

## 1. THÔNG TIN VỀ GIẢNG VIÊN

Họ tên: **Nguyễn Thế Cường**  
Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên, Tiến sĩ ngành Khoa học máy tính  
Thời gian, địa điểm làm việc: Các ngày trong tuần, phòng 212 A2, CC3.  
Địa chỉ liên hệ: Khoa CNTT&TT, trường ĐHHĐ  
Điện thoại: 0975.008.134 Email: nguyenthecuong@hdu.edu.vn

Họ tên: **Lê Việt Nam**  
Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên, Thạc sĩ ngành CNTT  
Thời gian, địa điểm làm việc: Các ngày trong tuần, phòng 103 A2, CSC.  
Địa chỉ liên hệ: Khoa CNTT&TT, trường ĐHHĐ  
Điện thoại: 0916.537.333 Email: levietnam@hdu.edu.vn

Họ tên: **Hoàng Văn Quý**  
Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên, ThS ngành CNTT  
Thời gian, địa điểm làm việc: Các ngày trong tuần, phòng 103 A2, CSC.  
Địa chỉ liên hệ: Khoa CNTT&TT, trường ĐHHĐ  
Điện thoại: 0915.393.636 Email: hoangvanquy@hdu.edu.vn

## 2. THÔNG TIN CHUNG VỀ HỌC PHẦN

Tên ngành/khoá đào tạo: Đại học công nghệ thông tin

Tên học phần: Thực hành an ninh mạng

Số tín chỉ: 3

Học phần: Tự chọn

Các môn tiên quyết: An ninh mạng

Các môn học kế tiếp:

Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:

Lý thuyết	Bài tập/Thảo luận	Thực hành	Tự học
16	28	30	135

Địa chỉ bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Mạng máy tính & Ứng dụng, Khoa Công nghệ thông tin & Truyền thông, phòng 203 nhà A2, cơ sở 2, Đại học Hồng Đức.

### 3. NỘI DUNG CỦA HỌC PHẦN

Môn học này cung cấp kiến thức về nguyên lý của các kỹ thuật an ninh mạng; kiến thức về các kỹ thuật, công cụ phân tích các lỗ hổng trong hệ thống mạng; các kỹ thuật bảo mật hạ tầng mạng như Firewall, IDS/IPS; các kỹ thuật trong bảo mật ứng dụng: Remote Access Security, Web Security, Email Security, Buffer Overflow.

### 4. MỤC TIÊU CỦA HỌC PHẦN

Mục tiêu		Mô tả	Chuẩn đầu ra CTĐT
1. Kiến thức	1.1	Kiến thức về kỹ thuật an ninh mạng máy tính	C12, C13
	1.2	Kiến thức về các giải pháp an ninh mạng máy tính	C12, C13
2. Kỹ năng	2.1	Khả năng phân tích và hiện thực các giải pháp an ninh máy tính	C12, C13
	2.2	Kỹ năng làm việc nhóm, thuyết trình	C12, C13
3. Thái độ	3.1	Có thái độ học tập tích cực, chịu khó tìm hiểu về mạng máy tính và các lĩnh vực liên quan	C16, C21
	3.2	Có khả năng làm việc độc lập và khả năng làm việc nhóm	C16, C21

### 5. CHUẨN ĐẦU RA CỦA HỌC PHẦN

TT	KẾT QUẢ MONG MUỐN ĐẠT ĐƯỢC	MỤC TIÊU	CHUẨN ĐẦU RA CTĐT
A	Trình bày được nguyên nhân tấn công mạng máy tính; Phân loại và trình bày được đặc điểm cơ bản các lỗ hổng trong hệ thống mạng; Trình bày được các nhóm giải pháp sử dụng để phát hiện và phòng chống xâm nhập mạng; Trình bày được các đặc điểm chính của các công cụ phân tích lỗ hổng trong các thiết bị và giao thức mạng; Trình bày được vai trò của các công cụ giám sát của hệ thống mạng phân tích các lỗ hổng ở tầng ứng dụng.	1.1, 1.2	C12, C13
B	Cài đặt và cấu hình các ACL, Firewall, IDS/IPS,	2.1	C12, C13

