

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

1. THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

1.1. Tên môn học: QUẢN TRỊ HỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU **Mã MH:** ITEC4402

1.2. Khoa phụ trách: Công nghệ thông tin

1.3. Số tín chỉ: 03 (02 LT, 01 TH)

2. MÔ TẢ MÔN HỌC

Điều kiện tiên quyết: sinh viên phải học qua các môn học Nhập môn tin học và Nhập môn cơ sở dữ liệu.

Môn học này trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về quản trị một hệ thống cơ sở dữ liệu (CSDL) bao gồm việc quản trị người dùng, quản trị cơ sở dữ liệu, cơ chế hoạt động của môi trường sử dụng cơ sở dữ liệu kiểu client/server, các kiến thức về sao lưu, phục hồi dữ liệu. Môn học này được thiết kế thích hợp cho cả đối tượng sinh viên thuộc và không thuộc chuyên ngành cơ sở dữ liệu. Khối kiến thức của môn học này đóng vai trò quan trọng giúp cho sinh viên sau khi ra trường có thể làm việc với vai trò của người quản trị hệ thống server trong các công ty, xí nghiệp có sử dụng database server.

3. MỤC TIÊU MÔN HỌC

3.1. Mục tiêu chung

Học xong môn học này sinh viên phải nắm vững các nguyên lý hoạt động và thực hiện được các nhiệm vụ quản trị một hệ quản trị cơ sở dữ liệu, và có thể thao tác thành thạo các chức năng cơ bản, thường dùng của một phần mềm quản trị hệ cơ sở dữ liệu chuyên nghiệp.

3.2. Mục tiêu cụ thể

3.2.1. Kiến thức

- Mô hình và nguyên lý hoạt động của một hệ quản trị CSDL.
- Các kiến thức cơ bản để quản trị được một hệ quản trị CSDL.

3.2.2. Kỹ năng

- Cài đặt một hệ quản trị CSDL.
- Sử dụng các công cụ quản trị cơ bản của một hệ quản trị CSDL.
- Quản trị việc lưu trữ dữ liệu cho một hệ quản trị CSDL.
- Quản trị việc bảo mật cho một hệ quản trị CSDL.
- Quản trị việc sao lưu và phục hồi dữ liệu cho một hệ quản trị CSDL.
- Quản trị việc tự động hóa các chức năng quản trị cho một hệ quản trị CSDL.
- Quản trị việc giám sát hệ thống cho một hệ quản trị CSDL.

3.2.3. Thái độ

- 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 tầm họa của việc mất dữ liệu.

- Nhận thức được các kiến thức và kỹ năng cần có để trở thành một người quản trị CSDL tốt.

4. NỘI DUNG CHI TIẾT MÔN HỌC

ST T	CHƯƠNG	MỤC TIÊU	MỤC, TIÊU MỤC	SỐ TIẾT			TÀI LIỆU TỰ HỌC
				T C	L T	T H	
1	Chương 1: Tổng quan về quản trị hệ cơ sở dữ liệu	Học viên phải biết và hiểu được các nội dung sau: – Ý nghĩa và tầm quan trọng của môn học. – Ý nghĩa của việc quản trị hệ CSDL. – Mục tiêu của việc quản trị hệ CSDL.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Giới thiệu môn học. 2. Ý nghĩa của việc quản trị hệ CSDL. 3. Mục tiêu của việc quản trị hệ CSDL. 4. Nội dung của môn học: <ul style="list-style-type: none"> – Mô hình hoạt động hệ thống. – Kiến trúc lưu trữ dữ liệu. – Quản trị CSDL. – Quản trị user. – Quản trị rủi ro. – Tối ưu hóa hoạt động hệ thống. 	2	2		[1][2]
2	Chương 2: Cài đặt hệ quản trị cơ sở dữ liệu	Học viên phải biết, hiểu và thực hiện được các nội dung sau: – Cài đặt mới một hệ thống quản trị hệ CSDL thích hợp. – Xác định điều kiện thích hợp về phần cứng, phần mềm và qui mô hệ thống.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lập kế hoạch cài đặt. 2. Mục đích cài đặt. 3. Lựa chọn phiên bản hệ QTCSDDL. 4. Xác định điều kiện phần cứng. 5. Xác định điều kiện phần mềm. 6. Tổ chức các ổ đĩa lưu trữ <ul style="list-style-type: none"> – Các RAID level. 7. Xác định các instance sẽ cài. 8. Lựa chọn các option trong quá trình cài đặt. 9. Kết quả sau khi cài đặt. 	4	2	2	[1][2]
3	Chương 3: Các công cụ quản trị hệ cơ sở dữ liệu	Học viên phải biết, hiểu và sử dụng được các chức năng cơ bản của các công cụ quản trị hệ CSDL.	<ol style="list-style-type: none"> 1. SQL Server Management Studio. 2. Tool windows. 3. Object Explorer. 4. Code Editor. 5. Properties Window. 	8	4	4	[1][2]

