

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

14 Thông tin tổng quát

- Tên môn học:
 - + Tiếng Việt: Thiết kế cơ sở dữ liệu cho quản lý thông tin
 - + Tiếng Anh: Database Design for Information Management
- Mã số môn học
- Bộ môn: Thông tin học
- Giảng viên phụ trách giảng dạy: TS. Ngô Thị Huyền, ThS. Trần Đình Anh Huy (trợ giảng)
- Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:
 - ☐ Kiến thức cơ bản (chung)
 - ☐ Kiến thức cơ sở ngành
 - ☒ Kiến thức chuyên ngành
 - ☐ Luận văn tốt nghiệp
- Số tín chỉ: 03
 - + Lý thuyết: 02 (30 tiết)
 - + Thực hành: 01 (30 tiết)
 - + Tự học: 90 giờ

15 Mô tả vắn tắt nội dung môn học (trình bày ngắn gọn vai trò, vị trí môn học (đã học ở đại học chưa, đã học gì, ở trình độ thạc sĩ sẽ học gì, vị trí của môn học này trong CTĐT), kiến thức sẽ trang bị cho học viên, quan hệ với các môn học khác trong CTĐT.

- Vị trí: môn học chuyên ngành tự chọn dành cho HV cao học ngành KHTV.
- Mục tiêu: trang bị cho HV kiến thức, kỹ năng, mức tự chủ và trách nhiệm cần thiết liên quan đến hoạt động thiết kế CSDL trong các cơ quan TT-TV.
- Nội dung chính: (1) Các khái niệm của một hệ CSDL; (2) Mô hình dữ liệu; (3) Ngôn ngữ đại số quan hệ; (4) Ràng buộc toàn vẹn trong một CSDL quan hệ; (5) Ngôn ngữ truy vấn SQL; (6) Quản trị và phân quyền CSDL.
- Quan hệ với các môn học khác: môn học cung cấp kiến thức chuyên sâu và nâng cao kỹ năng tiếp nhận từ môn Thông tin học nâng cao, Công nghệ mới và hoạt động TT-TV để giúp HV có thể ứng dụng lý thuyết nền tảng về CSDL quan hệ, các mô hình dữ liệu, các thao tác truy xuất dữ liệu bằng ngôn ngữ SQL vào trong hoạt động TT-TV

16 Mục tiêu của môn học (các mục tiêu tổng quát của môn học, thể hiện sự tương quan với các chủ đề CDR (X.x.x) của CTĐT và trình độ năng lực được phân bổ cho môn học)

Mục tiêu (Gx) (1)	Mô tả mục tiêu (2)	CDR của CTĐT (X.x.x) (3)	TĐNL (4)
G1	Cung cấp kiến thức nền tảng về CSDL quan hệ, các mô hình dữ liệu, các thao tác truy xuất dữ liệu bằng ngôn ngữ SQL	4.1.2 (PLO2). Đánh giá được các giải pháp ứng dụng CNTT-TT vào hoạt động TT-TV	5
G2	Phát triển kỹ năng quản lý dữ liệu với hệ quản trị	4.2.2 (PLO5). Phát triển được các tiêu chuẩn và công cụ cho	4

	CSDL SQL-Server	quá trình quản lý vòng đời thông tin và phục vụ người dùng tin	
G3	Thúc đẩy việc tuân thủ các quy định về bảo mật trong hoạt động quản trị các CSDL	4.3.1 (PLO8). Ứng xử dựa theo các nguyên tắc đạo đức nghề nghiệp của IFLA một cách phù hợp với điều kiện thực tiễn	5

(1): Ký hiệu mục tiêu của môn học

(2): Mô tả các mục tiêu

(3), (4): Ký hiệu CĐR của CTĐT và trình độ năng lực tương ứng

4. Chuẩn đầu ra môn học (các mục cụ thể hay CĐR của môn học và mức độ giảng dạy)

CĐR (G.x.x) (1)	Mô tả CĐR (X.x.x.x) (2)	Mức độ giảng dạy (I,T,U) (3)
G1.1	Thiết kế được một CSDL hoàn chỉnh dựa trên yêu cầu cho sẵn hoặc dữ liệu có sẵn	T
G1.2	Đánh giá được vai trò của từng nhóm người dùng trong hệ thống nhằm thiết kế hệ thống phân quyền hoàn chỉnh cho CSDL	T
G2.1	Cài đặt được các thủ tục và hàm dùng ngôn ngữ T-SQL	T
G3.1	Tôn trọng các quy tắc về bảo mật trong quản trị CSDL	T

(1): Ký hiệu CĐR của môn học

(2): Mô tả CĐR, các chủ đề CĐR ở cấp độ 4

(3): I (Introduce): giới thiệu; T (Teach): dạy; U (Utilize): sử dụng

5. Nội dung và Kế hoạch giảng dạy chi tiết

(trình bày các chương, mục trong chương và nội dung khái quát. Trong từng chương ghi số tiết giảng lý thuyết, bài tập, thực hành (hoặc thí nghiệm, thảo luận), các hoạt động dạy và học. Để học viên có thể tự học được, cần chỉ rõ để học chương này cần phải đọc những tài liệu tham khảo nào, ở đâu).

