

**BỘ CÔNG THƯƠNG  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ  
\*\*\*\*\***

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN  
CƠ SỞ DỮ LIỆU PHÂN TÁN**

**Số tín chỉ: 03**

**Trình độ đào tạo: Đại học**

**Ngành đào tạo: Công nghệ thông tin**

**Năm 2016**

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Công nghệ thông tin

- Tên học phần:** Cơ sở dữ liệu phân tán
- Mã học phần:** TIN 343
- Số tín chỉ:** 3 (3, 0)
- Trình độ:** Dành cho sinh viên năm thứ 4
- Phân bổ thời gian**
  - Lên lớp: 45 tiết lý thuyết, 0 tiết thực hành.
  - Tự học: 90 giờ.
- Điều kiện tiên quyết:** Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin (TIN 214), Cơ sở dữ liệu (TIN 211).
- Giảng viên:**

STT	Học hàm, học vị, họ tên	Số điện thoại	Email
1	ThS. Phạm Văn Kiên	0986362233	kienpvdesign@gmail.com
2	ThS. Vũ Bảo Tạo	0384305659	taovb2006@gmail.com
3	ThS. Phạm Thị Hường	0972306806	phamthihuongdtth@gmail.com
4	ThS. Nguyễn Thị Ánh Tuyết	0972384332	anhtuyet13381@gmail.com
5	ThS. Hoàng Thị Ngọc Diệp	0969803788	hoangdiepdth@gmail.com
6	ThS. Hoàng Thị Ngát	0976940598	htngat1985@gmail.com
7	ThS. Hoàng Thị An	0984420897	Anhoangthi87@gmail.com
8	ThS. Nguyễn Thị Bích Ngọc	0985547630	nguyenbichngoc1990@gmail.com

### 8. Mô tả nội dung học phần

Cơ sở dữ liệu phân tán là học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản bao gồm: Cơ sở dữ liệu phân tán; hệ quản trị cơ sở dữ liệu phân tán; các phương pháp thiết kế cơ sở dữ liệu phân tán, xử lý các truy vấn cơ sở dữ liệu làm tiền đề để xây dựng các hệ thống tin học ứng dụng.

### 9. Mục tiêu và chuẩn đầu ra học phần:

#### 9.1. Mục tiêu

Mục tiêu học phần thỏa mãn mục tiêu của chương trình đào tạo:

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
MT1	Kiến thức		
MT1.1	Vận dụng được các kiến thức về cơ sở dữ liệu phân tán để giải quyết các vấn đề về phân mảnh không tồn	3	[1.2.1.2b]

<b>Mục tiêu</b>	<b>Mô tả</b>	<b>Mức độ theo thang đo Bloom</b>	<b>Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT</b>
	thất thông tin, vấn đề tương tranh, hiệu năng xử lý phân tán, kiểm soát dữ liệu ngữ nghĩa và điều khiển đồng thời, tối ưu hóa truy vấn		
MT1.2	Phân tích, thiết kế cơ sở dữ liệu phân tán trong quản lý dữ liệu cho các tổ chức doanh nghiệp	4	[1.2.1.2b]
<b>MT2</b>	<b>Kỹ năng</b>		
MT2.1	Thiết kế được cơ sở dữ liệu, tổ chức lưu trữ, tìm kiếm, xử lý, tối ưu hóa câu hỏi	4	[1.2.2.1]
MT2.2	Quản lý giao dịch và điều khiển tương tranh trong hệ cơ sở dữ liệu phân tán	4	[1.2.2.1]
<b>MT3</b>	<b>Năng lực tự chủ và trách nhiệm</b>		
MT3.1	Có khả năng làm việc độc lập, tự nghiên cứu để giải quyết các bài toán đặt ra	4	[1.2.3.1]
MT3.2	Có năng lực định hướng, lập kế hoạch, hướng dẫn, giám sát, đánh giá và đưa ra kết luận về giải quyết các bài toán rời rạc	4	[1.2.3.2]

## 9.2. Chuẩn đầu ra

Sự phù hợp của chuẩn đầu ra học phần với chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo:

