

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
MINISTRY OF EDUCATION AND TRAINING
TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
HO CHI MINH CITY OPEN UNIVERSITY

**ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC
COURSE SPECIFICATION**

I. Thông tin tổng quát - General information

1. Tên môn học tiếng Việt/ Course title in Vietnamese: CƠ SỞ DỮ LIỆU PHÂN TÁN

Mã môn học/Course code: ITEC3418

2. Tên môn học tiếng Anh/ Course title in English: DISTRIBUTED DATABASE SYSTEM

3. Phương thức giảng dạy/Mode of delivery:

x Trục tiếp/FTF Trục tuyến/Online Kết hợp/Blended

4. Ngôn ngữ giảng dạy/Language(s) for instruction:

x Tiếng Việt/Vietnamese Tiếng Anh/English Cả hai/Both

5. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng/ Knowledge/Skills:

Giáo dục đại cương/General x Kiến thức chuyên ngành/Major

Kiến thức cơ sở/Foundation Kiến thức bổ trợ/Additional

Kiến thức ngành/Discipline Đồ án/Khóa luận tốt nghiệp/Graduation thesis

6. Số tín chỉ/Credits

Tổng số/Total	Lý thuyết/Theory	Thực hành/Practice	Số giờ tự học/Self-study
3	2	1	75

7. Phụ trách môn học-Administration of the course

a. Khoa/Ban/Bộ môn/Faculty/Division: Công nghệ Thông tin

b. Giảng viên/Academics: ThS. Hồ Quang Khải

c. Địa chỉ email liên hệ/Email: khai.hq@ou.edu.vn

d. Phòng làm việc/Room: 604

II. Thông tin về môn học-Course overview

1. Mô tả môn học/Course description:

Môn học này nhằm cung cấp cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng cơ bản về cơ sở dữ liệu phân tán (phân bố) và các nguyên lý thiết kế và tác vụ cơ bản của cơ sở dữ liệu phân tán.

2. Môn học điều kiện/Requirements:

STT/No.	Môn học điều kiện/ Requirements	Mã môn học/Code
1.	Môn tiên quyết/Pre-requisites	
2.	Môn học trước/Preceding courses	
	Cơ sở dữ liệu	ITEC2502
3.	Môn học song hành/Co-courses	

3. Mục tiêu môn học/Course objectives

Mục tiêu môn học/ Course objectives	Mô tả - Description	CDR CTĐT phân bổ cho môn học - PLOs
CO1	<ul style="list-style-type: none"> - Ý nghĩa và tầm quan trọng của cơ sở dữ liệu phân tán. - Các kiến thức cơ bản và nguyên lý hoạt động của cơ sở dữ liệu phân tán. - Các mức trong suốt của cơ sở dữ liệu phân tán. - Phân mảnh cơ sở dữ liệu phân tán. - Truy vấn trên cơ sở dữ liệu phân tán. 	PLO4.4
CO2	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế phân mảnh cơ sở dữ liệu phân tán. - Biến đổi truy vấn toàn cục thành truy vấn mảnh. 	PLO6.5 PLO6.15
CO3	<ul style="list-style-type: none"> - Nhận thức được tầm quan trọng và vị trí của môn học. - Nhận thức đầy đủ về ý nghĩa của từng nội dung của môn học. - Nhận thức được sự phức tạp và các thách thức của cơ sở dữ liệu phân tán. - Nhận thức được các kiến thức và kỹ năng cần có để có thể làm việc với cơ sở dữ liệu phân tán. - Có khả năng tự học, tự tham khảo tài liệu 	PLO13.1 PLO13.2 PLO13.3

	- Có tinh thần làm việc nghiêm túc, trung thực. - Có khả năng giải quyết vấn đề độc lập.	
--	---	--

4. Chuẩn đầu ra (CĐR) môn học – Course learning outcomes (CLOs)

Học xong môn học này, sinh viên có khả năng:

