

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. THÔNG TIN CHUNG VỀ HỌC PHẦN

1.1 Tên học phần (tiếng Việt):	Điện toán đám mây
1.2 Tên học phần (Tiếng Anh):	Cloud Computing
1.3 Trình độ đào tạo:	Đại học
1.4 Định hướng đào tạo:	ứng dụng
1.5 Mã học phần:	010591
1.6 Số tín chỉ:	3 (2LT+1TH)
1.7 Thuộc khối kiến thức:	Chuyên ngành
1.8 Phân bổ thời gian (số giờ):	
- Lý thuyết:	30
- Bài tập, thảo luận:	0
- Thực hành:	30
- Tự học:	90
1.9 Bộ môn/Khoa phụ trách học phần:	Bộ môn Chuyên ngành - Khoa Công nghệ thông tin
1.10 Điều kiện tham gia học phần:	
- Điều kiện tiên quyết:	Không
- Học phần học trước:	Mạng và Truyền thông
- Học phần song hành:	Không

2. MÔ TẢ TÓM TẮT NỘI DUNG CỦA HỌC PHẦN

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng cần thiết về điện toán đám mây trong thực tiễn như: điện toán phân bố, điện toán đám mây, mô hình nền tảng như một dịch vụ và công nghệ ảo hóa, mô hình nền tảng như một dịch vụ, mô hình phần mềm như một dịch vụ, cũng như một số ứng dụng điện toán đám mây.

3. MỤC TIÊU CỦA HỌC PHẦN:

3.1 Mục tiêu chung

Sau khi học xong học phần này sinh viên trình bày được các khái niệm cơ bản về điện toán phân bố, điện toán đám mây, các mô hình dịch vụ, mô hình triển khai và các vấn đề ứng dụng điện toán đám mây. Bên cạnh đó, sinh viên có khả năng Có khả năng triển khai các dịch vụ cơ bản trên đám mây để giải quyết vấn đề thực tế..

3.2. Mục tiêu cụ thể

Kiến thức

- Hiểu được các hệ thống mô hình điện toán và vị trí của điện toán đám mây trong hệ thống này
- Hiểu được ý nghĩa, tầm quan trọng của điện toán đám mây đối với vấn đề tin học hoá, lưu trữ, sử dụng của cá nhân và doanh nghiệp
- Hiểu được các mô hình triển khai của điện toán đám mây
- Hiểu được các mô hình dịch vụ mà điện toán đám mây cung cấp

Kỹ năng

- Có kỹ năng về cơ chế triển khai, sử dụng hiệu quả, mang tính an toàn dữ liệu trong hệ thống điện toán đám mây đối với cá nhân và doanh nghiệp
- Nhận biết, đánh giá được những thuận lợi, khó khăn trong việc triển khai ứng dụng điện toán đám mây đối với doanh nghiệp
- Nhận biết các vấn đề triển khai ứng dụng điện toán đám mây cho các cá nhân, tổ chức, doanh nghiệp

Năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm

- Ý thức về việc phát triển năng lực chuyên môn của cá nhân.
- Rèn luyện năng lực tự học, tự nghiên cứu.

4. CHUẨN ĐẦU RA CỦA HỌC PHẦN:

4.1 Chuẩn đầu ra của học phần:

Ký hiệu	Nội dung
	Kiến thức
CLO1	Hiểu được các hệ thống mô hình điện toán và vị trí của điện toán đám mây trong hệ thống này gồm Điện toán tập trung, và các mô hình điện toán phân bố như điện toán cụm, điện toán Lưới và điện toán đám mây
CLO2	Hiểu được ý nghĩa, tầm quan trọng của điện toán đám mây đối với vấn đề tin học hoá, lưu trữ, sử dụng của cá nhân và doanh nghiệp
CLO3	Nắm được các mô hình triển khai của điện toán đám mây gồm đám mây riêng, đám mây công cộng và đám mây lai
CLO4	Nắm được các mô hình dịch vụ mà điện toán đám mây cung cấp gồm Cơ sở hạ tầng như một dịch vụ (IaaS), nền tảng như một dịch vụ (PaaS) và phần mềm như một dịch vụ (SaaS)