<b>CĐR học phần</b>	<b>Mô tả</b>	<b>Thang đo Bloom</b>	<b>Phân bổ CĐR học phần trong CTĐT</b>
<b>CĐR1</b>	<b>Kiến thức</b>		
CĐR1.1	Trình bày được những kiến thức cơ bản về hệ quản trị cơ sở dữ liệu phân tán, các phương pháp thiết kế cơ sở dữ liệu phân tán, xử lý các truy vấn cơ sở dữ liệu.	2	[2.1.5]
CĐR1.2	Phân biệt được cơ sở dữ liệu tập trung và cơ sở dữ liệu phân tán. Nhận biết các tính chất và đặc điểm của hệ CSDL phân tán.	4	[2.1.5]
<b>CĐR2</b>	<b>Kỹ năng</b>		
CĐR2.1	Biến đổi truy vấn toàn cục thành truy vấn phân mảnh, tối ưu hóa truy vấn phân tán.	4	[2.2.3]
CĐR2.2	Xây dựng và đánh giá các hệ cơ sở dữ liệu phân tán.	5	[2.2.3]
<b>CĐR3</b>	<b>Năng lực tự chủ và trách nhiệm</b>		
CĐR3.1	Có khả năng làm việc độc lập, có ý thức chịu trách	4	[2.3.1]

<b>CDR học phần</b>	<b>Mô tả</b>	<b>Thang đo Bloom</b>	<b>Phân bố CDR học phần trong CTĐT</b>
	nhiệm và tư duy phản biện khoa học.		
CDR3.2	Có năng lực hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ.	4	[2.3.2]

### 10. Ma trận liên kết nội dung với chuẩn đầu ra học phần

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần					
		CDR1		CDR2		CDR3	
		CDR 1.1	CDR 1.2	CDR 2.1	CDR 2.2	CDR 3.1	CDR 3.2
1	<b>Chương 1. Tổng quan về CSDL phân tán</b> 1.1. Mở đầu 1.2. Xử lý phân tán và các hệ thống xử lý phân tán 1.3. Hệ CSDL phân tán 1.4. Triển vọng của các hệ CSDL phân tán 1.5. Sự cần thiết của hệ CSDL phân tán. 1.6. Các đặc điểm của CSDL phân tán 1.7. Các loại CSDL phân tán 1.8. Các mô hình CSDL Client/server	x		x		x	
2	<b>Chương 2. Tổng quan về hệ quản trị CSDL</b> 2.1. Các đặc trưng cách tiếp mô hình dữ liệu quan hệ 2.2. Khái niệm cơ bản về CSDL quan hệ 2.3. Quy tắc toàn vẹn dữ liệu 2.4. Ngôn ngữ dữ liệu quan hệ 2.5. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ 2.6. Tổng quan về hệ quản trị CSDL phân tán	x		x		x	

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần					
		CDR1		CDR2		CDR3	
		CDR 1.1	CDR 1.2	CDR 2.1	CDR 2.2	CDR 3.1	CDR 3.2
	2.7. Mô hình kiến trúc hệ QTCSDL phân tán 2.8. Kiến trúc các hệ quản trị CSDL phân tán 2.9. Kiến trúc tổng quản của hệ QTCSDL phân tán.						
3	<b>Chương 3. Thiết kế CSDL phân tán</b> 3.1. Các chiến lược thiết kế 3.2. Các vấn đề về phân mảnh dữ liệu 3.3. Các phương pháp phân mảnh ngang 3.4. Kiểm tra tính đúng đắn của phân mảnh ngang 3.5. Phân mảnh dọc 3.6. Phương pháp phân mảnh hỗn hợp 3.7. Cấp phát dữ liệu	x		x		x	x
4	<b>Chương 4. Kiểm soát ngữ nghĩa dữ liệu</b> 4.1. Quản lý khung nhìn 4.2. An toàn dữ liệu 4.3. Kiểm soát tính toàn vẹn ngữ nghĩa	x	x	x		x	
5	<b>Chương 5. Xử lý truy vấn trong CSDL phân tán</b> 5.1. Khái niệm truy vấn 5.2. Vấn đề xử lý truy vấn 5.3. Quy trình xử lý truy vấn 5.4. Phân rã truy vấn 5.5. Cục bộ hóa dữ liệu phân tán 5.6. Tối ưu hóa truy vấn phân tán 5.7. Các thuật toán tối ưu hóa truy vấn phân tán		x		x	x	x

## 11. Đánh giá học phần

### 11.1. Kiểm tra và đánh giá trình độ

Chuẩn đầu ra	Mức độ thành thạo được đánh giá bởi
CĐR1	Kiểm tra thường xuyên, kiểm tra thực hiện nhiệm vụ về nhà, kiểm tra giữa học phần.
CĐR2	Kết quả thảo luận trên lớp, thực hiện nhiệm vụ về nhà, bài tiểu luận, kiểm tra kiểm tra giữa học phần, thi kết thúc học phần.
CĐR3	Kiểm tra thường xuyên, kết quả thực hiện nhiệm vụ của cá nhân và theo nhóm, thi kết thúc học phần.

