



ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC
IE.102 – Các Công Nghệ Nền

1. THÔNG TIN CHUNG (General information)

Tên môn học (tiếng Việt):	Các Công Nghệ Nền
Tên môn học (tiếng Anh):	Platform Technologies (PT)
Mã môn học:	IE102
Thuộc khối kiến thức:	Đại cương <input type="checkbox"/> ; Cơ sở nhóm ngành <input type="checkbox"/> ; Cơ sở ngành <input checked="" type="checkbox"/> ; Chuyên ngành <input type="checkbox"/> ; Tốt nghiệp <input type="checkbox"/>
Khoa/Bộ môn phụ trách:	Khoa học và Kỹ thuật Thông tin
Giảng viên biên soạn:	TS. Nguyễn Gia Tuấn Anh Email: anhngt@uit.edu.vn
Số tín chỉ:	2
Lý thuyết:	30 tiết
Thực hành:	0 tiết
Tự học:	60 tiết
Môn học tiên quyết:	Kiến trúc máy tính
Môn học trước:

2. MÔ TẢ MÔN HỌC (Course description)

Môn học “**Các công nghệ nền**” trình bày những tri thức nền của phần cứng, phần mềm và các cách thức tích hợp giữa chúng để tạo nên những thành phần cần thiết của các hệ thống CNTT. Các tri thức này giúp các chuyên gia CNTT trong việc: chọn lựa, triển khai, tích hợp và quản trị những kỹ thuật để hỗ trợ cho các cơ sở hạ tầng CNTT.

Môn học trình bày các tri thức liên quan như: các hệ điều hành; các cơ sở hạ tầng tính toán; phần mềm dẻo (firmware); phần cứng; triển khai phần mềm doanh nghiệp; bảo mật cho các công nghệ nền.

3. MỤC TIÊU MÔN HỌC (Course Goals)

1.2 2.1 2.2 3.1 3.2 4.1 4.2 4.3 5.4

Bảng 1.

Mục tiêu môn học	Chuẩn đầu ra trong CTĐT
Biết tổng hợp và vận dụng những kiến thức về hệ điều hành, hệ điều hành di động, hệ điều hành nhúng.	1.2.2
Biết cách tùy biến firmware.	2.1.1
Hiểu vai trò của công nghệ ảo hóa trong các hệ thống công nghệ thông tin hiện đại.	1.3.3, 4.1.1
Biết cách triển khai một hệ thống quản lý phần mềm, qui trình quản lý phần mềm trong doanh nghiệp.	4.4.2, 4.2.2
Có khả năng phân biệt các loại máy chủ và biết các thành phần trong một trung tâm dữ liệu.	4.3.2
Hiểu vai trò của an ninh thông tin trong các công nghệ nền.	1.2.6
Biết các tư duy hệ thống và quản lý thời gian làm việc	2.3.2, 2.4.6
Có khả năng làm việc nhóm và quản lý nhóm.	3.1.1, 3.1.2
Biết cách khảo sát tài liệu và báo cáo với giáo viên hướng dẫn	3.2.4, 2.2.2
Biết cách quản lý dự án trong nhóm	4.3.4

4. CHUẨN ĐẦU RA MÔN HỌC (Course learning outcomes)

Bảng 2.

CĐRMH	Mô tả CĐRMH (mục tiêu cụ thể)	Mức độ giảng dạy
G1 (2.2.1.1, 3.1.1)	Có khả năng vận dụng tư duy phản biện trong quá trình học, có khả năng làm việc nhóm.	U
G2 (1.2.2.1, 1.2.2.2, 1.2.2.3)	Có kiến thức về cấu trúc hệ điều hành.	U
G3 (2.3.1.2, 2.4.3.2)	Có kiến thức về các hệ điều hành di động và có khả năng nêu lên các vấn đề nghiên cứu, thực tiễn liên quan đến hệ điều hành di động	U
G4 (2.3.1.2, 2.4.3.2)	Có kiến thức về hệ điều hành nhúng và có khả năng nêu lên các vấn đề nghiên cứu, thực tiễn liên quan đến hệ điều hành nhúng.	U
G5 (1.3.3.7, 2.4.3.2)	Có kiến thức về công nghệ ảo hóa và có khả năng nêu lên các vấn đề nghiên cứu, thực tiễn liên quan đến công nghệ ảo hóa.	U
G6 (4.4.2.1, 4.4.2.2, 4.4.2.3)	Biết cách triển khai một hệ thống quản lý phần mềm, qui trình quản lý phần mềm trong doanh nghiệp.	U
G7 (4.3.2.1, 4.3.2.2)	Có khả năng phân biệt các loại máy chủ và biết các thành phần trong một trung tâm dữ liệu.	U
G8 (2.1.1.2)	Biết thành phần của một firmware và cách tùy biến một firmware.	U
G9 (1.2.8.2, 1.2.6.3)	Hiểu tầm quan trọng của an toàn thông tin trong các công nghệ nền.	U

5. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY (Course content, Lesson plan)

Bảng 3.

Buổi học (tuần)	Nội dung [2]	CDR MH	Hoạt động dạy và học	Thành phần đánh giá
Tuần 1	Giới thiệu môn học. Giới thiệu các đề tài làm đồ án môn học.	G1	SV: <ul style="list-style-type: none"> - Thành lập nhóm. - Định hướng đề tài muốn làm. - Gặp giáo viên hướng dẫn. GV: <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu môn học, giới thiệu các đề tài làm đồ án môn học. - Giao đề tài phù hợp. - Quy định quy trình làm việc. - Điểm danh 	A1
Tuần 2	Hệ điều hành: <ul style="list-style-type: none"> - Tổng quan - Nguyên tắc hệ điều hành - Quản lý bộ nhớ - Quản lý thiết bị - Hệ thống tập tin 	G2, G1	SV: <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia lớp học. - Thảo luận trong lớp. - Nộp báo cáo tiến độ của đồ án môn học. GV: <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung liên quan đến các khái niệm liên quan đến Hệ điều hành. - Thảo luận với sinh viên các chủ đề liên quan. - Kiểm tra báo cáo tiến độ đồ án môn học. - Điểm danh 	A2
Tuần 3	Hệ điều hành di động: <ul style="list-style-type: none"> - Tổng quan hệ điều hành di động - Hệ điều hành Android - Ứng dụng Android - Bảo mật cho hệ điều hành Android - Xu thế của hệ điều hành di động. 	G3, G1	SV: <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia lớp học. - Thảo luận trong lớp. - Nộp báo cáo tiến độ của đồ án môn học. - Đăng ký chủ đề nghiên cứu (nếu có) GV: <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung liên quan đến hệ điều hành di động. - Trình bày các xu thế nghiên cứu liên quan đến hệ điều hành di động. - Trả lời các câu hỏi của sinh viên liên quan đến chủ đề môn học. - Kiểm tra báo cáo tiến độ đồ án môn học. - Điểm danh 	A1,A3, A4
Tuần 4	Hệ điều hành nhúng trong IoT: <ul style="list-style-type: none"> - Tổng quan - Hệ điều hành 	G4, G1	SV: <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia lớp học. - Thảo luận trong lớp. - Nộp báo cáo tiến độ của đồ án môn học. 	A1,A3, A4

