

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
HỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU

Hệ đào tạo: Đại học chính quy
Ngành: Công nghệ thông tin, chuyên ngành Tin ứng dụng

1. Thông tin chung về học phần

1. - Tên học phần: HỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU (DATABASE SYSTEM)

- Mã học phần: **DCT.02.08**

- Số tín chỉ: **3**

- Phân bổ giờ tín chỉ đối với các hoạt động: (số lượng tiết)

+ Lý thuyết và thực hành: 27 tiết

+ Bài tập lớn, thảo luận, kiểm tra: 30 tiết

+ Kiểm tra: 3 tiết.

- Khoa, Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Tin ứng dụng Khoa CNTT

- Giảng viên phụ trách học phần (dự kiến):

+ Họ và tên: ThS. Bùi Thị Thu Hiền

+ Chức danh: Giảng viên

+ Thông tin liên hệ: ĐT: 0985220287; Email: buithuhien1987@gmail.com

2. Các học phần tiên quyết

Các học phần tiên quyết: **DCT.02.03- Tin cơ sở**

3. Mục tiêu của học phần:

3.1 Mục tiêu chung:

Trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về cơ sở dữ liệu; các phương pháp thiết kế các hệ quản trị CSDL; quy trình xây dựng một CSDL thực tiễn, lưu trữ CSDL trên bộ nhớ ngoài; thực hiện và tối ưu các truy vấn.

3.2 Mục tiêu cụ thể

a) Về kiến thức: Trang bị cho sinh viên kiến thức về Hệ cơ sở dữ liệu, Thiết kế được các hệ quản trị CSDL; xây dựng được một CSDL tối ưu các truy vấn; lưu trữ được CSDL.

b) Về kỹ năng: Rèn luyện cho sinh viên kỹ năng về xử lý các vấn đề về Hệ CSDL, xây dựng CSDL và biết cách tối ưu các truy vấn.

c) Về thái độ: Giúp sinh viên nhận thức được vai trò, trách nhiệm của người làm kỹ thuật tin học: cẩn thận, làm việc từng bước theo đúng quy trình.

4. Chuẩn đầu ra của học phần

4.1. Nội dung chuẩn đầu ra học phần:

1) Về kiến thức:

CLO 1: Hiểu được các kiến thức về Hệ cơ sở dữ liệu để vận dụng vào thực tế sử dụng máy tính doanh nghiệp.

CLO 2: Vận dụng được các kiến thức các mô hình trong CSDL để xây dựng một hệ CSDL trong doanh nghiệp.

CLO 3: Phân tích, đánh giá được mối quan hệ trong CSDL, các phương pháp thiết kế các hệ quản trị CSDL; quy trình xây dựng một CSDL thực tiễn.

2) Về kỹ năng

CLO 4: Có kỹ năng giải quyết, vận dụng kiến thức về CSDL để vận dụng vào thực tế doanh nghiệp. Có kỹ năng phân tích, thiết kế các hệ quản trị CSDL; quy trình xây dựng một CSDL thực tiễn, lưu trữ CSDL trên bộ nhớ ngoài; thực hiện và tối ưu các truy vấn.

CLO 5: Có kỹ năng lãnh đạo, quản lý, làm việc nhóm trong các hoạt động thuộc lĩnh vực công nghệ thông tin.

CLO 6: Có kỹ thuyết trình, thương thảo trong các hoạt động thuộc lĩnh vực công nghệ thông tin.

3) Về phẩm chất

CLO 7: Có phẩm chất chính trị; có trách nhiệm công dân, trách nhiệm cộng đồng. Có đạo đức nghề nghiệp, có tinh thần hợp tác và thái độ phục vụ tốt. Năng động, có hoài bão về nghề nghiệp.

Ghi chú: CLO = Course Learning Outcomes = Chuẩn đầu ra của học phần.

4.2. Ma trận nhất quán giữa chuẩn đầu ra học phần (CLO) với chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLO):

	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9
CLO 1			H					M	M
CLO 2			H					M	M
CLO 3			H					M	M
CLO 4			M					H	M
CLO 5			M					H	M
CLO 6			M					H	M
CLO 7			M					H	M
Tổng hợp toàn bộ học phần			M					M	M

Ghi chú:

- PLO = Program Learning Outcomes = Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

- Mức độ đóng góp của CLO và PLO được xác định cụ thể như sau:

L (Low) – CLO có đóng góp ít vào PLO

M (Medium) – CLO có đóng góp vừa vào PLO

H (High) - CLO có đóng góp nhiều vào PLO

Chú thích: H – cao; M – vừa; L – thấp – phụ thuộc vào mức hỗ trợ của CLO đối với PLO ở mức bắt đầu (L) hoặc mức nâng cao hơn mức bắt đầu; có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế (mức M) hay mức thuần thực, thành thạo (H)).

