

**BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ**

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
KIẾN TRÚC PHẦN MỀM**

Số tín chỉ: 3

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Công nghệ thông tin

Năm 2018

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Công nghệ thông tin

- Tên học phần:** Kiến trúc phần mềm
- Mã học phần:** TIN 337
- Số tín chỉ:** 3 (2, 1)
- Trình độ cho sinh viên:** Năm thứ ba
- Phân bố thời gian**
 - Lên lớp: 30 tiết lý thuyết, 30 tiết thực hành
 - Tự học: 90 giờ
- Điều kiện tiên quyết:** Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin.
- 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 những yêu cầu nào, tình huống nào thì nên chọn 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 bố 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	2	[1.2.1.2a]

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
	tầng của kiến trúc phần mềm, các kiến trúc phần mềm phổ biến, các phương pháp phân tích và xây dựng kiến trúc phần mềm.		
MT1.2	Hiểu 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	[1.2.1.2b]
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	[1.2.2.2]
MT2.3	Thiết kế 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	[1.2.2.2]
MT3	Mức tự chủ và trách nhiệm		
MT3.1	Nâng cao năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm, giải quyết công việc liên quan đến lĩnh vực kiến trúc phần mềm.	4	[1.2.3.1]
MT3.2	Hình thành năng lực tổ chức, điều hành, quản lý, giải quyết các công việc được giao trong học phần.	3	[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	2	[2.1.4]

CDR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bố CDR học phần trong CTĐT
	trúc phần mềm phổ biến, các phương pháp phân tích và xây dựng kiến trúc phần mềm.		
CDR1.2	Vận dụng các phương pháp đánh giá kiến trúc và ứng dụng một số kiểu kiến trúc vào phát triển phần mềm.	4	[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.	3	[2.2.1]
CDR2.2	Phân tích các nguyên lý thiết kế phù hợp dựa trên kiến trúc phần mềm nhằm định hướng quá trình thiết kế hệ thống.	4	[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	Mức tự chủ và trách nhiệm		
CDR3.1	Nâng cao năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm, giải quyết công việc liên quan đến lĩnh vực kiến trúc phần mềm.	4	[2.3.1]
CDR3.2	Hình thành năng lực tổ chức, điều hành, quản lý, giải quyết các công việc được giao trong môn học.	5	[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						
		CDR1		CDR2			CDR3	
		CDR 1.1	CDR 1.2	CDR 2.1	CDR 2.2	CDR 2.3	CDR 3.1	CDR 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
CDR1	Kiểm tra thường xuyên, bài tập thực hành, kiểm tra thực hiện nhiệm vụ về nhà, kiểm tra giữa học phần.
CDR2	Bài tập thực hành, thực hiện nhiệm vụ về nhà, kiểm tra giữa học phần, thi kết thúc học phần.
CDR3	Kiểm tra thường xuyên, kết quả thực hiện nhiệm vụ của cá nhân và theo nhóm, thi kết thúc học phần.

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 chuyên cần; điểm thực hành;...	01 điểm	20%	Điểm trung bình của 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

- Đánh giá chuyên cần: Phát vấn, tỷ lệ hiện diện trên lớp, làm bài tập.

- Kiểm tra giữa học phần: Tự luận (90 phút).
- Thi kết thúc học phần: Bảo vệ bài tập lớn (90 phút).

12. Phương pháp dạy và học

- Lý thuyết: Thuyết trình, thảo luận nhóm, trực quan, nêu vấn đề và đàm thoại.
- Thực hành: Hướng dẫn, làm mẫu.

13. Yêu cầu học phần

- Yêu cầu về nghiên cứu tài liệu: Đọc các tài liệu về kiến trúc phần mềm.
- Yêu cầu về làm bài tập: Làm đầy đủ các bài tập thực hành trong đề cương
- Yêu cầu về thái độ học tập: Chuẩn bị đầy đủ tài liệu và dụng cụ trước khi đến lớp. Ghi chép và tích cực làm bài tập lớn và các chủ đề tự học, tự nghiên cứu.
- Yêu cầu về chuyên cần: Sinh viên tham dự tối thiểu 80% thời lượng của học phần.
- Yêu cầu về kiểm tra giữa học phần và thi kết thúc học phần: Sinh viên thực hiện theo kế hoạch tiến độ, quy chế.