Buổi học	Nội dung	CĐR môn học	Cách thức thực hiện	Bài đánh giá
1	Bài 1. Khái niệm CSDL và hệ quản trị CSDL 1.1. Một số khái niệm - Cách tổ chức dữ liệu cũ - Khái niệm về CSDL, hệ quản trị CSDL - Đặc điểm của CSDL - Ứng dụng của CSDL trong quản lý - Vai trò của CSDL trong ứng dụng	G1.1 G3.1	- Hoạt động dạy: + Thuyết giảng + Truy vấn - Hoạt động học: + Dự lớp, nghe giảng và tham gia phát biểu ý kiến - Hoạt động tự học: + Đọc tài liệu [1, Chương 1], [2, Chương 1]	- Vấn đáp - Đồ án môn học

	1.2. Hệ quản trị CSDL - Lịch sử phát triển hệ quản trị CSDL - Sự cần thiết của hệ quản trị CSDL - Khái niệm hệ quản trị CSDL - Kiến trúc của một hệ quản trị CSDL - Giới thiệu một số hệ quản trị CSDL thông dụng - Các chức năng của hệ quản trị CSDL - Ngôn ngữ của hệ quản trị CSDL - Các đối tượng sử dụng - Quá trình hoạt động			
2	Bài 2. Mô hình thực thể kết hợp 2.1. Mô hình thực thể kết hợp - Giới thiệu mô hình thực thể kết hợp - Thực thể và tập thực thể - Thuộc tính - Mối kết hợp - Tổng quát hóa, chuyên biệt hóa - Các ràng buộc trên mối kết hợp 2.2. Mô hình dữ liệu quan hệ - Quan hệ - Thuộc tính - Bộ - Thể hiện của quan hệ - Khóa chính - Khóa ngoại - Lược đồ quan hệ, lược đồ CSDL 2.3. Chuyển đổi mô hình thực thể kết hợp thành mô hình quan hệ	G1.1 G3.1	- Hoạt động dạy: + Thuyết giảng + Truy vấn - Hoạt động học: + Dự lớp, nghe giảng và tham gia phát biểu ý kiến - Hoạt động tự học: + Đọc tài liệu [1, Chương 2], [3, Chương 1]	- Vấn đáp - Đồ án môn học
3	Bài 3. Ràng buộc toàn vẹn 3.1. Giới thiệu	G1.1 G1.2 G3.1	- Hoạt động dạy: + Thuyết giảng + Truy vấn - Hoạt động học:	- Vấn đáp - Đồ án môn

	3.2. Các yếu tố của một ràng buộc toàn vẹn 3.3. Phân loại ràng buộc toàn vẹn - Ràng buộc toàn vẹn có bối cảnh trên một quan hệ - Miền giá trị - Liên thuộc tính - Liên bộ Ràng buộc toàn vẹn có bối cảnh trên nhiều quan hệ - Khóa ngoại (tham chiếu, phụ thuộc tồn tại) - Liên thuộc tính - Thuộc tính tổng hợp		+ Dự lớp, nghe giảng và tham gia phát biểu ý kiến - Hoạt động tự học: + Đọc tài liệu [1, Chương 3], [2, Chương 3]	học
4	Bài 4. Đại số quan hệ 4.1. Giới thiệu 4.2. Các phép toán tập hợp - Phép hội - Phép giao - Phép trừ - Phép tích Descartes - Phép chia 4.3. Các phép toán quan hệ - Phép chiếu - Phép chọn - Phép kết 4.4. Các phép toán khác 4.5. Các thao tác cập nhật trên quan hệ	G1.1 G1.2 G3.1	- Hoạt động dạy: + Thuyết giảng + Truy vấn - Hoạt động học: + Dự lớp, nghe giảng và tham gia phát biểu ý kiến - Hoạt động tự học: + Đọc tài liệu [1, Chương 4], [2, Chương 3]	- Vấn đáp - Đồ án môn học
5	Bài 5. Ngôn ngữ truy vấn SQL 5.1. Ngôn ngữ định nghĩa dữ liệu 5.2. Ngôn ngữ thao tác dữ liệu 5.3. Ngôn ngữ truy vấn dữ liệu có cấu trúc - Truy vấn đơn giản - Truy vấn con - Truy vấn sử dụng hàm tính toán - Truy vấn gom nhóm dữ liệu	G1.1 G2.1 G3.1	- Hoạt động dạy: + Thuyết giảng + Truy vấn - Hoạt động học: + Dự lớp, nghe giảng và tham gia phát biểu ý kiến - Hoạt động tự học: + Đọc tài liệu [1, Chương 5], [2, Chương 4]	- Vấn đáp - Đồ án môn học

