

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ
HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG

Số tín chỉ: 02

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Công nghệ thông tin

Năm 2020

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Công nghệ thông tin

1. Tên học phần: Phân tích và thiết kế hướng đối tượng

2. Mã học phần: CNTT 018

3. Số tín chỉ: 3 (2, 1)

4. Trình độ cho sinh viên: Năm thứ ba

5. Phân bổ thời gian:

- Lên lớp: 30 tiết lý thuyết, 30 tiết thực hành.

- Tự học: 90 giờ

6. Điều kiện tiên quyết: Quản trị CSDL SQL Server.

7. Giảng viên

STT	Học hàm, học vị, họ tên	Số điện thoại	Email
1	ThS. Hoàng Thị Ngọc Diệp	0969803788	hoangdiepdth@gmail.com
2	ThS. Phạm Thị Hương	0972306806	phamthihuongdth@gmail.com
3	TS. Phạm Công Tào	0989201244	khanhtd1978@gmail.com

8. Mô tả nội dung của học phần

Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về phân tích thiết kế hướng đối tượng và ngôn ngữ mô hình hóa UML. Phân tích hệ thống: Mô hình hóa yêu cầu hệ thống, mô hình hóa cấu trúc, mô hình hóa hành vi với các biểu đồ UML. Thiết kế hệ thống: Thiết kế lớp, ca sử dụng, thiết kế gói và hệ thống con, mô hình hóa cài đặt hệ thống.

9. Mục tiêu và chuẩn đầu ra học phần

9.1. Mục tiêu

Mục tiêu học phần thỏa mãn mục tiêu của chương trình đào tạo:

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
MT1	Kiến thức		
MT1.1	Có kiến thức nền tảng về pháp phân tích thiết kế hướng đối tượng, thiết kế được hệ thống hướng đối tượng bằng UML.	3	[1.2.1.2a]
MT1.2	Có kiến thức chuyên sâu về phân tích, thiết kế	4	[1.2.1.2b]

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
	UML từ đó xây dựng hệ thống thông tin.		
MT2	Kỹ năng		
MT2.1	Có kỹ năng phân tích, sử dụng thành thạo ngôn ngữ UML để phân tích và thiết kế được các hệ thống thông tin.	4	[1.2.2.1]
MT2.2	Có kỹ năng phân tích, tổng hợp, đánh giá và thiết kế hệ thống thông tin vận dụng UML để xây dựng hệ thống thông tin trong thực tế.	4	[1.2.2.2]
MT3	Mức tự chủ và trách nhiệm		
MT3.1	Có năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và chịu trách nhiệm trong công việc.	4	[1.2.3.1]
MT3.2	Có năng lực định hướng, lập kế hoạch, hướng dẫn, giám sát, đánh giá và đưa ra kết luận các công việc thuộc chuyên môn phân tích và thiết kế hướng đối tượng sử dụng UML.	4	[1.2.3.2]

9.2. Chuẩn đầu ra của học phần

Sự phù hợp của chuẩn đầu ra học phần với chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo:

CĐR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bổ CĐR học phần trong CTĐT
CĐR1	Kiến thức		
CĐR1.1	- Trình bày được các khái niệm về phân tích hướng đối tượng. - Hiểu cấu trúc, cú pháp, ý nghĩa các sơ đồ của ngôn ngữ UML.	3	[2.1.3]
CĐR1.2	Phân tích, thiết kế, vận dụng ngôn ngữ UML xây dựng các hệ thống thông tin.	4	[2.1.4]
CĐR2	Kỹ năng		
CĐR2.1	Phân tích, thiết kế hệ thống thông tin hướng đối tượng dựa trên UML.	4	[2.2.1]
CĐR2.2	Sử dụng ngôn ngữ UML để đặc tả phân thiết, kế hệ thống thông tin trong thực tế.	3	[2.2.2]

CĐR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bổ CĐR học phần trong CTĐT
CĐR2.3	Vận dụng được kiến thức chuyên môn để lựa chọn, phát triển hệ thống thông tin hướng đối tượng.	4	[2.2.3]
CĐR3	Mức tự chủ và trách nhiệm		
CĐR3.1	Có khả năng làm việc độc lập, theo nhóm. Có tính sáng tạo, cẩn thận, khoa học, khi phân tích thiết kế hệ thống thông tin hướng đối tượng.	4	[2.3.1]
CĐR3.2	Có năng lực hướng dẫn, giám sát người khác cùng thực hiện nhiệm vụ chuyên môn phân tích và thiết kế hướng đối tượng sử dụng UML.	4	[2.3.2]

