|  |  |
| --- | --- |
| BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  **TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUANG TRUNG** | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc** |

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**1. Thông tin chung về học phần**

-Tên học phần: An toàn mạng không dây và di động

-Tiếng Việt: An toàn mạng không dây và di động

Tiếng Anh:

Mã học phần: TH11.3.09

Số tín chỉ: 03

Chương trình đào tạo trình độ: Đại học

Ngành học: Kỹ sư Công nghệ thông tin

Hình thức đào tạo: Chính quy

Học phần: Tự chọn 🗹 Bắt buộc

* Các học phần tiên quyết (nếu có): Mạng máy tính, Lý thuyết mật mã
* Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lý thuyết | Bài tập/Thảo luận | Thực hành | Tự học |
| 25 | 20 | 20 | 135 |

* Đối tượng học tập: Sinh viên ngành Công nghệ thông tin
* Khoa phụ trách học phần: Khoa KHMT&CNTT, trường Đại học Quang Trung

**2. Thông tin về giảng viên giảng dạy**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Họ và tên** | **Học hàm, học vị** | **Email, điện thoại** | **Nội dung giảng dạy** |
| 01 | Lương Tiến Vinh | Thạc sĩ | [ltvinh@qtu.edu.vn](mailto:ltvinh@qtu.edu.vn)  0359 393 468 | Mạng máy tính |

**3. Mục tiêu học phần**

***3.1. Mục tiêu chung:***

***3.2. Mục tiêu cụ thể***

| **TT** | **Mục tiêu cụ thể** |
| --- | --- |
| **1. Kiến thức** | |
| MTHP1 | Có kiến thức tổng quan về an toàn mạng máy tính. những chính sách liên quan đến đảm bảo an toàn mạng máy tính |
| MTHP2 | Có kiến thức về các phương pháp triển khai đối phó các tấn công mạng, mã hóa, toàn vẹn dữ liệu |
| MTHP3 | Có kiến thức về các vấn đề đảm bảo an toàn truyền thông dữ liệu và các chứng chỉ an toàn mạng. |
| **2. Kỹ năng** | |
| MTHP4 | Có kỹ năng Mô tả được một số nguy cơ và đe dọa tiềm ẩn đối với hệ thống mạng; ứng dụng được các chính sách về quản lý theo dõi an toàn hệ thống mạng |
| MTHP5 | Có kỹ năng quản lý việc truy cập thiết bị mạng bằng Cisco IOS và AAA; Triển khai được các biện pháp chống tấn công mạng LAN và các biện pháp chống xâm nhập và kiểm soát, lọc lưu lượng mạng bằng Cisco IOS firewall như CBAC, Zone based firewall, Cisco IOS IPS |
| MTHP6 | Có kỹ năng về các vấn đề về đảm bảo an toàn truyền thông dữ liệu; sử dụng được chứng chỉ số; Triển khai hệ thống mạng site-to-site VPN |
| **3. Thái độ** | |
| MTHP7 | Có thái độ học tập tích cực, chịu khó tìm hiểu về an toàn mạng máy tính và các lĩnh vực liên quan |
| MTHP8 | Có khả năng làm việc độc lập và khả năng làm việc nhóm |

**4. Mô tả vắn tắt nội dung học phần**

Những khái niệm, công cụ, công nghệ, biện pháp căn bản về an ninh mạng như đảm bảo an toàn thiết bị mạng bằng Cisco IOS, AAA server, hệ thống firewall, hệ thống phát hiện tấn công và chống tấn công, các phương pháp chứng thực, mã hóa, toàn vẹn dữ liệu cũng như cách thức triển khai hệ thống mạng VPN.

