**TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG**

Khoa: Công nghệ Thông tin

Bộ môn: Hệ thống Thông tin

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**1. Thông tin về học phần:**

Tên học phần:

* Tiếng Việt: **HỆ ĐIỀU HÀNH**
* Tiếng Anh: **OPERATING SYSTEM**

Mã học phần: INS325 Số tín chỉ: 3(3-0)

Đào tạo trình độ: Đại học/Cao đẳng

Học phần tiên quyết: Kiến trúc máy tính

**2. Thông tin về giảng viên:**

Họ và tên: Nguyễn Thủy Đoan Trang Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên, Thạc sỹ

Điện thoại: 0982.146.557 Email: nguyenthuydoantrang@ntu.edu.vn

Địa chỉ trang web/nguồn dữ liệu internet của giảng viên: http://elearning.ntu.edu.vn

Địa điểm, lịch tiếp SV: Thứ 2 (tiết 4, 5), thứ 6 (tiết 1,2,3) tại văn phòng Bộ môn HTTT (giảng đường G6)

**3. Mô tả tóm tắt học phần:**

Học phần trang bị cho người học kiến thức về nguyên lý hoạt động của một hệ điều hành như quản lý tiến trình, đồng bộ hóa tiến trình, quản lý bộ nhớ và các thiết bị nhập xuất, tổ chức hệ thống file lưu trữ. Trên cơ sở này người học có thể tối ưu hóa và lập trình điều khiển hệ thống trên một số hệ điều hành thông dụng như Windows, Linux…

**4. Mục tiêu:**

Giúp sinh viên có đủ kiến thức cơ sở ngành về cấu trúc, nguyên lý, chức năng các thành phần hệ điều hành máy tính để có thể khai thác tối đa hiệu quả của hệ thống máy tính; giúp SV có kiến thức cơ bản để học tiếp các học phần tiếp theo.

**5. Kết quả học tập mong đợi (KQHT):** Sau khi học xong học phần, sinh viên có thể:

1. Vận dụng kiến thức về quản lý tiến trình của hệ điều hành để sử dụng hệ điều hành một cách hiệu quả.
2. Vận dụng kiến thức về nguyên lý quản lý bộ nhớ, quản lý tập tin, quản lý nhập/xuất của hệ điều hành để sử dụng tối ưu bộ nhớ ngoài của máy tính, từ đó tăng hiệu suất sử dụng máy tính.
3. Mô phỏng được các giải thuật điều phối tiến trình.
4. Sinh viên áp dụng các kiến thức đã học vào các hệ điều hành trong thực tế
5. Tham gia tích cực vào giờ giảng, vào diễn đàn trao đổi.
6. Tinh thần hợp tác làm việc nhóm.

