



ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

## ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC SE332 – CHUYÊN ĐỀ CƠ SỞ DỮ LIỆU NÂNG CAO

### 1. THÔNG TIN CHUNG (General information)

Tên môn học (tiếng Việt):	Chuyên đề Cơ sở dữ liệu nâng cao .....
Tên môn học (tiếng Anh):	Advanced Database .....
Mã môn học:	SE332 .....
Thuộc khối kiến thức:	Đại cương <input type="checkbox"/> ; Cơ sở nhóm ngành <input type="checkbox"/> ; Cơ sở ngành <input type="checkbox"/> ; Chuyên ngành <input checked="" type="checkbox"/> ; Tốt nghiệp <input type="checkbox"/>
Khoa, Bộ môn phụ trách:	Khoa Công nghệ Phần mềm .....
Giảng viên biên soạn:	ThS. Trần Thị Hồng Yến..... Email: <a href="mailto:yentth@uit.edu.vn">yentth@uit.edu.vn</a>
Số tín chỉ:	2
Lý thuyết:	30 tiết .....
Thực hành:	0 .....
Tự học:	60 tiết .....
Môn học tiên quyết:	.....
Môn học trước:	Cơ Sở Dữ Liệu.....

### 2. MÔ TẢ MÔN HỌC (Course description)

Môn học chuyên ngành này cung cấp cho sinh viên các kiến thức chuyên sâu về cơ sở dữ liệu quan hệ như: xác định, phân loại và biểu diễn các phụ thuộc hàm, vai trò của phụ thuộc hàm trong thiết kế dữ liệu, sử dụng hệ tiên đề Amstrong để tìm ra các phụ thuộc hàm suy diễn, tìm bao đóng của tập phụ thuộc hàm và tập thuộc tính để xác định các ràng buộc toàn vẹn, tìm khóa của một lược đồ quan hệ, tìm phủ tối thiểu/tối tiểu của tập phụ thuộc hàm và xây dựng các tập phụ thuộc hàm tương đương, các dạng chuẩn hóa và quy trình chuẩn hóa dữ liệu. Từ đó, sinh viên có thể hiểu rõ các giai đoạn thiết kế CSDL, đánh giá chất lượng của một mô hình cơ sở dữ liệu đã thiết kế sẵn và có khả năng thiết kế một cơ sở dữ liệu tốt dựa trên các dạng chuẩn. Ngoài ra, sinh viên cũng được giới thiệu, phân nhóm để tìm hiểu, sử dụng và xây dựng ứng dụng minh họa kết nối với cơ sở dữ liệu NoSQL và NewSQL.

### 3. CHUẨN ĐẦU RA MÔN HỌC (Course learning outcomes)

Bảng 1.

<b>CĐRMH</b> [1]	<b>Mô tả CĐRMH (Mục tiêu môn học) [2]</b>	<b>Ánh xạ CĐR CTĐT</b> [3]	<b>Cấp độ CĐRMH về NT, KN, TĐ [4]</b>
G2.2	Trình bày được các định nghĩa, khái niệm, hệ quả, thuật toán, quy trình liên quan.	LO2	NT4
G3.2	Xác định và phân loại được các phụ thuộc hàm, sử dụng hệ tiên đề Amstrong để tìm ra được các phụ thuộc hàm suy diễn.  Tìm được bao đóng của tập phụ thuộc hàm, các khóa của một lược đồ quan hệ và phủ tối thiểu của tập phụ thuộc hàm.  Xây dựng được các tập phụ thuộc hàm tương đương.	LO3	KN4
G4.2	Xác định được dạng chuẩn 1 (1NF), 2 (2NF), 3 (3NF) và Boyce – Codd (BCNF).  Xác định được 2 cấu trúc CSDL tương đương nhau.  Chuyển được cấu trúc CSDL lên dạng chuẩn cao hơn bằng phương pháp phân rã và tổng hợp.	LO4	KN4
G5.1	Tìm hiểu và seminar theo nhóm về cơ sở dữ liệu mới: NoSQL và NewSQL.	LO5	KN4
G6.1	Đọc hiểu và sử dụng được các thuật ngữ tiếng Anh chuyên ngành, tài liệu tham khảo của môn học và bài giảng.	LO6	KN4

[1]: Ký hiệu CĐRMH được đánh mã số **Gx.y**, với x tương ứng với LO cấp độ 1, y là cấp độ 2. Không nên có nhiều hơn 5 CĐRMH, khuyến nghị 3 CĐR cho mỗi một môn học.