	Kỹ năng
CLO5	Kỹ năng về cơ chế triển khai, sử dụng hiệu quả, mang tính an toàn dữ liệu trong hệ thống điện toán đám mây đối với cá nhân và doanh nghiệp
CLO6	Các vấn đề triển khai ứng dụng điện toán đám mây cho các cá nhân, tổ chức, doanh nghiệp
	Năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm
CLO7	Rèn luyện năng lực tự học, tự nghiên cứu, làm việc nhóm
CLO8	Hình thành ý thức nghiêm túc trong học tập, có trách nhiệm khi làm việc nhóm

4.2 Mối quan hệ giữa chuẩn đầu ra của học phần (CLOs) với chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PLOs):

Chuẩn đầu ra của học phần	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
CLO 1							R			
CLO 2			M				R	R		
CLO 3			M					R		
CLO 4							R	R		
CLO 5				M			M	R	M	
CLO 6				R			M	R	M	
CLO 7									M	M
CLO 8									M	M
Tổng hợp học phần			M	M			M	R	M	M

Chú thích: Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLOs với PLOs được xác định cụ thể như sau:

- *I (Introduced)* – Học phần có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức giới thiệu/bắt đầu.
- *R (Reinforced)* – Học phần có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế,...
- *M (Mastery)* – Học phần có hỗ trợ cao đạt được PLO và ở mức thuần thục/thông hiểu
- *A (Assessed)* – Học phần quan trọng (hỗ trợ tối đa việc đạt được PLO) cần được thu thập minh chứng để đánh giá chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo.

5. NỘI DUNG VÀ KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY:

Thời gian	Nội dung	Hình thức tổ chức dạy-học					Phương pháp giảng dạy – học tập	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị trước khi đến lớp
		GIỜ LÊN LỚP						
		Lý thuyết	Thực hành tích hợp	Nghiên cứu tình huống và thảo luận	Thực hành tại PM, PMP, DN	Tự học		
Tuần	Giới thiệu học phần: kế hoạch học tập, đề cương học phần, tài liệu tham khảo, cách đánh giá... 1.1. Giới thiệu về Điện toán <i>1.1.1. Định nghĩa</i> <i>1.1.2. Lịch sử điện toán</i> <i>1.1.3. Máy điện toán</i> 1.2. Điện toán tiện ích <i>1.2.1. Tiện ích công cộng là gì?</i> <i>1.2.2. Cơ sở của điện toán tiện ích</i> <i>1.2.3. Điện toán tiện ích và các dịch vụ</i> 1.3. Điện toán phân bố <i>1.3.1. Lịch sử và xu hướng phát triển</i>	5			5	15	Thuyết giảng, và thực hành	Đọc Chương 1 của tài liệu [1] và các tài liệu tham khảo nội dung liên quan

Thời gian	Nội dung	Hình thức tổ chức dạy-học					Phương pháp giảng dạy – học tập	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị trước khi đến lớp
		GIỜ LÊN LỚP						
		Lý thuyết	Thực hành tích hợp	Nghiên cứu tình huống và thảo luận	Thực hành tại PM, PMP, DN	Tự học		
	1.3.2. Các khái niệm và mô hình 1.3.3. Các mô hình điện toán 1.4. Điện toán Cụm 1.4.1. Khái niệm 1.4.2. Điện toán xử lý song song 1.4.3. Mô hình lập trình song song 1.5. Điện toán Lưới 1.5.1. Khái niệm 1.5.2. Cộng tác tài nguyên trong điện toán Lưới 1.5.3. Môi trường và Kiến trúc cơ bản của điện toán lưới 1.6. Sơ lược về điện toán đám mây							