ST	CHƯƠNG	MỤC TIÊU	MỤC, TIỂU MỤC	SỐ TIẾT			TÀI LIỆU TỰ
			6. Registered Servers. 7. Bookmark Window. 8. Toolbox. 9. Summary Window. 10. Template Explorer. 11. Toolbars. 12. Custom Toolbar. 13. Database Diagram Toolbar. 14. Help Toolbar. 15. Query Designer Toolbar. 16. SQL Editor Toolbar. 17. Standard Toolbar. 18. Table Designer Toolbar. 19. Text Editor Toolbar. 20. View Designer Toolbar. 21. SQL Server Management Studio Configuration: – Environment. – Source Control. – Text Editor. – Query Execution. – Query Results. – Designers. 22. Log File Viewer. 23. SQL Server Profiler. 24. Database Engine Tuning Advisor. 25. SQL Server Configuration Manager. 26. Command-Line Tools.				
4	Chương 4: Kiến trúc lưu trữ cơ sở dữ liệu	Học viên phải biết, hiểu và áp dụng được các nội dung sau: – Kiến trúc lưu trữ các CSDL hệ thống và CSDL người dùng. – Kiến trúc các file lưu dữ liệu và lưu thông tin hoạt động hệ thống.	1. Cấu trúc lưu của các instance. 2. CSDL hệ thống. 3. CSDL người dùng. 4. Data file. 5. Log file. 6. File group. 7. Lưu file vào hệ thống đĩa dùng các RAID level. 8. Extent.	5	3	2	[1][2]

ST	CHƯƠNG	MỤC TIÊU	MỤC, TIỂU MỤC	SỐ TIẾT			TÀI LIỆU TỰ
			9. Page. 10. Tăng, giảm kích cỡ file. 11. Dự đoán kích cỡ file.				
5	Chương 5: Quản trị và phân quyền người dùng	Học viên phải biết, hiểu và thực hiện được các nội dung sau: <ul style="list-style-type: none"> - Tạo các login cho hệ thống. - Tạo các login quản trị server. - Phân quyền các login để sử dụng dữ liệu. 	1. Ý nghĩa, ý thức về bảo mật. 2. Hai mode kiểm soát đăng nhập. 3. Principle. 4. Login. 5. Credential. 6. Server Role. 7. Database User. 8. Fixed Database Role. 9. User-Defined Database Role. 10. Application Role. 11. Permission. 12. Server Permission. 13. Database Scope Permission. 14. Encryption. 15. Các lời khuyên (Best Practices).	10	4	6	[1][2]
6	Chương 6: Sao lưu và phục hồi dữ liệu	Học viên phải biết, hiểu và thực hiện được các nội dung sau: <ul style="list-style-type: none"> - Phòng tránh rủi ro hư hỏng dữ liệu. - Sao lưu dữ liệu. - Phục hồi dữ liệu. 	1. Các kiểu phục hồi: <ul style="list-style-type: none"> - Simple. - Full. - Bulk-Logged. 2. Các kiểu sao lưu: <ul style="list-style-type: none"> - Full Backup. - Differential Backup. - File/Filegroup Backup. - File/Filegroup with Differential. - Transaction Log Backup. - Partial Backup. - Copy Only Backup. 3. Các lựa chọn khi thực hiện sao lưu. 4. Các chiến lược sao lưu.	10	4	6	[1][2]