[2]: Mô tả CĐRMH cần bám sát mô tả CĐR CTĐT trong cột [3] và sử dụng các động từ chủ động phù hợp với mô tả cấp độ chuẩn đầu ra môn học về Nhận thức (NT), Kỹ năng (KN), Thái độ (TĐ) trong cột [5]. (Tham khảo các động từ Bloom trong Hướng dẫn Thang phân loại NT, KN, TĐ sử dụng tại trường Đại học Công nghệ thông tin.)

[3]: Ảnh xạ từng CDR môn học đến CDR chương trình đào tạo. Cần thống nhất theo Bảng ma trận “Các môn học và mối quan hệ với chuẩn đầu ra” trong CTĐT.

[4]: Mô tả cấp độ chuẩn đầu ra môn học về NT, KN, TĐ mong đợi sinh viên sẽ đạt sau khi hoàn thành môn học. Cấp độ này cần thống nhất theo Bảng ma trận “Các môn học và mối quan hệ với chuẩn đầu ra” trong CTĐT. Trong trường hợp có nhiều CDRMH cho một CDR CTĐT thì các cấp độ này phải nhỏ hơn hoặc bằng cấp độ mô tả trong CTĐT (vì cấp độ CDR mô tả trong CTĐT là cấp độ mong đợi cao nhất sinh viên đạt được).

#### 4. NỘI DUNG MÔN HỌC, KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY (Course content, lesson plan)

(Liệt kê nội dung giảng dạy lý thuyết và thực hành, thể hiện sự tương quan với CDRMH)

##### a. Lý thuyết

Bảng 2.

Buổi học (3 tiết) [1]	Nội dung [2]	CDRMH [3]	Hoạt động dạy và học [4]	Thành phần đánh giá [5]
<b>Buổi 1</b>	<b>1.1. Giới thiệu môn học</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thông tin GV</li> <li>- Đề cương môn học</li> <li>- Nội dung môn học</li> <li>- Quy định môn học</li> <li>- Hình thức đánh giá</li> </ul> <b>1.2. Lập nhóm môn học</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đăng ký thành viên</li> <li>- Đăng ký chủ đề seminar</li> </ul> <b>1.3. Các giai đoạn thiết kế CSDL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phân tích yêu cầu</li> <li>- Thiết kế quan niệm</li> <li>- Thiết kế logic</li> <li>- Thiết kế vật lý</li> <li>- Bài tập ứng dụng</li> </ul>	G2.2, G6.1	<b>Ở lớp:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV thuyết giảng, đặt câu hỏi, hướng dẫn SV làm việc nhóm.</li> <li>- SV lập nhóm, đăng ký đề tài seminar, tham khảo tài liệu, thảo luận và làm bài tập nhóm/cá nhân tại lớp.</li> </ul> <b>Ở nhà:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SV làm bài tập cá nhân.</li> <li>- SV phối hợp làm việc nhóm, tìm hiểu về chủ đề đã đăng ký seminar.</li> </ul>	A1, A4