Thời gian	Nội dung	Hình thức tổ chức dạy-học					Phương pháp giảng dạy – học tập	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị trước khi đến lớp
		GIỜ LÊN LỚP						
		Lý thuyết	Thực hành tích hợp	Nghiên cứu tình huống và thảo luận	Thực hành tại PM, PMP, DN	Tự học		
	1.6.1. Sự ra đời của điện toán đám mây 1.6.2. Giới thiệu 1.6.3. Tóm lược							
Tuần	CHƯƠNG 2: ĐIỆN TOÁN ĐÁM MÂY 2.1. Giới thiệu 2.2. Lịch sử điện toán đám mây 2.3. Các thành phần của một giải pháp đám mây 2.4. Kiến trúc của Điện toán đám mây 2.5. Các thuộc tính và đặc trưng của điện toán đám mây 2.5.1. Tính Co giãn (Scalability)	6			5	17	Thuyết giảng, đặt vấn đề, gọi mở vấn đề và thực hành	Làm bài tập giảng viên giao trong buổi học trước. Đọc chương 2, tài liệu [1], và các tài liệu tham khảo nội dung liên quan.

Thời gian	Nội dung	Hình thức tổ chức dạy-học					Phương pháp giảng dạy – học tập	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị trước khi đến lớp
		GIỜ LÊN LỚP						
		Lý thuyết	Thực hành tích hợp	Nghiên cứu tình huống và thảo luận	Thực hành tại PM, PMP, DN	Tự học		
	và Linh hoạt (Elasticity) 2.5.2. Tính Sẵn sàng (Availability) và Tin cậy (Reliability) 2.5.3. Tính Khả quản (Manageability) và Tương tác (Interoperability) 2.5.4. Tính Hiệu suất (Performance) và Tối ưu (Optimization) 2.5.5. Tính Truy cập (Accessibility) và Khả di (Portability) 2.6. Các mô hình dịch vụ của điện toán đám mây 2.6.1. Cơ sở hạ tầng như một dịch vụ (IaaS - Infrastructure as a Service) 2.6.2. Nền tảng như một dịch vụ (PaaS -							

Thời gian	Nội dung	Hình thức tổ chức dạy-học					Phương pháp giảng dạy – học tập	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị trước khi đến lớp
		GIỜ LÊN LỚP						
		Lý thuyết	Thực hành tích hợp	Nghiên cứu tình huống và thảo luận	Thực hành tại PM, PMP, DN	Tự học		
	Platform as a Service) 2.6.3 Phần mềm như một dịch vụ (SaaS - Software as a Service) 2.7. Các mô hình triển khai điện toán đám mây 2.7.1. Đám mây công cộng (Public cloud) 2.7.2. Đám mây Riêng (Private cloud) 2.7.3. Đám mây Cộng đồng (Community cloud) 2.7.4. Đám mây Lai (Hybrid cloud)							
	CHƯƠNG 3: MÔ HÌNH NỀN TẢNG NHƯ MỘT DỊCH VỤ VÀ CÔNG NGHỆ ẢO HÓA 3.1. Giới thiệu							

Thời gian	Nội dung	Hình thức tổ chức dạy-học					Phương pháp giảng dạy – học tập	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị trước khi đến lớp
		GIỜ LÊN LỚP						
		Lý thuyết	Thực hành tích hợp	Nghiên cứu tình huống và thảo luận	Thực hành tại PM, PMP, DN	Tự học		
Tuần ...	3.2. Ưu điểm và nhược điểm của mô hình IaaS 3.3. Mô hình IaaS và sự đáp ứng các thuộc tính đám mây 3.3.1. Thuộc tính Co giãn và Linh hoạt 3.3.2. Thuộc tính Sẵn sàng và Tin cậy 3.3.3. Thuộc tính Khả quản và Tương tác 3.3.4. Thuộc tính Hiệu suất và Tối ưu 3.3.5. Thuộc tính Truy cập và Khả di 3.4. Các công nghệ hỗ trợ 3.4.1. Sự ảo hoá 3.4.1.1. Ảo hóa là gì? 3.4.1.2. Tại sao phải ảo hóa? 3.4.1.3. Các vấn đề ảo hoá	6			5	17	Thuyết giảng, đặt vấn đề, gợi mở vấn đề và thực hành	Làm bài tập giảng viên giao trong buổi học trước. Đọc chương 3 tài liệu [1] và các tài liệu tham khảo nội dung liên quan.