4.3. Ma trận nhất quán giữa phương pháp, hình thức kiểm tra, đánh giá với chuẩn đầu ra học phần (CLO)

Ghi chú: Khi xây dựng bảng này, xem mục 5.1 để về các hình thức kiểm tra, đánh giá mà giảng viên sử dụng khi giảng dạy học phần

Hình thức đánh giá	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5	CLO6	CLO7
1. Chuyên cần	H	H	H	M	M	M	M
2. Vấn đáp	H	H	H	H	H	H	H
3. Viết	H	H	H	M	M	M	M
4. Thực hành							

4.4. Ma trận nhất quán giữa phương pháp dạy học với chuẩn đầu ra học phần (CLO)

Phương pháp giảng dạy	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5	CLO6	CLO7
1. Thuyết trình (Trực tiếp, Online)	M	M	M	M	M	M	M
2. Dạy & học thực hành	H	H	H	H	H	H	M
3. Hướng dẫn tự học	M	M	M	M	M	M	M

4.5. Ma trận nhất quán các chương với chuẩn đầu ra học phần (CLO)

Chú thích: I: Introduction/ Giới thiệu

P: Proficient/ Thuần thục, đủ

A: Advanced/ Nâng cao

	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5	CLO6	CLO7
Bài 1	I	I	I	P	P	P	P
Bài 2	A	Â	A	I	I	I	P
Bài 3, 5	A	Â	A	A	A	A	P
Bài 4	A	Â	A	I	I	I	P
Bài 6	A	Â	A	I	I	I	P
Bài 7	A	Â	A	I	I	I	P
Bài 8	A	Â	A	I	I	I	P
Bài 10	A	Â	A	I	I	I	P
Bài 11	A	Â	A	I	I	I	P
Bài 12	A	Â	A	I	I	I	P
Bài 14	A	Â	A	I	I	I	P
Bài 15	A	Â	A	I	I	I	P
Bài 16	A	Â	A	I	I	I	P

Bài 17	A	Â	A	I	I	I	P
Bài 18	A	Â	A	I	I	I	P
Bài 19	A	Â	A	I	I	I	P
Bài 9,13, 20	A	Â	A	I	I	I	P

(Xem chi tiết tiêu đề các Bài dạy ở Mục 8)

5. Nhiệm vụ của sinh viên

- Tham dự giờ lên lớp: tối thiểu 80% số tiết học trên lớp, trong phòng thực hành có sự giảng dạy, hướng dẫn trực tiếp của giáo viên;

- Bài tập, thảo luận:

+ Đọc tài liệu, chuẩn bị và tham gia thảo luận theo hướng dẫn của giáo viên;

+ Thực hiện đầy đủ các bài tập được giao;

- Làm bài kiểm tra định kỳ;

- Tham gia thi kết thúc học phần.

6. Tài liệu học tập:

6.1. Giáo trình chính:

[1]. Vũ Bá Anh (2015), Giáo trình Cơ sở dữ liệu. NXB Tài chính.

6.2. Sách tham khảo:

[1]. ĐH Công nghiệp Tp. HCM (2008), Hệ cơ sở dữ liệu

[2]. Phan Thế Quế (2006), Giáo trình Cơ sở dữ liệu, Học viện BCVT.

7. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Học phần gồm các nội dung: Giới thiệu chung về cơ sở dữ liệu, lý thuyết thiết kế cơ sở dữ liệu và ngôn ngữ hỏi đáp dữ liệu, các bước xây dựng một CSDL thực tế; các phương tiện lưu giữ CSDL và kỹ thuật tổ chức các file; quá trình xử lý và tối ưu truy vấn.

Chương 1. Tổng quan về Hệ CSDL. Nội dung chương này chủ yếu giới thiệu các những khái niệm cơ bản về Hệ CSDL, mô tả bức tranh tổng quan về một CSDL, tổ chức thao tác và ứng dụng của CSDL.

Chương 2: Giới thiệu về các phụ thuộc hàm, khóa của lược đồ, phủ tối thiểu, chuẩn hóa CSDL

Chương 3: Trình bày về các bước xây dựng một CSDL thực tế, các nghiên cứu ban đầu khi xây dựng để cài đặt, nhập dữ liệu và tính toán

Chương 4: Trình bày cách lưu trữ CSDL ở bộ nhớ ngoài, các công cụ lưu trữ.