**5. Chuẩn đầu ra học phần** (**CLOs)**

| **Ký hiệu** | **Chuẩn đầu ra học phần** |
| --- | --- |
| **1. Kiến thức** | |
| CĐRHP 1 | Trình bày được các kiến thức tổng quan về an toàn mạng máy tính; các chính sách liên quan đến đảm bảo an toàn mạng máy tính; triển khai được các PP đối phó các tấn công mạng; sử dụng các kiến thức để đảm bảo an toàn truyền thông dữ liệu và các chứng chỉ an toàn mạng. |
| CĐRHP 2 | Phân loại và mô tả được một số nguy cơ và đe dọa tiềm ẩn đối với hệ thống mạng; ứng dụng được các chính sách về quản lý theo dõi an toàn hệ thống mạng |
| CĐRHP 3 | Trình bày được các vấn đề về quản lý việc truy cập thiết bị mạng bằng Cisco IOS và AAA; Trình bày và Triển khai được các biện pháp chống tấn công mạng LAN và các biện pháp chống xâm nhập và kiểm soát, lọc lưu lượng mạng bằng Cisco IOS firewall như CBAC, Zone-based firewall, Cisco IOS IPS |
| CĐRHP 4 | Trình bày được các vấn đề về đảm bảo an toàn truyền thông dữ liệu; sử dụng được chứng chỉ số; Triển khai hệ thống mạng site-to-site VPN; thiết kế và hỗ trợ trong việc xây dựng được một hệ thống mạng đảm bảo an toàn. |
| **2. Kỹ năng** | |
| CĐRHP 5 | Vận dụng được các kiến thức về An toàn mạng máy tính để giải quyết các bài toán thực tế liên quan đến lĩnh vực an ninh mạng máy tính. |
| **3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm** | |
| CĐRHP 6 | Tự giác nghiên cứu tài liệu trước khi lên lớp, tích cực tham gia phát biểu, thảo luận nhóm, làm bài tập nhóm. Chia sẻ năng lực bản thân cho những người xung quanh. |
| CĐRHP7 | Có kỹ năng tổng hợp các kiến thức về mạng máy tính, làm việc nhóm, trình bày thuyết trình về các nội dung nghiên cứu nâng cao. |

Sự đóng góp của chuẩn đầu ra học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo và đáp ứng mục tiêu học phần trình bày ở bảng sau.

**Ma trận chuẩn đầu ra học phần đáp ứng mục tiêu học phần và đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (tính tương quan thứ bậc)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mục tiêu học phần** | **Mức độ đạt được chuẩn đầu ra học phần** | | **Mức độ đạt được chuẩn đầu ra chương trình đào tạo** | |
| **Mức độ đạt được** | **Chuẩn đầu ra học phần** | **Mức độ đạt được** | **Chuẩn đầu ra CTĐT** |
| MTHP 1 | TB | CĐRHP1 |  |  |
| MTHP 2 | C | CĐRHP 1,2 |  |  |
| MTHP 3 | C | CĐRHP 1,2,3 |  |  |
| MTHP 4 | C | CĐRHP 1,2,3,4 |  |  |
| MTHP 5 | C | CĐRHP 3,4, 5 |  |  |
| MTHP 6 | C | CĐRHP 3,4,5,6 |  |  |
| MTHP 7 | C | CĐRHP 6,7 |  |  |
| MTHP 8 | C | CĐRHP 6,7 |  |  |

*Ghi chú:* Mức độ đạt được chuẩn đầu ra học phần và chuẩn đầu ra chương trình đào tạo được đánh giá theo 3 mức: Thấp (T), Trung bình (TB), Cao (C).