Mục tiêu môn học/Course objectives	CĐR môn học (CLO)	Mô tả CĐR -Description
CO1	CLO1.1	Trình bày được ý nghĩa, tầm quan trọng và nguyên lý hoạt động của cơ sở dữ liệu phân tán
	CLO1.2	Trình bày được ý nghĩa và cách dùng của các mức trong suốt của các phân mảnh.
	CLO1.3	Trình bày và minh họa được các bước để thiết kế CSDL phân tán
	CLO1.4	Trình bày và minh họa được các kỹ thuật truy vấn trong CSDL phân tán
CO2	CLO 2.1	Thiết kế được các phân mảnh ngang, dọc và hỗn hợp
	CLO 2.2	Thiết kế được CSDL phân tán
	CLO 2.3	Viết được các câu lệnh SQL để xem, thêm, sửa, xóa trên các phân mảnh của CSDL phân tán
	CLO 2.4	Chuyên đổi được các câu lệnh truy vấn trên CSDL toàn cục sang CSDL phân tán
CO3	CLO 3.1	Nhận thức được tầm quan trọng, vị trí của môn học và các mục tiêu của môn học
	CLO 3.2	Nhận thức được sự phức tạp và các thách thức của cơ sở dữ liệu phân tán
	CLO 3.3	Nhận thức được các kiến thức và kỹ năng cần có để có thể làm việc với cơ sở dữ liệu phân tán

Ma trận tích hợp giữa chuẩn đầu ra của môn học và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (Chỉ đánh số từ mức 3 (đáp ứng trung bình) trở lên):

CLOs	PLO4.4	PLO6.5	PLO6.15	PLO13.1	PLO13.2	PLO13.3
CLO 1.1	4					
CLO 1.2	5					
CLO 1.3	5					
CLO 1.4	5					
CLO 2.1		5	5			
CLO 2.2		5	5			

CLO 2.3		5	5			
CLO 2.4		5	5			
CLO 3.1				3	4	4
CLO 3.2				4	4	4
CLO 3.3				3	4	4

1: Không đáp ứng

2: Ít đáp ứng

3: Đáp ứng trung bình

4: Đáp ứng nhiều

5: Đáp ứng rất nhiều

5. Học liệu – Textbooks and materials

a. Giáo trình-Textbooks

[1] Thomas Connolly & Carolyn Begg., Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management, U.S.A: Pearson, 2015. [44404]

[2] M. Tamer Özsu, Patrick Valduriez, Principles of Distributed Database Systems, New York: Springer Science+Business Media, 2011. [48997]

b. Tài liệu tham khảo (liệt kê tối đa 3 tài liệu tham khảo)/Other materials

[3] Saeed K. Rahimi, Frank S. Haug, Distributed Database Management Systems: A Practical Approach, Hoboken, New Jersey : John Wiley & Sons, 2010. [48851]

c. Phần mềm/Software

Microsoft SQL Server 2008 (hay phiên bản mới hơn)

6. Đánh giá môn học/Student assessment

Thành phần đánh giá/Type of assessment	Bài đánh giá Assessment methods	Thời điểm Assesment time	CĐR môn học/CLOs	Tỷ lệ % Weight %
(1)	(2)	(3)	(4)	
A1. Đánh giá quá trình/Formative assessment	A1.1. Bài tập trên lớp, bài tập cuối chương, bài tập thực hành, bài tập trên LMS	Suốt quá trình học	CLO 1, CLO 2, CLO 3	10%
	Tổng cộng			10%
A2. Đánh giá giữa kỳ/ Mid-term assessment	A2.1. Bài kiểm tra thực hành trên máy	Sau khi học thực hành	CLO 1.1, CLO 1.2, CLO 1.3, CLO 1.4, CLO 2.1, CLO 2.2, CLO 2.3, CLO 2.4, CLO 3.1, CLO 3.2, CLO 3.3	30%
	Tổng cộng			30%
	A3.1. Bài kiểm tra cuối kỳ trên giấy	Cuối học kỳ	CLO 1.1, CLO 1.2, CLO 1.3, CLO 1.4,	60%