<b>Buổi 2</b>	<p><b>2.1. Các lưu ý khi thiết kế CSDL quan hệ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dư thừa dữ liệu</li> <li>- Không nhất quán</li> <li>- Dị thường dữ liệu khi thêm bộ</li> <li>- Dị thường dữ liệu khi xóa bộ</li> </ul> <p><b>2.2. Phụ thuộc hàm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Định nghĩa</li> <li>- Phân loại</li> <li>- Xác định</li> <li>- Biểu diễn</li> </ul> <p><b>2.3 Hệ luật suy diễn Armstrong</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Định nghĩa</li> <li>- Phụ thuộc hàm suy diễn</li> <li>- Bài tập ứng dụng</li> </ul>	<p>G2.2, G3.2, G6.1</p>	<p><b>Ở lớp:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV thuyết giảng, đặt câu hỏi, hướng dẫn SV làm việc nhóm.</li> <li>- SV tham khảo tài liệu, thảo luận và làm bài tập nhóm/cá nhân tại lớp.</li> </ul> <p><b>Ở nhà:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SV làm bài tập cá nhân.</li> <li>- SV phối hợp làm việc nhóm, tìm hiểu về chủ đề đã đăng ký seminar.</li> </ul>	<p>A1, A4</p>
<b>Buổi 3</b>	<p><b>3.1. Bao đóng của tập phụ thuộc hàm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Định nghĩa</li> <li>- Bài tập ứng dụng</li> </ul> <p><b>3.2. Bao đóng của tập thuộc tính</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Định nghĩa</li> <li>- Thuật toán</li> <li>- Bài tập ứng dụng</li> </ul> <p><b>3.3. Bài toán thành viên</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Định nghĩa</li> <li>- Thuật toán</li> <li>- Bài tập ứng dụng</li> </ul>	<p>G2.2, G3.2, G6.1</p>	<p><b>Ở lớp:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV thuyết giảng, đặt câu hỏi, hướng dẫn SV làm việc nhóm.</li> <li>- SV tham khảo tài liệu, thảo luận và làm bài tập nhóm/cá nhân tại lớp.</li> </ul> <p><b>Ở nhà:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SV làm bài tập cá nhân.</li> <li>- SV phối hợp làm việc nhóm, tìm hiểu về chủ đề đã đăng ký seminar.</li> </ul>	<p>A1, A4</p>

<p><b>Buổi 4</b></p>	<p><b>4.1. Bài toán tìm khóa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Định nghĩa</li> <li>- Thuật toán</li> <li>- Bài tập ứng dụng</li> </ul> <p><b>4.2. Phủ và sự tương đương</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Định nghĩa</li> <li>- Phủ tối thiểu</li> <li>- Thuật toán tìm phủ tối thiểu/tối tiểu</li> <li>- Bài tập ứng dụng</li> </ul>	<p>G2.2, G3.2, G6.1</p>	<p><b>Ở lớp:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV thuyết giảng, đặt câu hỏi, hướng dẫn SV làm việc nhóm.</li> <li>- SV tham khảo tài liệu, thảo luận và làm bài tập nhóm/cá nhân tại lớp.</li> </ul> <p><b>Ở nhà:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SV làm bài tập cá nhân.</li> <li>- SV phối hợp làm việc nhóm, tìm hiểu về chủ đề đã đăng ký seminar.</li> </ul>	<p>A1, A4</p>
<p><b>Buổi 5</b></p>	<p><b>5.1. Chuẩn hóa dữ liệu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đặt vấn đề</li> <li>- Khái niệm</li> <li>- Mục đích</li> </ul> <p><b>5.2. Các dạng chuẩn hóa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dạng chuẩn 1</li> <li>- Dạng chuẩn 2</li> <li>- Dạng chuẩn 3</li> <li>- Dạng chuẩn Boyce – Codd</li> <li>- Các dạng chuẩn khác (4NF, 5NF và 6NF)</li> </ul> <p><b>5.3. Quy trình chuẩn hóa dữ liệu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đưa về dạng chuẩn 1 (1NF)</li> <li>- Đưa về dạng chuẩn 2</li> <li>- Đưa về dạng chuẩn 3</li> <li>- Đưa về các dạng chuẩn khác</li> <li>- Bài tập ứng dụng</li> </ul>	<p>G2.2, G4.2, G6.1</p>	<p><b>Ở lớp:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV thuyết giảng, đặt câu hỏi, hướng dẫn SV làm việc nhóm.</li> <li>- SV tham khảo tài liệu, thảo luận và làm bài tập nhóm/cá nhân tại lớp.</li> </ul> <p><b>Ở nhà:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SV làm bài tập cá nhân.</li> <li>- SV phối hợp làm việc nhóm, tìm hiểu về chủ đề đã đăng ký seminar.</li> </ul>	<p>A1, A4</p>

