|  |  |
| --- | --- |
| BỘ NÔNG NGHIỆP | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** |
| VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN | **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc** |
| **HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM** |  |

**CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘC ĐẠI HỌC**

NGÀNH ĐÀO TẠO: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

*(Theo định hướng nghề nghiệp)*

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**Hệ điều hành nâng cao (Advanced operating systems)**

1. **Thông tin về học phần**

* Mã học phần: **PTH02011**
* Số tín chỉ: 2 (1,5 – 0,5 – 4)
* Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập
  + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 22
  + Làm bài tập trên lớp
  + Thảo luận trên lớp
  + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 8
  + Thực tập thực tế ngoài trường
  + Tự học: 60
* Đơn vị phụ trách học phần
  + Bộ môn: Khoa học máy tính
  + Khoa: Công nghệ thông tin
* Là học phần bắt buộc hay tự chọn: Tự chọn
* Thuộc khối kiến thức: Cơ sở ngành
* Học phần học trước (nếu chỉ có 1 học phần): Nguyên lý hệ điều hành

1. **Thông tin về đội ngũ giảng viên**

* Họ và tên: Phạm Quang Dũng
* Chức danh, học hàm, học vị: Tiến sĩ
* Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Khoa học Máy tính, Khoa Công nghệ thông tin, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
* Điện thoại, email: 04 62617523 – pqdung@vnua.edu.vn
* Thông tin về trợ giảng (nếu có) (họ tên, địa chỉ liên hệ, điện thoại, email):

1. **Mục tiêu học phần**

* Về kiến thức:
  + Học viên có thể ứng dụng các kiến thức đã học vào xử lý và giải quyết một số vấn đề quan trọng trong hệ điều hành họ Linux.
  + Thực hiện cài đặt được các thuật toán và các hàm API để điều khiển những hoạt động của hệ điều hành Linux.
* Về kĩ năng: Ứng dụng phân tích thiết kế hệ thống, kỹ năng lập trình trên một ngôn ngữ lập trình cụ thể, kỹ năng kiểm thử để thể hiện được các thuật toán mô phỏng hoạt động của hệ điều hành.
* Về các mục tiêu khác (thái độ học tập): Thái độ hợp tác trong nhóm; Làm việc độc lập hoặc theo nhóm, cần cù, chính xác, có hệ thống.

1. **Mô tả nội dung tóm tắt học phần**

**PTH02011. Hệ điều hành nâng cao (Advanced operating systems). (2TC: 1,5-0,5-4).** Thiết lập môi trường làm việc với hệ điều hành họ Linux; Lập trình Shell; Tiến trình; Luồng; Giao tiếp liên tiến trình; Lời gọi hệ điều hành; An ninh. ***Nội dung của học phần:*** Học phần này có mục tiêu giúp sinh viên đạt được kiến thức và kỹ năng về lập trình giải quyết các vấn đề trong các hệ điều hành họ Linux. ***Phương pháp giảng dạy:*** Lý thuyết kết hợp với nhiều ví dụ dùng NNLT C; thực hành xây dựng các chương trình giải quyết các vấn đề nêu ở lý thuyết. ***Phương pháp đánh giá:*** gồm chuyên cần, kiểm tra, thi. Kiểm tra thực hành, thi lý thuyết và bài tập. *Học phần học trước: Nguyên lý hệ điều hành.*

1. **Nhiệm vụ của sinh viên**

- Dự lớp: theo Quy định dạy và học đại học của Học viện

- Bài tập

- Dụng cụ học tập: máy tính cá nhân

1. **Tài liệu học tập**

Mark Mitchell, Jeffrey Oldham, và Alex Samuel. *Advanced Linux programming*. NXB New Riders, 2001.

1. **Tiêu chuẩn đánh giá**

* Dự lớp: 0.1
* Thảo luận, tiểu luận
* Bài tập
* Thi giữa kì: 0.3
* Thi hết học phần/môn: 0.6

