

## ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

### 1. THÔNG TIN MÔN HỌC

- 1.1. Tên môn học:** HỆ ĐIỀU HÀNH Mã MH: ITEC2301  
**1.2. Khoa phụ trách:** Công Nghệ Thông Tin  
**1.3. Số tín chỉ:** 03 (03LT, 0TH)

### 2. MÔ TẢ MÔN HỌC

- Thuộc nhóm học phần cơ sở, môn học cung cấp những kiến thức cơ bản về nguyên lý hệ điều hành bao gồm các vấn đề quản lý tiến trình/luồng (process/thread), quản lý bộ nhớ, quản lý file và các thiết bị nhập/xuất.
- Môn học trước: Kiến trúc máy tính

### 3. MỤC TIÊU MÔN HỌC

#### 3.1. Mục tiêu chung

Giúp sinh viên có kiến thức cơ bản về vai trò của hệ điều hành, các thành phần chức năng của hệ điều hành và các cơ chế liên quan.

#### 3.2. Mục tiêu cụ thể

##### 3.2.1. Kiến thức

- Hiểu rõ vai trò và các chức năng cơ bản của hệ điều hành.
- Hiểu rõ các khái niệm, cách thức tổ chức quản lý tiến trình/luồng, quản lý bộ nhớ, hệ thống file và quản lý thiết bị nhập/xuất.

##### 3.2.2. Kỹ năng

- Có khả năng tìm hiểu, khai thác sử dụng tốt các hệ điều hành phổ biến.
- Có khả năng tìm hiểu sử dụng giao diện lập trình của hệ điều hành.

##### 3.2.3. Thái độ

- Nhận thức được sự cần thiết của việc nắm vững nguyên lý hệ điều hành.
- Có ý thức tự tìm hiểu để khai thác sử dụng tốt hệ điều hành.

### 4. NỘI DUNG CHI TIẾT MÔN HỌC

ST T	CHƯƠNG	MỤC TIÊU	MỤC, TIÊU MỤC	SỐ TIẾT			TÀI LIỆU TỰ HỌC
				TC	LT	TH	
1	Chương 1: <b>Tổng quan</b>	Giúp cho sinh viên có hiểu biết tổng quan về hệ thống máy tính	<b>1. Tổng quan về hệ thống máy tính</b> <b>2. Tổng quan về hệ điều hành</b>	2	2		[1]. <i>Modern Operating Systems, chapter 1</i>

		và hệ điều hành.	<p>2.1. Khái niệm về hệ điều hành</p> <p>2.2. Các chức năng cơ bản</p> <p>2.3. Phân loại</p> <p>2.4. Lịch sử phát triển</p>				[2]. <i>Operating System Concepts, part 1</i>
2	Chương 2: <b>Tiến trình &amp; Luồng</b>	<p>Giúp cho sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Hiểu khái niệm tiến trình/luồng.</li> <li>– Hiểu mô hình tổ chức quản lý tiến trình/luồng.</li> <li>– Hiểu mô hình trạng thái của tiến trình/luồng.</li> <li>– Hiểu cơ chế truyền thông giữa các tiến trình/luồng, vấn đề giải quyết tranh chấp và đồng bộ hoạt động của tiến trình/luồng.</li> <li>– Hiểu các giải pháp điều phối tiến trình/luồng.</li> </ul>	<p><b>1. Tiến trình (process)</b></p> <p>1.1. Mô hình</p> <p>1.2. Hiện thực</p> <p><b>2. Luồng (thread)</b></p> <p>2.1. Mô hình</p> <p>2.2. Hiện thực</p> <p><b>3. Truyền thông giữa các tiến trình</b></p> <p>3.1. Các dạng tương tác giữa các tiến trình</p> <p>3.2. Vấn đề tranh chấp tài nguyên và giải pháp giải quyết</p> <p>3.3. Vấn đề đồng bộ hoạt động của các tiến trình</p> <p><b>4. Điều phối tiến trình.</b></p> <p>4.1. Mục tiêu</p> <p>4.2. Các cấp điều phối</p> <p>4.3. Các giải thuật điều phối (cấp điều phối thời gian ngắn)</p> <p>4.4. Vấn đề điều phối luồng</p>	<b>14</b>	14		<p>[1]. <i>Modern Operating Systems, chapter 2</i></p> <p>[2]. <i>Operating System Concepts, part 2</i></p>
3	Chương 3: <b>Deadlock</b>	<p>Giúp cho sinh viên hiểu khái niệm deadlock, nguyên nhân dẫn đến tình trạng deadlock và các giải pháp xử lý.</p>	<p><b>1. Đặc điểm sử dụng tài nguyên của các tiến trình</b></p> <p><b>2. Tình trạng deadlock</b></p> <p><b>3. Giải pháp xử lý</b></p> <p>3.1. Không quan tâm xử lý</p> <p>3.2. Phát hiện tình trạng deadlock và khôi phục</p> <p>3.3. Tránh xảy ra tình trạng deadlock</p>	<b>3</b>	3		<p>[1]. <i>Modern Operating Systems, chapter 6</i></p> <p>[2]. <i>Operating System Concepts, part2, chapter 7</i></p>