<b>Buổi 6</b>	<p><b>6.1. Cấu trúc CSDL tương đương</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đặt vấn đề</li> <li>- Nguyên tắc để đánh giá tính tương đương</li> <li>- Các quan niệm về tương đương</li> </ul> <p><b>6.2. Các phương pháp chuẩn hóa lược đồ CSDL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Phương pháp phân rã</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Định lý Delobel</li> <li>o Thuật toán</li> <li>o Đánh giá</li> <li>o Kiểm tra tính chất bảo toàn phụ thuộc hàm và bảo toàn thông tin</li> </ul> </li> <li>- <i>Phương pháp tổng hợp</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Ý tưởng</li> <li>o Thuật toán</li> <li>o Đánh giá</li> <li>o Kiểm tra tính chất bảo toàn phụ thuộc hàm và bảo toàn thông tin</li> <li>o Bài tập ứng dụng</li> </ul> </li> </ul>	G2.2, G4.2, G6.1	<p><b>Ở lớp:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV thuyết giảng, đặt câu hỏi, hướng dẫn SV làm việc nhóm.</li> <li>- SV tham khảo tài liệu, thảo luận và làm bài tập nhóm/cá nhân tại lớp.</li> </ul> <p><b>Ở nhà:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SV làm bài tập cá nhân.</li> <li>- SV phối hợp làm việc nhóm, tìm hiểu về chủ đề đã đăng ký seminar.</li> </ul>	A1, A4
<b>Buổi 7</b>	<b>Seminar</b>	G2.2, G5.1, G6.1	<p><b>Ở lớp:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các nhóm SV báo cáo kết quả đề tài đã đăng ký seminar.</li> <li>- GV góp ý, đặt câu hỏi và đánh giá kết quả.</li> </ul>	A1

<b>Buổi 8</b>	<b>Seminar</b>	G2.2, G5.1, G6.1	<b>Ở lớp:</b> - Các nhóm SV báo cáo kết quả đề tài đã đăng ký seminar. - GV góp ý, đặt câu hỏi và đánh giá kết quả.	A1
<b>Buổi 9</b>	<b>Seminar</b>	G2.2, G5.1, G6.1	<b>Ở lớp:</b> - Các nhóm SV báo cáo kết quả đề tài đã đăng ký seminar. - GV góp ý, đặt câu hỏi và đánh giá kết quả.	A1
<b>Buổi 10</b>	<b>10.1. Ôn tập</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bao đóng của tập thuộc tính</li> <li>- Khóa của quan hệ</li> <li>- Phủ tối thiểu/tối tiểu</li> <li>- Chuẩn hóa quan hệ sao cho vẫn bảo toàn thông tin</li> <li>- Chứng minh cấu trúc dữ liệu sau khi chuẩn hóa vẫn bảo toàn thông tin</li> </ul> <b>10.2. Kiểm tra cuối kỳ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SV làm bài kiểm tra cuối kỳ trong 60 phút</li> <li>- GV sửa bài và gửi đáp án bài kiểm tra cuối kỳ cho SV tham khảo ôn tập.</li> </ul>	G2.2, G3.2, G4.2, G6.1	<b>Ở lớp:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV ôn tập tổng hợp các kiến thức quan trọng</li> <li>- SV tham khảo tài liệu, hệ thống lại các kiến thức chuẩn bị cho bài kiểm tra cuối kỳ.</li> </ul> <b>Ở nhà:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SV tham khảo tài liệu, ôn tập chuẩn bị cho bài thi lý thuyết cuối kỳ.</li> </ul>	A1, A4

[1]: Thông tin về tuần/buổi học. [2]: Nội dung giảng dạy trong buổi học. [3]: Liệt kê các CĐRMH. [4]: Mô tả chi tiết hình thức, phương pháp, công cụ dạy và học tương ứng với nội dung giảng dạy trong cột [2] (ở lớp, ở nhà). [5]: Thành phần đánh giá liên quan đến nội dung buổi học, thành phần đánh giá phải nằm trong danh sách các thành phần đánh giá ở Bảng 5, Mục 6.