Chương 5 : Tìm hiểu về cách xử lý và tối ưu truy vấn, các bước xử lý một truy vấn, các phương pháp tối ưu truy vấn, chuyển truy vấn thành đại số quan hệ

8. Kế hoạch giảng dạy:

Bài dạy	Nội dung giảng dạy	Số tiết (LT, BT, TH)	Nhiệm vụ của sinh viên
Bài 1	Chương 1. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CƠ SỞ DỮ LIỆU	3 tiết LT	Đọc giáo trình và làm bài tập được giao
Bài 2	1.1. Cơ sở dữ liệu	3 tiết LT	Đọc giáo trình và làm bài tập được giao
Bài 3	1.2. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	3 tiết LT	Đọc giáo trình và làm bài tập được giao
Bài 4	1.3. Hệ cơ sở dữ liệu	3 tiết LT	Đọc giáo trình và làm bài tập được giao
Bài 5	1.4. Ứng dụng của cơ sở dữ liệu	3 tiết LT	Đọc giáo trình và làm bài tập được giao
Bài 6	Chương 2.LÝ THUYẾT THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU	3 tiết LT	Đọc giáo trình và làm bài tập được giao
Bài 7	2.1. Phụ thuộc hàm	3 tiết BT	Đọc giáo trình và làm bài tập được giao
Bài 8	Bài tập, thảo luận	3 tiết LT	Đọc giáo trình và làm bài tập được giao
Bài 9	2.3. Phủ tối thiểu 2.3.1. Tập phụ thuộc hàm tương đương 2.3.2. Phủ tối thiểu của tập phụ thuộc hàm	3 tiết LT	Đọc giáo trình và làm bài tập được giao
Bài 10	2.4. Chuẩn hóa cơ sở dữ liệu	3 tiết LT	Đọc giáo trình và làm bài tập được giao
Bài 11	2.4.1. Các dạng chuẩn 2.4.2. Thuật toán phân rã lược đồ cơ sở dữ liệu	2 tiết BT	Đọc giáo trình và làm bài tập được giao
	Kiểm tra giữa kì	1 tiết	Đọc giáo trình và làm bài tập được giao

Bài dạy	Nội dung giảng dạy	Số tiết (LT, BT, TH)	Nhiệm vụ của sinh viên
Bài 12	Chương 3: CÁC BƯỚC XÂY DỰNG MỘT CƠ SỞ DỮ LIỆU THỰC TẾ 3.1. Nghiên cứu ban đầu CSDL 3.2. Thiết kế cơ sở dữ liệu	3 tiết LT	Đọc giáo trình và làm bài tập được giao
Bài 13	3.2.1. Xây dựng CSDL 3.2.2. Cài đặt và nhập dữ liệu 3.2.3. Thao tác, kiểm tra và tính toán	3 tiết LT	Đọc giáo trình và làm bài tập được giao
Bài 14	Chương 4. LƯU TRỮ CƠ SỞ DỮ LIỆU Ở BỘ NHỚ NGOÀI 4.1. Các công cụ lưu trữ 4.2. Đặt các file lên đĩa từ	3 tiết LT	Đọc giáo trình và làm bài tập được giao
Bài 15	4.4. Các cấu trúc chỉ mục 4.4.1 Các kiểu chỉ mục có thứ tự đơn	3 tiết LT	Đọc giáo trình và làm bài tập được giao
Bài 16	Chương 5. XỬ LÝ VÀ TỐI ƯU TRUY VẤN 5.1. Các bước xử lý một truy vấn	3 tiết LT	Đọc giáo trình và làm bài tập được giao
Bài 17	5.2. Các thuật toán cơ bản thực hiện các phép toán của truy vấn	3 tiết LT	Đọc giáo trình và làm bài tập được giao
Bài 18	5.3. Các phương pháp tối ưu truy vấn	3 tiết LT	Đọc giáo trình và làm bài tập được giao
Bài 19	5.3.1. Tối ưu truy vấn bằng phương pháp dự đoán (Heuristic) 5.3.2. Tối ưu truy vấn dựa trên chi phí	3 tiết LT	Đọc giáo trình và làm bài tập được giao
Bài 20	Bài tập, thảo luận	2 tiết BT	Đọc giáo trình và làm bài tập được giao
	Kiểm tra cuối kì	1 tiết LT	

9. Cơ sở vật chất phục vụ giảng dạy:

- Tên giảng đường:
- Danh mục trang thiết bị (bao gồm cả phương tiện công nghệ):