Thời gian	Nội dung	Hình thức tổ chức dạy-học					Phương pháp giảng dạy – học tập	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị trước khi đến lớp
		GIỜ LÊN LỚP						
		Lý thuyết	Thực hành tích hợp	Nghiên cứu tình huống và thảo luận	Thực hành tại PM, PMP, DN	Tự học		
	3.4.2. Kiến trúc IaaS 3.4.3. Tổng quan Ảo hoá 3.5. Thuật ngữ và phân loại 3.5.1. Máy ảo là gì? 3.5.2. Các thuật ngữ 3.5.3. Mô phỏng và ảo hoá 3.5.4. Bộ giám sát máy ảo 3.5.5. Các loại ảo hoá 3.5.6. Các phương pháp ảo hoá 3.5.7. Một số công nghệ ảo hóa							
	CHƯƠNG 4: MÔ HÌNH NỀN TẢNG NHƯ MỘT DỊCH VỤ 4.1. Nhu cầu của mô hình PaaS	5			5			

Thời gian	Nội dung	Hình thức tổ chức dạy-học					Phương pháp giảng dạy – học tập	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị trước khi đến lớp
		GIỜ LÊN LỚP						
		Lý thuyết	Thực hành tích hợp	Nghiên cứu tình huống và thảo luận	Thực hành tại PM, PMP, DN	Tự học		
	4.1.1. Các chức năng của IaaS 4.1.2. Các hạn chế của IaaS 4.2. Giới thiệu mô hình PaaS 4.3. Các thuộc tính và đặc trưng của mô hình PaaS 4.3.1. Tính Co giãn 4.3.2. Tính Hiệu lực 4.3.3. Tính Khả quản 4.3.4. Tính Hiệu suất 4.3.5. Tính An toàn 4.3.6. Tính Truy cập 4.4. Các tiêu chuẩn xác định một dịch vụ PaaS 4.5. Các tiêu chí so sánh các mô hình PaaS					15	Thuyết giảng, đặt vấn đề, gợi mở vấn đề và thực hành	Làm bài tập giảng viên giao trong buổi học trước. Đọc chương 4 tài liệu [1]
	CHƯƠNG 5: MÔ HÌNH PHẦN	5				5		

Thời gian	Nội dung	Hình thức tổ chức dạy-học					Phương pháp giảng dạy – học tập	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị trước khi đến lớp
		GIỜ LÊN LỚP						
		Lý thuyết	Thực hành tích hợp	Nghiên cứu tình huống và thảo luận	Thực hành tại PM, PMP, DN	Tự học		
	MỀM NHƯ MỘT DỊCH VỤ 5.1. Giới thiệu <i>5.1.1. Mô hình dịch vụ</i> <i>5.1.2. SaaS là gì?</i> <i>5.1.3. Các SaaS thường gặp</i> 5.2. Các thuộc tính của SaaS <i>5.2.1. Tính Lợi ích</i> <i>5.2.2. Tính Truy cập</i> <i>5.2.3. Tính Linh hoạt</i> <i>5.2.4. Tính Khả quản</i> <i>5.2.5. Tính Tin cậy và An toàn</i> 5.3. Công nghệ của SaaS <i>5.3.1. Công nghệ nền tảng</i> <i>5.3.2. Tầng dịch vụ</i> <i>5.3.3. Giao tiếp người dùng</i> 5.4. Một số lưu ý					10	Thuyết giảng, đặt vấn đề, gợi mở vấn đề và thực hành	Đọc chương 5 tài liệu [1] và các tài liệu tham khảo nội dung liên quan.