Tất cả các CĐRMH đều được dạy/ học. Mức độ giảng dạy và cấp độ CĐRMH trong Bảng 1 phải tương xứng với nội dung, hoạt động dạy và học trong Bảng 2 và Bảng 3 (CĐRMH trong Bảng 1 có cấp độ CĐRMH cao phải được dạy và học nhiều, hình thức, phương pháp dạy và

học tương ứng).

## 5. ĐÁNH GIÁ MÔN HỌC (Course assessment)

(Các thành phần đánh giá của môn học. Bốn thành phần đánh giá A1-A4 trong Bảng 4 dưới đây được quy định trong Quy định thi tập trung của Trường, GV không tự ý thêm thành phần đánh giá khác, nhưng có thể chia nhỏ thành các thành phần đánh giá cấp 2 như: A1.1, A1.2, ...)

Bảng 4.

Thành phần đánh giá [1]	CĐRMH [2]	Tỷ lệ (%) [3]
A1. Quá trình (Kiểm tra trên lớp, bài tập, đồ án, ...) A1.1. Bài tập nhóm/cá nhân tại lớp A1.2. Bài tập cá nhân ở nhà A1.3. Seminar theo nhóm A1.4. Bài kiểm tra cuối kỳ	G2.2, G3.2, G4.2, G5.1, G6.1	50%
A2. Giữa kỳ		0%
A3. Thực hành [4]		0%
A4. Thi lý thuyết cuối kỳ [5]	G3.2, G4.2	50%

[1]: Các thành phần đánh giá của môn học. [2]: Liệt kê các CĐRMH tương ứng được đánh giá bởi thành phần đánh giá. [3]: Tỷ lệ điểm của các bài đánh giá trên tổng điểm môn học. Tất cả các CĐRMH cần được đánh giá và với tỷ lệ hợp lý. [4]: Môn học nào có tín chỉ thực hành cần có thành phần đánh giá Thực hành. [5] Tổng của một hoặc nhiều thành phần đánh giá vào thời điểm cuối kỳ thống nhất trong cùng môn học (thi, báo cáo đồ án, vấn đáp).

Rubric của từng thành phần đánh giá trong Bảng 4

### a. Rubric của thành phần đánh giá A1

Ví dụ: Rubric của thành phần đánh giá A3 (Đánh giá thực hành) của môn học. Giải sử, trong thành phần A3, có CĐRMH G3 với cấp độ mong muốn đạt được là KN4 về LO 6 (mô tả trong Bảng 1)