C	Cài đặt và cấu hình được các công cụ phân tích lỗ hổng mạng	2.1	C12, C13
D	Trình bày trước đám đông sử dụng phương tiện trình chiếu	2.2	C12, C13
E	Đánh giá và lựa chọn giải pháp an ninh mạng phù hợp cho các mạng thực tế	3.1, 3.2	C16, C21

## 6. HỌC LIỆU

<b>Tài liệu bắt buộc</b>		
1. Ciampa Mark, Comptia Security + Guide to Network Security Fundamentals	Cengage Learning	2011
<b>Tài liệu tham khảo</b>		
1. Vũ Đình Cường, Cách bảo vệ dữ liệu quan trọng và phương pháp phát hiện xâm nhập	NXB Lao động xã hội	2009
2. Phạm Huy Hoàng, Thiết kế mạng Intranet	NXB BK HN	2019

## 7. HÌNH THỨC TỔ CHỨC DẠY HỌC

Tuần	Nội dung	Mục tiêu cụ thể	Chuẩn bị	CDR Học phần
1-2	<b>Chương 1: Tổng quan về bảo mật mạng</b>			A
	+ Tổng quan về bảo mật mạng máy tính	- Trình bày được nguyên nhân tấn công mạng máy tính	- Nghiên cứu tài liệu [1]	
	+ Phân loại các lỗ hổng bảo mật		- Nghiên cứu thêm thông tin trên mạng Internet	
	+ Các kiểu tấn công mạng	- Phân loại và trình bày được đặc điểm cơ bản các lỗ hổng trong hệ thống mạng		
	+ Các giải pháp phát hiện và phòng chống tấn công mạng			
	<b>- PPGD chính:</b>			
	+ Thuyết trình			

	+ Trình chiếu Powerpoint			
	<b>- Tự học</b>			
	+ Các cuộc tấn công mạng máy tính lớn trong lịch sử và các giải pháp hạn chế mức độ nguy hại của các loại tấn công này			
	+ Các nội dung liên quan đến bài học			

<b>Tuần</b>	<b>Nội dung</b>	<b>Mục tiêu cụ thể</b>	<b>Chuẩn bị</b>	<b>CDR Học phần</b>
<b>3-4</b>	<b>Chương 2: Cryptography - Mã hóa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được vai trò của mã hoá dữ liệu trong an toàn thông tin và truyền tin trên mạng; điểm và thuật toán của một số giao thức mã hoá phổ biến</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nghiên cứu tài liệu [1]</li> <li>- Nghiên cứu thêm thông tin trên mạng Internet</li> </ul>	<b>A</b>
	<b>A. Các nội dung học tập chính trên lớp:</b>			
	<b>Nội dung GD lý thuyết:</b>			
	+ Căn bản về mã hóa			
	+ Một số kỹ thuật mã hóa			
	<b>PPGD chính:</b>			
	+ Trình chiếu Powerpoint			
	+ Thuyết trình			
	<b>B. Các nội dung cần tự học ở nhà:</b>			
+ Ứng dụng của các kỹ thuật mã hóa trong các ứng dụng trên mạng				

Tuần	Nội dung	Mục tiêu cụ thể	Chuẩn bị	CDR Học phần
5-7	<b>Chương 3: Các công cụ phân tích, đánh giá an ninh mạng – Network security analysis tools</b>	- Trình bày được vai trò của các công cụ giám sát của hệ thống mạng phân tích các lỗ hổng ở tầng ứng dụng - Trình bày được các đặc điểm chính của các công cụ phân tích lỗ hổng trong các thiết bị và giao thức mạng	- Nghiên cứu tài liệu [1] - Nghiên cứu thêm thông tin trên mạng Internet	A, C
	<b>A. Các nội dung học tập chính trên lớp:</b>			
	<b>Nội dung GD lý thuyết:</b>			
	+ Port and connection monitoring			
	+ Port scanning			
	+ Network sniffing			
	+ Vulnerability scanning			
	<b>PPGD chính:</b>			
	+ Trình chiếu Powerpoint			
	+ Thuyết trình			
	+ Làm mẫu			
	<b>B. Các nội dung cần tự học ở nhà:</b>			
+ Đọc thêm: các nội dung liên quan				