	<p>nhúng.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Một số tình huống sử dụng hệ điều hành nhúng trong ứng dụng thực tế. - Xu thế của IoT. 		<ul style="list-style-type: none"> - Viết ra giấy các ứng dụng IoT có thể triển khai. <p>GV:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung liên quan đến hệ điều hành nhúng. - Thu lại các mẫu giấy chứa các ứng dụng IoT có thể triển khai. - Trả lời các câu hỏi của sinh viên liên quan đến chủ đề môn học. - Kiểm tra báo cáo tiến độ đề án môn học. - Điểm danh 	
Tuần 5	<p>Ảo hóa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tổng quan. - Các loại ảo hóa. - Ảo hóa mạng. - Xu thế ảo hóa 	G5, G1	<p>SV:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia lớp học. - Thảo luận trong lớp. - Nộp báo cáo tiến độ của đề án môn học. - Viết ra giấy các vấn đề liên quan đến ảo hóa. <p>GV:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung liên quan đến ảo hóa. - Trả lời các câu hỏi của sinh viên liên quan đến chủ đề môn học. - Thu lại các mẫu giấy chứa các vấn đề liên quan đến ảo hóa từ sinh viên. - Trình bày các xu thế nghiên cứu liên quan đến hệ điều hành di động. - Kiểm tra báo cáo tiến độ đề án môn học. - Điểm danh 	A1,A3, A4
Tuần 6	<p>Tính toán cho các cơ sở hạ tầng (1):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trung tâm dữ liệu (Data Center). - Hệ thống cáp cho các hệ thống công nghệ thông tin (Cabling system). 	G1, G7	<p>SV:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia lớp học. - Thảo luận trong lớp. - Nộp báo cáo tiến độ của đề án môn học. <p>GV:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung liên quan đến trung tâm dữ liệu và hệ thống cáp. - Trả lời các câu hỏi của sinh viên liên quan đến chủ đề môn học. - Kiểm tra báo cáo tiến độ đề án môn học. - Điểm danh 	A1,A3, A4
Tuần 7	<p>Tính toán cho các cơ sở hạ tầng (2):</p>	G1, G7	<p>SV:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia lớp học. - Thảo luận trong lớp. - Nộp báo cáo tiến độ của đề án 	A1,A3,

	<ul style="list-style-type: none"> - Các loại máy chủ - Các trạm máy chủ - Vai trò của ảo hóa trong các Trung tâm dữ liệu hiện đại. 		<p>môn học.</p> <p>GV:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung liên quan đến máy chủ và các trạm máy chủ. - Trả lời các câu hỏi của sinh viên liên quan đến chủ đề môn học. - Kiểm tra báo cáo tiến độ đồ án môn học. - Điểm danh 	A4
Tuần 8	<p>Triển khai phần mềm doanh nghiệp (1):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quy trình triển khai một phần mềm cho doanh nghiệp. - Triển khai phần mềm doanh nghiệp (Software deployment) 	G1, G6	<p>SV:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia lớp học. - Thảo luận trong lớp. - Nộp báo cáo tiến độ của đồ án môn học. <p>GV:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung liên quan đến quy trình triển khai phần mềm và cách triển khai phần mềm. - Trả lời các câu hỏi của sinh viên liên quan đến chủ đề môn học. - Kiểm tra báo cáo tiến độ đồ án môn học. - Điểm danh 	A1,A3, A4
Tuần 9	<p>Triển khai phần mềm doanh nghiệp (2):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quản lý cấu hình - Quản lý cập nhật 	G1, G6	<p>SV:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia lớp học. - Thảo luận trong lớp. - Nộp báo cáo tiến độ của đồ án môn học. <p>GV:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung liên quan đến quản lý cấu hình và quản lý cập nhật. - Trả lời các câu hỏi của sinh viên liên quan đến chủ đề môn học. - Kiểm tra báo cáo tiến độ đồ án - Điểm danh 	A1,A3, A4
Tuần 10	<p>Firmware:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm firmware - Mối liên hệ giữa firmware, phần mềm và phần cứng 	G1, G8	<p>SV:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia lớp học. - Thảo luận trong lớp. - Nộp báo cáo tiến độ của đồ án môn học. <p>GV:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung liên quan đến firmware. - Trả lời các câu hỏi của sinh viên liên quan đến chủ đề môn học. - Kiểm tra báo cáo tiến độ đồ án - Điểm danh 	A1,A3, A4
Tuần 11	<p>Tùy biến Firmware:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm firmware 	G1, G8	<p>SV:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia lớp học. - Thảo luận trong lớp. 	A1,A3, A4