	5.4. Ngôn ngữ điều khiển dữ liệu			
6	Bài 6. Quản trị CSDL 6.1 Thủ tục và hàm - Thủ tục nhập xuất dữ liệu - Thủ tục truy vấn dữ liệu - Hàm giá trị đơn - Hàm giá trị bảng 6.2 Trigger - After/for trigger - Instead of trigger 6.3 Phân quyền người dùng - Login và User - Permission và Role tại server - Permission và Role trên database - GRANT, DENY, INVOKE	G1.1 G2.1 G3.1	- Hoạt động dạy: + Thuyết giảng + Truy vấn - Hoạt động học: + Dự lớp, nghe giảng và tham gia phát biểu ý kiến - Hoạt động tự học: + Đọc tài liệu [1, Chương 5], [2, Chương 5]	- Vấn đáp - Đồ án môn học
7-8	Bài tập thực hành Thiết kế CSDL (SQL-SERVER) và thực hiện các câu truy vấn. - Thiết kế CSDL từ yêu cầu cho sẵn - Thiết kế CSDL từ dữ liệu có sẵn - Cập nhật bảng thiết kế cho CSDL có sẵn	G2.1 G3.1	- Hoạt động dạy: + Thuyết giảng + Truy vấn + Hướng dẫn thực hành - Hoạt động học: + Dự lớp, nghe giảng và tham gia phát biểu ý kiến + Thực hành - Hoạt động tự học: + Bài tập về nhà	Đồ án môn học
8-10	Bài tập thực hành cài đặt và truy vấn dữ liệu trên CSDL - Cài đặt CSDL dùng các câu lệnh DDL - Import/export data từ các bảng - Nhập/ chỉnh sửa dữ liệu dùng các câu lệnh DML - Truy vấn cơ bản dùng lệnh SELECT - Truy vấn trên nhiều bảng dùng cấu trúc JOIN - Truy vấn lồng	G2.1 G3.1	- Hoạt động dạy: + Thuyết giảng + Truy vấn + Hướng dẫn thực hành - Hoạt động học: + Dự lớp, nghe giảng và tham gia phát biểu ý kiến + Thực hành - Hoạt động tự học: + Bài tập về nhà	Đồ án môn học

	- Truy vấn gom nhóm dùng cấu trúc GROUP BY.. HAVING			
11-12	Bài tập thực hành Quản trị CSDL - Cài đặt thủ tục cho các truy vấn thường dùng/phức tạp - Cài đặt trigger đảm bảo ràng buộc toàn vẹn - Cài đặt trigger tự động hóa quy trình dữ liệu - Phân quyền người dùng ở cấp server/ cấp database - Backup và phục hồi CSDL	G2.1 G3.1	- Hoạt động dạy: + Thuyết giảng + Truy vấn + Hướng dẫn thực hành - Hoạt động học: + Dự lớp, nghe giảng và tham gia phát biểu ý kiến + Thực hành - Hoạt động tự học: + Bài tập về nhà	Đồ án môn học

6. Phương pháp đánh giá môn học (trong đó quy định số lần kiểm tra, bài tập hoặc tiểu luận, thi, số bài thực hành, trọng số của mỗi lần đánh giá).

Các bài đánh giá

Thành phần đánh giá (1)	Bài đánh giá (Ax.x) (2)	CĐR môn học (G.x.x) (3)	Tỷ lệ % (4)
A1. Đánh giá giữa kỳ	A1.1 Vấn đáp	G1.1, G1.2 G2.1 G3.1	30%
A2. Đánh giá cuối kỳ	A2.1 Đồ án môn học	G1.1, G1.2 G2.1 G3.1	70%

Tiêu chí và thang điểm đánh giá cho các bài đánh giá A1 và A2 (Rubric)

Chuẩn đánh giá/thang điểm

- + Mức 1 – Xuất sắc: 9 – 10 điểm
- + Mức 2 – Giỏi: 8 và 8,5 điểm
- + Mức 3 – Khá: 7 và 7,5 điểm
- + Mức 4 – Trung bình: 5 – 6,5 điểm
- + Mức 5 – Không đạt: dưới 5 điểm

A1.1. VẤN ĐÁP

(7) Cấu trúc đề thi:

- Đề thi gồm 1 câu hỏi được chọn qua phương pháp bốc thăm, và 1 đến 2 câu hỏi phụ.
- Nội dung của câu hỏi chủ yếu nằm trong nội dung môn học, có thể có câu hỏi suy luận.