**6. Kế hoạch dạy học:**

**6.1 Lý thuyết:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *STT* | *Chương/Chủ đề* | *Nhằm đạt KQHT* | *Số tiết* | *Phương pháp dạy – học* | *Chuẩn bị của người học* |
| 1  1.1  1.2  1.3 | Quản lý tiến trình  Các khái niệm  Tổ chức quản lý và điều phối tiến trình  Các thuật toán điều phối | a, c, e, f | 10 | Thuyết giảng  Bài tập | Đọc chương 2 tài liệu [1] |
| 2  2.1  2.2  2.3  2.4  2.5 | Đồng bộ hóa tiến trình.  Tranh đoạt điều khiển và miền găng  Giải pháp đồng bộ busy-waiting  Giải pháp đồng bộ sleep& wakeup, semaphore  Deadlock | a, e, f | 9 | Thuyết giảng  Thảo luận nhóm  Bài tập | Đọc chương 3 tài liệu [1] |
| 3  3.1  3.2  3.3 | Quản lý bộ nhớ chính  Mô hình cấp phát bộ nhớ liên tục  Mô hình cấp phát bộ nhớ phân trang  Mô hình cấp phát bộ nhớ phân đoạn, phân đoạn kết hợp phân trang. | b, e | 6 | Thuyết giảng  Thảo luận  Bài tập | Đọc chương 4 (trang 114 đến trang 126) tài liệu [1] |
| 4  4.1  4.2  4.3 | Quản lý bộ nhớ ảo  Mô hình phân trang theo yêu cầu  Chiến lược thay thế trang theo các thuật toán FIFO, OPT, LRU  Khái niệm working-set và cấp phát khung trang cho tiến trình. | b, d | 6 | Thuyết giảng  Bài tập | Đọc chương 4 (trang 141 đến 164) tài liệu [1] |
| 5  5.1  5.2  5.3  5.4 | Quản lý hệ thống tập tin.  Cây tập tin và thư mục.  Cơ chế tổ chức tập tin trên thiết bị theo: cấp phát block liên tục, block danh sách liên kết, iNode.  Hệ thống FAT16 và FAT32.  Cấu trúc đĩa cứng, điều phối đĩa và phân chia đĩa.  Hệ thống RAID. | b, e, f | 6 | Thuyết giảng  Bài tập | Đọc chương 5 tài liệu [1] |
| 6  6.1  6.2  6.3 | Quản lý thiết bị nhập xuất.  Port, cơ chế polling, cơ chế ngắt, cơ chế DMA.  I/O Subsystem và Device Driver. | b | 4 | Thuyết giảng  Thảo luận nhóm | Đọc chương 6 tài liệu [1] |
| 7  7.1  7.2  7.3 | Một số hệ điều hành thông dụng.  Hệ điều hành Windows.  Hệ điều hành Linux.  Các hệ điều hành di động: Android, IOS, Windows Phone. | d, f | 4 | Thảo luận nhóm | Đọc trước tài liệu trên elearning. ntu.edu.vn |

**6.2 Thực hành:** *Không có*

**7. Tài liệu dạy và học:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên tác giả** | **Tên tài liệu** | **Năm**  **xuất bản** | **Nhà**  **xuất bản** | **Địa chỉ khai thác tài liệu** |
|
| 1 | Trần Hạnh Nhi, Lê Khắc Thiên Ân | Giáo trình Hệ Điều Hành | 2007 | Đại học KHTN TP.HCM | Thư viện |
| 2 | Hà Quang Thụy | Giáo trình Nguyên lý Các hệ điều hành | 2005 | Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật | Thư viện |
| 3 | Silberschatz, Galvin, Gagne | Operating Systems Concept 8th Edition | 2009 | Wiley | Thư viện |
| 4 | Andrew S. Tanenbaum | Modern Operating System | 2001 | Prentice Hall | Thư viện |

**8.** Yêu cầu của giảng viên đối với học phần:

- SV đọc trước bài giảng, xem tài liệu tham khảo, đặt câu hỏi thắc mắc, làm bài tập trên website: elearning.ntu.edu.vn

- Phòng học được trang bị máy chiếu.

**9. Đánh giá kết quả học tập:**

**9.1 Lịch kiểm tra giữa kỳ (dự kiến):**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Lần kiểm tra* | *Tiết thứ* | *Hình thức kiểm tra* | *Chủ đề/Nội dung được kiểm tra* | *Nhằm đạt KQHT* |
| 1 | 20 | Viết | Quản lý tiến trình  Đồng bộ hóa tiến trình | a |
| 2 | 35 | Thực hành | Quản lý tiến trình | c, d, e |

**9.2 Thang điểm học phần:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *STT* | *Hình thức đánh giá* | *Nhằm đạt KQHT* | *Trọng số (%)* |
| 1 | Chuyên cần, thái độ học tập | e | 10 |
| 2 | Trung bình kiểm tra giữa kỳ | a, b, c | 40 |
| 4 | Thi kết thúc học phần  - Hình thức thi: Viết  - Đề mở: ◻ Đề đóng: ⌧ | a, b | 50 |

**TRƯỞNG BỘ MÔN (CÁC) GIẢNG VIÊN**

*(Ký và ghi họ tên) (Ký và ghi họ tên)*

*Nguyễn Thủy Đoan Trang*