	tùy biến - Phương pháp tùy biến firmware.		- Nộp báo cáo tiến độ của đề án môn học. GV: - Trình bày các nội dung liên quan đến firmware tùy biến. - Trả lời các câu hỏi của sinh viên liên quan đến chủ đề môn học. - Kiểm tra báo cáo tiến độ đề án - Điểm danh	
Tuần 12	Trình diễn trực quan cách tùy biến Firmware của một thiết bị phổ biến	G1, G8	SV: - Tham gia lớp học. - Thảo luận trong lớp. - Nộp báo cáo tiến độ của đề án môn học. GV: - Trình diễn trực quan cách tùy biến firmware. - Trả lời các câu hỏi của sinh viên liên quan đến chủ đề môn học. - Kiểm tra báo cáo tiến độ đề án - Điểm danh	A1,A3, A4
Tuần 13	Bảo mật cho các công nghệ nền	G1, G9	SV: - Tham gia lớp học. - Thảo luận trong lớp. - Nộp báo cáo tiến độ của đề án môn học. GV: - Trình bày các nội dung liên quan đến vấn đề bảo mật cho các công nghệ nền. - Trả lời các câu hỏi của sinh viên liên quan đến chủ đề môn học. - Kiểm tra báo cáo tiến độ đề án - Điểm danh	A1,A3, A4
Tuần 14	Báo cáo đề án môn học	G1		A1,A3
Tuần 15	Ôn tập. Tổng kết đánh giá đề án môn học	G1, G2, G3, G4, G5, G6, G7, G8, G9		A1

6. ĐÁNH GIÁ MÔN HỌC (Course assessment)

Bảng 5.

Thành phần đánh giá	CĐRMH	Tỷ lệ (%)
---------------------	-------	-----------

A1. Quá trình A1.1 Điểm danh A1.2 Quá trình thực hiện	G1	10%
A2. Giữa kỳ		0%
A3. Thực hành	G1, G2, G3, G4, G5, G6, G7, G8, G9	40%
A4. Cuối kỳ	G1, G2, G3, G4, G5, G6, G7, G8, G9	50%

7. QUY ĐỊNH CỦA MÔN HỌC (Course requirements and expectations)

- **Thời gian nhận đề án:** Yêu cầu các nhóm sinh viên thành lập nhóm, nhận đề tài và đăng ký đúng thời gian đề ra. Mỗi nhóm tối thiểu 2 sinh viên tối đa 4 sinh viên, trừ trường hợp bất khả kháng thì mới nhận 1 sinh viên làm đề tài.
- **Đề án:** Các đề án cho các nhóm sinh viên được đưa ra theo yêu cầu của giảng viên hoặc sinh viên chọn đề tài từ trước và gặp giảng viên hướng dẫn. Ngoài ra nhóm sinh viên có thể chọn theo hướng nghiên cứu công nghệ mới và áp dụng xây dựng demo một chương trình nhỏ, hoặc có thể chọn theo yêu cầu của giảng viên hướng dẫn. Sinh viên cần thực hiện đầy đủ yêu cầu về lịch làm việc và các yêu cầu của GVHD.
- **Báo cáo tiến độ:** Việc báo cáo tiến độ sẽ được thực hiện tùy thuộc vào lịch của giảng viên hướng dẫn, nhóm sinh viên cần phải trao đổi với giáo viên hướng dẫn từ khi nhận đề tài đề án.
- **Báo cáo đề án:** Yêu cầu phải có mặt trong buổi báo cáo, nếu vắng mặt sẽ nhận 0 điểm. Báo cáo đề án phải có slide trình bày và in 1-2 quyển báo cáo theo (tùy theo GVHD yêu cầu) đúng tiêu chuẩn quy định.

8. TÀI LIỆU HỌC TẬP, THAM KHẢO

- Introduction to Theory of Computation, Anil Maheshwari, Michiel Smid, School of Computer Science, Carleton University.
- Operating System Concepts, 8'th Edition, Silberschartz, Galvin, Gagne.
- Computer Networks, 5'th Edition, Andrew S. Tanenbaum.
- Giáo trình "Kiến trúc máy tính", Vũ Đức Lung, Trường Đại học CNTT.
- Giáo trình "Mạng máy tính", Nguyễn Tấn Khôi, Trường Đại học Bách Khoa Đà Nẵng.
- Các tài liệu liên quan khác

9. PHẦN MỀM HAY CÔNG CỤ HỖ TRỢ THỰC HÀNH

- Tùy vào đề tài của sinh viên mà lựa chọn phần mềm hay công cụ thích hợp

Trưởng khoa/ bộ môn

(Ký và ghi rõ họ tên)

Giảng viên

(Ký và ghi rõ họ tên)

