

**1. THÔNG TIN CHUNG**

<b>Tên học phần:</b>	Hệ thống phân tán ( <i>Distributed Systems</i> )
<b>Mã số học phần:</b>	MI4302
<b>Khối lượng:</b>	2(2-1-0-4) - Lý thuyết: 30 tiết - Bài tập/BTL: 15 tiết - Thí nghiệm: 0 tiết
<b>Học phần tiên quyết:</b>	-
<b>Học phần học trước:</b>	- MI3370 Hệ điều hành - MI4060 Hệ thống và mạng máy tính -
<b>Học phần song hành:</b>	Không

**2. MÔ TẢ HỌC PHẦN**

Hệ phân tán được ứng dụng rộng khắp. Đó có thể là dịch vụ phân tán, các cơ sở dữ liệu phân tán hay các hệ thống tính toán phân tán. Học phần cung cấp những khái niệm, những nguyên lý cơ bản của một hệ phân tán nói chung. Đồng thời phân tích sâu hơn một số hệ phân tán cụ thể. Ngoài ra môn học cũng cung cấp cho sinh viên các kỹ năng làm việc nhóm, thuyết trình và thái độ cần thiết để làm việc trong công ty sau này.

Distributed systems are widely applied. It can be distributed services, distributed databases or distributed computing systems. The module provides the basic concepts and principles of a distributed system in general. At the same time, further analyze some specific distributed systems.

In addition, the subject also provides students with the teamwork, presentation and attitude skills needed to work for company in the future.

Nội dung: Các khái niệm cơ bản; Truyền thông, Định danh, Đồng bộ; Quản lý giao dịch và tương tranh; Kiến trúc hướng dịch vụ; Điện toán đám mây

Content: Foundation and concepts; Communication; Identity; Replication; Transaction and Concurrency; SOA; Cloud Computing

**3. MỤC TIÊU VÀ CHUẨN ĐẦU RA CỦA HỌC PHẦN**

Sinh viên hoàn thành học phần này có khả năng:

Mục tiêu/CĐR	Mô tả mục tiêu/Chuẩn đầu ra của học phần	CĐR được phân bổ cho HP/ Mức độ (I/T/U)
[1]	[2]	[3]

<b>Mục tiêu/CĐR</b>	<b>Mô tả mục tiêu/Chuẩn đầu ra của học phần</b>	<b>CĐR được phân bổ cho HP/ Mức độ (I/T/U)</b>
<b>M1</b>	<b>Hiểu và trình bày được các kiến thức cơ bản về hệ thống phân tán</b>	2.1.1; 2.1.2;2.1.3]
M1.1	Hiểu và mô tả được các khái niệm, so sánh các mô hình hệ thống phân tán	[2.1.1; 2.1.2](T)
M1.2	Trình bày được các vấn đề và giải pháp, thuật toán trong hệ phân tán: truyền thông, định danh, đồng bộ, nhân bản, giao dịch, điều khiển tương tranh	[2.1.1;2.1.3] (T)
<b>M2</b>	<b>Khả năng ứng dụng được công nghệ hệ thống phân tán</b>	2.1.1; 2.1.2
M2.1	So sánh được các công nghệ trong hệ phân tán	[2.1.1] (T)
M2.2	Thiết kế kiến trúc hệ phân tán sử dụng công nghệ trong hệ phân tán như: CORBA, RMI, Web Services và tiếp cận SOA	[2.1.2] (TU)
<b>M3</b>	<b>Khả năng phân tích, tổng hợp, đặt vấn đề và giải quyết vấn đề</b>	2.1.2.6; 2.1.4
M3.1	Vận dụng các thể mạnh của hệ thống phân tán trong thiết kế giải pháp cho các bài toán thực tế	[2.1.2.6, 2.1.4] (I)
M3.2	Khả năng độc lập tìm hiểu, nghiên cứu các công nghệ mới liên quan đến hệ thống phân tán	[2.1.2.6, 2.1.4] (I)

#### 4. TÀI LIỆU HỌC TẬP

##### Giáo trình

[1]

##### Sách tham khảo

- [1] G. Coulouris, J. Dollimore, T. Kinberg, G. Blair (2012), *Distributed systems: Concept and Design*, 5th Edition, Addison-Wesley
- [2] N.M. Josuttis (2007), *SOA in Practice – The Art of Distributed System Design*, O'Reilly
- [3] A. S. Tanenbaum, M. V. Steen (2007), *Distributed Systems: Principles and Paradigms*, 2nd Edition, Prentice-Hall
- [4] B. Burns (2018), *Designing Distributed Systems: Patterns and Paradigms for Scalable, Reliable Services*, O'Reilly

#### 5. CÁCH ĐÁNH GIÁ HỌC PHẦN

<b>Điểm thành phần</b>	<b>Phương pháp đánh giá cụ thể</b>	<b>Mô tả</b>	<b>CĐR được đánh giá</b>	<b>Tỷ trọng</b>
<b>[1]</b>	<b>[2]</b>	<b>[3]</b>	<b>[4]</b>	<b>[5]</b>
<b>A1. Điểm quá trình (*)</b>	<b>Đánh giá quá trình</b>			<b>30%</b>
	A1.1. Thảo luận trên lớp	Thuyết trình	M1, M2, M3	10%

