TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUẢNG BÌNH
KHOA KT - CNTT

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc Lập - Tự Do - Hạnh Phúc

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Trình độ đào tạo: Đại học Ngành: Công nghệ thông tin Mã số: 7480201

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin chung

1.1. Tên học phần: Cơ sở dữ liệu	**1.2. Tên tiếng Anh: Database**
1.3. Mã học phần: TICSDL.035	**1.4. Số tín chỉ: 03**
1.5. Phân bố thời gian: [1]	
- Lý thuyết:	32 tiết
- Bài tập và Thảo luận nhóm:	13 tiết
- Tự học:	90 tiết
1.6. Các giảng viên phụ trách học phần:	
- Giảng viên phụ trách chính:	TS. Đậu Mạnh Hoàn
- Danh sách giảng viên cùng giảng dạy:	TS. Trần Văn Cường, TS. Phạm Xuân Hâu, TS. Hoàng Văn Thành
1.7. Điều kiện tham gia học phần:	
- Học phần tiên quyết:	Không
- Học phần học trước:	Không
- Học phần song hành:	Không

2. Mục tiêu

2.1. Mục tiêu chung

Học phần cung cấp các kiến thức tổng quan về các khái niệm cơ bản liên quan đến cơ sở dữ liệu, các mô hình cơ sở dữ liệu thông dụng, các ngôn ngữ thao tác dữ liệu, tổ chức dữ liệu vật lý. Ngoài ra học phần còn cung cấp các kiến thức về các ràng buộc dữ liệu, lý thuyết về thiết kế một cơ sở dữ liệu.

2.2. Mục tiêu cụ thể

2.2.1. Về kiến thức

- Hiểu được 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.

- Vận dụng được lý thuyết để mô tả dữ liệu qua các mô hình, khai thác các ngôn ngữ thao tác dữ liệu và vận dụng để thiết kế một cơ sở dữ liệu trong thực tế.

[1] Một tín chỉ được quy định tối thiểu bằng 15 giờ học lý thuyết và 30 giờ tự học, chuẩn bị cá nhân có hướng dẫn hoặc bằng 30 giờ thực hành, thí nghiệm, thảo luận và 15 giờ tự học, chuẩn bị cá nhân có hướng dẫn hoặc bằng 45 giờ thực tập tại cơ sở, làm tiểu luận, bài tập lớn, đồ án, khóa luận tốt nghiệp.

2.2.2. Về kỹ năng: - Học phần có tác dụng rèn luyện kỹ năng tư duy cho sinh viên về phân tích các mô hình dữ liệu khác nhau, quá trình thiết kế cơ sở dữ liệu, thực hiện các thao tác trên cơ sở dữ liệu.

2.2.3. Về thái độ

- Rèn luyện tư duy sáng tạo trong giải quyết các bài toán trong quản lý.
- Có thái độ nghiêm túc trong học tập, có ý thức nâng cao kiến thức về cơ sở dữ liệu.

3. Chuẩn đầu ra (CLO)

Bảng 1. Chuẩn đầu ra của HP

Sau khi học xong học phần, SV có khả năng:

Ký hiệu CLO	Nội dung CLO
CLO1	Hiểu được các khái niệm và các kiến thức liên quan về cơ sở dữ liệu như: hệ quản trị cơ sở dữ liệu, các mô hình dữ liệu, kiến trúc của một hệ Cơ sở dữ liệu, các mức thể hiện trong cơ sở dữ liệu
CLO2	Vận dụng được các mô hình cơ sở dữ liệu cơ bản, các mức tổ chức dữ liệu vật lý và vận dụng vào thực tế để giải quyết các bài toán quản lý
CLO3	Vận dụng được các ngôn ngữ thao tác dữ liệu cơ bản để giải quyết các bài toán quản lý
CLO4	Vận dụng các được các lý thuyết trong tổ chức dữ liệu vật lý và thiết kế cơ sỡ dữ liệu quan hệ để áp dụng vào thực tế
CLO5	Có ý thức tự học, tự nhiên cứu và ý thức được sự cần thiết phải thường xuyên học tập nâng cao trình độ

4. Mối liên hệ giữa chuẩn đầu ra học phần (CLO) và chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLO)

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO để đạt được PLO được xác định cụ thể qua bảng sau:

Bảng 2. Mối liên hệ giữa CLO và PLO

PLO	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
CLO 1	I			R	R	R	R			
CLO 2	R	R	R	R	R		R	R		
CLO 3	M	R	M	M	M	M	M	M		
CLO 4		M	M	M	R	R	R	R	R	
CLO 5									M	R
Tổng hợp học phần	I	M	R	M	R	R	R	R	M	R

Ghi chú: I: mức giới thiệu/bắt đầu; R: mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế,…; M: mức thuần thục/thông hiểu; A: hỗ trợ tối đa việc đạt được PLO, cần được thu thập minh chứng để đánh giá CĐR CTĐT.

