

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. THÔNG TIN CHUNG VỀ HỌC PHẦN

1.1 Tên học phần (tiếng Việt):	Phân Tích Và Thiết Kế Hướng Đối Tượng
1.2 Tên học phần (Tiếng Anh):	Object Oriented Analysis and Design
1.3 Trình độ đào tạo:	Đại học
1.4 Định hướng đào tạo:	Ứng dụng
1.5 Mã học phần:	010588
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
- Thực hành tích hợp	0
- 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:	Cơ sở dữ liệu
- Học phần song hành:	

2. MÔ TẢ TÓM TẮT NỘI DUNG CỦA HỌC PHẦN

Học phần cung cấp cho sinh viên các khái niệm và các tính chất của mô hình hướng đối tượng; Các thành phần của mô hình hướng đối tượng như: đối tượng, lớp đối tượng, thuộc tính, phương thức và quan hệ giữa các lớp đối tượng; Phương pháp phân tích và thiết kế bài toán theo hướng đối tượng theo ngôn ngữ UML; Phương pháp thiết kế và đặc tả sơ đồ lớp, sơ đồ cộng tác, sơ đồ tuần tự,... thông qua các khung nhìn khác nhau của hệ thống; Thực hành trên phần mềm chuyên dụng.

3. MỤC TIÊU CỦA HỌC PHẦN:

3.1 Mục tiêu chung

Sau khi học xong học phần này, sinh viên xác định được các giai đoạn khi phân tích và thiết kế theo cách tiếp cận hướng đối tượng, cách tiếp cận hướng đối tượng khi phân tích và thiết kế hệ thống. Hiểu các thành phần và tính chất của mô hình hướng đối tượng. Áp dụng các phương pháp phân tích và thiết kế hệ thống theo ngôn ngữ UML. Thiết kế các sơ đồ lớp, sơ đồ cộng tác, sơ đồ tuần tự,... của hệ thống. Cài đặt các ràng buộc toàn vẹn dữ liệu khi xây dựng sơ đồ lớp đối tượng. Sử dụng công cụ phần mềm để phân tích, thiết kế và mô hình hóa hệ thống.

3.2. Mục tiêu cụ thể

Kiến thức

- Hiểu được các kiến thức về phân tích và thiết kế hệ thống thông tin theo cách tiếp cận hướng đối tượng.
- Nắm vững các thành phần và tính chất của mô hình hướng đối tượng
- Trình bày được quy trình và vận dụng được kỹ thuật hướng đối tượng để phân tích thiết kế một hệ thống vừa và nhỏ.
- Áp dụng các phương pháp phân tích và thiết kế hệ thống theo ngôn ngữ UML.
- Thiết kế được các sơ đồ lớp, sơ đồ cộng tác, sơ đồ tuần tự... của hệ thống.
- Sử dụng được công cụ phần mềm để phân tích, thiết kế và mô hình hóa hệ thống.
- Cài đặt các ràng buộc toàn vẹn dữ liệu khi xây dựng sơ đồ lớp đối tượng.
- Biết cách khảo sát, thu thập các thông tin cần thiết cho quá trình phân tích thiết kế.

Kỹ năng

- Phân tích được hệ thống về mặt dữ liệu và chức năng xử lý.
- Thiết kế được cơ sở dữ liệu và giao diện chương trình.
- Vận dụng để viết báo cáo khảo sát và phân tích thiết kế hệ thống.
- Tư duy phân tích và thiết kế hệ thống
- Làm việc theo nhóm để giải quyết vấn đề.

Năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm

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

4. CHUẨN ĐẦU RA CỦA HỌC PHẦN:

4.1 Chuẩn đầu ra của học phần:

Ký hiệu	Nội dung
	Kiến thức
CLO1	Hiểu cách tiếp cận hướng đối tượng khi phân tích và thiết kế hệ thống
CLO2	Nắm vững các thành phần của mô hình hướng đối tượng
CLO3	Biết các giai đoạn phân tích và thiết kế cơ sở dữ liệu khi xây dựng các hệ thống phục vụ các hoạt động quản lý của doanh nghiệp

