

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
KIẾN TRÚC PHẦN MỀM HIỆN ĐẠI

Số tín chỉ: 2

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Công nghệ thông tin

Năm 2016

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Công nghệ thông tin

1. Tên học phần: Kiến trúc phần mềm hiện đại

2. Mã học phần: TIN 466

3. Số tín chỉ: 2 (2, 0)

4. Trình độ cho sinh viên: Năm thứ tư

5. Phân bổ thời gian

- Lên lớp: 30 tiết lý thuyết

- Tự học: 60 giờ

6. Điều kiện tiên quyết: Không

7. Giảng viên

STT	Học hàm, học vị, họ tên	Số điện thoại	Email
1	ThS. Vũ Bảo Tạo	0384305659	taovb2006@gmail.com
2	ThS. Nguyễn Thị Bích Ngọc	0985547630	nguyenbichngoc1990@gmail.com

8. Mô tả nội dung của học phần

Học phần giới thiệu các khái niệm và cơ sở lý thuyết của kiến trúc phần mềm. Dựa trên đó, các khía cạnh của kiến trúc phần mềm được giới thiệu ở cả góc độ lý thuyết, nền tảng, và thực tiễn. Học phần cũng nêu các phương pháp xây dựng, viết tài liệu, đánh giá kiến trúc phần mềm, tầm quan trọng của kiến trúc trong việc đảm bảo đáp ứng được các yêu cầu phi chức năng của hệ thống. Trên cơ sở những ưu nhược điểm của từng phương pháp sẽ giúp cho người thiết kế biết được với những yêu cầu nào, tình huống nào thì nên chọn kiểu mẫu kiến trúc nào cho phù hợp. Kiến trúc phần mềm giúp việc quyết định ở mức cao trong thiết kế phần mềm dễ dàng hơn và cho phép tái sử dụng các thành phần và mẫu thiết kế của các dự án.

9. Mục tiêu và chuẩn đầu ra của 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	Hiểu được vai trò của kiến trúc phần mềm trong quá trình xây dựng phần mềm, nền tảng của kiến trúc phần mềm, các kiến trúc phần mềm phổ biến, các phương pháp	2	[1.2.1.2a]

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
	phân tích và xây dựng kiến trúc phần mềm.		
MT1.2	Trình bày được một số chuẩn về tài liệu kiến trúc phần mềm, các phương pháp đánh giá kiến trúc và ứng dụng một số kiểu kiến trúc vào phát triển phần mềm.	2	[1.2.1.2a]
MT2	Kỹ năng		
MT2.1	Phân tích được vai trò kiến trúc trong quá trình phát triển phần mềm. Nắm được các yêu cầu phần mềm ảnh hưởng đến quyết định thiết kế kiến trúc.	2	[1.2.2.1]
MT2.2	Thiết kế các mẫu phần mềm vào quá trình phân tích để xây dựng bản thiết kế hợp lý cho hệ thống.	4	[1.2.2.1]
MT2.3	Xác định các nguyên lý thiết kế phù hợp dựa trên kiến trúc phần mềm nhằm định hướng quá trình thiết kế hệ thống. Triển khai thiết kế hệ thống theo các nguyên lý thiết kế của kiến trúc.	3	[1.2.2.3]
MT3	Năng lực tự chủ và trách nhiệm		
MT3.1	Có năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm trong các vấn đề liên quan đến kiến trúc phần mềm.	3	[1.2.3.1]
MT3.2	Có năng lực tổ chức, điều hành, quản lý, giải quyết các công việc liên quan đến kiến trúc phần mềm.	4	[1.2.3.2]

9.2. Chuẩn đầu ra

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

CDR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bổ CDR học phần trong CTĐT
CDR1	Kiến thức		
CDR1.1	Phân tích được vai trò của kiến trúc phần mềm trong quá trình xây dựng phần mềm, nền tảng của kiến trúc phần mềm, các kiến trúc phần mềm phổ biến, các phương pháp	4	[2.1.4]

CDR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bố CDR học phần trong CTĐT
	phân tích và xây dựng kiến trúc phần mềm.		
CDR1.2	Vận dụng được các phương pháp đánh giá kiến trúc và ứng dụng một số kiểu kiến trúc vào phát triển phần mềm.	3	[2.1.5]
CDR2	Kỹ năng		
CDR2.1	Phân tích được đặc điểm của các frameworks, architectural styles nhằm lựa chọn kiến trúc phần mềm thích hợp cho hệ thống, dòng sản phẩm phần mềm cần xây dựng.	4	[2.2.1]
CDR2.2	Áp dụng hiệu quả các nguyên lý thiết kế phù hợp dựa trên kiến trúc phần mềm nhằm định hướng quá trình thiết kế hệ thống.	3	[2.2.3]
CDR2.3	Thiết kế các hệ thống phần mềm theo các nguyên lý thiết kế của kiến trúc.	3	[2.2.3]
CDR3	Năng lực tự chủ và trách nhiệm		
CDR3.1	Có khả năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm, chịu trách nhiệm cá nhân, với nhóm trong giải quyết các vấn đề liên quan đến kiến trúc phần mềm.	3	[2.3.1]
CDR3.2	Hình thành năng lực hướng dẫn, giám sát người khác cùng thực hiện nhiệm vụ liên quan đến kiến trúc phần mềm.	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						
		CDR1		CDR2			CDR3	
		CDR 1.1	CDR 1.2	CDR 2.1	CDR 2.2	CDR 2.3	CDR 3.1	CDR 3.2
1	Chương I. Tổng quan về kiến trúc phần mềm 1.1 Giới thiệu 1.2. Các nhân tố đánh giá chất lượng kiến trúc phần mềm. 1.3. Các mẫu thiết kế phần mềm 1.4. Kỹ thuật xây dựng tầng trung gian	x	x				x	x