5. Đánh giá

a. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá

Bảng 3. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của SV

Thành phần đánh giá	**Trọng số**	**Bài đánh giá**	**Trọng số con**	**Rubric (đánh dấu X nếu có)**	**Lquan đến CĐR nào ở bảng 4.1**	***Hướng dẫn phương pháp đánh giá***
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	*(7)*
A1. Chuyên cần, thái độ (CCTĐ)	5%			X	CLO5	Theo Rubric 1
A2. Kiểm tra thường xuyên (KTTX)	20%	A2.1: Hiểu các khái niệm về cơ sở dữ liệu, các mô hình dữ liệu, kiến trúc của một hệ Cơ sở dữ liệu, các mức thể hiện trong cơ sở dữ liệu	30%		CLO1 CLO2	Chấm theo đáp án/hướng dẫn chấm
		A2.2: Vận dụng các ngôn ngữ thao tác dữ liệu	40%		CLO3	
		A2.3: Vận dụng được lý thuyết về thiết kế cơ sở dữ liệu.	30%		CLO4	
A3. Bài tập (hoặc dự án)	15%	Vận dụng các ngôn ngữ thao tác dữ liệu và lý thuyết về thiết kế cơ sở dữ liệu.		X	CLO2 CLO3 CLO4 CLO5	Theo Rubric 3

A4. Đánh giá cuối kỳ	60%	Bài ktra cuối kỳ: Thi viết/Báo cáo tiểu luận		X	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5	Chấm theo đáp án (viết) hoặc Rubric 6 (tiểu luận)

Ghi chú: Tùy theo yêu cầu, đặc điểm của từng học phần, bộ môn có thể điều chỉnh thành phần và trọng số, trọng số con của các thành phần đánh giá. Tuy nhiên, phải đảm bảo đánh giá cuối kỳ không dưới 50%.

b. Yêu cầu đối với học phần

Sinh viên phải tham dự >=80% số buổi của HP. Nếu nghỉ >20% số buổi sẽ không được dự thi kết thúc HP.

6. Kế hoạch và nội dung giảng dạy

Bảng 4. Kế hoạch và nội dung giảng dạy theo tuần

Tuần/ Buổi (4 tiết/b)	**Các nội dung cơ bản của bài học (chương)**	**Số tiết (LT/TH/ BT/TL)**	**CĐR của bài học (chương)/chủ đề**	**Lquan đến CĐR nào ở bảng 1**	**PP giảng dạy , tài liệu và cở sở vật chất, thiết bị cần thiết để đạt CĐR**	**Hoạt động học của SV(*)**	**Tên bài đánh giá**
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	**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	**3** 3/0/0/0	1.1 Hiểu được khái niệm, những khả năng của Hệ quản trị cơ sở dữ liệu và các mô hình dữ liệu 1.2. Hiểu được kiến trúc của một hệ Cơ sở dữ liệu, Tính độc	CLO1	- Thuyết trình, đàm thoại gợi mở - Bài giảng của giảng viên - Sử dụng máy tính và projector		A2.1

	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		lập dữ liệu trong hệ cơ sở dữ liệu.				
2	**Chương 1 Tổng quan về cơ sở dữ liệu (5 tiết)** 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	**2** 2/0/0/0	1.2. Hiểu được một số khái niệm liên quan đến Cơ sở dữ liệu, Tính độc lập dữ liệu trong hệ cơ sở dữ liệu.	CLO1	- Thuyết trình, đàm thoại gợi mở - Bài giảng của giảng viên - Sử dụng máy tính và projector		A2.1
3	**Chương 2 Mô hình cơ sở dữ liệu** 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** 2/0/0/0	2.1. Hiểu và phân biệt được các mô hình cơ sở dữ liệu	CLO2	- Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, phỏng vấn - Bài giảng của giảng viên - Sử dụng máy tính và projector	- Chuẩn bị: các mô hình cơ sở dữ liệu	A2.1
4	**Chương 2 Mô hình cơ sở 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	**5** 3/0/2/0	2.2. Biết vận dụng các mô hình cơ sở dữ liệu phù hợp cho từng bài toán cụ thể.	CLO2	- Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, phỏng vấn - Bài giảng của giảng viên - Sử dụng máy tính và projector	- Chuẩn bị: các mô hình cơ sở dữ liệu	A2.1