10. Ma trận liên kết nội dung với chuẩn đầu ra học phần

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần						
		CĐR1		CĐR2			CĐR3	
		CĐR 1.1	CĐR 1.2	CĐR 2.1	CĐR 2.2	CĐR 2.3	CĐR 3.1	CĐR 3.2
1	Chương 1. Tổng quan về phân tích thiết kế hướng đối tượng 1.1. Mô hình và phương pháp mô hình hóa 1.2. Các cách tiếp cận phân tích thiết kế hệ thống 1.3. Các giai đoạn của chu trình phát triển phần mềm với mô hình hướng đối tượng 1.4. Một số mô hình tiêu biểu	x		x				x
2	Chương 2. UML và công cụ phát triển hệ thống 2.1. Giới thiệu về UML 2.2. Các thành phần của ngôn ngữ UML 2.3. Mở rộng UML 2.4. Các bước phân tích thiết kế hướng đối tượng	x		x				x

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần						
		CDR1		CDR2			CDR3	
		CDR	CDR	CDR	CDR	CDR	CDR	CDR
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2
	2.5. Giới thiệu công cụ UMLStar							
3	Chương 3. Phân tích hướng đối tượng 3.1. Tổng quan về phân tích hướng đối tượng 3.2. Mô hình use case và kịch bản 3.3. Mô hình lớp 3.4. Mô hình động dựa trên biểu đồ trạng thái	x	x	x	x		x	
4	Chương 4. Thiết kế hướng đối tượng 4.1. Tổng quan về thiết kế hướng đối tượng 4.2. Các biểu đồ tương tác 4.3. Biểu đồ lớp chi tiết 4.4. Thiết kế chi tiết 4.5. Biểu đồ thành phần và biểu đồ triển khai 4.6. Sinh mã tự động	x	x		x		x	x

11. Đánh giá học phần

11.1. Kiểm tra và đánh giá trình độ

Chuẩn đầu ra	Mức độ thành thạo được đánh giá bởi
CDR1	Bài tập, kiểm tra thường xuyên, kiểm tra giữa học phần
CDR2	Bài tập lớn; thi kết thúc học phần
CDR3	Kiểm tra thường xuyên; chương trình, bài tập lớn

11.2. Cách tính điểm học phần: Tính theo thang điểm 10 sau đó chuyển thành thang điểm chữ và thang điểm 4.

STT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm thường xuyên, điểm đánh giá chuyên cần của sinh viên, điểm đánh giá các bài tập về nhà	01 điểm	20%	Điểm trung bình của các lần đánh giá

STT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
2	Kiểm tra giữa học phần (sinh viên làm bài kiểm tra thực hành)	01 điểm	30%	
3	Thi kết thúc học phần (Bảo vệ bài tập lớn)	01 điểm	50%	

11.3. Phương pháp đánh giá

- Đánh giá chuyên cần: Tỷ lệ hiện diện trên lớp, phát vấn, làm bài tập, thực hành.
- Kiểm tra giữa học phần: Thực hành (90 phút).
- Thi kết thúc học phần: Bảo vệ bài tập lớn.

12. Yêu cầu học phần

- Yêu cầu về thái độ học tập, chuyên cần: Hoàn thành bài tập và nhiệm vụ giảng viên giao, tham dự ít nhất 80% thời lượng học phần; ghi chép và tích cực thảo luận, xây dựng bài trên lớp.
- Yêu cầu về nghiên cứu tài liệu: Nghiên cứu tài liệu trước khi đến lớp, đọc thêm các tài liệu liên quan được giảng viên giới thiệu.
- Yêu cầu về kiểm tra giữa học phần và thi kết thúc học phần: Sinh viên thực hiện theo quy chế.

13. Tài liệu phục vụ học phần

- Tài liệu bắt buộc:

[1] - Trường Đại học Sao Đỏ (2020), *Giáo trình Phân tích và thiết kế hướng đối tượng*.

- Tài liệu tham khảo:

[2] - Nguyễn Văn Ba (2008), *Phát triển hệ thống hướng đối tượng với UML 2.0 và C++*, Nhà xuất bản Đại học Quốc Gia Hà Nội.