Ký hiệu	Nội dung
CLO4	Nắm vững các phương pháp khảo sát hiện trạng và yêu cầu để phân tích và đề xuất các giải pháp xây dựng và phát triển hệ thống
CLO5	Biết cách ánh xạ và cài đặt mô hình dữ liệu ở mức vật lý vào các hệ quản trị cơ sở dữ liệu khác nhau như: MySQL, SQL Server, Oracle,...
CLO6	Hiểu tầm quan trọng và biết cách cài đặt ràng buộc toàn vẹn dữ liệu
CLO7	Hiểu và áp dụng được cách tiếp cận phân tích và thiết kế hướng đối tượng gồm sơ đồ lớp và thiết kế mô hình ở mức vật lý theo ngôn ngữ UML
CLO8	Biết cách thiết kế và đặc tả các sơ đồ cộng tác, sơ đồ tuần tự, sơ đồ hoạt động, sơ đồ trạng thái, sơ đồ thành phần, sơ đồ triển khai theo ngôn ngữ UML
	Kỹ năng
CLO9	Có kỹ năng khảo sát và thu thập thông tin, kỹ năng phân tích nghiệp vụ
CLO10	Có kỹ năng sử dụng phần mềm phân tích và thiết kế hướng đối tượng
CLO11	Sử dụng thành thạo công cụ kỹ thuật để phân tích, đánh giá, xây dựng hệ thống thông tin trong một tổ chức, doanh nghiệp thực tế
CLO12	Rèn luyện các kỹ năng như: kỹ năng tư duy phản biện, kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng thuyết trình, kỹ năng quản lý thời gian
CLO13	Vận dụng các mô hình hướng đối tượng để tổ chức hệ thống thông tin trong đơn vị
	Năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm
CLO14	Rèn luyện năng lực nghiên cứu độc lập và làm việc nhóm, tư duy, sáng tạo khi tham gia các dự án
CLO15	Rèn luyện năng lực tự học, tự nghiên cứu, làm việc nhóm
CLO16	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 1			A							
CLO 2			A							
CLO 3			A							
CLO 4			A	A						
CLO 5			A	A						
CLO 6			A							
CLO 7			A				A			
CLO 8			M				M			

Chuẩn đầu ra của học phần	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
CLO 9								M		
CLO 10							A			
CLO 11				A			A			
CLO 12								M		M
CLO 13				A			A			
CLO 14								M		M
CLO 15									M	M
CLO 16									M	M
Tổng hợp học phần			A	A			A	M	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 1	Giới thiệu học phần: kế hoạch học tập, đề cương học phần, tài liệu tham khảo, cách đánh giá... CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU 1.1. Các giai đoạn xây dựng và phát triển hệ thống theo cách tiếp cận hướng đối tượng 1.2. Các tính chất của mô hình hướng đối tượng	5	0	0	0	12	Phương pháp giảng dạy chủ động: động não, tổ chức học tập theo nhóm	Xem trước giáo trình chương 1 và các tài liệu tham khảo về 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		
	<i>1.2.1. Tính đóng gói</i> <i>1.2.2. Tính kế thừa</i> <i>1.2.3. Tính đa hình</i> 1.3. Lợi ích của mô hình hướng đối tượng 1.4. Khảo sát hiện trạng và yêu cầu xây dựng và phát triển hệ thống							
Tuần 2	CHƯƠNG 2: MÔ HÌNH DỮ LIỆU HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG 2.1. Giới thiệu 2.2. Các thành phần của mô hình hướng đối tượng <i>2.2.1. Đối tượng</i> <i>2.2.2. Lớp đối tượng</i> <i>2.2.3. Thuộc tính</i> <i>2.2.4. Phương thức</i> <i>2.2.5. Quan hệ giữa các lớp đối tượng</i> <i>2.2.6. Lượng số của mối quan hệ</i> 2.3. Ví dụ minh họa về hệ thống	3	0	0	2	8	Phương pháp giảng dạy chủ động: động não, tổ chức học tập theo nhóm	Xem trước giáo trình chương 2 và các tài liệu tham khảo nội dung về các thành phần trong mô hình hướng đối tượng
Tuần 3-6	CHƯƠNG 3: THIẾT KẾ SƠ ĐỒ LỚP VỚI UML 3.1. Giới thiệu ngôn ngữ UML 3.2. Giới thiệu sơ đồ lớp (class diagram)	9	0	0	11	28	Phương pháp giảng dạy chủ động: động não, tổ chức học tập	Xem trước giáo trình chương 3 và các tài liệu tham khảo nội dung về ngôn ngữ UML, sơ đồ lớp,