Thời gian	Nội dung	Hình thức tổ chức dạy-học					Phương pháp giảng dạy – học tập	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị trước khi đến lớp
		GIỜ LÊN LỚP						
		Lý thuyết	Thực hành tích hợp	Nghiên cứu tình huống và thảo luận	Thực hành tại PM, PMP, DN	Tự học		
	CHƯƠNG 6: MỘT SỐ VẤN ĐỀ ỨNG DỤNG ĐIỆN TOÁN ĐÁM MÂY 6.1. Các vấn đề và thách thức của điện toán đám mây 6.2. Vấn đề tấn công, thâm nhập bất hợp pháp vào hệ thống 6.2.1. Các vấn đề thâm nhập độc hại 6.2.2. Các thủ thuật tấn công, thâm nhập của tin tặc 6.2.2.1. Dò cắp mật khẩu (Burst force) 6.2.2.2. Trang web lừa đảo (Phishing) 6.2.2.3. Thâm nhập vào lưu thông mạng (Sniffer)	3			5	10	Thuyết giảng, đặt vấn đề, gợi mở vấn đề và thực hành.	Đọc chương 6 tài liệu [1] và các tài liệu tham khảo nội dung liên quan.

Thời gian	Nội dung	Hình thức tổ chức dạy-học					Phương pháp giảng dạy – học tập	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị trước khi đến lớp
		GIỜ LÊN LỚP						
		Lý thuyết	Thực hành tích hợp	Nghiên cứu tình huống và thảo luận	Thực hành tại PM, PMP, DN	Tự học		
	6.2.2.4. Từ chối truy cập (DoS – Denial-of-Service) 6.3. Các tiêu chuẩn của điện toán đám mây và luật liên quan 6.3.1. Giới thiệu 6.3.2. Liên minh an ninh điện toán đám mây 6.3.3. Luật pháp và sự riêng tư 6.3.3.1. Vấn đề thông tin cá nhân 6.3.3.2. Luật bảo vệ thông tin của Hoa Kỳ 6.3.3.3. Tóm tắt vấn đề 6.4. Cơ sở ứng dụng điện toán đám mây cho doanh nghiệp 6.5. Các lợi ích của điện toán đám mây 6.6. Những điều lưu ý khi chọn nhà cung cấp							

Thời gian	Nội dung	Hình thức tổ chức dạy-học					Phương pháp giảng dạy – học tập	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị trước khi đến lớp
		GIỜ LÊN LỚP						
		Lý thuyết	Thực hành tích hợp	Nghiên cứu tình huống và thảo luận	Thực hành tại PM, PMP, DN	Tự học		
	6.7. Giới thiệu Microsoft Windows Azure 6.8. Kết luận							
	Tổng	30				30	90	

6. HỌC LIỆU:

6.1 Tài liệu chính:

[1]. Tôn Thất Hòa An (ch.b), Cao Thị Nhạn. (2020). *Giáo trình Điện Toán Đám Mây*, Nhà xuất bản Tài chính.

6.2 Tài liệu tham khảo:

[1]. Ray Rafaels (2018). *Cloud Computing : from Beginning to End*. CreateSpace Independent Publishing Platform.

[2]. Thomas Erl, Zaigham Mahmood, & Ricardo Puttini (2019). *Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture*. The Prentice Hall.

7. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP HỌC PHẦN

7.1 Đánh giá quá trình: trọng số 50% trong điểm học phần

TT	PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ	MÔ TẢ	CÁC CỜ ĐƯỢC ĐÁNH GIÁ	CẤU TRÚC ĐIỂM THÀNH PHẦN
1	Chuyên cần, thái độ	Dựa vào thời gian, thái độ tham dự giờ học trên lớp và nghiên cứu tài liệu trước khi đến lớp	CLO7 CLO8	20%

