỳ của phần lý thuyết (điểm quá trình)
- Hoàn thành 2 trong 3 bài thực hành (điểm quá trình)
- Thi kết thúc học phần

9. Các loại điểm kiểm tra và trọng số của từng loại điểm:

- Kiểm tra trong năm học: Thông qua bài tập, trả lời câu hỏi, bài tập ngắn.
- Kiểm tra giữa kỳ (điểm quá trình): 30%
- Thi hết môn: 70%

10. Yêu cầu của giảng viên đối với môn học:

Yêu cầu về điều kiện để tổ chức giảng dạy môn học (giảng đường, phòng máy,...): Giảng đường, máy chiếu, máy tính, phòng thực hành.

Yêu cầu đối với sinh viên (sự tham gia học tập trên lớp, quy định về thời hạn, chất lượng các bài tập về nhà,...): Tham gia học tập trên lớp từ 90% số tiết trở lên, hoàn thành các bài kiểm tra định kỳ, các bài thực hành, dự buổi thảo luận trên lớp. Sinh viên phải chuẩn bị và đọc tài liệu môn học theo yêu cầu của giáo viên.

Hải Phòng, ngày 10 tháng 1 năm 2014

Chủ nhiệm Bộ môn

Người viết đề cương chi tiết

Ths. Vũ Anh Hùng

Ths. Vũ Anh Hùng