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		
	3.3. Phân tích và thiết kế sơ đồ lớp với các bài toán cụ thể 3.3.1. Phân tích các đối tượng và lớp đối tượng và các thuộc tính cần lưu trữ 3.3.2. Phân tích mối quan hệ giữa các lớp đối tượng 3.4. Ánh xạ sơ đồ lớp vào hệ quản trị dữ liệu 3.5. Cài đặt cơ sở dữ liệu vào hệ quản trị cơ sở dữ liệu 3.6. Ràng buộc toàn vẹn dữ liệu						theo nhóm	phân tích và thiết kế sơ đồ lớp
Tuần 7-10	CHƯƠNG 4: THIẾT KẾ SƠ ĐỒ USE CASE, SƠ ĐỒ TUẦN TỰ VÀ SƠ ĐỒ HOẠT ĐỘNG 4.1. Sơ đồ use case (Use case diagram) 4.1.1. Tác nhân (Actor) 4.1.2. Chức năng (Use case) 4.1.3. Các mối quan hệ giữa các Use case 4.1.4. Đặc tả bài toán với sơ đồ Use case 4.2. Sơ đồ tuần tự (Sequence diagram) 4.2.1. Giới thiệu 4.2.2. Các thành phần của sơ đồ tuần tự	8	0	0	12	27	Phương pháp giảng dạy chủ động: động não, tổ chức học tập theo nhóm	Xem trước giáo trình chương 4 và các tài liệu tham khảo nội dung về use case, sơ đồ tuần tự, sơ đồ hoạt động

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		
	4.2.3. Đặc tả bài toán với sơ đồ tuần tự 4.3. Sơ đồ hoạt động (Activity diagram) 4.3.1. Giới thiệu 4.3.2. Các thành phần của sơ đồ hoạt động 4.3.3. Đặc tả bài toán với sơ đồ hoạt động							
Tuần 11-12	CHƯƠNG 5: THIẾT KẾ SƠ ĐỒ CỘNG TÁC, SƠ ĐỒ TRẠNG THÁI, SƠ ĐỒ THÀNH PHẦN VÀ SƠ ĐỒ TRIỂN KHAI 5.1. Sơ đồ cộng tác (Collaboration diagram) 5.1.1. Giới thiệu 5.1.2. Các thành phần của sơ đồ cộng tác 5.1.3. Đặc tả bài toán với sơ đồ cộng tác 5.2. Sơ đồ trạng thái (State chart diagram) 5.2.1. Giới thiệu 5.2.2. Các thành phần của sơ đồ trạng thái 5.2.3. Đặc tả bài toán với sơ đồ trạng thái 5.3. Sơ đồ thành phần (Component diagram) 5.3.1. Giới thiệu 5.3.2. Các thành phần của sơ đồ thành phần	5	0	0	5	15	Phương pháp giảng dạy chủ động: động não	xem trước giáo trình chương 5 và các tài liệu tham khảo nội dung sơ đồ cộng tác, sơ đồ trạng thái, sơ đồ thành phần và sơ đồ triển khai

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		
	5.3.3. Đặc tả bài toán với sơ đồ thành phần 5.3. Sơ đồ triển khai (Deployment diagram) 5.3.1. Giới thiệu 5.3.2. Các thành phần của sơ đồ triển khai 5.3.3. Đặc tả bài toán với sơ đồ triển khai							
	Tổng cộng	30	0	0	30	90		

6. HỌC LIỆU:

6.1 Tài liệu chính:

- [1] Slide bài giảng và bài tập học phần “Phân tích thiết kế hướng đối tượng” của giảng viên (2022).

6.2 Tài liệu tham khảo:

- [2] Phạm Nguyễn Cương, Nguyễn Trần Minh Thư và Hồ Bảo Quốc (2016), *Giáo trình Phân tích thiết kế Hệ thống thông tin theo hướng đối tượng*, NXB Khoa học và Kỹ thuật
- [3] Alan Dennis, Barbara Haley Wixom, David Tegarden (2015), *Systems Analysis and Design: An Object-Oriented Approach with UML*, 5th Edition, Wiley.
- [4] Dennis, Wixom, Tegarden (2016), *System Analysis & Design An Object – Oriented Approach with UML*, 5th Edition, Wiley.
- [5] P.Krishna Sankar, N.P. Shangaranarayane (2016), *Object Oriented Analysis and design*, Anna University.
- [6] Brahma Dathan, Sarnth Ramnath (2016), *Oject -Oriented Analysis, Design and Implementation*, Springer, Universities Press.