(8) Thời điểm thi: tuần 7.

(9) Mức đánh giá: 30% tổng điểm môn học.

(10) Mức cộng thêm: 0đ.

(11) Quy trình thi:

(B1) HV được GV coi thi gọi vào phòng thi và rút thăm ngẫu nhiên 1 câu hỏi.

(B2) HV chuẩn bị trên giấy nháp trong khoảng thời gian 15 phút. (B3) HV trình bày câu trả lời trước GV chấm thi. (B4) HV trao đổi với GV chấm thi và trả lời thêm các câu hỏi phụ của GV. (B5) HV nghe nhận xét đánh giá của GV và ký tên vào danh sách dự thi – kết thúc. (12) Ghi chú: đề mở, HV được sử dụng tất cả tài liệu giấy.			
Thang điểm	Tiêu chí đánh giá		
	Câu hỏi chính (50%)	Câu hỏi phụ (30%)	Kỹ năng trình bày (20%)
1 (9-10)	Hoàn thành từ 90%-100% các yêu cầu của câu hỏi một cách chính xác.	Hoàn thành từ 90%-100% các yêu cầu của câu hỏi một cách chính xác.	Trình bày súc tích, tự tin, rõ ràng, thuyết phục.
2 (8-8.5)	Hoàn thành từ 80%-85% các yêu cầu của câu hỏi một cách chính xác.	Hoàn thành từ 80%-85% các yêu cầu của câu hỏi một cách chính xác.	Trình bày thiếu một trong các yêu cầu sau: súc tích, tự tin, rõ ràng, thuyết phục.
3 (7-7.5)	Hoàn thành từ 70%-75% các yêu cầu của câu hỏi một cách chính xác.	Hoàn thành từ 70%-75% các yêu cầu của câu hỏi một cách chính xác.	Trình bày thiếu hai trong các yêu cầu sau: súc tích, tự tin, rõ ràng, thuyết phục.
4 (5-6.5)	Hoàn thành từ 50%-65% các yêu cầu của câu hỏi một cách chính xác.	Hoàn thành từ 50%-65% các yêu cầu của câu hỏi một cách chính xác.	Trình bày thiếu ba trong các yêu cầu sau: súc tích, tự tin, rõ ràng, thuyết phục.
5 (<5)	Hoàn thành dưới 50% các yêu cầu của câu hỏi một cách chính xác.	Hoàn thành dưới 50% các yêu cầu của câu hỏi một cách chính xác.	Trình bày không đạt tất cả các yêu cầu sau: súc tích, tự tin, rõ ràng, thuyết phục.

A2.1. ĐỒ ÁN MÔN HỌC

(1) Nội dung đồ án

Đồ án thiết kế CSDL của một hệ thống thông tin, bao gồm 6 yêu cầu:

- 1) Thực hiện khảo sát yêu cầu lưu trữ dữ liệu của một hệ thống thông tin đang hoạt động (thư viện, doanh nghiệp, công ty).
- 2) Thiết kế lược đồ quan hệ đáp ứng yêu cầu lưu trữ.
- 3) Sử dụng một hệ quản trị CSDL xây dựng CSDL dựa trên lược đồ đã thiết kế.
- 4) Thực hiện xây dựng ràng buộc toàn vẹn đảm bảo bảo tính nhất quán dữ liệu.
- 5) Cài đặt các thủ tục thể hiện các chức năng của hệ thống
- 6) Cài đặt trigger và phân quyền trên CSDL.

(2) Thời hạn nộp sản phẩm và báo cáo kết quả:

- Thời hạn nộp sản phẩm và báo cáo là trước 1 tuần so với ngày báo cáo
- Ngày báo cáo có thể vào buổi cuối cùng của môn học hoặc được tổ chức thành 1 buổi riêng.

(3) Mức đánh giá: 70% điểm môn học

(4) Mức cộng thêm: tối đa 0.5 đ.

(5) Ghi chú: HV nộp tiêu luận chậm so với thời hạn yêu cầu sẽ bị trừ 1đ/ngày.