	A1.2. Thi giữa kỳ	Thi trắc nghiệm/ tự luận/ Báo cáo	M1, M2	20%
<b>A2. Điểm cuối kỳ</b>	<b>A2.1. Thi cuối kỳ</b>	Thi trắc nghiệm/ tự luận	M1, M2	<b>70%</b>

*\* Điểm quá trình sẽ được điều chỉnh bằng cách cộng thêm điểm chuyên cần, điểm tích cực học tập. Điểm chuyên cần và điểm tích cực học tập có giá trị từ -2 đến +2, theo qui định của Viện Toán ứng dụng và Tin học cùng Quy chế Đào tạo đại học hệ chính quy của Trường ĐH Bách khoa Hà Nội.*

## 6. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY

Tuần	Nội dung	CĐR học phần	Hoạt động dạy và học	Bài đánh giá
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
1	<b>Chương 1: Tổng quan về các hệ thống phân tán</b> 1.1 Hệ thống phân tán 1.2 Phân loại các hệ thống phân tán	M1	Giảng bài Thảo luận	A2.1
2	1.3 Các đặc trưng và và mục tiêu thiết kế cơ bản của các hệ thống phân tán 1.4 Các kiến trúc của hệ thống phân tán	M1	Đọc trước tài liệu; Giảng bài; Thảo luận	A2.1
3	1.5 Các mô hình trong hệ thống phân tán	M1	Đọc trước tài liệu; Giảng bài	A1.2 A2.1
4	<b>Chương 2: Các vấn đề cơ bản trong hệ phân tán</b> 2.1 Truyền thông Các vấn đề cơ bản về truyền thông Gọi thủ tục xa Truyền thông hướng thông điệp	M1; M2	Đọc trước tài liệu; Giảng bài; Thảo luận	A2.1
5	2.2 Định danh Định danh phẳng Định danh có cấu trúc 2.3 Đồng bộ Đồng hồ, sự kiện và các trạng thái của tiến trình Đồng bộ đồng hồ vật lý Thời gian logic và các đồng hồ logic	M1; M2	Đọc trước tài liệu; Giảng bài; Thảo luận	A1.2 A2.1

Tuần	Nội dung	CDR học phần	Hoạt động dạy và học	Bài đánh giá
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
6	2.4 Quản lý giao dịch và tương tranh Các giao dịch Các giao dịch lồng nhau	M1; M2	Đọc trước tài liệu; Giảng bài; Thảo luận	A1.1 A1.2 A2.1
7	Các khóa Điều khiển tương tranh tối ưu	M1; M2	Đọc trước tài liệu; Giảng bài; Thảo luận	A1.1 A1.2 A2.1
8	2.5 Phục hồi và chịu lỗi vấn đề phục hồi và chịu lỗi Khả năng phục hồi tiến trình Truyền thông khách chủ tin cậy Truyền thông nhóm tin cậy	M1; M2	Đọc trước tài liệu; Giảng bài; Thảo luận	A1.1 A1.2 A2.1
9	2.6 Tính nhất quán và nhân bản Vấn đề nhân bản Các mô hình đảm bảo nhất quán lấy hướng dữ liệu Các mô hình đảm bảo nhất quán lấy hướng thành phần khách	M1; M2	Đọc trước tài liệu; Giảng bài; Thảo luận	A1.1 A1.2 A2.1
10	Quản lý bản sao 2.7 Tiến trình trong các hệ thống phân tán	M1; M2	Đọc trước tài liệu; Giảng bài; Thảo luận	A2.1
11	<b>Chương 3: Các công nghệ và cách tiếp cận phát triển các hệ thống phân tán</b> 3.1 Hệ thống file phân tán	M2, M3	Đọc trước tài liệu; Giảng bài	A2.1
12	3.1 Mô hình CORBA 3.2 Mô hình RMI	M2, M3	Đọc trước tài liệu; Giảng bài; Thảo luận	A2.1
13	3.3 Dịch vụ web	M2, M3	Đọc trước tài liệu; Giảng bài Thảo luận, trình bày	A1.1 A1.2
14	3.4 Kiến trúc hướng dịch vụ SOA 3.5 Ứng dụng thân thiện điện toán đám mây	M2, M3	Đọc trước tài liệu; Giảng bài	A1.1 A1.2

Tuần	Nội dung	CĐR học phần	Hoạt động dạy và học	Bài đánh giá
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
			Thảo luận, trình bày	
15	<i>Tổng kết và ôn tập</i>			

## 7. QUY ĐỊNH CỦA HỌC PHẦN

(Các quy định của học phần nếu có)

Tuân thủ quy định học tập trong Quy chế đào tạo của Trường ĐHBK Hà Nội.

## 8. NGÀY PHÊ DUYỆT: .....

Chủ tịch Hội đồng

Nhóm xây dựng đề cương

TS. Vũ Thành Nam

## 9. QUÁ TRÌNH CẬP NHẬT

Lần cập nhật	Nội dung điều chỉnh	Ngày tháng được phê duyệt	Áp dụng từ kỳ/khóa	Ghi chú
1	Cập nhật theo CDIO			
2				