Thành phần đánh giá/Type of assessment	Bài đánh giá Assessment methods	Thời điểm Assesment time	CĐR môn học/CLOs	Tỷ lệ % Weight %
(1)	(2)	(3)	(4)	
A3. Đánh giá cuối kỳ /End-of-course assessment			CLO 2.1, CLO 2.2, CLO 2.3, CLO 2.4	
	Tổng cộng			60%
Tổng cộng/Total				100%

Hình thức – Nội dung – Thời lượng của các bài đánh giá/Assessment format, content and time:

Phương pháp đánh giá A1.1.

- Hình thức: Trong các hình thức bài tập trên lớp, bài tập cuối chương, bài tập thực hành, bài tập trên LMS.
- Nội dung: Các bài tập cuối chương, bài tập thực hành trong quá trình học
- Thời lượng:

Phương pháp đánh giá A2.1.

- Hình thức: Bài kiểm tra giữa kỳ trên máy, mỗi sinh viên sẽ thi thực hành trực tiếp trên máy.
- Nội dung: Thiết kế các phân mảnh của CSDL phân bố, lập trình thực hiện các thao tác xem, thêm, sửa, xóa dữ liệu trong CSDL phân bố.
- Thời lượng: 90 phút

Phương pháp đánh giá A3.1.

- Hình thức: Bài kiểm tra cuối kỳ dạng tự luận trên giấy
- Nội dung: kiến thức toàn bộ các chương trong đề cương môn học
- Thời lượng: 90 phút

7. Kế hoạch giảng dạy /Teaching schedule:

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning										Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)					
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)					
1. Tuần 1/ Buổi lý thuyết 1	<p>Chương 1: Tổng quan Cơ sở dữ liệu phân tán (3,0 tiết)</p> <p>1.1. Dẫn nhập</p> <p>1.2. Định nghĩa cơ sở dữ liệu phân tán</p> <p>1.3. Các đặc điểm của cơ sở dữ liệu phân tán so với cơ sở dữ liệu tập trung</p> <p>1.4. Các lý do sử dụng cơ sở dữ liệu phân tán</p> <p>1.5. Các hệ quản trị cơ sở dữ liệu phân tán</p> <p>Chương 2: Các kiến thức nền tảng về cơ sở dữ liệu tập trung (1,5 tiết)</p> <p>liệu</p>	<p>CLO 1.1</p> <p>CLO 1.2</p> <p>CLO 3.1</p> <p>CLO 3.2</p>	<p>+ Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan.</p> <p>+Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi, tham gia thảo luận trên diễn đàn.</p>	10	<p>Giảng viên:</p> <p>+ Dẫn nhập</p> <p>+ Giới thiệu đề cương chi tiết.</p> <p>+ Thuyết giảng</p> <p>+ Đặt câu hỏi, bài tập.</p> <p>+ Nhân mạnh những điểm chính.</p> <p>+ Nêu các yêu cầu cho buổi học sau.</p> <p>Sinh viên:</p> <p>+ Học ở lớp: nghe giảng, trả</p>	4.5							<p>A1.1</p> <p>A3.1</p>	<p>[1] Chương 24</p> <p>[2] Chương 1</p> <p>[1] Chương 16</p> <p>[2] Chương 2</p>