[3] - Đặng Văn Đức (2002), *Phân tích thiết kế hướng đối tượng bằng UML*, NXB Giáo dục (ebook).

14. Nội dung chi tiết học phần và phương pháp dạy - học

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy - học	CĐR học phần
1	Chương 1. Tổng quan về phân tích thiết kế hướng đối tượng Mục tiêu chương: Hiểu được khái niệm mô hình, phương pháp mô hình hóa, các cách tiếp cận phân tích thiết kế hệ thống, các giai đoạn của chu trình phát triển phần mềm, một số mô hình tiêu biểu.	4 (2 LT, 2TH)	Thuyết trình, đàm thoại, nêu vấn đề - Giảng viên: + Thuyết trình giới thiệu tổng quan về phân tích thiết kế hướng đối tượng. + Đàm thoại làm rõ các nội dung. + Nhận xét, đánh giá.	CĐR 1.1; CĐR 2.1; CĐR 3.1.

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy - học	CDR học phần
	<p>Nội dung cụ thể:</p> <p>1.1. Mô hình và phương pháp mô hình hóa</p> <p>1.2. Các cách tiếp cận phân tích thiết kế hệ thống</p> <p>1.3. Các giai đoạn của chu trình phát triển phần mềm với mô hình hướng đối tượng.</p> <p>1.4. Một số mô hình tiêu biểu</p> <p>Bài thực hành số 1.</p>		<p>- Sinh viên:</p> <p>+ Đọc trước tài liệu:</p> <p>[1]: Chương 1.</p> <p>[2]: Chương 1.</p> <p>+ Lắng nghe, ghi chép, trả lời câu hỏi.</p> <p>+ Làm bài thực hành.</p>	
2	<p>Chương 2. UML và công cụ phát triển hệ thống</p> <p>Mục tiêu chương: Hiểu khái niệm ngôn ngữ UML, các thành phần và mở rộng của ngôn ngữ UML, các bước phân tích thiết kế hướng đối tượng, công cụ hỗ trợ UMLStar.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>2.1. Giới thiệu về UML</p> <p>2.2. Các thành phần của ngôn ngữ UML</p> <p>2.2.1. Hướng nhìn (view)</p> <p>2.2.2. Biểu đồ (diagram)</p> <p>2.2.3. Phần tử mô hình hóa (model element)</p> <p>2.2.4. Cơ chế chung</p> <p>2.3. Mở rộng UML</p> <p>2.3.1. Khuôn mẫu</p> <p>2.3.2. Giá trị đính kèm</p> <p>2.3.3. Hạn chế</p> <p>2.4. Các bước phân tích thiết kế hướng đối tượng</p> <p>2.5. Giới thiệu công cụ StarUML</p> <p>Bài thực hành số 2 - 4.</p>	12 (6 LT, 6 TH)	<p>Thuyết trình, đàm thoại, nêu vấn đề, thảo luận nhóm, dự án</p> <p>- Giảng viên:</p> <p>+ Giải thích các khái niệm về UML và công cụ phát triển hệ thống.</p> <p>+ Đàm thoại làm rõ các nội dung.</p> <p>+ Nêu vấn đề từ thực tiễn cần giải quyết.</p> <p>+ Phân nhóm, giao nhiệm vụ cho các nhóm, tổng kết, đánh giá kết quả mỗi nhóm.</p> <p>+ Xây dựng giả thuyết dự án, hướng dẫn thực hiện.</p> <p>+ Nhận xét, đánh giá.</p> <p>- Sinh viên:</p> <p>+ Đọc trước tài liệu:</p> <p>[1]: Chương 2.</p> <p>[2]: Chương 2.</p> <p>[3]: Chương 2, 3.</p> <p>+ Lắng nghe, ghi chép, thảo luận, trả lời câu hỏi.</p> <p>+ Thực hiện giả thuyết dự án.</p> <p>+ Làm bài thực hành.</p> <p>+ Đăng ký chủ đề bài tập lớn.</p>	CDR 1.1; CDR 2.1; CDR 3.1.
3	<p>Chương 3. Phân tích hướng đối tượng</p> <p>Mục tiêu chương: Hiểu được tổng quan về phân tích hướng đối tượng, mô</p>	24 (12 LT, 10 TH, 2 KT)	<p>Thuyết trình, đàm thoại, nêu vấn đề, dự án</p> <p>- Giảng viên:</p> <p>+ Thuyết trình giới thiệu tổng quan về phân tích</p>	CDR 1.1; CDR 1.2; CDR 2.1; CDR 2.2;