10. Kiểm tra, đánh giá kết quả học tập:

10.1. Phương pháp, hình thức kiểm tra, đánh giá

10.1.1 Kiểm tra – đánh giá thường xuyên: Trên lớp (Lấy điểm chuyên cần)

STT	Hình thức đánh giá	Trọng số	Yêu cầu chung, mục đích, minh chứng
1.	Điểm chuyên cần: Đánh giá mức độ thực hiện các nhiệm vụ sinh viên, bao gồm việc tham gia học tập trên lớp và kiểm tra, đánh giá thường xuyên trên lớp	10%	+ Mục đích: Giúp sinh viên duy trì ý thức, kỷ luật trong học tập. + Yêu cầu: <input checked="" type="checkbox"/> Sinh viên đi học đều đặn, đúng giờ. <input checked="" type="checkbox"/> Sinh viên thực hiện đầy đủ các yêu cầu chuẩn bị học tập của GV.

10.1.2. Kiểm tra - đánh giá định kỳ

STT	Hình thức đánh giá	Trọng số	Yêu cầu chung, mục đích, minh chứng
1.	02 bài kiểm tra tự luận 50 phút	30%	+ Mục đích: Giúp sinh viên củng cố kiến thức đã được học. + Yêu cầu: Sinh viên làm việc độc lập
2.	Bài thi hết học phần (tự luận) 90 phút	60%	+ Mục đích: Đánh giá kết quả học tập toàn bộ học phần của SV. + Yêu cầu: Sinh viên làm việc độc lập

10.2. Miêu tả chi tiết các bài kiểm tra trong kỳ, bài thi hết học phần và bộ tiêu chí đánh giá:

- Bài kiểm tra trong kỳ, bài thi hết học phần: Viết bài.
- Mô tả chi tiết:

(1) Sinh viên sẽ làm 02 bài kiểm tra viết 45 phút vào giữa kỳ và cuối kỳ trong phạm vi nội dung đã được học.

(2) Sinh viên sẽ làm bài thi viết hết học phần 90 phút sau khi học xong toàn bộ học phần.

(3) Các bài kiểm tra viết này thể hiện kết quả học trên lớp, tự học, thực hành, làm bài tập mà sinh viên đã thực hiện cũng như khả năng vận dụng những kiến thức đã được học.

❖ Tiêu chí đánh giá bài kiểm tra, bài thi kết thúc học phần

Tiêu chí đánh giá	Mức chất lượng	Thang điểm
<ul style="list-style-type: none"> - Nội dung đủ, trả lời đúng 100% câu hỏi. - Trình bày rõ ràng, diễn đạt ngắn gọn, súc tích, logic. - Không có lỗi về thuật ngữ chuyên môn. - Không có lỗi chính tả. 	Xuất sắc	9-10
<ul style="list-style-type: none"> - Trả lời đúng 70-80% câu hỏi. - Trình bày rõ ràng, diễn đạt logic. - Mắc ít lỗi (1-2 lỗi) về thuật ngữ chuyên môn. - Còn lỗi chính tả. 	Khá- Giỏi	7-8

<ul style="list-style-type: none"> - Trả lời đúng 50-60% câu hỏi. - Trình bày không rõ ý, chưa logic. - Mắc lỗi về thuật ngữ chuyên môn (3-4 lỗi). - Còn lỗi chính tả. 	Trung bình	5-6
<ul style="list-style-type: none"> - Trả lời sai, lạc đề, hoặc phần trả lời đúng dưới mức 50% câu hỏi. - Không làm hết câu hỏi, bỏ nội dung hơn 50%. - Trình bày tối nghĩa, diễn đạt không rõ ý. - Mắc nhiều lỗi về thuật ngữ chuyên môn (5-6 lỗi). - Nhiều lỗi chính tả. 	Yếu	3-4
<ul style="list-style-type: none"> - Trả lời sai, lạc đề, phần trả lời đúng dưới mức 20%. - Không làm hết câu hỏi, bỏ đến 80% nội dung. - Trình bày tối nghĩa, diễn đạt không rõ ý. - Nhiều lỗi chính tả. 	Kém	0-2

10.3. Chính sách trong đánh giá chuyên cần:

- Sinh viên vắng mặt quá 20% số buổi sẽ không được làm bài thi kết thúc học phần.
- Có điểm thưởng cho sinh viên tích cực phát biểu, ham học hỏi, có sự sáng tạo trong thảo luận, tranh biện.

Hà Nội, ngày 31 tháng 10 năm 2019

Hiệu trưởng

Trưởng Khoa

Trưởng bộ môn

Người soạn đề cương

PGS.TS. Phạm Ngọc Ánh

TS. Phùng Văn Ổn

ThS. Vũ Minh Tâm

ThS. Bùi Thị Thu Hiền