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning										Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)					
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)					
	2.1. Các khái niệm về cơ sở dữ liệu 2.2. Các khái niệm về cơ sở dữ liệu quan hệ 2.3. Các ràng buộc toàn vẹn 2.4. Chuẩn hóa dữ liệu				lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú.									
2. Tuần 2/ Buổi lý thuyết 2, Buổi thực hành 1	Chương 2: Các kiến thức nền tảng về cơ sở dữ liệu tập trung (1,5 tiết) 2.5. Ngôn ngữ đại số quan hệ 2.6. Ngôn ngữ SQL 2.7. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu Chương 3: Các mức trong suốt phân tán (3,0 tiết) 3.1. Kiến trúc của cơ sở dữ liệu phân tán 3.2. Các loại phân mảnh dữ liệu	CLO 1.2 CLO 1.3 CLO 1.4 CLO 2.1 CLO 3.2	+ Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. +Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi, tham gia thảo luận trên diễn đàn.	10	Giảng viên: + Dẫn nhập + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Thảo luận + Nhân mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học sau. Sinh viên:	4.5	Giảng viên: + Nêu quy định lớp học + Giới thiệu phòng máy + Giải thích và minh họa cách làm bài mới + Hỗ trợ sinh viên khi thực hành Sinh viên: + Làm hết bài tập cũ	4.5					A1.1 A2.1 A3.1	[1] Chương 16 [2] Chương 2 [1] Chương 25, 26 [2] Chương 3

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning										Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)					
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)					
	3.3. Các điều kiện đúng đắn để phân mảnh cơ sở dữ liệu				+ Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, tham gia thảo luận, giải các bài tập đặt ra, ghi chú.			+ Đọc trước lý thuyết có liên quan bài mới +Trên hệ thống LMS: nộp bài tập, tham gia trả lời các câu hỏi (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận.						
3. Tuần 3/ Buổi lý thuyết 3, Buổi thực hành 2	Chương 3: Các mức trong suốt phân tán (4,5 tiết) 3.4. Phân mảnh ngang 3.4.1 Phân mảnh ngang chính 3.4.2 Phân mảnh ngang dẫn xuất 3.5. Phân mảnh dọc 3.5.1 Phân mảnh dọc tách biệt	CLO 1.3 CLO 1.4 CLO 2.1 CLO 2.2	+ Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. +Trên hệ thống LMS: trả lời các	10	Giảng viên: + Dẫn nhập + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Thảo luận + Nhấn mạnh những	4.5	Giảng viên: + Dẫn nhập + Sửa bài cũ + Giải thích và minh họa cách làm bài mới + Hỗ trợ sinh viên khi thực hành	4.5					A1.1 A2.1 A3.1	[1] Chương 25, 26 [2] Chương 3

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning										Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)					
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)					
	3.5.2 Phân mảnh đọc không dư thừa 3.5.3 Phân mảnh đọc dư thừa 3.6. Phân mảnh hỗn hợp		câu hỏi, tham gia thảo luận trên diễn đàn.		điêm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học sau. Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, tham gia thảo luận, giải các bài tập đặt ra, ghi chú.		Sinh viên: + Làm hết bài tập cũ + Đọc trước lý thuyết có liên quan bài mới + Trên hệ thống LMS: nộp bài tập, tham gia trả lời các câu hỏi (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận.							
4. Tuần 4/ Buổi lý thuyết 4, Buổi thực hành 3	Chương 3: Các mức trong suốt phân tán (2,5 tiết) 3.7. Tính trong suốt phân tán đối với các ứng dụng chỉ đọc 3.8. Tính trong suốt phân tán đối	CLO 1.3 CLO 1.4 CLO 2.1 CLO 2.2 CLO 3.2 CLO 3.3	+ Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan.	15	Giảng viên: + Dẫn nhập + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Thảo luận	4.5	Giảng viên: + Dẫn nhập + Sửa bài cũ + Giải thích và minh họa cách làm bài mới	4.5					A1.1 A2.1 A3.1	[1] Chương 25, 26 [2] Chương 3