Tuần	Nội dung	Mục tiêu cụ thể	Chuẩn bị	CDR Học phần
8-10	<b>Chương 4: Bảo mật hạ tầng mạng – Infrastructure security</b>	Trình bày được đặc điểm và cơ chế hoạt động của Firewall, VPN, NAT, IDS/IPS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nghiên cứu tài liệu [1]</li> <li>- Nghiên cứu thêm thông tin trên mạng Internet</li> </ul>	A, C
	<b>A. Các nội dung học tập chính trên lớp:</b>			
	<b>Nội dung GD lý thuyết:</b>			
	+ Giới thiệu			
	+ Firewall			
	+ VPN			
	+ VLAN			
	+ NAT			
	+ IDS/IPS			
	+ Network security policy			
	<b>PPGD chính:</b>			
	+ Trình chiếu Powerpoint			
	+ Thuyết trình			
	+ Làm mẫu			
	<b>B. Các nội dung cần tự học ở nhà:</b>			
+ Ứng dụng các kỹ thuật bảo mật vào các thành phần trong hệ thống mạng				

Tuần	Nội dung	Mục tiêu cụ thể	Chuẩn bị	CDR Học phần
11-12	<b>Chương 5: Hệ thống phát hiện và phòng chống xâm nhập</b>	Trình bày được đặc điểm và cơ chế hoạt động của Firewall, VPN, NAT, IDS/IPS	- Nghiên cứu tài liệu [1] - Nghiên cứu thêm thông tin trên mạng Internet	A, B
	<b>A. Các nội dung học tập chính trên lớp:</b>			
	<b>Nội dung GD lý thuyết:</b>			
	+ Vai trò của IDS/IPS trong hệ thống mạng			
	+ Đặc điểm của IDS/IPS			
	+ Nguyên tắc hoạt động của IDS/IPS			
	+ Khảo sát một số IDS/IPS phổ biến			
	+ IDS/IPS dựa vào nguồn mở			
	<b>- PPGD chính:</b>			
	+ Trình chiếu Powerpoint			
	+ Thuyết trình			
	+ Làm mẫu			
	<b>B. Các nội dung cần tự học ở nhà</b>			
	+ Đọc thêm: các nội dung liên quan			

Tuần	Nội dung	Mục tiêu cụ thể	Chuẩn bị	CDR Học phần
13	<b>Thực hành tại phòng máy</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cài đặt và cấu hình các ACL, Firewall, IDS/IPS,</li> <li>- Cài đặt và cấu hình được các công cụ phân tích lỗ hổng mạng</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nghiên cứu tài liệu [1]</li> <li>- Nghiên cứu thêm thông tin trên mạng Internet</li> </ul>	C, D, E
	<b>A. Các nội dung học tập chính trên lớp:</b>			
	+ Cài đặt IDS/IPS mã nguồn mở			
	+ Thực hiện tấn công và phân tích cách phòng chống dựa vào IDS/IPS			
	<b>- PPGD chính:</b>			
	+ Trình chiếu Powerpoint			
	+ Thuyết trình			
	+ Làm mẫu			
	<b>B. Các nội dung cần tự học ở nhà:</b>			
	+ Đọc thêm: các nội dung liên quan			

Tuần	Nội dung	Mục tiêu cụ thể	Chuẩn bị	CDR Học phần
14	<b>Chương 6: An ninh ứng dụng - Application Security</b>	Trình bày được các đặc điểm chính của các công cụ phân tích lỗ hổng trong các thiết bị và giao thức mạng	- Nghiên cứu tài liệu [1] - Nghiên cứu thêm thông tin trên mạng Internet	C, D, E
	<b>A. Các nội dung học tập chính trên lớp:</b>			
	<b>Nội dung GD lý thuyết:</b>			
	+ Remote access security			
	+ Web security			
	+ Email security			
	+ Buffer overflow			
	<b>PPGD chính:</b>			
	+ Trình chiếu Powerpoint			
	+ Thuyết trình			
	+ Làm mẫu			
	<b>B. Các nội dung cần tự học ở nhà:</b>			
	+ Đọc thêm: các nội dung liên quan			