**6. Phương pháp tổ chức dạy học**

| **Phương pháp tổ chức dạy học** | **Mục đích** | **Đạt được CĐRHP** |
| --- | --- | --- |
| **I. Phương pháp dạy trực tiếp** |  |  |
| 1. Thuyết giảng | Giảng viên trình bày và giải thích các nội dung của bài học, giúp sinh viên ghi nhớ và hiểu được nội dung bài. | C |
| 2. Tham luận | Sinh viên được trình bày quan điểm, hiểu biết của cá nhân, nắm được bản chất vấn đề, liên hệ thực tế. | T |
| 3. Thực hành | Vận dụng kiến thức đã học để giải quyết các ví dụ mẫu, bài toán thực tế. | C |
| **II. Phương pháp dạy học trực tuyến** |  |  |
| 4. Câu hỏi gợi nhớ | Giúp sinh viên phát hiện vấn đề | T |
| 5. Giải quyết vấn đề | Tìm ra phương pháp học tối ưu | T |
| 6. Học theo tình huống | Đưa ra sản phẩm phù hợp | T |
| **III. Phương pháp dạy học trải nghiệm** |  |  |
| 7. Thực tập | Thực hiện các yêu cầu GV đề ra, thực hiện các yêu cầu nơi cơ sở thực tập. | T |
| 8. Thực tế | Trải nghiệm thực tế việc ứng dụng của môn học. | TB |
| **IV. Phương pháp dạy học tương tác** |  |  |
| 9. Thảo luận | Khắc sâu kiến thức | TB |
| 10. Học nhóm | Đưa ra thao tác thực hành hiệu quả nhất | T |
| **V. Phương pháp tự học** |  |  |
| 11. Bài tập ở nhà | Sinh viên đọc trước bài học ở nhà, làm bài tập về nhà, đọc thêm các tài liệu tham khảo để củng cố và mở rộng kiến thức, giúp rèn luyện kỹ năng tự học, tự nghiên cứu, đọc tài liệu chuyên ngành bằng tiếng Anh. | C |

**7. Nội dung và hình thức tổ chức dạy – học**

*(Trình bày chi tiết từng nội dung)*

| **Tuần** | **Nội dung** | **Hình thức tổ chức dạy - học** | | | | | **Tổng** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lên lớp** | | | **Thực tế, kiến tập** | **Tự học, ngoại khóa,…** |  |
| **Lý thuyết** | **Thực hành** | **Khác (TT, ĐA, ...)** |
| 1 | Chương 1: Tổng quan về mạng máy tính | 4 | 0 | 5 | 0 | 20 |  |
| 2 | Chương 2: Kiến trúc phân tầng và mô hình OSI | 3 | 0 | 4 | 0 | 15 |  |
| 3 | Chương 3: Mạng cục bộ | 6 | 0 | 6 | 0 | 22 |  |
| 4 | Chương 4: Mạng Internet và mô hình TCP/IP | 3 | 0 | 5 | 0 | 23 |  |
| 5 | Chương 5: Một số vấn đề của mạng máy tính | 7 | 0 | 8 | 0 | 30 |  |
| 6 | Chương 6: Quản trị mạng cơ bản | 2 | 10 | 2 | 0 | 25 |  |
| Tổng | | 25 | 10 | 30 | 0 | 135 |  |