**11.2. Cách tính điểm học phần:** Tính theo thang điểm 10 sau đó chuyển thành thang điểm chữ và thang điểm 4

STT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm thường xuyên, đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần của sinh viên...	01 điểm	20%	Điểm trung bình của các lần đánh giá
2	Kiểm tra giữa học phần	01 điểm	30%	
3	Thi kết thúc học phần	01 điểm	50%	

### 11.3. Phương pháp đánh giá

- Đánh giá chuyên cần: Vấn đáp; Tự luận.
- Kiểm tra giữa học phần: Tự luận (90 phút).
- Thi kết thúc học phần: Tự luận (90 phút).

## 12. Phương pháp dạy học

Thuyết trình, đàm thoại, động não, dạy học dựa trên vấn đề.

## 13. Yêu cầu học phần

- Yêu cầu về nghiên cứu tài liệu: Đọc giáo trình trước khi đến lớp, đọc thêm các tài liệu liên quan về Cơ sở dữ liệu phân tán.

- Yêu cầu về thái độ học tập: Chuẩn bị đầy đủ tài liệu trước khi đến lớp. Thực hiện tốt nhiệm vụ được giảng viên phân công. Ghi chép và tích cực thảo luận, xây dựng bài trên lớp.

- Yêu cầu về thực hiện nhiệm vụ về nhà: Sinh viên thực hiện nghiêm túc các nội dung tự học ở nhà theo sự hướng dẫn của giảng viên, hoàn thành tất cả bài tập và nhiệm vụ giảng viên giao.

- Yêu cầu về chuyên cần: Sinh viên tham dự ít nhất 80% thời lượng học phần theo quy chế.

- Yêu cầu về kiểm tra giữa học phần và thi kết thúc học phần: Sinh viên thực hiện theo quy chế.

## 14. Tài liệu phục vụ học phần

### Tài liệu bắt buộc:

[1]. Trường Đại học Sao Đỏ (2018), *Giáo trình Cơ sở dữ liệu phân tán*.

### Tài liệu tham khảo:

[2]. Nguyễn Văn Huân, Phạm Việt Bình (2009) - *Giáo trình hệ cơ sở dữ liệu phân tán & suy diễn*- NXB Khoa học và kỹ thuật

[3]. Phạm Thị Quế (2010) - *Giáo trình cơ sở dữ liệu phân tán* - NXB Thông tin và truyền thông

[4]. Hồ Thuần, Hồ Cẩm Hà (2009) – *Các hệ cơ sở dữ liệu lý thuyết và thực hành* – NXB Giáo dục

## 15. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
1.	<b>Chương 1. Tổng quan về CSDL phân tán</b> <b>Mục tiêu chương:</b> - Trình bày các khái niệm cơ bản về CSDL phân tán. <b>Nội dung cụ thể:</b> 1.1. Mở đầu 1.2. Xử lý phân tán và các hệ thống xử lý phân tán 1.3. Hệ CSDL phân tán 1.4. Triển vọng của các hệ CSDL phân tán	3		[1] [2] [3]	- Nghiên cứu mục tiêu, chương trình, kế hoạch giảng dạy học phần. - Chuẩn bị các học liệu và phương tiện học tập cần thiết. - Nghiên cứu tài liệu [1]- chương 1. - Đọc tài liệu tham khảo [2], chương 1, 2. Đọc tài liệu tham khảo [3], chương 1, 2.
2.	1.5. Sự cần thiết của hệ CSDL phân tán 1.6. Các đặc điểm của CSDL phân tán 1.7. Các loại CSDL phân tán 1.8. Các mô hình CSDL Client/server	3		[1], [2]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương 1 mục 1.5. - Đọc tài liệu tham khảo [2], chương 2.
3.	<b>Chương 2. Tổng quan về hệ quản trị CSDL</b> <b>Mục tiêu chương:</b> Trình bày các khái niệm về hệ quản trị CSDL. <b>Nội dung cụ thể:</b> 2.1. Các đặc trưng cách tiếp mô hình dữ liệu quan hệ	3		[1], [4]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương 2 mục 2.2, 2.3. - Đọc tài liệu tham khảo [4], chương 1, mục 1.6.