5	**Chương 2 Mô hình cơ sở dữ liệu** 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	**3** 2/0/1/0	2.3. Biết vận dụng mô hình cơ sở dữ liệu quan hệ phù hợp cho từng bài toán cụ thể.	CLO2	- Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, phỏng vấn - Bài giảng của giảng viên - Sử dụng máy tính và projector	- Chuẩn bị: các mô hình cơ sở dữ liệu	A2.1
6	**Chương 3 Ngôn ngữ thao tác dữ liệu** 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	**4** 3/0/1/0	3.1. Vận dụng được các ngôn ngữ thao tác dữ liệu với các phép toán hợp, giao, hiệu, tích đề các	CLO3	- Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, phỏng vấn, bài tập - Bài giảng của giảng viên - Sử dụng máy tính và projector	- Chuẩn bị: các ngôn ngữ thao tác dữ liệu. - Hoạt động tại lớp: thảo luận cách vận dụng các ngôn ngữ thao tác dữ liệu. - Bài tập: Sử dụng các ngôn ngữ thao tác dữ liệu để giải quyết các bài toán	A2.2 A3
7	**Chương 3 Ngôn ngữ thao tác dữ liệu** 3.1 Đại số quan hệ 3.1.5. Phép chiếu 3.1.6. Phép chọn 3.1.7. Phép kết nối 3.1.8. Phép chia	**3** 2/0/1/0	3.2. Vận dụng được các ngôn ngữ thao tác dữ liệu với các phép toán chiếu, chọn, kết nối và chia	CLO3	- Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, phỏng vấn, bài tập - Bài giảng của giảng viên	- Chuẩn bị: các ngôn ngữ thao tác dữ liệu. - Hoạt động tại lớp: thảo luận cách vận	A2.2 A3

					- Sử dụng máy tính và projector	dụng các ngôn ngữ thao tác dữ liệu. - Bài tập: Sử dụng các ngôn ngữ thao tác dữ liệu để giải quyết các bài toán	
8	**Chương 3 Ngôn ngữ thao tác dữ liệu** 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** 2/0/1/0	3.3. Vận dụng được ngôn ngữ thao tác dữ liệu con SQL	CLO3	- Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, phỏng vấn, bài tập - Bài giảng của giảng viên - Sử dụng máy tính và projector	- Chuẩn bị: các ngôn ngữ thao tác dữ liệu. - Hoạt động tại lớp: thảo luận cách vận dụng các ngôn ngữ thao tác dữ liệu. - Bài tập: Sử dụng các ngôn ngữ thao tác dữ liệu để giải quyết các bài toán	A2.2 A3
9	**Chương 3 Ngôn ngữ thao tác dữ liệu** 3.2. Ngôn ngữ dữ liệu con SQL 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	**5** 3/0/2/0	3.3. Vận dụng được ngôn ngữ thao tác dữ liệu con SQL	CLO3	- Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, phỏng vấn, bài tập - Bài giảng của giảng viên	- Chuẩn bị: các ngôn ngữ thao tác dữ liệu. - Hoạt động tại lớp: thảo luận cách vận	A2.2 A3

					- Sử dụng máy tính và projector	dụng các ngôn ngữ thao tác dữ liệu. - Bài tập: Sử dụng các ngôn ngữ thao tác dữ liệu để giải quyết các bài toán	
10	**Chương 4 Tổ chức dữ liệu vật lý** 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	**3** 3/0/0/0	4.1. Hiểu và vận dụng phương pháp tệp băm	CLO4	- Thuyết trình, đàm thoại gợi mở - Bài giảng của giảng viên - Sử dụng máy tính và projector		A2.3
11	**Chương 4 Tổ chức dữ liệu vật lý** 4.3. Tệp chỉ số	**2** 2/0/0/0	4.2. Hiểu và vận dụng phương pháp tệp chỉ số	CLO4	- Thuyết trình, đàm thoại gợi mở - Bài giảng của giảng viên - Sử dụng máy tính và projector		A2.3
5	**Chương 5 Lý thuyết thiết kế cơ sở dữ liệu quan hệ** 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	**2** 1/0/1/0	5.1. Vận dụng Lý thuyết thiết kế cơ sở dữ liệu quan hệ vào thực tế	CLO4	- Thuyết trình, đàm thoại gợi mở - Bài giảng của giảng viên - Sử dụng máy tính và projector	- Chuẩn bị: quan hệ - Hoạt động tại lớp: thảo luận cách vận dụng lý thuyết thiết kế.	A2.3