Tuần	Nội dung	Mục tiêu cụ thể	Chuẩn bị	CDR Học phần
15	<b>Thực hành tại phòng máy</b>	Cài đặt và cấu hình các ACL, Firewall, IDS/IPS, Cài đặt và cấu hình được các công cụ phân tích lỗ hổng mạng	- Nghiên cứu tài liệu [1]  - Nghiên cứu thêm thông tin trên mạng Internet	C, D, E
	<b>A. Các nội dung học tập chính trên lớp:</b>			
	+ Remote access security			
	+ Web security			
	+ Email security			
	+ Buffer overflow			
	<b>PPGD chính:</b>			
	+ Trình chiếu Powerpoint			
	+ Thuyết trình			
	+ Làm mẫu			
<b>B. Các nội dung cần tự học ở nhà:</b>				
+ Đọc thêm: các nội dung liên quan				

## 8. CHÍNH SÁCH ĐỐI VỚI HỌC PHẦN

\* Yêu cầu của môn học đối với sinh viên.

Sinh viên phải có đủ các điều kiện sau mới được dự thi cuối kì và được đánh giá kết quả môn học.

- *Mức độ chuyên cần*: Sinh viên phải tham gia học tối thiểu là 80% số tiết học trên lớp.
- *Thái độ học tập*: Sinh viên phải tích cực tự học, tự nghiên cứu, làm các bài tập đầy đủ và nộp đúng hạn theo yêu cầu của giáo viên; tích cực tham gia thảo luận nhóm, tích cực tham gia ý kiến xây dựng bài trên lớp.

- *Điểm quá trình*: Phải có tối thiểu 3 con điểm thường xuyên; 1 con điểm kiểm tra giữa kì.

- *Điểm thi kết thúc học phần*: Bắt buộc sinh viên phải tham gia dự thi khi đã có đủ điều kiện dự thi.

\* Ngoài ra:

- Người học tối thiểu phải có các học liệu [1] để tự nghiên cứu và chuẩn bị bài trước khi đến lớp.

- Người học phải có tài liệu hướng dẫn thực hành và chuẩn bị bài thực hành theo quy định trước khi thực hành trên phòng máy.

## **9. PHƯƠNG PHÁP, HÌNH THỨC KIỂM TRA – ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP HỌC PHẦN**

*9.1. Tiêu chí, đánh giá :*

- Đối với hình thức vấn đáp: có thể kiểm tra thông qua các bài tập tại lớp. Yêu cầu người học phải nắm vững lý thuyết cơ bản, kỹ năng áp dụng vào các bài tập một cách thành thạo.
- Đối với các bài kiểm tra viết: Học sinh phải đạt được các yêu cầu của đề bài, biết vận dụng kiến thức được học để giải quyết các bài tập liên quan.

*9.2. Kiểm tra- đánh giá thường xuyên:*

- Đánh giá quá trình học và tự học của người học trong các giờ học.
- Kiểm tra viết theo lịch, thời gian: từ 40 đến 50 phút/bài.
- Điểm trung bình của các bài kiểm tra có trọng số 0,3.

*9.3. Kiểm tra – đánh giá giữa kỳ*

- Kiểm tra - đánh giá giữa kì: 1 bài kiểm tra viết vào tuần 6 ; thời gian: 50 phút.
- Điểm: từ 0 đến 10.
- Điểm của bài kiểm tra giữa kỳ có trọng số 0,2.

*9.4. Kiểm tra – đánh giá cuối kì:*

- Hình thức: Thi vấn đáp/thực hành; Thời gian: 40 phút.
- Điểm: từ 0 đến 10, làm tròn đến một chữ số thập phân.
- Địa điểm: Phòng thi do phòng Đào tạo xếp ; Trọng số: 0,5.

## **10. CÁC YÊU CẦU KHÁC**

- Bố trí lịch học, thời gian học theo đúng lịch trình cụ thể (mục 8.2)

- Giờ lý thuyết được bố trí học tại phòng học có máy chiếu, nếu phòng học lớn cần có thêm micro, loa.
- Giờ thực hành được bố trí có đầy đủ trang thiết bị; máy tính, máy in, card mạng, cáp UTP, đầu RJ45, switch, router.

*Ngày 25 tháng 8 năm 2019*

*Thanh Hóa, ngày 10 tháng 8 năm 2019*

**KHOA CNTT&TT**

**TRƯỞNG BỘ MÔN**

**GIẢNG VIÊN SOẠN**

**Phạm Thế Anh**

**Nguyễn Thế Cường**

**Nguyễn Thế Cường**