Tuần	Nội dung	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	2.2. Khái niệm cơ bản về CSDL quan hệ 2.3. Quy tắc toàn vẹn dữ liệu				
2.	2.4. Ngôn ngữ dữ liệu quan hệ 2.5. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ	3		[1], [4]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương 2 mục 2.4; 2.5. - Đọc tài liệu tham khảo [4], chương 1, mục 1.6.
3.	2.6. Tổng quan về hệ quản trị CSDL phân tán 2.7. Mô hình kiến trúc hệ QTCSDL phân tán	3		[1], [4]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương 2 mục 2.6; 2.7. - Đọc tài liệu tham khảo [4], chương 1, mục 1.6.
4.	2.8. Kiến trúc các hệ quản trị CSDL phân tán 2.9. Kiến trúc tổng quản của hệ QTCSDL phân tán.	3		[1], [4]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương 2 mục 2.8; 2.9. - Đọc tài liệu tham khảo [4], chương 1, mục 1.6.
5.	<b>Chương 3. Thiết kế CSDL phân tán</b> <b>Mục tiêu chương:</b> - Trình bày các chiến lược thiết kế, các vấn đề phân mảnh, các phương pháp phân mảnh và cấp phát dữ liệu - Xử lý được vấn đề phân mảnh dữ liệu không tổn thất thông tin <b>Nội dung cụ thể:</b> 3.1. Các chiến lược thiết kế 3.2. Các vấn đề về phân mảnh dữ liệu	3		[1], [2]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương 3. - Đọc tài liệu tham khảo [2], Chương 2 mục 2.3.
6.	3.3. Các phương pháp phân mảnh ngang 3.4. Kiểm tra tính đúng đắn của phân mảnh ngang	3		[1], [2]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương 3. - Đọc tài liệu tham khảo [2], Chương 2 mục 2.3.
7.	3.5. Phân mảnh dọc	3		[1], [2]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương 3 mục 3.5. - Đọc tài liệu tham khảo [2], Chương 2 mục 2.3.
8.	3.6. Phương pháp phân mảnh hỗn hợp <b>Kiểm tra giữa học phần</b>	3		[1], [2]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương 3 mục 3.6. - Đọc tài liệu tham khảo [2], Chương 2 mục 2.3.



Tuần	Nội dung	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
					- Sinh viên làm bài kiểm tra (90 phút).
9.	3.7. Cấp phát dữ liệu	3		[1], [2]	- Nghiên cứu tài liệu [1]-chương 3 mục 3.7. - Đọc tài liệu tham khảo [2], Chương 2 mục 2.3.
10.	<b>Chương 4. Kiểm soát ngữ nghĩa dữ liệu</b> <b>Mục tiêu chương:</b> - Trình bày các vấn đề về quản lý khung nhìn, an toàn dữ liệu và kiểm tra tính toàn vẹn ngữ nghĩa - Kiểm soát được tính toàn vẹn ngữ nghĩa dữ liệu <b>Nội dung cụ thể:</b> 4.1. Quản lý khung nhìn 4.2. An toàn dữ liệu	3		[1], [3]	- Nghiên cứu tài liệu [1]-chương 4 mục 4.1; 4.2. - Đọc tài liệu tham khảo [3].
11.	4.3. Kiểm soát tính toàn vẹn ngữ nghĩa	3		[1], [3]	- Nghiên cứu tài liệu [1]-chương 4 mục 4.3. - Đọc tài liệu tham khảo [3].
12.	<b>Chương 5. Xử lý truy vấn trong CSDL phân tán</b> <b>Mục tiêu chương:</b> - Trình bày được khái niệm truy vấn, quy trình xử lý và tối ưu hóa truy vấn - Vận dụng được các thuật toán tối ưu hóa truy vấn phân tán <b>Nội dung cụ thể:</b> 5.1. Khái niệm truy vấn 5.2. Vấn đề xử lý truy vấn	3		[1], [2]	- Nghiên cứu tài liệu [1]-chương 5 mục 5.1; 5.2. - Đọc tài liệu tham khảo [2], Chương 2 mục 2.4.
13.	5.3. Quy trình xử lý truy vấn 5.4. Phân rã truy vấn	3		[1], [2]	- Nghiên cứu tài liệu [1]-chương 5 mục 5.3; 5.4. - Đọc tài liệu tham khảo [2], Chương 2 mục 2.4.
14.	5.5. Cục bộ hóa dữ liệu phân tán 5.6. Tối ưu hóa truy vấn phân tán	3		[1], [2]	- Nghiên cứu tài liệu [1]-chương 5 mục 5.5, 5.6. - Đọc tài liệu tham khảo [2], Chương 2 mục 2.4.

Tuần	Nội dung	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
15.	5.7. Các thuật toán tối ưu hóa truy vấn phân tán	3		[1], [2],	- Nghiên cứu tài liệu [1], chương 5 mục 5.7. - Đọc tài liệu tham khảo [2], Chương 2 mục 2.4. - Ôn luyện thi kết thúc học phần.

Ngày 14 tháng 08 năm 2018

**KT.HIỆU TRƯỞNG  
PHÓ HIỆU TRƯỞNG**



**TS. Nguyễn Thị Kim Nguyên**

**KT.TRƯỞNG KHOA  
PHÓ TRƯỞNG KHOA**



**Trần Duy Khánh**

**TRƯỞNG BỘ MÔN**



**Phạm Văn Kiên**