<b>CĐRMH</b>	<b>Giỏi (&gt; 8đ)</b>	<b>Khá (7đ)</b>	<b>TB (5 - 6đ)</b>
<b>G2.2:</b> Trình bày được các định nghĩa, khái niệm, hệ quả, thuật toán, quy trình liên quan.	Nắm vững và trình bày thông thạo các kiến thức chuyên sâu liên quan.	Hiểu và trình bày tốt các kiến thức trọng tâm liên quan.	Trình bày được các kiến thức cơ bản liên quan.
<b>G3.2:</b> Xác định và phân loại được các phụ thuộc hàm, sử dụng hệ tiên đề Amstrong để tìm ra được các phụ thuộc hàm suy diễn. Tìm được bao đóng của tập phụ thuộc hàm, các khóa của một lược đồ quan hệ và phủ tối thiểu của tập phụ thuộc hàm. Xây dựng được các tập phụ thuộc hàm tương đương.	Hoàn thành nhanh chóng và chính xác từ 80% trở lên các yêu cầu theo mô tả trong CĐRMH G3.2.	Hoàn thành chính xác từ 70% trở lên các yêu cầu theo mô tả trong CĐRMH G3.2.	Hoàn thành được 50% trở lên các yêu cầu theo mô tả trong CĐRMH G3.2.
<b>G4.2:</b> Xác định được dạng chuẩn 1 (1NF), 2 (2NF), 3 (3NF) và Boyce – Codd (BCNF) Xác định được 2 cấu trúc CSDL tương đương nhau Chuyển được cấu trúc CSDL lên dạng chuẩn cao hơn bằng phương pháp phân rã và tổng hợp.	Hoàn thành nhanh chóng và chính xác từ 80% trở lên các yêu cầu theo mô tả trong CĐRMH G4.2.	Hoàn thành chính xác từ 70% trở lên các yêu cầu theo mô tả trong CĐRMH G4.2.	Hoàn thành được 50% trở lên các yêu cầu theo mô tả trong CĐRMH G4.2.

<p><b>G5.1:</b>  <i>Tìm hiểu và seminar theo nhóm về cơ sở dữ liệu mới: NoSQL và NewSQL.</i></p>	<p><i>Nắm vững cơ sở lý thuyết và vận dụng thành thạo công nghệ để xây dựng ứng dụng minh họa với đầy đủ chức năng sử dụng cơ sở dữ liệu NoSQL hoặc NewSQL.</i></p>	<p><i>Nắm vững cơ sở lý thuyết và áp dụng tốt công nghệ để xây dựng ứng dụng minh họa với các chức năng cần thiết sử dụng cơ sở dữ liệu NoSQL hoặc NewSQL.</i></p>	<p><i>Biết cơ sở lý thuyết và áp dụng được công nghệ để xây dựng ứng dụng minh họa với các chức năng cơ bản sử dụng cơ sở dữ liệu NoSQL hoặc NewSQL.</i></p>
<p><b>G6.1:</b>  <i>Đọc hiểu và sử dụng được các thuật ngữ tiếng Anh chuyên ngành, tài liệu tham khảo tiếng Anh của môn học và bài giảng.</i></p>	<p><i>Đọc hiểu và sử dụng thành thạo các thuật ngữ tiếng Anh chuyên ngành, các nội dung chuyên sâu trong tài liệu tham khảo tiếng Anh của môn học và bài giảng.</i></p>	<p><i>Đọc hiểu và sử dụng được các thuật ngữ tiếng Anh chuyên ngành, các nội dung trọng tâm trong tài liệu tham khảo tiếng Anh của môn học và bài giảng.</i></p>	<p><i>Đọc hiểu và sử dụng được các thuật ngữ tiếng Anh chuyên ngành, các nội dung cơ bản trong tài liệu tham khảo tiếng Anh của môn học và bài giảng.</i></p>

#### **b. Rubric của thành phần đánh giá A4**

*Ví dụ: Rubric của thành phần đánh giá A4 (Đánh giá cuối kỳ) của môn học. Giải sử, trong thành phần A4, có CĐRMH G4 với kỹ năng mong muốn đạt được là TĐ5 về LO8 (mô tả trong Bảng 1)*

