

TRƯỜNG ĐẠI HỌC
TÀI CHÍNH NGÂN HÀNG HÀ NỘI
VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
BỘ MÔN TIN ỨNG DỤNG

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

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN CƠ SỞ DỮ LIỆU VÀ DỮ LIỆU LỚN

Hệ đào tạo: Đại học chính quy

Ngành: Công nghệ thông tin

(Ban hành theo QĐ số 291/QĐ-ĐHTNH ngày 30/6/2025 của Hiệu trưởng)

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần: **Cơ sở dữ liệu và dữ liệu lớn**
- + Tiếng Anh: **Database System and Big data**
- Mã học phần: **DCT.02.42**
- Số tín chỉ: 3
- Vị trí của học phần trong CTĐT

STT	Khối kiến thức	Loại hình	
		Bắt buộc	Tự chọn
1	Kiến thức giáo dục đại cương		
2	Kiến thức cơ sở khối ngành		
3	Kiến thức cơ sở ngành	x	
4	Kiến thức chuyên ngành		

- Học phần tiên quyết:
 - + Toán rời rạc ứng dụng cho tin học (Mã số DCT.02.04)
 - + Cấu trúc dữ liệu và giải thuật (Mã số DCT.02.06)
- Học phần song hành:
- Phân bổ giờ tín chỉ đối với các hoạt động:

Hoạt động trên lớp			Hoạt động khác
Lí thuyết (LT)	Bài tập, Thực hành, Thảo luận (BT, TH, TL)	Kiểm tra (KT)	(tự học, làm bài tập, nghiên cứu, trải nghiệm, ...)
27	30	3	
60 tiết			90 tiết

(01 giờ chuẩn = 1 tiết LT, Kiểm tra hoặc 2 tiết Bài tập, Thực hành, Thảo luận trên lớp)

- Khoa, Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Tin ứng dụng Viện CNTT
- Giảng viên phụ trách học phần (dự kiến):
 - 1) Họ và tên: ThS. Vũ Thị Thanh Huyền
 - Chức danh: Chuyên viên cao cấp, Giảng viên chính
 - Thông tin liên hệ: ĐT: 0982536577; Email: thanhhuyen76@gmail.com

2) Họ và tên: ThS. Bùi Thị Thu Hiền

Chức danh: Giảng viên

Thông tin liên hệ: ĐT: 0985 220 287; Email: buithuhien1987@gmail.com

2. Mô tả học phần

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 cơ sở dữ liệu thực tế; các phương tiện lưu giữ cơ sở dữ liệu và kỹ thuật tổ chức các tệp; quá trình xử lý và tối ưu truy vấn; dữ liệu lớn; an toàn dữ liệu.

3. Mục tiêu của học phần:

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần
CSO 1.1	Cung cấp cho sinh viên kiến thức về hệ cơ sở dữ liệu, thiết kế cơ sở dữ liệu và xử lý dữ liệu lớn.
CSO 2.1	Rèn luyện cho sinh viên kỹ năng về xử lý các vấn đề về cơ sở dữ liệu & DL lớn, xây dựng cơ sở dữ liệu và biết cách tối ưu các truy vấn.
CSO 3.1	Giúp sinh viên có khả năng tự học, tự nghiên cứu nâng cao trình độ chuyên môn, khả năng học tập suốt đời

4. Chuẩn đầu ra của học phần - CLO (Course Learning Outcomes)

Mục tiêu học phần ^[9]	CDR học phần ^[11]	Mô tả chuẩn đầu ra học phần ^[12] <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT ^[13]	Mức độ ^[14]
<i>CDR về kiến thức:</i>				
CSO 1.1	CLO 1.1	Vận dụng được kiến thức về cơ sở dữ liệu và dữ liệu lớn để thiết kế, xây dựng phần mềm.	PLO 1.2	3
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
CSO 2.1	CLO 2.1	Thiết kế được cơ sở dữ liệu của các hệ thống thông tin, phần mềm ứng dụng.	PLO 2.4	3
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
CSO 3.1	CLO 3.1	Có khả năng tự học, tự nghiên cứu nâng cao trình độ chuyên môn, khả năng học tập suốt đời	PLO 3.3	3

Mức độ đóng góp theo thang Bloom.

5. Học liệu:

5.1. Tài liệu chính:

[1]. Đỗ Trung Tuấn, Cơ sở dữ liệu và dữ liệu lớn, Giáo trình Trường đại học Tài chính ngân hàng Hà Nội, 2023.