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning										Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials	
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)						
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice				
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)						
	<p>với các ứng dụng cập nhật</p> <p>3.9. Các tác vụ cơ bản để truy xuất cơ sở dữ liệu phân tán</p> <p>Chương 4: Thiết kế cơ sở dữ liệu phân tán (2,0 tiết)</p> <p>4.1. Các bước thiết kế cơ sở dữ liệu phân tán</p>		<p>+Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi, tham gia thảo luận trên diễn đàn.</p>		<p>+ Nhân mạnh những điểm chính.</p> <p>+ Nêu các yêu cầu cho buổi học sau.</p> <p>Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, tham gia thảo luận, giải các bài tập đặt ra, ghi chú.</p>		<p>+ Hỗ trợ sinh viên khi thực hành</p> <p>Sinh viên: + Làm hết bài tập cũ + Đọc trước lý thuyết có liên quan bài mới +Trên hệ thống LMS: nộp bài tập, tham gia trả lời các câu hỏi (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận.</p>							[2] Chương 3, 4	
5. Tuần 5/ Buổi lý thuyết 5, Buổi thực hành 4	<p>Chương 4: Thiết kế cơ sở dữ liệu phân tán (4,5 tiết)</p> <p>4.2. Mục tiêu của thiết kế cơ</p>	<p>CLO 1.3</p> <p>CLO 1.4</p> <p>CLO 2.1</p> <p>CLO 2.2</p>	<p>+ Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng</p>	15	<p>Giảng viên: + Dẫn nhập + Thuyết giảng</p>	4.5	<p>Giảng viên: + Dẫn nhập + Sửa bài cũ</p>	4.5						<p>A1.1</p> <p>A2.1</p> <p>A3.1</p>	[2] Chương 3, 4

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning										Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)					
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)					
	sở dữ liệu phân tán 4.3. Các cách tiếp cận thiết kế cơ sở dữ liệu phân tán 4.4. Thiết kế phân mảnh ngang chính 4.5. Thiết kế phân mảnh ngang dẫn xuất 4.6. Thiết kế phân mảnh dọc		tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. +Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi, tham gia thảo luận trên diễn đàn.		+ Đặt câu hỏi, bài tập. + Thảo luận + Nhân mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học sau. Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, tham gia thảo luận, giải các bài tập đặt ra, ghi chú.		+ Giải thích và minh họa cách làm bài mới + Hỗ trợ sinh viên khi thực hành Sinh viên: + Làm hết bài tập cũ + Đọc trước lý thuyết có liên quan bài mới +Trên hệ thống LMS: nộp bài tập, tham gia trả lời các câu hỏi (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận.							
6. Tuần 6/ Buổi lý	Chương 4: Thiết kế cơ sở dữ liệu	CLO 1.3 CLO 1.4	+ Học ở nhà: xem	15	Giảng viên:	4.5	Giảng viên:	4.5					A1.1 A2.1	[2] Chương 3, 4

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning										Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)					
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)					
thuyết 6, Buổi thực hành 5	phân tán (1,5 tiết) 4.7. Thiết kế phân mảnh hỗn hợp Chương 5: Biến đổi các truy vấn toàn cục thành các truy vấn (3,0 tiết)mảnh. 5.1. Biểu thức đại số quan hệ 5.2. Cây toán tử của truy vấn 5.3. Các phép biến đổi trong đương	CLO 2.3 CLO 2.4 CLO 3.2	bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. +Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi, tham gia thảo luận trên diễn đàn.		+ Dẫn nhập + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Thảo luận + Nhấn mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học sau. Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, tham gia thảo luận, giải các bài tập đặt ra, ghi chú.		+ Dẫn nhập + Sửa bài cũ + Giải thích và minh họa cách làm bài mới + Hỗ trợ sinh viên khi thực hành Sinh viên: + Làm hết bài tập cũ + Đọc trước lý thuyết có liên quan bài mới +Trên hệ thống LMS: nộp bài tập, tham gia trả lời các câu hỏi (nếu có), tham gia các diễn						A3.1	[2] Chương 5, 6, 7, 8

