

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH
VIỆN KỸ THUẬT VÀ CÔNG NGHỆ**

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
CƠ SỞ DỮ LIỆU TIỀN TIẾN**

1. Thông tin tổng quát:

1.1. Thông tin về giảng viên

Giảng viên 1:

Họ và tên: Phan Anh Phong

Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên chính, Tiến sĩ

Địa điểm làm việc: Viện Kỹ thuật và Công nghệ, Đại học Vinh

Địa chỉ liên hệ: 182 Lê Duẩn, Thành phố Vinh, Tỉnh Nghệ An

Điện thoại: 0912120062. Email: phongpa@vinhuni.edu.cn

Các hướng nghiên cứu chính: Các hệ cơ sở dữ liệu; Logic tính toán; Khai phá dữ liệu

Giảng viên 2:

Họ và tên: Lê Văn Tân

Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên, Thạc sĩ

Địa điểm làm việc: Trung tâm Công nghệ thông tin, Đại học Vinh

Địa chỉ liên hệ: Trung tâm Công nghệ thông tin, Trường Đại học Vinh

Điện thoại: 0982806389, Email: tanlv@vinhuni.edu.vn

Các hướng nghiên cứu chính: Cơ sở dữ liệu; Phân tích thiết kế hệ thống thông tin quản lý

1.2. Thông tin về học phần:

- Tên học phần (tiếng Việt): Cơ sở dữ liệu tiên tiến (tiếng Anh): Modern Database Systems	
- Mã số học phần: INF31104	
- Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	
<input type="checkbox"/> Kiến thức cơ bản	<input type="checkbox"/> Kiến thức cơ sở ngành
<input checked="" type="checkbox"/> Kiến thức chuyên ngành	<input type="checkbox"/> Kiến thức khác
<input type="checkbox"/> Môn học chuyên về kỹ năng chung	<input type="checkbox"/> Môn học đồ án tốt nghiệp
- Số tín chỉ:	03
+ Số tiết lý thuyết:	45

+ Số tiết bài tập:	0
+ Số tiết thực hành:	0
+ Số tiết hoạt động nhóm:	10
+ Số tiết tự học:	90
- Môn học trước:	Cơ sở dữ liệu (INF20008) hoặc tương đương
- Môn học song hành:	Không

2. Mô tả học phần

Học phần trang bị kiến thức và công nghệ tiên tiến về các hệ cơ sở dữ liệu như cơ sở dữ liệu dựa trên đối tượng, NoSQL, Kho dữ liệu và OLAP đáp ứng nhu cầu khai thác dữ liệu phong phú và đa dạng của các tổ chức, các doanh nghiệp.

3. Chuẩn đầu ra

A	Biểu diễn các thực thể, mối liên kết theo mô hình dữ liệu quan hệ, quan hệ đối tượng
B	Áp dụng SQL để truy vấn cơ sở dữ liệu quan hệ, quan hệ đối tượng
C	Áp dụng NoSQL để tạo lập và truy vấn cơ sở dữ liệu
D	Mô hình hóa cơ sở dữ liệu cho các ứng dụng cỡ nhỏ
E	Thực hiện OLAP trên kho dữ liệu
F	Rèn luyện tư duy logic, phương pháp giải quyết vấn đề

5. Đánh giá học phần

Thành phần đánh giá	Hình thức đánh giá	Tiêu chí đánh giá	CĐR học phần (CLOx.x)	Tỷ lệ (%)
A1. Đánh giá tiến trình				50%
<i>A1.1. Ý thức học tập</i>				<i>10%</i>
A1.1.1	- Ý thức thái độ học tập	Rubric 1	CLO3.2	10%
<i>A1.2. Giữa kỳ và Project</i>				<i>40%</i>
A1.2.1	- Bài kiểm tra giữa kỳ	Đáp án	CLO1.1 CLO1.2 CLO3.2	20%
A1.2.2	- Project	Rubric 2	CLO1.1 CLO1.2 CLO3.2	20%
A2. Đánh giá thực hành và thi kết thúc học phần				50%
<i>A3.1. Thi kết thúc học phần</i>				
	- Thi kết thúc học phần: tự luận	Đáp án	CLO1.1	