14. Tài liệu phục vụ học phần

- Tài liệu bắt buộc:

[1] - Trường Đại học Sao Đỏ (2018), *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	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
1	<p>Chương I. Tổng quan về kiến trúc phần mềm</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>1.1. Giới thiệu</p> <p>1.1.1. Lịch sử của kiến trúc phần mềm</p> <p>1.1.2. Khái niệm</p> <p>1.1.3. Vai trò của kiến trúc</p>	2	2	[1] [2]	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu mục tiêu, chương trình, kế hoạch dạy học môn học. - 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. - Nghiên cứu bài thực hành 01.

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	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 Bài thực hành 01				
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 Bài thực hành 02	2	2	[1]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương 1 mục 1.3] - Nghiên cứu bài thực hành 02.
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 bổ 1.4.4. Message-Oriented Middleware 1.4.5. Application Servers Bài thực hành 03	2	2	[1]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương 1 mục 1.4; - Nghiên cứu bài thực hành 03.
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 truyền thống 2.1.1. Mô hình Client - Server 2.1.2. Mô hình phân tầng Bài thực hành 04	2	2	[1]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương 2 mục 2.1 - Đọc tài liệu tham khảo [2] chương 2. - Nghiên cứu bài thực hành 04.
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	[1] [2]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương 2 mục 2.2 - Đọc tài liệu tham khảo [2] chương 2.

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	2.2.3. Kiến trúc phần mềm hướng mô hình Bài thực hành 05				- Nghiên cứu bài thực hành 05.
6	2.2.4. Kiến trúc phần mềm hướng Module 2.2.5. Phần mềm hướng Agent 2.2.6. Điện toán đám mây Bài thực hành 06	2	2	[1] [2]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương 2 mục 2.2 - Đọc tài liệu tham khảo [2] chương 2. - Nghiên cứu bài thực hành 06.
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 Bài thực hành 07	2	2	[1], [2]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương 3 mục 3.1 - Đọc tài liệu tham khảo [2] chương 3,4. - Nghiên cứu bài thực hành 07.
8	Kiểm tra giữa học phần Bài thực hành 08	2 KT	2		Làm bài kiểm tra giữa học phần. - Nghiên cứu bài thực hành 08.
9	3.1.3. Phương pháp phân tích kiến trúc phần mềm SAAM 3.1.4. Phương pháp đánh giá kiến trúc FAAM Bài thực hành 09	2	2	[1], [2]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương 3 mục 3.1 - Đọc tài liệu tham khảo [2] chương 2 - Nghiên cứu bài thực hành 09.
10	3.2. Ngôn ngữ mô tả kiến trúc Bài thực hành 10	2	2	[1]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương 3 mục 3. - Nghiên cứu bài thực hành 10.
11	3.3. Thiết kế kiến trúc 3.3.1. Tổng quan	2	2	[1], [3]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương 3 mục 3.3

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	3.3.2. Phương pháp thiết kế kiến trúc ACDM Bài thực hành 11				- Đọc tài liệu tham khảo [3] phần II. - Nghiên cứu bài thực hành 11.
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 Bài thực hành 12	2	2	[1] [3]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương 3 mục 3.4 - Đọc tài liệu tham khảo [3] phần II. - Nghiên cứu bài thực hành 12.
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 Bài thực hành 13	2	2	[1]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương 3 mục 3.5 - Nghiên cứu bài thực hành 13.
14	3.5.5. Giới thiệu về RUP Bài thực hành 14	2	2	[1]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương 3 mục 3.5 - Nghiên cứu bài thực hành 14.
15	3.6. Ứng dụng thiết kế Website bán hàng sử dụng UML 3.6.1. Bài toán 3.6.2. Phân tích Bài thực hành 15	2	2	[1]	- Nghiên cứu tài liệu [1]- chương 3 mục 3.6 - Nghiên cứu bài thực hành 15.

Hải Dương, ngày 14 tháng 08 năm 2018

KT.HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG



TS. Nguyễn Thị Kim Nguyễn

KT.TRƯỞNG KHOA
PHÓ TRƯỞNG KHOA

Trần Duy Khánh

TRƯỞNG BỘ MÔN

Phạm Văn Kiên