Tiêu chí đánh giá	Thang điểm				
	1 (9-10)	2 (8-8.5)	3 (7-7.5)	4 (5-6.5)	5 (<5)
Nội dung (60%)	Hoàn thành tất cả các yêu cầu của đồ án một cách chính xác.	Hoàn thành đa số các yêu cầu của đồ án một cách chính xác.	Hoàn thành những yêu cầu cơ bản của đồ án một cách chính xác.	Chưa hoàn thành từ 1-2 yêu cầu cơ bản của đồ án.	Chưa hoàn thành tất cả các yêu cầu cơ bản của đồ án hoặc làm không chính xác.
Sáng tạo (10%)	Đề tài có nhiều điểm mới về thiết kế hoặc chức năng và những điểm mới này làm cho đề tài trở nên độc đáo và nổi bật.	Đề tài có nhiều điểm mới về thiết kế hoặc chức năng.	Đề tài có điểm mới về thiết kế hoặc chức năng nhưng không có tác dụng rõ ràng.	Không có điểm mới hay đặc biệt.	Sao chép của người khác.
Hình thức (20%)	Các mô hình được vẽ bằng công cụ chuyên dụng, các bảng biểu được lập đầy đủ. Ngôn ngữ thiết kế ấn tượng và độc đáo.	Các mô hình được vẽ bằng công cụ chuyên dụng, các bảng biểu được lập đầy đủ.	Các mô hình, bảng biểu được vẽ đầy đủ.	Thiếu một mô hình, bảng biểu cần có.	Các mô hình, bảng biểu được vẽ chưa đầy đủ hoặc trình bày rối rắm.
Tính thực tiễn (10%)	Ứng dụng có thể đưa vào sử dụng ngay.	Ứng dụng có thể đem vào sử dụng ngay nhưng sẽ bị hạn chế ở một vài tính năng.	Ứng dụng có thể đem vào sử dụng sau khi sửa một lỗi và hạn chế.	Ứng dụng có thể đem vào sử dụng sau khi sửa hai lỗi và hạn chế.	Ứng dụng chưa thể đưa vào sử dụng do còn nhiều hạn chế và lỗi.

7. Tài liệu học tập

Giáo trình:

[1] Nguyễn, Bá Tường (2018). *CSDL: Quan hệ & ứng dụng*. NXB Thông tin và truyền thông. [Thư viện ĐH CNTT]

Tài liệu khác:

[2] Michael V. Mannino (2007). *Database design, application development, & administration*. New York: McGraw-Hill. [TVTT]

[3] Nguyễn Duy Nhất, Vũ Thúy Hằng, Lê Thị Kim Hiền (2015). *Nhập môn CSDL*. NXB ĐHQG TPHCM. [Thư viện trung tâm]

[4] Jeffrey A. Hoffer, Ramesh Venkataraman, Heikki Topi (2015). *Modern Database Management (12th Edition)*. Pearson. [Thư viện ĐH Kinh Tế - Luật]

[5] Nguyễn Ngọc Cương, Vũ Chí Quang (2015). *Giáo trình CSDL: lý thuyết và thực hành*. NXB Thông tin và Truyền thông. [TVTT]

8. Cơ chế đảm bảo chất lượng

- Hai tuần trước khi chính thức triển khai giảng dạy, giảng viên cung cấp bản Đề cương cập nhật cho Trưởng bộ môn. Các mục có thể cập nhật (nếu cần) gồm nội dung bài giảng, tài liệu học tập, hoạt động dạy và học, hoạt động đánh giá.
- Một tuần trước buổi học đầu tiên của môn học, giáo vụ cung cấp bản Đề cương cho người học và đăng tải trên website.
- Một tuần trước khi thực hiện các bài đánh giá, giảng viên cung cấp Bộ tài liệu đánh giá bao gồm Đề bài, Đáp án và Ma trận phân tích sự tương thích giữa nội dung đánh giá và chuẩn đầu ra môn học. Trưởng bộ môn duyệt Bộ tài liệu đánh giá.
- Trước khi kết thúc môn học, giảng viên thông báo cho người học biết điểm giữa kỳ.
- Sau khi thi hai tuần người học được thông báo điểm thi cuối kỳ và tổng điểm môn học.
- Trong vòng một tuần kể từ khi nhận được kết quả, người học phản hồi (kiểu nại, yêu cầu phúc khảo nếu có) về kết quả kiểm tra của môn học.

TRƯỞNG BỘ MÔN
(ký, ghi rõ họ tên)



TS. Ninh Thị Kim Thoa

Tp.HCM, ngày 27 tháng 7 năm 2022
TRƯỞNG KHOA
(ký, ghi rõ họ tên)



PGS. TS. Nguyễn Hồng Sinh