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy - học	CDR học phần
	<p>hình use case và kịch bản, mô hình lớp, mô hình động. Từ đó biết cách xây dựng các biểu đồ.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>3.1. Tổng quan về phân tích hướng đối tượng</p> <p>3.1.1. Vai trò của pha phân tích</p> <p>3.1.2. Các bước phân tích hướng đối tượng</p> <p>3.1.3. Ví dụ</p> <p>3.2. Mô hình use case và kịch bản</p> <p>3.2.1. Vai trò của mô hình use case</p> <p>3.2.2. Xây dựng biểu đồ use case</p> <p>3.2.3. Xây dựng biểu đồ use case trong StarUML</p> <p>3.3. Mô hình lớp</p> <p>3.3.1. Vấn đề xác định lớp</p> <p>3.3.2. Xây dựng biểu đồ lớp trong pha phân tích</p> <p>3.3.3. Cách biểu diễn biểu đồ lớp trong StarUML</p> <p>3.4. Mô hình động dựa trên biểu đồ trạng thái</p> <p>3.4.1. Khái quát về mô hình động</p> <p>3.4.2. Xây dựng biểu đồ trạng thái</p> <p>3.4.3. Biểu diễn biểu đồ trạng thái trong StarUML</p> <p>Bài tập lớn. Bài thực hành số 5 - 9. Kiểm tra giữa học phần.</p>		<p>hướng đối tượng.</p> <ul style="list-style-type: none"> + Đàm thoại làm rõ các nội dung. + Nêu vấn đề từ thực tiễn cần giải quyết. + Phân nhóm, giao nhiệm vụ cho các nhóm, tổng kết, đánh giá kết quả mỗi nhóm. + Đề xuất dự án và hướng dẫn thực hiện. + Hướng dẫn thực hiện bài tập lớn. + Nhận xét, đánh giá. <p>- Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 3. + Lắng nghe, ghi chép, trả lời câu hỏi. + Làm bài thực hành. + Đăng ký chủ đề bài tập lớn. + Thực hiện bài tập lớn. + Báo cáo sơ bộ bài tập lớn vào giữa tiến độ. + Sinh viên làm bài kiểm tra giữa học phần. 	CDR 3.1.
11	<p>Chương 4. Thiết kế hướng đối tượng</p> <p>Mục tiêu chương: Hiểu được tổng quan như vai trò, các bước, các biểu đồ trong</p>	24 (12 LT, 10 TH, 2 KT)	<p>Thuyết trình, đàm thoại, nêu vấn đề, dự án</p> <p>- Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thuyết trình giới thiệu tổng quan về thiết kế hướng 	CDR 1.1; CDR 1.2; CDR 2.1; CDR 2.2;

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy - học	CDR học phần
	thiết kế hướng đối tượng. Nội dung cụ thể: 4.1. Tổng quan về thiết kế hướng đối tượng 4.1.1. Vai trò của pha thiết kế 4.1.2. Các bước thiết kế hướng đối tượng 4.2. Các biểu đồ tương tác 4.3. Biểu đồ lớp chi tiết 4.4. Thiết kế chi tiết 4.5. Biểu đồ thành phần và biểu đồ triển khai 4.6. Sinh mã tự động 4.6.1. Cài đặt Extension 4.6.2. Sinh mã tự động Bài tập lớn. Bài thực hành số 10, 11, 12, 13,14.		đối tượng. + Đàm thoại làm rõ các nội dung. + Nêu vấn đề từ thực tiễn cần giải quyết. + Hướng dẫn thực hiện bài tập lớn. + Nhận xét, đánh giá. - Sinh viên: + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 4. [2]: Chương 3-8, 13. [3]: Chương 4, 8. + Lắng nghe, ghi chép, trả lời câu hỏi. + Thực hiện bài tập lớn. + Làm bài thực hành.	CDR 2.3; CDR 3.1; CDR 3.2.

Hải Dương, ngày 24 tháng 09 năm 2020

**KT.HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG**



TS. Nguyễn Thị Kim Nguyên

**KT.TRƯỞNG KHOA
PHÓ TRƯỞNG KHOA**

Phạm Văn Kiên

TRƯỞNG BỘ MÔN

Phạm Văn Kiên