ST	CHƯƠNG	MỤC TIÊU	MỤC, TIỂU MỤC	SỐ TIẾT			TÀI LIỆU TỰ
			<ol style="list-style-type: none"> 5. Phục hồi CSDL. 6. Phục hồi File/file group. 7. Phục hồi đến 1 thời điểm trong quá khứ. 8. Phục hồi CSDL Master. 9. Database snapshot. 				
7	Chương 7: Giao tiếp dữ liệu qua mạng máy tính	Học viên phải biết, hiểu và thực hiện được việc cấu hình mạng Client/Server cho hệ thống.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Các giao thức mạng: <ul style="list-style-type: none"> - Shared Memory. - TCP/IP. - Named Pipes. - Virtual Interface Adapter (VIA). 2. Giao thức mặc định. 3. Xem và cấu hình giao thức: sử dụng SQL Server Configuration Manager. 4. Cấu hình SQL Native Client: <ul style="list-style-type: none"> - Cấu hình client protocols. - Thứ tự các protocols. - Dùng Aliase. 	5	3	2	[1][2]
8	Chương 8: Tự động hóa các tác vụ quản trị	Học viên phải biết, hiểu và thực hiện được các nội dung sau: <ul style="list-style-type: none"> - Đặt việc, đặt sự kiện, đặt lịch, đặt cảnh báo. - Đặt người nhận cảnh báo. - Thiết lập các tác vụ quản trị thực thi một cách tự động. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gởi mail tự động. 2. Gởi cảnh báo theo sự kiện (giới thiệu). 3. Dịch vụ SQL Server Agent. 4. Các lời khuyên (Best Practices). 	7	3	4	[1][2]
9	Chương 9: Giám sát hoạt động hệ quản trị cơ sở dữ liệu	Học viên phải biết, hiểu và thực hiện được các nội dung sau: <ul style="list-style-type: none"> - Giám sát hoạt động hệ thống. - Tìm ra nguyên nhân hư hỏng. - Tối ưu hóa hoạt 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mục đích giám sát hệ thống. 2. Các nội dung giám sát: <ul style="list-style-type: none"> - Tài nguyên hệ thống. - Bản thân chương trình hệ QTHCSDL. - CSDL. - Các ứng dụng CSDL. 	7	3	4	[1][2]

ST	CHƯƠNG	MỤC TIÊU	MỤC, TIỂU MỤC	SỐ TIẾT		TÀI LIỆU TỰ
		động.	<ul style="list-style-type: none"> - Mạng. 3. Chiến lược tối ưu hoá hệ thống. 4. Tạo một ngưỡng nền để đánh giá. 5. Dùng phép định lượng (Performance Counters): <ul style="list-style-type: none"> - Processor Counters. - Disk Counters. - Memory Counters. - Network Counters. - SQL Server Counters. 6. Công cụ và kỹ thuật giám sát. <ul style="list-style-type: none"> - Log File Viewer. - Activity Monitor. - System Stored Procedures. <ul style="list-style-type: none"> - SQL Server Locking. - KILL. - Using Profiler. - Detect and Analyze Long Running Queries with Profiler. <ul style="list-style-type: none"> - Using the Database Tuning Advisor (DTA). - Using the DTA with Profiler. - Monitoring Files. - Disk Usage Report. - Monitoring Files with Performance Monitor. 7. Giám sát việc chỉnh sửa CSDL <ul style="list-style-type: none"> - Data Definition Language (DDL) Triggers. 			
10	Chương 10: Ôn tập	<ul style="list-style-type: none"> - Tóm lược các nội dung môn học. - Giảng viên giải đáp thắc mắc về nội dung môn học của sinh 		2	2	Bài giảng trên lớp và bài tập thực hành: do giảng viên biên soạn.

ST	CHƯƠNG	MỤC TIÊU	MỤC, TIỂU MỤC	SỐ TIẾT	TÀI LIỆU TỰ
		viên. – Giải bài tập.			

Ghi chú: TC: Tổng số tiết; LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TH: Thực hành.

5. TÀI LIỆU THAM KHẢO

5.1. Tài liệu chính

[1] Robert Walters, Grant Fritchey, *Beginning SQL Server 2012 Administration*, Apress, 2012.

[2] Adam Jorgensen, Bradley Ball, Steven Wort, Ross LoForte, Brian Knight, *Professional Microsoft SQL Server 2014 Administration*, Wrox (Wiley), 2014.

5.2. Tài liệu tham khảo

[3] Orin Thomas, Peter Ward, Bob Taylor, *Training Kit (Exam 70-462) Administering Microsoft SQL Server 2012 Databases (MCSA) (Microsoft Press Training Kit)*, Microsoft Press, 2012.

[4] Craig S. Mullins, *Database Administration: The Complete Guide to DBA Practices and Procedures - 2nd Edition*, Addison-Wesley Professional, 2012.

[5] Don Jones, *Learn SQL Server Administration in a Month of Lunches*, Manning, 2014.

6. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP

Quy định thang điểm, số lần đánh giá và trọng số mỗi lần đánh giá kết quả học tập:

STT	Hình thức đánh giá	Trọng số
1	Kiểm tra giữa kỳ (trên máy)	40%
2	Kiểm tra cuối kỳ (Thi trắc nghiệm hay tự luận cuối môn học)	60%

7. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY

Kế hoạch giảng dạy đề nghị (có tính tham khảo):

7.1. Kế hoạch giảng dạy lớp ngày

– Phần lý thuyết: 2 tín chỉ x 15 tiết = 30 tiết

– Phân bổ giờ lý thuyết: (6 buổi x 4,5 tiết) + (1 buổi x 3 tiết) = 30 tiết

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
1	Buổi 1	Chương 1 (2,0 tiết): Tổng quan về quản trị hệ cơ sở dữ liệu Chương 2 (2,0 tiết): Cài đặt hệ quản trị cơ sở dữ liệu Chương 3 (0,5 tiết): Các công cụ quản trị hệ cơ sở dữ liệu	Mỗi buổi có thời lượng 4,5 tiết, riêng buổi thứ 7 có thời lượng 3 tiết
2	Buổi 2	Chương 3 (3,5 tiết): Các công cụ quản trị hệ cơ sở dữ liệu Chương 4 (1,0 tiết): Kiến trúc lưu trữ cơ sở dữ liệu	
3	Buổi 3	Chương 4 (2,0 tiết): Kiến trúc lưu trữ cơ sở dữ liệu Chương 5 (2,5 tiết): Quản trị và phân quyền người dùng	
4	Buổi 4	Chương 5 (1,5 tiết): Quản trị và phân quyền người dùng	

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
		Chương 6 (3,0 tiết): Sao lưu và phục hồi dữ liệu	
5	Buổi 5	Chương 6 (1,0 tiết): Sao lưu và phục hồi dữ liệu Chương 7 (3,0 tiết): Giao tiếp dữ liệu qua mạng máy tính Chương 8 (0,5 tiết): Tự động hóa các tác vụ quản trị	
6	Buổi 6	Chương 8 (2,5 tiết): Tự động hóa các tác vụ quản trị Chương 9 (2,0 tiết): Giám sát hoạt động hệ quản trị cơ sở dữ liệu	
7	Buổi 7	Chương 9 (1,0 tiết): Giám sát hoạt động hệ quản trị cơ sở dữ liệu Chương 10 (2,0 tiết): Ôn tập	

7.2. Kế hoạch giảng dạy lớp tối

- Phần lý thuyết: 2 tín chỉ x 15 tiết = 30 tiết
- Phân bổ giờ lý thuyết: (10 buổi x 3 tiết) = 30 tiết

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
1	Buổi 1	Chương 1 (2 tiết): Tổng quan về quản trị hệ cơ sở dữ liệu Chương 2 (1 tiết): Cài đặt hệ quản trị cơ sở dữ liệu	<i>Mỗi buổi có thời lượng 3 tiết</i>
2	Buổi 2	Chương 2 (1 tiết): Cài đặt hệ quản trị cơ sở dữ liệu Chương 3 (2 tiết): Các công cụ quản trị hệ cơ sở dữ liệu	
3	Buổi 3	Chương 3 (2 tiết): Các công cụ quản trị hệ cơ sở dữ liệu Chương 4 (1 tiết): Kiến trúc lưu trữ cơ sở dữ liệu	
4	Buổi 4	Chương 4 (2 tiết): Kiến trúc lưu trữ cơ sở dữ liệu Chương 5 (1 tiết): Quản trị và phân quyền người dùng	
5	Buổi 5	Chương 5 (3 tiết): Quản trị và phân quyền người dùng	
6	Buổi 6	Chương 6 (3 tiết): Sao lưu và phục hồi dữ liệu	
7	Buổi 7	Chương 6 (1 tiết): Sao lưu và phục hồi dữ liệu Chương 7 (2 tiết): Giao tiếp dữ liệu qua mạng máy tính	
8	Buổi 8	Chương 7 (1 tiết): Giao tiếp dữ liệu qua mạng máy tính Chương 8 (2 tiết): Tự động hóa các tác vụ quản trị	
9	Buổi 9	Chương 8 (1 tiết): Tự động hóa các tác vụ quản trị Chương 9 (2 tiết): Giám sát hoạt động hệ quản trị cơ sở dữ liệu	
10	Buổi 10	Chương 9 (1 tiết): Giám sát hoạt động hệ quản trị cơ sở dữ liệu Chương 10 (2 tiết): Ôn tập	

**KT. KHOA TRƯỞNG
PHÓ TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)**

TS. Lê Xuân Trường