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 CDR ĐƯỢC ĐÁNH GIÁ	CẤU TRÚC ĐIỂM THÀNH PHẦN
1	Điểm chuyên cần, thảo luận	Dựa vào thời gian tham dự giờ học trên lớp và nghiên cứu tài liệu trước khi đến lớp	CLO15, CLO16	20%
2	Bài tập nhóm	Mỗi nhóm được chọn một đề tài về tìm hiểu về một hệ thống trong thực tế, sau đó báo cáo với giảng viên. Tùy thuộc nội dung mà phần báo cáo có thể sử dụng Power Point, Word hoặc sử dụng các công cụ khác.	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO6, CLO10, CLO12, CLO14, CLO15, CLO16	40%
3	Kiểm tra giữa kỳ	Đánh giá mức độ hiểu biết và tiếp thu kiến thức của sinh viên diễn giải một vấn đề cụ thể đặt ra của các câu hỏi trong đề kiểm tra	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO9, CLO10	40%
		Đánh giá khả năng tư duy hệ thống, khả năng phân tích nghiệp vụ, phân tích cơ sở dữ liệu, khả năng vận dụng các công nghệ phù hợp xây dựng ứng dụng giải quyết vấn đề được đưa ra trong đề kiểm tra	CLO6, CLO8, CLO11, CLO12, CLO13, CLO14	
		Đánh giá khả năng tiếp thu, vận dụng kiến thức vào việc giải quyết các vấn đề đặt ra trong đề kiểm tra	CLO11, CLO7	
	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
Đồ án học phần: SV thực hiện đồ án theo nhóm, mỗi nhóm tối đa 03 sinh viên. Mỗi nhóm được chọn/giao một đề tài về một hệ thống trong thực tế. Sau đó tìm hiểu, phân tích các yêu cầu thực tế của hệ thống, từ đó vận dụng các kiến thức được học để lập kế hoạch, phân tích, thiết kế, dùng ngôn ngữ UML để thiết kế các sơ đồ theo mô hình hướng đối tượng.	Đánh giá về kiến thức: tìm hiểu, khảo sát, phân tích một hệ thống	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6	30%
	Đánh giá Kỹ năng tư duy logic trong phân tích, thiết kế hệ thống theo tình huống thực tiễn của Đồ án HP	CLO4, CLO7, CLO9, CLO10, CLO11, CLO12, CLO13	40%
	Đánh giá về mức tự chủ tự chịu trách nhiệm: tương tác giữa các sinh viên (kỹ năng làm việc nhóm, tổ chức công việc); Khả năng tự học, tự nghiên cứu	CLO8, CLO14, CLO15, CLO16	30%
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, thảo luận

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 bố cục (mở đầu, nội dung chính, kết luận), không lỗi chính tả	Đầy đủ các bố cục (mở đầu, nội dung chính, kết luận) rõ ràng, font chữ đúng quy định, còn lỗi chính tả.	Các bố 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 bố 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	Trả lời đúng từ 50% đến dưới 70% số	Trả lời đúng dưới 50% số câu hỏi được đặt ra

			câu hỏi được đặt ra.	câu hỏi được đặt ra.	
--	--	--	----------------------	----------------------	--

Rubric 3: Đánh giá kiểm tra giữa 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, thiết kế hệ thống	50%	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 ngôn ngữ UML	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
Đánh giá khả năng phân tích dữ liệu, cài đặt và ràng buộc dữ liệu	30%	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

Rubric 4: 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 khảo sát hiện trạng và yêu cầu xây dựng và phát triển hệ thống, phân tích, thiết kế hệ thống theo ngôn ngữ UML	50%	Giải quyết đúng 85% - 100% yêu cầu đề thi	Giải quyết đúng 70% - 84% yêu cầu đề thi	Giải quyết đúng 50% - 70% yêu cầu đề thi	- Giải quyết đúng <50% yêu cầu đề thi
Thành thạo các công cụ, phần mềm thiết kế sơ đồ, thiết kế cơ sở dữ liệu	30%	Giải quyết đúng 85% - 100% yêu cầu đề thi	Giải quyết đúng 70% - 84% yêu cầu đề thi	Giải quyết đúng 50% - 70% yêu cầu đề thi	- Giải quyết đúng <50% yêu cầu đề thi
Đánh giá khả năng làm việc nhóm, tổ chức công việc	20%	Giải quyết đúng 85% - 100% yêu cầu đề thi	Giải quyết đúng 70% - 84% yêu cầu đề thi	Giải quyết đúng 50% - 70% yêu cầu đề thi	- Giải quyết đúng <50% yêu cầu đề thi

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