TT	PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ	MÔ TẢ	CÁC CDR ĐƯỢC ĐÁNH GIÁ	CẤU TRÚC ĐIỂM THÀNH PHẦN
2	Bài tập nhóm	- Mỗi nhóm tối đa 2 sinh viên, tự chọn đối tác nhóm, đề tài được bốc thăm cho khách quan. - Phân công công việc đảm bảo mỗi người đều phải thực hiện 2 công việc là chuẩn bị nội dung và phần thuyết trình). - Từng thành viên nhóm thuyết trình theo đề tài..	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6 CLO7 CLO8	40%
3	Bài kiểm tra cá nhân	Thực hành trên máy tính.	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	40%
	TỔNG			100%

7.2 Đánh giá kết thúc học phần: trọng số 50% trong điểm học phần

PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ	MÔ TẢ	CÁC CDR ĐƯỢC ĐÁNH GIÁ	CẤU TRÚC ĐIỂM THÀNH PHẦN
<i>Đồ án học phần</i>	- Đánh giá kiến thức tiếp thu của sinh viên, khả năng tự tìm hiểu nghiên cứu các kiến thức cơ sở và ứng dụng thực tế.	CLO1, CLO2 CLO3, CLO4 CLO5, CLO6 CLO7, CLO8	50%

	- Đánh giá kỹ năng tư duy logic, lập luận trong việc trình bày kiến thức - Đánh giá kỹ năng tìm kiếm thông tin trên Internet - Đánh giá kỹ năng viết văn phong học thuật, kỹ năng biên soạn tài liệu trên máy tính	CLO1, CLO2 CLO3, CLO4 CLO7, CLO8	30%
	- Đánh giá về mức tự chủ tự chịu trách nhiệm, thái độ, ý thức làm việc khoa học, nộp bài đúng thời gian quy định	CLO7, CLO8	20%
Tổng			100%

8. QUY ĐỊNH CỦA HỌC PHẦN

8.1 Quy định về tham dự lớp học

Tham gia lớp học nghiêm túc, tuân thủ các quy định chung của nhà trường.

8.2 Quy định về hành vi lớp học

- Nghiêm túc thực hiện các bài tập, bài kiểm tra trong mỗi buổi học.
- Chuẩn bị bài trước khi đến lớp theo yêu cầu của giảng viên
- Sinh viên không làm việc riêng trong thời gian lên lớp, chỉ sử dụng các thiết bị phục vụ cho nội dung học tập và hoạt động tương ứng trong từng buổi học

8.3 Quy định về học vụ

- Sinh viên vắng vào các buổi có làm bài đánh giá cá nhân, nhóm sẽ bị 0 điểm đối với bài đánh giá đó.
- Thành viên nhóm thuyết trình không được vắng, nếu vắng sẽ không được làm bài kiểm tra thay thế.
- Các bài tập nhóm, cá nhân phải tuân thủ theo mẫu và thời hạn nộp theo quy định của giảng viên.

9. HOLISTIC RUBRIC

Rubic 1: Đánh giá chuyên cần, thái độ

Tiêu chí	Tỷ lệ	Mức chất lượng			
		Rất tốt	Tốt	Đạt	Không đạt
		10 - 8.5	8.4 - 7.0	6.9 - 5.0	4.9 - 0.0
Mức độ tham dự theo TKB	50%	Tham dự >90% buổi học	Tham dự 80-90% buổi học	Tham dự 70-80% buổi học	Tham dự <70% buổi học
Mức độ tham gia các hoạt động học tập	50%	Nhiệt tình trao đổi, phát biểu, trả lời nhiều câu hỏi	Có đặt/trả lời > 2 câu hỏi	Có đặt/trả lời ít nhất 1 câu hỏi	Không tham gia thảo luận, trả lời, đóng góp

