

BAN CƠ YẾU CHÍNH PHỦ
HỌC VIỆN KỸ THUẬT MẬT MÃ



LẬP TRÌNH DRIVER

Ngành: Công nghệ thông tin

Chuyên ngành: Kỹ thuật phần
mềm nhúng và di động

Mã số: 52.48.02.01

Nội dung

- Thông tin chung
- Chuẩn đầu ra
- Học liệu, môi trường lập trình

Thông tin chung

- **Tên học phần (tiếng Việt):** Lập trình driver
- **Tên học phần (tiếng Anh):** Driver Programming
- **Mã số học phần:** CTKT12
- **Số tín chỉ:** 4
- **Đối tượng:** Sinh viên ĐH chính quy, ngành CNTT, chuyên ngành Kỹ thuật phần mềm nhúng và di động.
- **Điều kiện tiên quyết:** Công nghệ phần mềm nhúng, Lập trình hợp ngữ
- **Mục tiêu:**
 - Trang bị kiến thức cơ sở về driver, phương pháp, kỹ thuật phát triển driver để có thể phát triển và triển khai các driver cụ thể

Chuẩn đầu ra

Mã	Chuẩn đầu ra của học phần	Ghi chú	Chuẩn đầu ra tương ứng của chương trình
<i>Về kiến thức</i>			
Chương 1			
CTKT12.R1	Nắm được các vấn đề cơ bản về driver thiết bị, cấu trúc các mô-đun trong nhân hệ điều hành, phân loại driver, v.v.		R8, R9, R11
Chương 2			
CTKT12.R2	Nắm được nguyên lý làm việc của driver, quy trình xây dựng và triển khai driver		R8, R9, R11
CTKT12.R3	Nắm được các vấn đề cơ bản liên quan đến driver như: quản lý bộ nhớ thiết bị, giao tiếp với phần cứng, thời gian và độ trễ, ngắt		R8, R9, R11

Chuẩn đầu ra

Chương 3			
CTKT12.R4	Nắm được cơ chế quản lý thiết bị trong Linux		R8, R9, R11
CTKT12.R5	Nắm được mã nguồn, cấu trúc driver trong Linux, kỹ thuật phát triển driver trong Linux		R8, R9, R11
Chương 4			
CTKT12.R6	Nắm được cơ chế làm việc của driver truyền dữ liệu dạng ký tự		R8, R9, R11
CTKT12.R7	Nắm được mã nguồn và có thể sửa đổi, cải tiến và phát triển driver dạng ký tự trong Linux		R8, R9, R11
Chương 5			
CTKT12.R8	Nắm được nguyên lý hoạt động và phát triển driver cho thiết bị chuẩn PCI		R8, R9, R11
Chương 6			
CTKT12.R9	Nắm được nguyên lý hoạt động và phát triển driver cho thiết bị chuẩn USB		R8, R9, R11

Chuẩn đầu ra

Chương 7			
CTKT12.R11	Nắm được kỹ thuật tổ chức, quản lý bộ nhớ và truy xuất bộ nhớ trực tiếp		R8, R9, R11
CTKT12.R12	Nắm được mã nguồn, sửa đổi và cải tiến mô-đun <i>mmap</i> trong Linux		R8, R9, R11
Chương 8			
CTKT12.R13	Nắm được nguyên lý hoạt động và phát triển driver cho các thiết bị truyền dữ liệu dạng khối		R8, R9, R11
Chương 9			
CTKT12.R14	Nắm được nguyên lý hoạt động, mã nguồn để có thể phát triển driver cho các thiết bị mạng		R8, R9, R11
Về kỹ năng chuyên môn nghiệp vụ			
CTKT12.R15	Có khả năng sửa đổi, cải tiến mã nguồn driver của các thiết bị trong Linux		R20, R21, R22
CTKT12.R16	Có khả năng xây dựng giải pháp và lập trình driver cho thiết bị mới trong Linux		R20, R21, R22

Chuẩn đầu ra

- Mở rộng

- ▶ Chương 10. PHÁT TRIỂN TRÌNH ĐIỀU KHIỂN TRÊN THIẾT BỊ NHÚNG

- ▶ 10. 1. Tóm lược về hệ thống nhúng sử dụng Raspberry

- 10.1.1. Cấu trúc Raspberry

- 10.1.2. Ứng dụng của Raspberry

- 10.2. Triển khai hệ điều hành trên Raspberry

- ▶ 10.3. Ví dụ minh họa về phát triển trình điều khiển GPIO cho Ras...

- 10.3.1. Xây dựng môi trường

- 10.3.2. Lập trình xây dựng trình điều khiển

- 10.3.3. Thiết lập các cổng

- 10.3.4. Biên dịch trình điều khiển

- 10.3.5. Nạp trình điều khiển vào nhân

- 10.3.6. Sử dụng trình điều khiển

Lịch trình

TT	Nội dung	Phân bố theo tiết				
		Lên lớp			TN/ TH	Cộng
		LT	BT	TL		
1.	Chương 1: Tổng quan về driver thiết bị	3				3
2.	Chương 2: Phương pháp luận về phát triển driver	3				3
3.	Chương 3: Quản lý thiết bị trong Linux	3			4	7
4.	Chương 4: Phát triển driver cho thiết bị truyền dữ liệu theo ký tự	3			6	9
5.	Chương 5: Phát triển driver cho thiết chuẩn PCI	6			6	12
6.	Chương 6: Phát triển device driver cho thiết bị chuẩn USB	6			6	12
7.	Chương 7: Ảnh xạ bộ nhớ và truy xuất bộ nhớ trực tiếp	6			6	12
8.	Chương 8: Phát triển driver cho thiết bị truyền dữ liệu theo khối	6			6	12
9.	Chương 9: Phát triển driver cho thiết bị mạng	4			3	7
10.	Kiểm tra giữa học phần (sau khi học xong chương 7)				3	3

Học liệu, môi trường lập trình

- Học liệu
 - Slides, giáo trình
- Môi trường lập trình
 - VMWare
 - Máy ảo Linux
 - ✓ Ubuntu, Centos, v.v.
 - Phần mềm remote (lựa chọn) qua SSH
 - ✓ Putty

HỎI - ĐÁP