			CLO1.2 CLO2.2 CLO3.1	
Điểm tổng kết: A1.1 × 0.1 + A1.2 × 0.4+ A2 × 0.5				

6. kế hoạch giảng dạy

61. Lý thuyết:

Tuần (1)	Nội dung (2)	Hình thức tổ chức DH (3)	Chuẩn bị của SV (4)	CDR học phần (5)	Thành phần đánh giá (6)
1.	Chương 1: Tổng quan về xu thế phát triển của cơ sở dữ liệu 1.1. Mô hình dữ liệu 1.2. Các ứng dụng cơ sở dữ liệu 1.3. Ưu điểm và nhược điểm của cơ sở dữ liệu quan hệ 1.4. Xu hướng phát triển của cơ sở dữ liệu	<ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu Đề cương chi tiết học phần - Thuyết trình dựa trên slide kết hợp bảng-phản. - Thảo luận 	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu bài giảng - Đọc mục 1.1-1.3 chương 1 [2] 	CLO1.1 CLO3.2	
2.	Chương 2: Cơ sở dữ liệu dựa trên đối tượng 2.1. Mô hình dữ liệu hướng đối tượng 2.2. Ngôn ngữ định nghĩa và truy vấn hướng đối tượng	<ul style="list-style-type: none"> - Vấn đáp gợi mở vấn đề. - Thuyết trình dựa trên slide kết hợp bảng-phản. - Hướng dẫn đọc tài liệu 	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu bài giảng - Đọc mục 5.1, 5.2 chương 5 [2] 	CLO1.1 CLO1.2 CLO2.2 CLO3.1 CLO3.2	
3.	Chương 2: (Tiếp) 2.3. Cơ sở dữ liệu quan hệ - đối tượng 2.4. Kiểu đối tượng	<ul style="list-style-type: none"> - Vấn đáp gợi mở vấn đề. - Thuyết trình dựa trên slide kết hợp bảng-phản. - Hướng dẫn đọc tài liệu 	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu bài giảng - Đọc mục 5.3, 5.4 chương 5 [2] 	CLO1.1 CLO1.2 CLO2.2 CLO3.1 CLO3.2	
4.	Chương 2: (Tiếp) 2.5. Bảng lồng và mảng	<ul style="list-style-type: none"> - Thuyết trình dựa trên slide kết hợp bảng-phản. - Thảo luận - Hướng dẫn làm bài tập 	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu bài giảng - Đọc mục 5.5, 5.6 chương 5 [2] 	CLO1.1 CLO1.2 CLO2.2 CLO3.1 CLO3.2	

5.	Chương 2: (Tiếp) 2.6. Phương thức và kế thừa	- Thuyết trình dựa trên slide kết hợp bảng-phản. - Thảo luận - Hướng dẫn làm bài tập	- Nghiên cứu bài giảng - Đọc mục 5.5, 5.6 chương 5 [2]	CLO1.1 CLO1.2 CLO2.2 CLO3.1 CLO3.2	
6.	Chương 2: (Tiếp) 2.7. PL/SQL với các kiểu đối tượng 2.8. Views đối tượng	- Thuyết trình dựa trên slide kết hợp bảng-phản. - Thảo luận - Hướng dẫn làm bài tập	- Nghiên cứu bài giảng - Đọc mục 5.5, 5.6 chương 5 [2]	CLO1.1 CLO1.2 CLO2.2 CLO3.1 CLO3.2	
7.	Chương 3: XML 3.1. Đặt vấn đề 3.2. Các khái niệm cơ bản trong XML	- Thuyết trình dựa trên slide kết hợp bảng-phản. - Thảo luận - Hướng dẫn đọc tài liệu	- Nghiên cứu bài giảng - Đọc mục 6.1-6.4 chương 6 [2]	CLO1.2 CLO2.2 CLO3.1 CLO3.2	
8.	Chương 3: XML 3.3. Truy vấn dữ liệu XML 3.4. XML trong các hệ quản trị CSDL	- Thuyết trình dựa trên slide kết hợp bảng-phản. - Nghiên cứu tình huống - Thảo luận - Hướng dẫn làm bài tập	- Nghiên cứu bài giảng - Đọc mục 6.5-6.7 chương 6 [2]	CLO1.2 CLO2.2 CLO3.1 CLO3.2	
9.		- Thuyết trình dựa trên slide kết hợp bảng-phản. - Nghiên cứu tình huống - Thảo luận - Hướng dẫn làm bài tập	- Nghiên cứu bài giảng - Đọc mục 6.5-6.7 chương 6 [2]	CLO1.2 CLO2.2 CLO3.1 CLO3.2	
10.		- Thảo luận - Thuyết trình dựa trên slide kết hợp bảng-phản - Hướng dẫn đọc tài liệu	- Nghiên cứu bài giảng - Đọc chương 7 [3]	CLO1.1 CLO1.2 CLO2.2 CLO3.1 CLO3.2	
11.		- Thảo luận - Thuyết trình dựa trên slide kết hợp bảng-phản - Hướng dẫn đọc tài liệu	- Nghiên cứu bài giảng - Đọc chương 7 [3]	CLO1.1 CLO1.2 CLO2.2 CLO3.1 CLO3.2	