1. **Nội dung chi tiết học phần**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chương** | **Chủ đề** | **Số bài học** | **Mục tiêu cụ thể** | **Phương pháp giảng dạy** | **Mối quan hệ với các HP có liên quan và chủ đề của HP** |
| C1. Giới thiệu chung | Giới thiệu HĐH Linux | 1 | Nhằm giúp học viên trình bày lại được lịch sử, đặc điểm của Linux | Thuyết trình |  |
|  | Thiết lập môi trường làm việc | 1 | Thực hiện được thiết lập máy ảo Linux cùng môi trường lập trình C. | Thuyết trình |  |
| C2. Lập trình shell | Lập trình shell | 1 | Thực hiện được các bài tập lập trình shell cơ bản dùng các cấu trúc | Thuyết trình, bài tập |  |
| C3. Tiến trình | Tạo và dừng tiến trình | 1 | Thực hiện được chương trình C tạo và dừng tiến trình | Thuyết trình, bài tập | NLHĐH: Tiến trình |
|  | Các tín hiệu | 1 | Thực hiện được chương trình C tạo tín hiệu điều khiển tiến trình | Thuyết trình, bài tập |  |
| C4. Luồng | Tạo và chấm dứt luồng | 1 | Thực hiện được chương trình C tạo và chấm dứt luồng | Thuyết trình, bài tập | NLHĐH: Luồng |
|  | Đồng bộ hóa và Đoạn găng | 2 | Thực hiện được chương trình C xử lý các vấn đề nêu bên. | Thuyết trình, thảo luận, bài tập |  |
| C5. Giao tiếp liên tiến trình | Bộ nhớ chia sẻ | 1 | Thực hiện được chương trình C giao tiếp giữa các tiến trình sử dụng bộ nhớ chia sẻ | Thuyết trình, bài tập | NLHĐH: Bộ nhớ ảo |
|  | Dùng cờ báo | 1 | Thực hiện được chương trình C giao tiếp giữa các tiến trình sử dụng cờ báo | Thuyết trình, bài tập |  |
|  | Pipes và Sockets | 1 | Thực hiện được chương trình C giao tiếp giữa các tiến trình sử dụng pipe và socket | Thuyết trình, bài tập |  |
| C6. Linux system calls | Các system call thông dụng | 1 | Thực hiện được chương trình C sử dụng các system call yêu cầu sự thực thi của HĐH | Thuyết trình, bài tập |  |
| C7. An ninh | Users và Groups | 1 | Giải thích được các phân quyền đối với các nhóm đối tượng | Thảo luận, thuyết trình |  |
|  | File system permission | 1 | Thực hiện được chương trình C thiết lập quyền cho các nhóm đối tượng | Thuyết trình, bài tập |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nội dung thực hành** | **Số tiết chuẩn** | **Số tiết thực hiện** | **Địa điểm thực hành** |
| **Bài 1: Lập trình shell** | **2** | **4** | **Phòng máy tính** |
| - Thiết kế các cấu trúc | 1 | 2 |  |
| - Lập trình thực hiện | 1 | 2 |  |
| **Bài 2: Lập lịch tiến trình** | **2** | **4** | **Phòng máy tính** |
| - Thiết kế giải thuật | 1 | 2 |  |
| - Lập trình thực thi | 1 | 2 |  |
| **Bài 3: Lập lịch luồng** | **2** | **4** | **Phòng máy tính** |
| - Thiết kế giải thuật | 1 | 2 |  |
| - Lập trình thực thi | 1 | 2 |  |
| **Bài 4: Giao tiếp liên tiến trình** | **2** | **4** | **Phòng máy tính** |
| - Thiết kế giải thuật | 1 | 2 |  |
| - Lập trình thực thi | 1 | 2 |  |
| **Tổng** | **8** | **16** |  |

1. **Hình thức tổ chức dạy học**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nội dung** | **Hình thức tổ chức dạy học học phần** | | | | | **Tổng** |
| **Lên lớp** | | | **Thực hành, thí nghiệm** | **Tự học, tự nghiên cứu** |
| **Lý thuyết** | **Bài tập** | **Thảo luận** |
| Chương 1 | 3 |  |  |  | 6 | 9 |
| Chương 2 | 3 |  |  | 2 | 10 | 15 |
| Chương 3 | 3 |  |  | 2 | 10 | 15 |
| Chương 4 | 3 |  |  | 2 | 10 | 15 |
| Chương 5 | 4 |  |  | 2 | 12 | 18 |
| Chương 6 | 3 |  |  |  | 6 | 9 |
| Chương 7 | 3 |  |  |  | 6 | 9 |
| **Tổng** | **22** |  |  | **8** | **60** | **90** |

1. **Yêu cầu của giảng viên đối với học phần**

* Yêu cầu của giảng viên về điều kiện tổ chức giảng dạy học phần: Giảng đường cần có máy chiếu, có kết nối Internet, phòng thực hành có máy tính cấu hình đủ tốt để có thể cài được 1-2 máy ảo.
* Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên: Tham gia học tập trên lớp và thực hành đầy đủ, tích cực và chủ động trong việc rèn luyện kĩ năng lập trình tại nhà.

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỞNG BỘ MÔN**  (Ký và ghi rõ họ tên) | **PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN**  (Ký và ghi rõ họ tên)  **Phạm Quang Dũng** |
| **TRƯỞNG KHOA**  (Ký và ghi rõ họ tên) | **GIÁM ĐỐC**  (Ký và ghi rõ họ tên) |