5.2. Tài liệu tham khảo:

[1]. C. J. Date, An Introduction to Database systems, Ed. Pearson, 7th edition, 2010

[2]. Đỗ Trung Tuấn, Cơ sở dữ liệu, nxb. Đại học quốc gia Hà Nội, 2010

6. Phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

STT	CDR	Phương pháp dạy học
1	CLO 1.1: Vận dụng được kiến thức về cơ sở dữ liệu và dữ liệu lớn để thiết kế, xây dựng phần mềm.	1. Thuyết trình tích cực: Áp dụng cho các nội dung kiến thức lý thuyết của các học phần.
		2. Hướng dẫn học tập cộng tác: Thiết kế các hoạt động học tập yêu cầu sinh viên làm việc nhóm với phân công vai trò rõ ràng và phản hồi thường xuyên.
		3. Tích hợp công nghệ trong giảng dạy: Sử dụng các phần mềm trình diễn, các phương tiện trình chiếu, các công cụ minh họa và hệ thống quản lý học tập để tăng hiệu quả truyền đạt của giảng viên và tiếp thu kiến thức của sinh viên.
		4. Hướng dẫn tự học
2	CLO 2.1: Thiết kế, xây dựng được cơ sở dữ liệu của các hệ thống thông tin, phần mềm ứng dụng.	1. Dạy thực hành: Người học làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trên đối tượng thực hành dưới sự hướng dẫn của giáo viên để trau dồi kỹ năng, củng cố kiến thức, qua đó hình thành, phát triển các năng lực của người học 2. Học theo dự án: Thiết kế các dự án học tập liên quan đến vấn đề thực tiễn, yêu cầu sinh viên vận dụng kiến thức đa lĩnh vực để thực hiện.
3	CLO 3.1: Có khả năng tự học, tự nghiên cứu nâng cao trình độ chuyên môn, khả năng học tập suốt đời	1. Hướng dẫn học tập cộng tác: Thiết kế các hoạt động học tập yêu cầu sinh viên làm việc nhóm với phân công vai trò rõ ràng và phản hồi thường xuyên. 2. Hướng dẫn tự học
		❖ Phương pháp khác

7. Nội dung chi tiết học phần (Kế hoạch giảng dạy)

Bài	Nội dung	Số tiết			CLO	Nhiệm vụ của SV
		LT	BT, TL	KT		
1	+ Giới thiệu đề cương chi tiết + Chương 1. Hệ thống cơ sở dữ liệu 1.1. Hệ thống 1.2. Cơ sở dữ liệu 1.3. Một số mốc phát triển của hệ thống cơ sở dữ liệu	2	1		CLO 1.1 CLO 3.1	Tự nghiên cứu chương 1 giáo trình và làm bài tập theo hướng dẫn của GV (4,5 tiết)
2	Chương 2. Cơ sở dữ liệu quan hệ	1	2		CLO 1.1 CLO 2.1	Tự nghiên cứu chương 2 giáo

	2.1. Giới thiệu 2.2. Khái niệm cơ sở 2.3. Lược đồ quan hệ				CLO 3.1	trình và làm bài tập theo hướng dẫn của GV (4,5 tiết)
3	2.4. Phụ thuộc hàm 2.5. Khóa và dạng chuẩn 3	1	2		CLO 1.1 CLO 2.1 CLO 3.1	Tự nghiên cứu chương 2 giáo trình và làm bài tập theo hướng dẫn của GV (4,5 tiết)
4	Chương 3. Phân tích, thiết kế, cài đặt cơ sở dữ liệu 3.1. Quá trình phân tích, thiết kế, cài đặt cơ sở dữ liệu 3.2. Thiết kế cơ sở dữ liệu quan hệ	2	1		CLO 1.1 CLO 2.1 CLO 3.1	Tự nghiên cứu chương 3 giáo trình và làm bài tập theo hướng dẫn của GV (4,5 tiết)
5	3.3. Chuẩn hóa cơ sở dữ liệu	1	2		CLO 1.1 CLO 2.1 CLO 3.1	Tự nghiên cứu chương 3 giáo trình và làm bài tập theo hướng dẫn của GV (4,5 tiết)
6	Chương 4. Ngôn ngữ hỏi dữ liệu quan hệ 4.1. Ngôn ngữ hỏi dữ liệu 4.2. Ngôn ngữ hỏi dữ liệu quan hệ 4.3. Đại số quan hệ	2	1		CLO 1.1 CLO 3.1	Tự nghiên cứu chương 4 giáo trình và làm bài tập theo hướng dẫn của GV (4,5 tiết)
7	4.4. Tìm kiếm dữ liệu trong ngôn ngữ SQL + Kiểm tra bài 1 (1 tiết)	1	1	1	CLO 1.1 CLO 3.1	Tự nghiên cứu chương 4 giáo trình và ôn tập kiểm tra (4,5 tiết)
8	Chương 5. Quản trị bên trong cơ sở dữ liệu 5.1. Quản trị tệp và quản trị cơ sở dữ liệu 5.2. Tổ chức cơ sở dữ liệu ở mức trong	2	1		CLO 1.1 CLO 3.1	Tự nghiên cứu chương 5 giáo trình và làm bài tập theo hướng dẫn của GV (4,5 tiết)
9	5.3. Các giao tác cơ sở dữ liệu 5.4. Điều khiển tương tranh	1	2		CLO 1.1 CLO 3.1	Tự nghiên cứu chương 5 giáo trình và làm bài tập theo hướng dẫn của GV (4,5 tiết)