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning										Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)					
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)					
							đàn thảo luận.							
7. Tuần 7/ Buổi lý thuyết 7, Buổi thực hành 6	Chương 5: Biến đổi các truy vấn toàn cục thành các truy vấn mảnh (3,0 tiết) 5.4. Biến đổi truy vấn toàn cục thành các truy vấn mảnh 5.5. Gom nhóm phân tán và định trị hàm kết hợp 5.6. Các truy vấn có tham số	CLO 2.3 CLO 2.4 CLO 3.3	+ Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. +Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi, tham gia thảo luận trên diễn đàn.	15	Giảng viên: + Dẫn nhập + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Thảo luận + Nhấn mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học sau. Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, tham gia thảo luận, giải các	4.5	Giảng viên: + Dẫn nhập + Sửa bài cũ + Giải thích và minh họa cách làm bài mới + Hỗ trợ sinh viên khi thực hành Sinh viên: + Làm hết bài tập cũ + Đọc trước lý thuyết có liên quan bài mới +Trên hệ thống LMS: nộp bài tập, tham gia trả lời các	4.5					A1.1 A2.1 A3.1	[2] Chương 5, 6, 7, 8

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning										Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)					
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)					
					bài tập đặt ra, ghi chú.			câu hỏi (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận.						
8. Tuần 8/ Buổi thực hành 7	(Buổi thực hành cuối)	CLO 2.3 CLO 2.4 CLO 3.3	+ Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. +Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi, tham gia thảo luận trên diễn đàn.	15		0		Giảng viên: + Dẫn nhập + Sửa bài cũ + Giải thích và minh họa cách làm bài mới + Hỗ trợ sinh viên khi thực hành Sinh viên: + Làm hết bài tập cũ + Đọc trước lý thuyết có liên quan bài mới +Trên hệ thống	4.5				A2.1	[2] Chương 5, 6, 7, 8

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning										Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)					
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)					
							LMS: nộp bài tập, tham gia trả lời các câu hỏi (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận.							
Tổng cộng/Total			X	75	X	30	X	30	X		X			

8. Ma trận tích hợp giữa chuẩn đầu ra của môn học và phương pháp giảng dạy – phương pháp đánh giá

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hình thức dạy học Teaching and learning methods	Hình thức đánh giá Student assessment
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1. Tuần 1/ Buổi lý thuyết 1	<p>Chương 1: Tổng quan Cơ sở dữ liệu phân tán (3,0 tiết)</p> <p>1.1. Dẫn nhập</p> <p>1.2. Định nghĩa cơ sở dữ liệu phân tán</p> <p>1.3. Các đặc điểm của cơ sở dữ liệu phân tán so với cơ sở dữ liệu tập trung</p> <p>1.4. Các lý do sử dụng cơ sở dữ liệu phân tán</p> <p>1.5. Các hệ quản trị cơ sở dữ liệu phân tán</p> <p>Chương 2: Các kiến thức nền tảng về cơ sở dữ liệu tập trung (1,5 tiết)</p> <p>2.1. Các khái niệm về cơ sở dữ liệu</p> <p>2.2. Các khái niệm về cơ sở dữ liệu quan hệ</p> <p>2.3. Các ràng buộc toàn vẹn</p> <p>2.4. Chuẩn hóa dữ liệu</p>	<p>CLO 1.1</p> <p>CLO 1.2</p> <p>CLO 3.1</p> <p>CLO 3.2</p>	<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Dẫn nhập + Giới thiệu đề cương chi tiết. + Thuyết giảng lý thuyết + Minh họa thực hành + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học sau. <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú. + Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. + Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi, tham gia thảo luận trên diễn đàn. 	<p>A1.1</p> <p>A2.1</p> <p>A3.1</p>
2. Tuần 2/ Buổi lý thuyết 2, Buổi thực hành 1	<p>Chương 2: Các kiến thức nền tảng về cơ sở dữ liệu tập trung (1,5 tiết)</p> <p>2.5. Ngôn ngữ đại số quan hệ</p> <p>2.6. Ngôn ngữ SQL</p> <p>2.7. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu</p>	<p>CLO 1.2</p> <p>CLO 1.3</p> <p>CLO 1.4</p> <p>CLO 2.1</p> <p>CLO 3.2</p>	<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Dẫn nhập + Giới thiệu đề cương chi tiết. + Thuyết giảng lý thuyết + Minh họa thực hành + Đặt câu hỏi, bài tập. 	<p>A2.1</p> <p>A3.1</p>