**8. Kế hoạch giảng dạy học chi tiết**

| **Buổi học** | **Hình thức tổ chức dạy học** | **Nội dung chính** | **Đạt được CĐRHP** | **Nhiệm vụ của người học** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Thuyết giảng;  Đặt câu hỏi;  Hướng dẫn thảo luận, làm các bài tập trên lớp; | **CHƯƠNG 1: CÁC NGUY CƠ VỀ AN TOÀN MẠNG HIỆN ĐẠI**  1.1 Giới thiệu  1.2 Các nguyên tắc căn bản về an toàn mạng  3  1.3 Virus, Worm và Trojan  1.4 Các hình thức tấn công và phòng chống thông dụng  1.5 Tóm tắt chương  1.6 Trắc nghiệm ôn tập | CLO1 | Nghe giảng;  Trả lời câu hỏi;  Thảo luận nhóm;  Đọc tài liệu |
| 2 | Thuyết giảng;  Đặt câu hỏi;  Hướng dẫn thảo luận, làm việc nhóm; | **CHƯƠNG 2: AN TOÀN THIẾT BỊ MẠNG CISCO**  2.1 Giới thiệu  2.2 Quản lý truy cập thiết bị mạng  2.3 Cấu hình  2.4 Theo dõi giám sát thiết bị  2.5 Tính năng an toàn tự động  2.6 Tóm tắt chương  2.7 Trắc nghiệm ôn tập | CLO2 | Nghe giảng;  Trả lời câu hỏi;  Thảo luận nhóm; Làm ví dụ minh họa  Đọc tài liệu |
| 3 | Thuyết giảng;  Đặt câu hỏi;  Hướng dẫn thảo luận, làm việc nhóm; | **Chương 3: AAA**  3.1 Giới thiệu  3.2 Mục đích và các hình thức AAA  3.3 Cấu hình local AAA  3.4 Cấu hình server AAA  3.5 Tóm tắt chương  3.6 Trắc nghiệm ôn tập | CLO3 | Nghe giảng;  Trả lời câu hỏi;  Thảo luận nhóm;  Đọc tài liệu |
| 4 | Thuyết giảng;  Đặt câu hỏi;  Hướng dẫn thảo luận, làm việc nhóm; | **CHƯƠNG 4: CÔNG NGHỆ FIREWALL**  4.1 Giới thiệu  4.2 Access Control List  4.3 Các công nghệ về firewall  4.4 Context-based Access Control  4.5 Cấu hình CBAC  4.6 Zone-based Policy  4.7 Cấu hình ZPF  4.8 Tóm tắt chương  4.9 Trắc nghiệm ôn tập | CLO4,7 | Nghe giảng;  Trả lời câu hỏi;  Thảo luận nhóm;  Đọc tài liệu |
| 5 | Thuyết giảng;  Đặt câu hỏi;  Hướng dẫn thảo luận, làm việc nhóm; | **CHƯƠNG 5: HỆ THỐNG CHỐNG XÂM NHẬP**  **5**.1 Giới thiệu  5.2 Các công nghệ IPS  5.3 Cấu hình  5.4 Tóm tắt chương  5.5 Trắc nghiệm ôn tập | CLO5,8 | Nghe giảng;  Trả lời câu hỏi;  Thảo luận nhóm; Đọc tài liệu |
| 6 | Thuyết giảng;  Đặt câu hỏi;  Hướng dẫn thảo luận, làm việc nhóm; | **CHƯƠNG 6: AN TOÀN TRÊN MẠNG LAN**  6.1 Giới thiệu  6.2 An toàn trên thiết bị đầu cuối  6.3 An toàn trên mạng LAN  6.4 An toàn trên mạng không dây, VoIP và hệ thống SAN 6.5 Cấu hình  6.6 SPAN và RSPAN  6.7 Tóm tắt chương  6.8 Trắc nghiệm ôn tập | CLO6,10 | Nghe giảng;  Trả lời câu hỏi;  Thảo luận nhóm; Đọc tài liệu |
| 7 | Thuyết giảng;  Đặt câu hỏi;  Hướng dẫn thảo luận, làm việc nhóm; | **CHƯƠNG 7: MẬT MÃ HỌC**  7.1 Giới thiệu  7.2 Các dịch vụ về mật mã học  7.3 Hash, chữ lý điện tử và chứng thực  7.4 Mã hóa đối xứng và bất đối xứng  7.5 Chứng chỉ số  7.6 Hạ tầng PKI  7.7 Tóm tắt chương  7.8 Trắc nghiệm ôn tập |  |  |
| 8 | Thuyết giảng;  Đặt câu hỏi;  Hướng dẫn thảo luận, làm việc nhóm; | **CHƯƠNG 8: TRIỂN KHAI MẠNG VPN**  8.1 Giới thiệu  8.2 Phân loại VPN  8.3 IPSec VPN  8.4 Cấu hình Site-to-site VPN  8.5 Cấu hình remote access VPN  8.6 Cấu hình SSL VPN |  |  |
| 9 | Thuyết giảng;  Đặt câu hỏi;  Hướng dẫn thảo luận, làm việc nhóm; | **CHƯƠNG 9. AN TOÀN TRONG VẬN HÀNH HỆ THỐNG MẠNG**  9.1 Giới thiệu  9.2 Chu trình quản lý mạng  9.3 SecureX network  9.4 Thiết lập chính sách toàn diện về an toàn hệ thống mạng  9.5 Tóm tắt chương |  |  |