10	5.5. Tối ưu hóa các câu hỏi cơ sở dữ liệu 5.6. Quản trị cơ sở dữ liệu	1	2		CLO 1.1 CLO 2.1	Tự nghiên cứu chương 5 giáo trình và làm bài tập theo hướng dẫn của GV (4,5 tiết)
11	Chương 6. Phân tích, thiết kế cơ sở dữ liệu hướng đối tượng 6.1. Giới thiệu 6.2. Mô hình hóa dữ liệu hướng đối tượng	2	1		CLO 1.1 CLO 3.1	Tự nghiên cứu chương 6 giáo trình và làm bài tập theo hướng dẫn của GV (4,5 tiết)
12	6.3. Khái niệm về hướng đối tượng 6.4. Ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng	1	2		CLO 1.1 CLO 3.1	Tự nghiên cứu chương 6 giáo trình và làm bài tập theo hướng dẫn của GV (4,5 tiết)
13	6.5. Thiết kế cơ sở dữ liệu hướng đối tượng + Kiểm tra bài 2 (1 tiết)	1	1	1	CLO 1.1 CLO 2.1 CLO 3.1	Tự nghiên cứu chương 6 giáo trình và ôn tập kiểm tra (4,5 tiết)
14	Chương 7. Dữ liệu lớn 7.1. Sử dụng dữ liệu một cách thông minh 7.2. Đo lường và dữ liệu	2	1		CLO 1.1 CLO 3.1	Tự nghiên cứu chương 7 giáo trình và làm bài tập theo hướng dẫn của GV (4,5 tiết)
15	7.3. Các phương pháp phân tích 7.4. Báo cáo kết quả	1	2		CLO 1.1 CLO 3.1	Tự nghiên cứu chương 7 giáo trình và làm bài tập theo hướng dẫn của GV (4,5 tiết)
16	7.5. Quản lý dữ liệu lớn trên máy tính 7.6. Nhận xét, đánh giá về dữ liệu lớn	1	2		CLO 1.1 CLO 3.1	Tự nghiên cứu chương 7 giáo trình và làm bài tập theo hướng dẫn của GV (4,5 tiết)
17	Chương 8. An toàn dữ liệu, xử lý sai sót và quản trị rủi ro 8.1. An toàn trong cơ sở dữ liệu 8.2. Kiểm soát an toàn dữ liệu	2	1		CLO 1.1 CLO 3.1	Tự nghiên cứu chương 8 giáo trình và làm bài tập theo hướng dẫn của GV (4,5 tiết)
18	8.3. Quản trị rủi ro	1	1	1	CLO 1.1	Tự nghiên cứu chương 8 giáo

	8.4. Vai trò của phân tích rủi ro + Kiểm tra bài 3 (1 tiết)				CLO 2.1 CLO 3.1	trình và ôn tập kiểm tra (4,5 tiết)
19	8.5. Các tham số phân tích rủi ro 8.6. Mô hình hóa chi phí-tổn thất	1	2		CLO 1.1 CLO 3.1	Tự nghiên cứu chương 8 giáo trình và làm bài tập theo hướng dẫn của GV (4,5 tiết)
20	+ Tổng kết học phần + Hướng dẫn ôn tập	1	2		CLO 1.1 CLO 3.1	Ô tập theo hướng dẫn của GV (4,5 tiết)
	Tổng cộng	27	30	3		90

8. Nhiệm vụ của người học

- 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.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo hiện hành.