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hình thức dạy học Teaching and learning methods	Hình thức đánh giá Student assessment
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	<p>Chương 3: Các mức trong suốt phân tán (3,0 tiết)</p> <p>3.1. Kiến trúc của cơ sở dữ liệu phân tán</p> <p>3.2. Các loại phân mảnh dữ liệu</p> <p>3.3. Các điều kiện đúng đắn để phân mảnh cơ sở dữ liệu</p>		<p>+ Nhấn mạnh những điểm chính.</p> <p>+ Nêu các yêu cầu cho buổi học sau.</p> <p>Sinh viên:</p> <p>+ Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú.</p> <p>+ Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan.</p> <p>+ Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi, tham gia thảo luận trên diễn đàn.</p>	
3. Tuần 3/ Buổi lý thuyết 3, Buổi thực hành 2	<p>Chương 3: Các mức trong suốt phân tán (4,5 tiết)</p> <p>3.4. Phân mảnh ngang</p> <p>3.4.1 Phân mảnh ngang chính</p> <p>3.4.2 Phân mảnh ngang dẫn xuất</p> <p>3.5. Phân mảnh dọc</p> <p>3.5.1 Phân mảnh dọc tách biệt</p> <p>3.5.2 Phân mảnh dọc không dư thừa</p> <p>3.5.3 Phân mảnh dọc dư thừa</p> <p>3.6. Phân mảnh hỗn hợp</p>	<p>CLO 1.3</p> <p>CLO 1.4</p> <p>CLO 2.1</p> <p>CLO 2.2</p>	<p>Giảng viên:</p> <p>+ Dẫn nhập</p> <p>+ Thuyết giảng lý thuyết</p> <p>+ Minh họa thực hành</p> <p>+ Đặt câu hỏi, bài tập.</p> <p>+ Nhấn mạnh những điểm chính.</p> <p>+ Nêu các yêu cầu cho buổi học sau.</p> <p>Sinh viên:</p> <p>+ Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú.</p> <p>+ Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan.</p> <p>+ Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi, tham gia thảo luận trên diễn đàn.</p>	<p>A1.1</p> <p>A2.1</p> <p>A3.1</p>
4. Tuần 4/ Buổi lý thuyết 4,	<p>Chương 3: Các mức trong suốt phân tán (2,5 tiết)</p>	<p>CLO 1.3</p> <p>CLO 1.4</p> <p>CLO 2.1</p>	<p>Giảng viên:</p> <p>+ Dẫn nhập</p> <p>+ Thuyết giảng lý thuyết</p> <p>+ Minh họa thực hành</p>	<p>A1.1</p> <p>A2.1</p> <p>A3.1</p>

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hình thức dạy học Teaching and learning methods	Hình thức đánh giá Student assessment
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Buổi thực hành 3	<p>3.7. Tính trong suốt phân tán đối với các ứng dụng chỉ đọc</p> <p>3.8. Tính trong suốt phân tán đối với các ứng dụng cập nhật</p> <p>3.9. Các tác vụ cơ bản để truy xuất cơ sở dữ liệu phân tán</p> <p>Chương 4: Thiết kế cơ sở dữ liệu phân tán (2,0 tiết)</p> <p>4.1. Các bước thiết kế cơ sở dữ liệu phân tán</p>	<p>CLO 2.2</p> <p>CLO 3.2</p> <p>CLO 3.3</p>	<p>+ Đặt câu hỏi, bài tập.</p> <p>+ Nhấn mạnh những điểm chính.</p> <p>+ Nêu các yêu cầu cho buổi học sau.</p> <p>Sinh viên:</p> <p>+ Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú.</p> <p>+ Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan.</p> <p>+ Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi, tham gia thảo luận trên diễn đàn.</p>	
5. Tuần 5/ Buổi lý thuyết 5, Buổi thực hành 4	<p>Chương 4: Thiết kế cơ sở dữ liệu phân tán (4,5 tiết)</p> <p>4.2. Mục tiêu của thiết kế cơ sở dữ liệu phân tán</p> <p>4.3. Các cách tiếp cận thiết kế cơ sở dữ liệu phân tán</p> <p>4.4. Thiết kế phân mảnh ngang chính</p> <p>4.5. Thiết kế phân mảnh ngang dẫn xuất</p> <p>4.6. Thiết kế phân mảnh dọc</p>	<p>CLO 1.3</p> <p>CLO 1.4</p> <p>CLO 2.1</p> <p>CLO 2.2</p>	<p>Giảng viên:</p> <p>+ Dẫn nhập</p> <p>+ Thuyết giảng lý thuyết</p> <p>+ Minh họa thực hành</p> <p>+ Đặt câu hỏi, bài tập.</p> <p>+ Nhấn mạnh những điểm chính.</p> <p>+ Nêu các yêu cầu cho buổi học sau.</p> <p>Sinh viên:</p> <p>+ Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú.</p> <p>+ Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan.</p>	<p>A1.1</p> <p>A2.1</p> <p>A3.1</p>