12.	Chương 4: Cơ sở dữ liệu NoSQL 5.5. Đặt vấn đề 5.6. Phân tán và nhát quán dữ liệu trong NoSQL	- Vấn đáp gợi mở vấn đề - Thuyết trình dựa trên slide kết hợp bảng-phản - Thảo luận - Hướng dẫn đọc tài liệu	- Nghiên cứu bài giảng - Đọc chương 1, 3, 5 [3]	CLO1.1 CLO1.2 CLO2.2 CLO3.1 CLO3.2	
13.	Chương 4: Cơ sở dữ liệu NoSQL 4.4. Cơ sở dữ liệu key-value 4.5. Cơ sở dữ liệu văn bản	- Vấn đáp gợi mở vấn đề. - Thuyết trình dựa trên slide kết hợp bảng-phản. - Thảo luận - Hướng dẫn đọc tài liệu	- Nghiên cứu bài giảng - Đọc chương 8, 9 [3]	CLO1.1 CLO1.2 CLO2.2 CLO3.2 CLO3.1	
14.	Chương 4: Cơ sở dữ liệu NoSQL 4.6. Cơ sở dữ liệu cột 4.7. Cơ sở dữ liệu đồ thị	- Vấn đáp gợi mở vấn đề. - Thuyết trình dựa trên slide kết hợp bảng-phản. - Hướng dẫn làm bài tập	- Nghiên cứu bài giảng - Đọc chương 9, 10 [3]	CLO1.1 CLO1.2 CLO2.2 CLO3.1 CLO3.2	
15.	Chương 5: Kho dữ liệu và OLAP 5.1. Tổng quan về kho dữ liệu 5.2. Mô hình kho dữ liệu	- Thuyết trình dựa trên slide kết hợp bảng-phản. - Hướng dẫn đọc tài liệu - Thảo luận	- Nghiên cứu bài giảng - Đọc mục 3.1, 3.2 chương 3 [2]	CLO1.2 CLO2.2 CLO3.1 CLO3.2	
15.	Chương 5: Kho dữ liệu và OLAP 5.3. Các thao tác trên OLAP 5.4. Thiết kế và tối ưu kho dữ liệu	- Vấn đáp gợi mở vấn đề. - Thuyết trình dựa trên slide kết hợp bảng-phản. - Hướng dẫn đọc tài liệu	- Nghiên cứu bài giảng - Đọc mục 3.3 chương 3 [2]	CLO1.2 CLO2.2 CLO3.1 CLO3.2	

6.2.1. Kế hoạch Project

Thời lượng mỗi project	Nội dung	Chuẩn bị của sinh viên

4 tiết	Nâng cao hiệu năng truy xuất CSDL quan hệ, quan hệ - đối tượng	- Tìm hiểu bài trên LMS - Xây dựng kế hoạch thực hành theo bài - Viết thu hoạch về kỹ năng, kiến thức theo bài học
4 tiết	Triển khai và truy vấn cơ sở dữ liệu với các hệ NoSQL	
2 tiết	Kho dữ liệu và OLAP	

7. Nguồn học liệu

Tài liệu chính:

[1] R. Elmasri and S. Navathe, Fundamentals of Database Systems, 7th edition, Addison-wesley, 2015.