**9. Đánh giá kết quả học tập**

**9.1. Đánh giá điểm quá trình**

| **Tiêu chí đánh giá** | **Mức độ đạt chuẩn quy định** | | | | | **Nhằm đạt CLOs** | **Trọng số (%)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Xuất sắc, giỏi** | **Khá, tốt** | **Đạt** | **Yếu** | **Kém** |
| **9 -10** | **7 - 8** | **5 - 6** | **3 – 4** | **0 - 2** |
| **1. Chuyên cần** | | | | | |  | **10** |
| Chuyên cần | Vắng 0 – 1 buổi | Vắng 2 buổi | Vắng 3 buổi | Vắng 4 buổi | Vắng 5 buổi | CĐRHP1,2,3,4,5,6 | 7 |
| Thái độ học tập | Nghiêm túc, tích cực phát biểu thảo luận tích cực, kết quả đúng. | Nghiêm túc, tích cực phát biểu thảo luận tích cực. | Nghiêm túc trong giờ học. | Không nghiêm túc trong giờ học. | Có thái độ thiếu tích cực trong giờ học. | 3 |
| **2. Kiểm tra thường xuyên, bài tập, thảo luận, ...** | | | | | |  | **10** |
| ***Thảo luận, bài tập*** | Tham gia thảo luận tích cực với nhóm, trả lời đúng các vấn đề được đặt ra, giải đúng bài tập | Tham gia thảo luận tích cực với nhóm, trả lời khá đúng các vấn đề được đặt ra nhưng còn một số lỗi nhỏ | Tham gia thảo luận tích cực với nhóm, trả lời đúng một phần các vấn đề được đặt ra, còn nhiều lỗi sai | Ít tham gia thảo luận với nhóm, trả lời đúng một phần các vấn đề được đặt ra, còn nhiều lỗi sai | Không tham gia thảo luận với nhóm | CĐRHP1,2,3,4,5,6 | 10 |
| **3. Kiểm tra giữa kỳ** | | | | | |  | **20** |
| ***Bài kiểm tra làm tại lớp (Thực hành)*** | Đúng 90-100% | Đúng 70-80% | Đúng 50-60% | Đúng 30-40% | Đúng 0-20% | CĐRHP1,2,3,4,5,6 | 20 |
| **Tổng cộng** | | | | | |  | **40%** |