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
2	Chương II. Các mô hình kiến trúc truyền thống và hiện đại 2.1. Một số mô hình kiến trúc truyền thống 2.2. Các mô hình kiến trúc hiện đại	x	x	x	x		x	x
3	Chương III. Phân tích và thiết kế kiến trúc phần mềm 3.1. Phân tích kiến trúc phần mềm 3.2. Ngôn ngữ mô tả kiến trúc 3.3. Thiết kế kiến trúc 3.4. Viết tài liệu cho một kiến trúc phần mềm 3.5. Thiết kế kiến trúc phần mềm với ngôn ngữ UML 3.6. Ứng dụng thiết kế Website bán hàng sử dụng UML	x	x	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
CĐR1	Kiểm tra thường xuyên, kiểm tra thực hiện nhiệm vụ về nhà, kiểm tra giữa học phần.
CĐR2	Thực hiện nhiệm vụ về nhà, kiểm tra giữa học phần, thi kết thúc học phần.
CĐR3	Kiểm tra thường xuyên, kết quả thực hiện nhiệm vụ của cá nhân và theo nhóm.

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, đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần của sinh viên...	01 điểm	20%	Điểm trung bình các lần đánh giá
2	Điểm kiểm tra giữa học phần	01 điểm	30%	
3	Điểm thi kết thúc học phần	01 điểm	50%	

11.3. Phương pháp đánh giá

- Điểm thường xuyên, điểm chuyên cần, điểm thực hành: vấn đáp, tỷ lệ hiện diện trên lớp, làm bài tập.

- Kiểm tra giữa học phần: Tự luận (90 phút).

- Thi kết thúc học phần: Báo cáo bài tập lớn.

12. Phương pháp dạy học

- Giảng viên thực hiện giảng dạy kết hợp các phương pháp giảng giải, trực quan hình ảnh, đàm thoại, thảo luận nhóm về các nội dung lý thuyết sau đó tóm tắt nội dung của bài học. Đồng thời đưa ra các câu hỏi để đánh giá khả năng nhận thức và giải đáp các câu hỏi của học sinh liên quan đến bài học

13. 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.

- *Yêu cầu về kiểm tra giữa học phần và thi kết thúc học phần:* Sinh viên thực hiện theo quy chế.

14. Tài liệu phục vụ học phần

- *Tài liệu bắt buộc:*

[1]- Trường Đại học Sao Đỏ (2016), *Giáo trình Kiến trúc phần mềm*.

- *Tài liệu tham khảo:*

[2]- Nguyễn Minh Quý (2008), *Tích hợp ATAM-CBAM trong đánh giá kiến trúc phần mềm và áp dụng cho dự án Vanco-Netdirect tại công ty phần mềm Fsoft*.

[3]- Ngô Trung Việt (2008), *Kiến trúc cho hệ thống dùng nhiều phần mềm*.

15. Nội dung chi tiết học phần

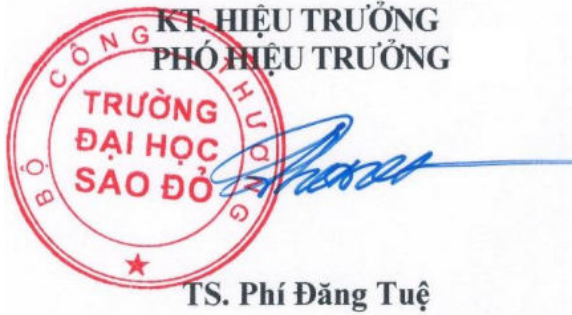
TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Chương I. Tổng quan về kiến trúc phần mềm Mục tiêu chương: - Trình bày được lịch sử, các nhân tố đánh giá chất lượng của kiến trúc phần mềm. - Trình bày được các mẫu thiết kế phần mềm, kỹ thuật xây dựng tầng trung gian. Nội dung cụ thể:	2	[1] [2]	- Nghiên cứu mục tiêu, chương trình, kế hoạch dạy học học phần. - Chuẩn bị các học liệu và phương tiện học tập cần thiết. - Nghiên cứu tài liệu [1]- chương 1 mục 1.1; 1.2. - Đọc tài liệu tham khảo [2] chương 1.