[2] Sadalage, P. and Fowler, NoSQL Distilled: A Brief Guide to the Emerging World of Polyglot Persistence, Pearson Education, 2013

[3]. Oracle Database Object-Relational Developer, 2019, www.oracle.com

8. Quy định của học phần

Các quy định của học phần như:

- Tham gia trên 80% số giờ lên lớp;
- Tham gia đủ số tiết thực hành quy định;
- Làm đầy đủ các bài tập theo yêu cầu của giảng viên và nộp vào hệ thống LMS đúng hạn.

9. Các tiêu chí đánh giá

9.1. Tiêu chí đánh giá ý thức thái độ trong học tập (Rubric 1)

Tiêu chí đánh giá	Mức độ đánh giá					Trọng số
	A (8.5-10)	B (7.0-8.4)	C (5.5-6.9)	D (4.0-5.4)	F (0-3.9)	
Tham gia lớp học	Đi học đầy đủ số buổi theo yêu cầu	Vắng học ~7% so với quy định (1-2 tiết)	Vắng học ~14% so với quy định (3-4 tiết)	Vắng học ~20% so với quy định (5-6 tiết)	Vắng học quá 20% số giờ theo quy định	50%
Vào lớp học đúng giờ	Luôn đi học đúng giờ	Vào lớp muộn 1-2 buổi (quá 15 phút)	Vào lớp muộn 3-4 buổi	Vào lớp muộn 5-6 buổi	Vào lớp muộn >6 buổi	20%
Tham gia các hoạt động trên lớp (bài tập tại lớp, thảo luận nhóm, phát biểu)	Tích cực tham gia làm bài tập, thảo luận, phát biểu	Thường xuyên gia làm bài tập, thảo luận, phát biểu	Có tham gia làm bài tập, thảo luận, phát biểu	Ít tham gia làm bài tập, thảo luận, phát biểu	Không tham gia các hoạt động trên lớp	15%

biểu, trình bày báo cáo,...)	($\geq N$) (N được tính 100% hoạt động)	(~75%N hoạt động)	(~50%N hoạt động)	(~25%N hoạt động)		
Thực hiện nhiệm vụ tự học (bài tập ở nhà,...)	<ul style="list-style-type: none"> - Làm đầy đủ 100% bài tập cá nhân - Nạp bài tập đúng hạn 	<ul style="list-style-type: none"> - Làm đầy đủ 100% bài tập cá nhân - Nạp bài tập không đúng hạn 	<ul style="list-style-type: none"> - Làm được 50% bài tập cá nhân - Nạp bài tập đúng hạn 	<ul style="list-style-type: none"> - Làm được 50% bài tập cá nhân - Nạp bài tập không đúng hạn 	<p>Không nạp bài tập cá nhân trên hệ thống; lấy bài của người khác nạp (<i>qua các câu hỏi của GV</i>)</p>	15%

* **Ghi chú:** các hoạt động được GV lưu lại trong quá trình giảng dạy, N là số lượng hoạt động tương ứng, tích cực được tính mỗi sinh viên tham gia 02 hoạt động/01 TC.

10. Phụ trách học phần

- Bộ môn Hệ thống và Mạng máy tính, Viện Kỹ thuật và Công nghệ
- Địa chỉ: Tầng 1, Nhà A0, Trường Đại học Vinh, 182 Lê Duẩn, Vinh, Nghệ An
- Email: vienktcn.htmmt@vinhuni.edu.vn

11. Ngày phê duyệt:

12. Cấp phê duyệt:

Trưởng Bộ môn	Giảng viên