Rubic 2: Đánh giá bài tập nhóm

Tiêu chí	Tỷ lệ	Mức chất lượng			
		Rất tốt	Tốt	Đạt	Không đạt
		10 - 8.5	8.4 - 7.0	6.9 - 5.0	4.9 - 0.0
Tổ chức và phối hợp tham gia thực hiện của các thành viên trong nhóm	15%	Từ 80% đến 100% thành viên tham gia thực hiện nhiệm vụ nhóm	Từ 60% đến 80% số lượng thành viên tham gia thực hiện nhiệm vụ nhóm	Từ 40% đến 60% số lượng thành viên trở lên tham gia thực hiện nhiệm vụ nhóm	< 40% số lượng thành viên tham gia thực hiện nhiệm vụ nhóm
Hình thức bài báo cáo kết quả làm việc nhóm	15%	Đẹp, rõ ràng các bộ cục (mở đầu, nội dung chính, kết luận), không lỗi chính tả	Đầy đủ các bộ cục (mở đầu, nội dung chính, kết luận) rõ ràng, font chữ đúng quy định, còn lỗi chính tả.	Các bộ cục (mở đầu, nội dung chính, kết luận) chưa rõ, font chữ đúng quy định, còn lỗi chính tả.	Sơ sài, không đầy đủ các bộ cục (mở đầu, nội dung chính, kết luận), font chữ không đồng bộ, nhiều lỗi chính tả.
Nội dung	50%	Đáp ứng 100% yêu cầu của bài tập nhóm	Đáp ứng 70% - 80% yêu cầu của bài tập nhóm	Đáp ứng 50% - 70% yêu cầu của bài tập nhóm	Đáp ứng <50% yêu cầu của bài tập nhóm
Thuyết trình và trả lời câu hỏi	20%	Trả lời đúng từ 85% đến 100% số câu hỏi được đặt ra.	Trả lời đúng từ 70% đến dưới 85% số câu hỏi được đặt ra.	Trả lời đúng từ 50% đến dưới 70% số câu hỏi được đặt ra.	Trả lời đúng dưới 50% số câu hỏi được đặt ra

Rubric 3: Đánh giá bài kiểm tra cá nhân

Tiêu chí	Tỷ lệ	Mức chất lượng			
		Rất tốt	Tốt	Đạt	Không đạt
		10 - 8.5	8.4 - 7.0	6.9 - 5.0	4.9 - 0.0
Bài kiểm tra thực hành trên máy tính	100%	- Giải quyết đúng 100% yêu cầu của bài tập - Nộp bài đúng thời gian quy định	- Giải quyết đúng 70%-80% yêu cầu bài tập - Nộp bài đúng thời gian quy định	- Giải quyết đúng 50% - 70% yêu cầu bài tập - 2 lần nộp bài quá thời gian quy định	- Giải quyết đúng <50% yêu cầu bài tập - Nộp bài quá thời gian quy định

Rubric 5: Đánh giá kiểm tra cuối kỳ

Tiêu chí	Tỷ lệ	Mức chất lượng			
		Rất tốt	Tốt	Đạt	Không đạt
		10 - 8.5	8.4 - 7.0	6.9 - 5.0	4.9 - 0.0
Đánh giá kỹ năng tìm hiểu, phân tích một cơ sở dữ liệu	40%	Giải quyết đúng 85% - 100% yêu cầu	Giải quyết đúng 70% - 84% yêu cầu	Giải quyết đúng 50% - 70% yêu cầu	- Giải quyết đúng <50% yêu cầu
Đánh giá kỹ năng sử dụng hệ quản trị Oracle trong việc quản trị một cơ sở dữ liệu cụ thể	40%	Giải quyết đúng 85% - 100% yêu cầu	Giải quyết đúng 70% - 84% yêu cầu	Giải quyết đúng 50% - 70% yêu cầu	- Giải quyết đúng <50% yêu cầu
Đánh giá khả năng làm việc nhóm, tổ chức công việc	20%	Giải quyết đúng 85% - 100% yêu cầu	Giải quyết đúng 70% - 84% yêu cầu	Giải quyết đúng 50% - 70% yêu cầu	- Giải quyết đúng <50% yêu cầu

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 30 tháng 8 năm 2023

TUQ. Hiệu trưởng
Trưởng phòng QLKH

Trưởng khoa

Tr. Bộ môn

PGS.TS Phan Thị Hằng Nga

TS. Trương Thành Công

TS. Trương Thành Công