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	1.1 Giới thiệu 1.1.1. Lịch sử của kiến trúc phần mềm 1.1.2. Khái niệm 1.1.3. Vai trò của kiến trúc phần mềm 1.2. Các nhân tố đánh giá chất lượng kiến trúc phần mềm. 1.2.1. Các nhân tố chất lượng 1.2.2. Hiệu năng 1.2.3. Khả năng mở rộng			
2	1.3. Các mẫu thiết kế phần mềm 1.3.1. Mẫu khởi tạo 1.3.2. Mẫu cấu trúc 1.3.3. Mẫu tương tác	2	[1]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương 1 mục 1.3].
3	1.4. Kỹ thuật xây dựng tầng trung gian 1.4.1. Giới thiệu 1.4.2. Phân loại các kỹ thuật xây dựng tầng trung gian 1.4.3. Các đối tượng phân bố 1.4.4. Message-Oriented Middleware 1.4.5. Application Servers	2	[1]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương 1 mục 1.4;
4	Chương II. Các mô hình kiến trúc truyền thống và hiện đại Mục tiêu chương: - Trình bày được một số mô hình kiến trúc truyền thống, kiến trúc hiện đại, hướng Module. - Trình bày được các phần mềm hướng Agent, điện toán đám mây. Nội dung cụ thể: 2.1. Một số mô hình kiến trúc	2	[1]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương 2 mục 2.1. - Đọc tài liệu tham khảo [2] chương 2.

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	truyền thông 2.1.1. Mô hình Client - Server 2.1.2. Mô hình phân tầng			
5	2.2. Các mô hình kiến trúc hiện đại 2.2.1. Kiến trúc hướng dịch vụ 2.2.2. Kiến trúc phần mềm cho dòng sản phẩm phần mềm 2.2.3. Kiến trúc phần mềm hướng mô hình	2	[1] [2]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương 2 mục 2.2. - Đọc tài liệu tham khảo [2] chương 2.
6	2.2.4. Kiến trúc phần mềm hướng Module 2.2.5. Phần mềm hướng Agent 2.2.6. Điện toán đám mây	2	[1] [2]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương 2 mục 2.2. - Đọc tài liệu tham khảo [2] chương 2.
7	Chương III. Phân tích và thiết kế kiến trúc phần mềm Mục tiêu chương: - Trình bày được các phương pháp phân tích kiến trúc phần mềm. - Trình bày được các phương pháp viết tài liệu, thiết kế kiến trúc phần mềm, ứng dụng thực tế. Nội dung cụ thể: 3.1. Phân tích kiến trúc phần mềm 3.1.1. Phương pháp phân tích cân bằng kiến trúc ATAM 3.1.2. Phương pháp đánh giá kiến trúc phần mềm CBAM	2	[1] [2]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương 3 mục 3.1. - Đọc tài liệu tham khảo [2] chương 3,4.
8	Kiểm tra giữa học phần	2 KT	[1]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương 3. - Làm bài kiểm tra giữa học phần.
9	3.1.3. Phương pháp phân tích kiến trúc phần mềm SAAM	2	[1] [2]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương 3 mục 3.1.

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	3.1.4. Phương pháp đánh giá kiến trúc FAAM			- Đọc tài liệu tham khảo [2] chương 2.
10	3.2. Ngôn ngữ mô tả kiến trúc	2	[1]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương 3 mục 3.
11	3.3. Thiết kế kiến trúc 3.3.1. Tổng quan 3.3.2. Phương pháp thiết kế kiến trúc ACDM	2	[1] [3]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương 3 mục 3.3 . - Đọc tài liệu tham khảo [3] phần II.
12	3.4. Viết tài liệu cho một kiến trúc phần mềm 3.4.1. Tầm quan trọng của việc viết tư liệu một kiến trúc 3.4.2. Lý do để viết tư liệu kiến trúc phần mềm 3.4.3. Các khung nhìn khác nhau của kiến trúc 3.4.4. Viết tư liệu kiến trúc 3.4.5. Phát triển ngữ cảnh hệ thống	2	[1] [3]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương 3 mục 3.4. - Đọc tài liệu tham khảo [3] phần II.
13	3.5. Thiết kế kiến trúc phần mềm với ngôn ngữ UML 3.5.1. Sự ra đời của UML 3.5.2. Mục đích của UML 3.5.3. Đặc điểm của UML 3.5.4. Các thành phần của UML	2	[1]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương 3 mục 3.5.
14	3.5.5. Giới thiệu về RUP	2	[1]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương 3 mục 3.5.
15	3.6. Ứng dụng thiết kế Website bán hàng sử dụng UML 3.6.1. Bài toán 3.6.2. Phân tích	2	[1]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương 3 mục 3.6.
16	Ôn thi kết thúc học phần		[1], [2] [3]	- Nghiên cứu tài liệu, ôn thi kết thúc học phần.

Hải Dương, ngày 19 tháng 08 năm 2016



**KT. TRƯỞNG KHOA
PHÓ TRƯỞNG KHOA**

Trần Duy Khánh

TRƯỞNG BỘ MÔN

Phạm Văn Kiên