						- Bài tập: Sử dụng lý thuyết thiết kế cơ sở dữ liệu quan hệ vào thực tế	
	Chương 5 Lý thuyết thiết kế cơ sở dữ liệu quan hệ 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** 3/0/2/0	5.1 Vận dụng Lý thuyết thiết kế cơ sở dữ liệu quan hệ vào thực tế	CLO4	- Thuyết trình, đàm thoại gợi mở - Bài giảng của giảng viên - Sử dụng máy tính và projector	- Chuẩn bị: quan hệ - Hoạt động tại lớp: thảo luận cách vận dụng lý thuyết thiết kế. - Bài tập: Sử dụng lý thuyết thiết kế cơ sở dữ liệu quan hệ vào thực tế	A2.3
	Chương 5 Lý thuyết thiết kế cơ sở dữ liệu quan hệ 5.3. Tách một quan hệ 5.3.1. Tách một lược đồ quan hệ 5.3.2. Chuẩn hoá lược đồ quan hệ	**3** 1/0/2/0	5.2. Vận dụng Lý thuyết thiết kế cơ sở dữ liệu để chuẩn hóa quan hệ	CLO4	- Thuyết trình, đàm thoại gợi mở - Bài giảng của giảng viên - Sử dụng máy tính và projector	- Chuẩn bị: quan hệ - Hoạt động tại lớp: thảo luận cách vận dụng lý thuyết thiết kế. - Bài tập: Sử dụng lý thuyết thiết kế cơ sở dữ liệu quan hệ vào thực tế	A2.3

Theo lịch thi	Kiểm tra cuối kì						A4

(*) Ghi chú:

- *(3) Số tiết (LT/TH/BT/TL): Xác định số tiết lý thuyết, thực hành, thực tập của từng chương*
- *(6) PP giảng dạy đạt CĐR: Nêu tên các PP giảng dạy sử dụng trong từng chương để đạt CĐR*
- *(7) Hoạt động học của SV: Xác định các nội dung SV cần chuẩn bị tại nhà (đọc tài liệu nào, từ trang thứ mấy, làm việc nhóm để giải quyết bài tập, làm dự án ……..); Hoạt động tại lớp (thảo luận nhóm, làm bài tập,…).*

7. Học liệu

Bảng 5. Sách, giáo trình, tài liệu tham khảo

TT	Tên tác giả	Năm XB	Tên sách, giáo trình, tên bài báo, văn bản	NXB, tên tạp chí/ nơi ban hành VB
	Giáo trình chính			
1	Vũ Đức Thi	1999	Giáo trình Cơ sở dữ liệu	Nhà xuất bản Thống kê Hà Nội.
2	Đỗ Trung Tuấn	1998	Giáo trình Cơ sở dữ liệu	Nhà xuất bản Giáo dục
	Sách, giáo trình tham khảo			

8. Cơ sở vật chất phục vụ giảng dạy

Bảng 6. Cơ sở vật chất phục vụ giảng dạy

TT	Tên giảng đường, PTN, xưởng, cơ sở TH	Danh mục trang thiết bị, phần mềm chính phục vụ TN,TH		Phục vụ cho nội dung Bài học/Chương
		Tên thiết bị, dụng cụ, phần mềm,…	Số lượng	
1	Giảng đường A	Projector, máy tính cá nhân	1	Chương 1
2	Giảng đường A	Projector, máy tính cá nhân	1	Chương 2
3	Giảng đường A	Projector, máy tính cá nhân	1	Chương 3
4	Giảng đường A	Projector, máy tính cá nhân	1	Chương 4
5	Giảng đường A	Projector, máy tính cá nhân	1	Chương 5

9. Rubric đánh giá

Theo Phụ lục 1

Quảng Bình, ngày tháng 5 năm 2021

Trưởng khoa	Trưởng bộ môn	Người biên soạn
TS. Phạm Xuân Hậu	**TS. Trần Văn Cường**	**TS. Đậu Mạnh Hoàn**