**9.2. Thi kết thúc học phần**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu chí đánh giá** | **Mức độ đạt chuẩn quy định** | | | | | **Nhằm đạt CLOs** | **Trọng số (%)** |
| **Xuất sắc, giỏi** | **Khá, tốt** | **Đạt** | **Yếu** | **Kém** |
| **9 -10** | **7 - 8** | **5 - 6** | **3 – 4** | **0 - 2** |
| ***Nội dung*** | Nội dung trả lời đầy đủ và chính xác với yêu cầu đề bài | Nội dung trả lời đầy đủ và đúng với yêu cầu đề bài, có ít sai sót | Nội dung trả lời đúng nhưng chưa đầy đủ với yêu cầu đề bài, có ít sai sót | Nội dung trả lời nhiều thiếu sót, một số không đúng theo yêu cầu đề bài | Nội dung trả lời không đúng hoặc đúng rất ít theo yêu cầu đề bài | CĐRHP1,  2,3,4,5,6 | 40 |
| ***Vận dụng*** | Liên hệ, vận dụng kiến thức của môn học này và các môn học khác có liên quan để trả lời các câu hỏi; vận dụng một cách chặt chẽ, logic, sáng tạo | Liên hệ, vận dụng kiến thức của môn học này để trả lời các câu hỏi; vận dụng một cách chặt chẽ, logic | Vận dụng kiến thức của môn học này để trả lời các câu hỏi nhưng chưa chặt chẽ, logic, còn một số lỗi sai | Có liên hệ kiến thức của môn học này để trả lời các câu hỏi nhưng chưa chặt chẽ, có nhiều lỗi sai | Chưa vận dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi | CĐRHP  1,2,3,4 | 15 |
| ***Hình thức*** | Trình bày đẹp, đúng quy cách, chữ viết rõ ràng, không tẩy xóa | Trình bày đẹp, đúng quy cách, chữ viết rõ ràng, ít tẩy xóa | Trình bày đúng quy cách, chữ viết rõ ràng, ít tẩy xóa | Trình bày chưa đẹp, chữ viết không rõ ràng, tẩy xóa nhiều | Trình bày lộn xộn, chữ viết không rõ ràng, tẩy xóa nhiều | CĐRHP  5,6 | 5 |
| **Tổng cộng** | | | | | | | **60** |

*Các kết quả đánh giá được tổng hợp theo thang điểm 10 dưới đây:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Điểm tổng hợp học phần* | *=* | *Điểm quá trình \* 4* | *+* | *Điểm thi kết thúc học phần \* 6* |
| *10* | | |

**10. Học liệu**

| TT | Tên tác giả | Tên tài liệu | Năm xuất bản | Nhà xuất bản | Địa chỉ khai thác tài liệu | Mục đích sử dụng | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tài liệu chính | Tham khảo |
| 1 | Ciampa Mark | Comptia Security + Guide to Network Security Fundamentals | 2011 | Cengage Learning |  | x |  |
| 2 | Vũ Đình Cường | Cách bảo vệ dữ liệu quan trọng và phương pháp phát hiện xâm nhập | 2009 | Lao động xã hội |  |  | x |
| 3 | Phạm Huy Hoàng, | Thiết kế mạng Intranet | 2019 | BK HN |  |  | x |

**11. Các quy định đối với giảng dạy học phần**

***11.1. Cam kết của giảng viên***

Sinh viên được trang bị các kiến thức cơ bản về mạng máy tính, quản trị mạng cơ bản, làm cơ sở cho môn học về an ninh mạng sau này.

***11.2. Quy định đối với sinh viên***

- Dự lớp: Đọc trước giáo trình, phát hiện vấn đề, nghe giảng, nêu các câu hỏi và tham gia thảo luận về các vấn đề do giáo viên và sinh viên khác đặt ra.

- Bài tập: Phát hiện vấn đề, tham gia giải và thực hành trên lớp, tại nhà

- Nghiên cứu: Đọc tài liệu tham khảo, tham gia thuyết trình.

- Thảo luận tổ hoặc thuyết trình tại lớp do giảng viên phân công.

- Làm bài tập ứng dụng hoặc bài tập tình huống để củng cố kiến thức đã được học.

***11.3. Yêu cầu đối với giảng dạy học phần***

- Cơ sở vật chật: Phòng học có trang bị bảng lớn, máy chiếu, hệ thống máy tính có cài các ứng dụng cần thiết phục vụ cho công tác học tập và thực hành của sinh viên …, Giảng viên tự trang bị máy tính cá nhân và các công cụ hỗ trợ khác

- Các yêu cầu khác: không

*Bình Định, ngày tháng năm 2023*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Trưởng khoa**  **(Quản lý CTĐT)** | **P.Trưởng khoa**  **Quản lý học phần**  **ThS. Lương Tiến Vinh** | **Trưởng bộ môn**  **ThS. Lê Quốc Bảo** | **Giảng viên**  **biên soạn**  **ThS. Lương Tiến Vinh** |