			3.4. Ngăn cản xảy ra tình trạng deadlock				
4	Chương 4: <b>Quản lý bộ nhớ</b>	Giúp cho sinh viên: – Hiểu các yêu cầu cơ bản trong quản lý bộ nhớ. – Hiểu mô hình và các giải pháp quản lý bộ nhớ thực. – Hiểu khái niệm bộ nhớ ảo, mô hình và các giải pháp quản lý bộ nhớ ảo.	<b>1. Vấn đề quản lý bộ nhớ thực</b> 2.1. Phân vùng cố định 2.2. Phân vùng thay đổi <b>3. Mô hình quản lý bộ nhớ ảo</b> 3.1. Đặc điểm 3.2. Kỹ thuật phân trang 3.3. Kỹ thuật phân đoạn 3.4. Phân đoạn có phân trang	<b>10</b>	10		[1] <i>Modern Operating Systems</i> , chapter3 [2]. <i>Operating System Concepts</i> , part3
5	Chương 5: <b>Hệ thống file</b>	Giúp cho sinh viên: – Hiểu các khái niệm cơ bản về file, hệ thống file. – Hiểu các giải pháp tổ chức quản lý file.	<b>1. File &amp; thư mục</b> 1.1. Ý nghĩa 1.2. Thuộc tính, thao tác <b>2. Hiện thực hệ thống file</b> 2.1. FAT 2.2. NTFS 2.3. I-node	<b>10</b>	10		1]. <i>Modern Operating Systems</i> , chapter 4 [2]. <i>Operating System Concepts</i> , part 4
6	Chương 6: <b>Quản lý I/O</b>	Giúp cho sinh viên: – Hiểu các khái niệm cơ bản về phần cứng I/O. – Hiểu các khái niệm cơ bản về phần mềm I/O, mô hình tổ chức phần mềm I/O. – Hiểu nguyên lý tổ chức quản lý thiết bị I/O.	<b>1. Thiết bị I/O</b> <b>2. Nguyên lý phần cứng I/O</b> <b>3. Nguyên lý phần mềm I/O</b> <b>4. Đĩa từ</b>	<b>6</b>	6		[1]. <i>Modern Operating Systems</i> , chapter 5

*Ghi chú:* TC: Tổng số tiết; LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TH: Thực hành.

## 5. TÀI LIỆU THAM KHẢO

### 5.1. Tài liệu chính:

[1]. Andrew S. Tanenbaum, Herbert Bos, *Modern Operating Systems*, Pearson Prentice Hall, 2015.

### 5.2. Tài liệu tham khảo:

[2]. William Stallings, *Operating Systems: Internals and Design*, Prentice Hall, 2014.

## 6. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP

Quy định thang điểm, số lần đánh giá và trọng số mỗi lần đánh giá kết quả học tập

STT	Hình thức đánh giá	Trọng số
1	Kiểm tra giữa kỳ.	30%
2	Kiểm tra cuối kỳ (hình thức tự luận)	70%

## 7. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY

Kế hoạch giảng dạy dưới đây chỉ có tính tham khảo. Khi triển khai, tùy theo tình hình lớp học, giảng viên có thể điều chỉnh để việc giảng dạy đạt kết quả tốt nhất.

**Kế hoạch giảng dạy lớp ngày:** (phần lý thuyết: 10 buổi x 4.5 tiết = 45 tiết)

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
1.	Buổi 1	Chương 1 (2,0 tiết) – Tổng quan Chương 2 (2,5 tiết) – Tiến trình & Luồng	
2.	Buổi 2	Chương 2 (4,5 tiết) – Tiến trình & Luồng	
3.	Buổi 3	Chương 2 (4,5 tiết) – Tiến trình & Luồng	
4.	Buổi 4	Chương 2 (2,5 tiết) – Tiến trình & Luồng Chương 3 (2,0 tiết) – Deadlock	
5.	Buổi 5	Chương 3 (1,0 tiết) – Deadlock Chương 4 (3,5 tiết) – Quản lý bộ nhớ	
6.	Buổi 6	Chương 4 (4,5 tiết) – Quản lý bộ nhớ	
7.	Buổi 7	Chương 4 (2,0 tiết) – Quản lý bộ nhớ Chương 5 (2,5 tiết) – Hệ thống file	
8.	Buổi 8	Chương 5 (4,5 tiết) – Hệ thống file	
9.	Buổi 9	Chương 5 (3,0 tiết) – Hệ thống file Chương 6 (1,5 tiết) – Quản lý I/O	
10.	Buổi 10	Chương 6 (4,5 tiết) – Quản lý I/O	

**KT. KHOA TRƯỞNG  
PHÓ TRƯỞNG KHOA  
(Ký và ghi rõ họ tên)**

**TS. Lê Xuân Trường**