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hình thức dạy học Teaching and learning methods	Hình thức đánh giá Student assessment
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
			+Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi, tham gia thảo luận trên diễn đàn.	
6. Tuần 6/ Buổi lý thuyết 6, Buổi thực hành 5	Chương 4: Thiết kế cơ sở dữ liệu phân tán (1,5 tiết) 4.7. Thiết kế phân mảnh hỗn hợp Chương 5: Biến đổi các truy vấn toàn cục thành các truy vấn mảnh (3,0 tiết) 5.1. Biểu thức đại số quan hệ 5.2. Cây toán tử của truy vấn 5.3. Các phép biến đổi tương đương	CLO 1.3 CLO 1.4 CLO 2.3 CLO 2.4 CLO 3.2	Giảng viên: + Dẫn nhập + Thuyết giảng lý thuyết + Minh họa thực hành + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học sau. Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú. + Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. +Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi, tham gia thảo luận trên diễn đàn.	A1.1 A2.1 A3.1
7. Tuần 7/ Buổi lý thuyết 7, Buổi thực hành 6	Chương 5: Biến đổi các truy vấn toàn cục thành các truy vấn mảnh (3,0 tiết) 5.4. Biến đổi truy vấn toàn cục thành các truy vấn mảnh 5.5. Gom nhóm phân tán và định trị hàm kết hợp 5.6. Các truy vấn có tham số	CLO 2.3 CLO 2.4 CLO 3.3	Giảng viên: + Dẫn nhập + Thuyết giảng lý thuyết + Minh họa thực hành + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học sau. Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú.	A1.1 A2.1 A3.1

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hình thức dạy học Teaching and learning methods	Hình thức đánh giá Student assessment
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
			<ul style="list-style-type: none"> + Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. +Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi, tham gia thảo luận trên diễn đàn. 	
8. Tuần 8/ Buổi thực hành 7	(Chỉ thực hành)	CLO 2.3 CLO 2.4 CLO 3.3	Giảng viên: <ul style="list-style-type: none"> + Dẫn nhập + Minh họa thực hành + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn mạnh những điểm chính. Sinh viên: <ul style="list-style-type: none"> + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú. + Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. +Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi, tham gia thảo luận trên diễn đàn. 	A2.1

9. Quy định của môn học/Course policy

- Quy định về nộp bài tập, bài kiểm tra: sinh viên nộp bài thực hành, làm bài tập trên LMS
- Quy định về chuyên cần: giảng viên có điểm danh
- Quy định về cấm thi:
- Nội quy lớp học: đầu giờ có kiểm tra bài cũ

TRƯỞNG KHOA/BAN CƠ BẢN
DEAN OF THE FACULTY
(Ký và ghi rõ họ tên-Signed with fullname)
TS. GVCC. Lê Xuân Trường

Giảng viên biên soạn
ACADEMIC
(Ký và ghi rõ họ tên- Signed with fullname)
Hồ Quang Khải