<b>CĐRMH</b>	<b>Giỏi (&gt; 8đ)</b>	<b>Khá (7đ)</b>	<b>TB (5 - 6đ)</b>
<p><b>G3.2:</b>  <i>Xác định và phân loại được các phụ thuộc hàm, sử dụng hệ tiên đề Amstrong để tìm ra được các phụ thuộc hàm suy diễn.  Tìm được bao đóng của tập phụ thuộc hàm, các khóa của một lược đồ quan hệ và phủ tối thiểu của tập phụ thuộc hàm.  Xây dựng được các tập phụ thuộc hàm tương đương.</i></p>	<p><i>Hoàn thành nhanh chóng và chính xác từ 80% trở lên các yêu cầu theo mô tả trong CĐRMH G3.2.</i></p>	<p><i>Hoàn thành chính xác từ 70% trở lên các yêu cầu theo mô tả trong CĐRMH G3.2.</i></p>	<p><i>Hoàn thành được 50% trở lên các yêu cầu theo mô tả trong CĐRMH G3.2.</i></p>
<p><b>G4.2:</b>  <i>Xác định được dạng chuẩn 1 (1NF), 2 (2NF), 3 (3NF) và Boyce – Codd (BCNF)  Xác định được 2 cấu trúc CSDL tương đương nhau  Chuyển được cấu trúc CSDL lên dạng chuẩn cao hơn bằng phương pháp phân rã và tổng hợp.</i></p>	<p><i>Hoàn thành nhanh chóng và chính xác từ 80% trở lên các yêu cầu theo mô tả trong CĐRMH G4.2.</i></p>	<p><i>Hoàn thành chính xác từ 70% trở lên các yêu cầu theo mô tả trong CĐRMH G4.2.</i></p>	<p><i>Hoàn thành được 50% trở lên các yêu cầu theo mô tả trong CĐRMH G4.2.</i></p>

## **6. QUY ĐỊNH CỦA MÔN HỌC (Course requirements and expectations)**

- Sinh viên phải đi học và ra về đúng giờ quy định, tuân thủ nội quy lớp học.
- Sinh viên phải tham dự tối thiểu 80% thời gian lên lớp.
- Yêu cầu sinh viên tham khảo tài liệu và chuẩn bị cho mỗi buổi học trước khi vào lớp.
- Sinh viên cần tham gia tích cực trong các hoạt động nhóm và cá nhân tại lớp.
- Sinh viên phải có tinh thần trách nhiệm, đóng góp tích cực trong việc nghiên cứu cơ sở lý thuyết, tìm hiểu công nghệ, xây dựng ứng dụng thực tế và báo

cáo kết quả đề tài đã đăng ký seminar của nhóm.

- Sinh viên phải nghiêm túc và trung thực khi làm bài kiểm tra cuối kỳ và bài thi lý thuyết cuối kỳ.
- Đối với bất kỳ sự gian lận nào trong quá trình làm bài tập/bài kiểm tra/bài thi/seminar, sinh viên phải chịu mọi hình thức kỷ luật của GV/Khoa/Trường và nhận điểm 0 cho các cột điểm đánh giá tương ứng.

## **7. TÀI LIỆU HỌC TẬP, THAM KHẢO**

### **Giáo trình**

1. *Slide bài giảng Chuyên đề Cơ sở dữ liệu nâng cao*, Trường Đại học Công nghệ thông tin (lưu hành nội bộ), 2023.

### **Tài liệu tham khảo**

1. Jeff Hoffer, Ramesh Venkataraman, Heikki Topi (2021), *Modern Database Management 13th edition*, Pearson.
2. Ramez Elmasri, Shamkant Navathe (2015), *Fundamentals of Database Systems 7th Edition*, Pearson.
3. Toby J. Teorey, Sam S. Lightstone, Tom Nadeau, H.V. Jagadish (2011), *Database Modeling and Design: Logical Design (The Morgan Kaufmann Series in Data Management Systems) 5th Edition*, Morgan Kaufmann.
4. Gaurav Vaish (2013), *Getting Started with NoSQL*, Packt Publishing.
5. Guy Harrison (2015), *Next Generation Databases: NoSQL, NewSQL and Big Data 1st ed. Edition*, Apress.

## **8. PHẦN MỀM HAY CÔNG CỤ HỖ TRỢ THỰC HÀNH**

Sinh viên tự chọn phần mềm phù hợp để xây dựng ứng dụng cho đề tài đã đăng ký seminar của nhóm.

*Tp.HCM, ngày 18 tháng 08 năm 2023*

**Trưởng khoa/bộ môn**

(Ký và ghi rõ họ tên)

**Giảng viên biên soạn**

(Ký và ghi rõ họ tên)

**Trần Thị Hồng Yến**