9.2. Phương pháp, hình thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Trọng số (%)	Phương pháp đánh giá	Công cụ đánh giá	CLO	Trọng số CLO (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Đánh giá chuyên cần	10	Quan sát có cấu trúc: Quan sát và ghi nhận quá trình học tập của sinh viên về tham dự các buổi học, tinh thần, thái độ học tập.	Rubric	CLO 3.1	100%
Đánh giá quá trình					
03 bài kiểm tra tự luận 1 tiết	30	Đánh giá kết hợp: Kết hợp các hình thức đánh giá như trắc nghiệm khách quan, tự luận.	Rubric	CLO1.1, CLO2.1	40% 60%
Đánh giá kết thúc					

Bài tự luận 90 phút	60	Tự luận	Rubric	CLO1.1, CLO2.1	40% 60%
---------------------	----	---------	--------	----------------	------------

9.3. Các Rubric đánh giá kết quả học tập

9.3.1 Rubric đánh giá chuyên cần

Tiêu chí đánh giá	Mức chất lượng	Thang điểm
- Tham gia học tập hoặc các hoạt động từ 80% thời gian - Thực hiện công việc đúng tiến độ với chất lượng tốt - Tham gia tích cực các hoạt động của doanh nghiệp - Ý thức, thái độ học tập và chấp hành quy định của trường tốt và được đánh giá cao	Mức A (Vượt quá mong đợi)	8,5 - 10
- Tham gia học tập hoặc các hoạt động từ 80% thời gian - Thực hiện công việc được giao đúng tiến độ nhưng chất lượng còn một số hạn chế - Tham gia tích cực các hoạt động của lớp - Ý thức, thái độ thực tập và chấp hành quy định của trường tốt	Mức B (Đáp ứng được mong đợi)	7,0 - 8,4
- Tham gia học tập hoặc các hoạt động từ 80% thời gian - Thực hiện công việc đúng tiến độ nhưng chất lượng công việc còn nhiều hạn chế nhưng sửa chữa kịp thời theo hướng dẫn của giáo viên - Chưa tích cực tham gia các hoạt động của doanh nghiệp - Ý thức, thái độ thực tập và chấp hành quy định của trường chưa cao	Mức C (Đạt, song cần cải thiện)	5,5 - 6,9
- Tham gia học tập hoặc các hoạt động dưới 80% thời gian - Thực hiện công việc không đúng tiến độ, chất lượng công việc không đáp ứng yêu cầu - Chưa tích cực tham gia các hoạt động của doanh nghiệp - Ý thức, thái độ thực tập và chấp hành quy định của trường không tốt.	Mức D (Chưa đạt)	4,0 - 5,4

9.3.2 Rubric đánh giá bài kiểm tra tự luận trong kỳ và thi tự luận hết học phần

Tiêu chí đánh giá của từng câu hỏi trong đề thi	Mức chất lượng	Thang điểm
- Nội dung đủ, trả lời đúng 100% câu hỏi. - Trình bày rõ ràng, diễn đạt ngắn gọn, súc tích, logic. - Mắc 1-2 lỗi về thuật ngữ chuyên môn. - Còn vài lỗi chính tả.	Mức A (Vượt quá mong đợi)	85 - 100
- Trả lời đúng 70-80% câu hỏi. - Trình bày rõ ràng, diễn đạt logic. - Mắc ít lỗi (3-5) lỗi về thuật ngữ chuyên môn. - Có khá nhiều lỗi chính tả.	Mức B (Đáp ứng được mong đợi)	70 - 84
- Trả lời đúng 50-60% câu hỏi. - Trình bày không rõ ý, chưa logic.	Mức C	55 - 69

– Mắc lỗi về thuật ngữ chuyên môn (trên 5 lỗi). – Nhiều lỗi chính tả.	(Đạt)	
– Trả lời đúng 40-50% câu hỏi. – Không làm hết câu hỏi, bỏ nội dung hơn 60%. – Trình bày tối nghĩa, diễn đạt không rõ ý. – Mắc nhiều lỗi về thuật ngữ chuyên môn. – Nhiều lỗi chính tả.	Mức D (Đạt, song cần cải thiện)	40 – 54
– Các trường hợp còn lại	Mức F (Không đạt)	Dưới 40

Viện trưởng**Trưởng Bộ môn****Người soạn đề cương**

TS. Phùng Văn Ôn

ThS. Vũ Minh Tâm

TS. Phùng Văn Ôn