BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐÀ LẠT

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

BẢO MẬT MẠNG
NETWORK SECURITY

Lâm Đồng - 2020

MỤC LỤC

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐÀ LẠT

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
BẢO MẬT MẠNG
NETWORK SECURITY

1. THÔNG TIN CHUNG VỀ HỌC PHẦN

1.1. Mã số học phần: 20CT4121 .Tên học phần: Bảo mật mạng

1.2. Số tín chỉ: 3 (2-0-1)

1.3. Thuộc chương trình đào tạo trình độ: Đại học, hình thức đào tạo: Chính quy.

1.4. Loại học phần (bắt buộc, tự chọn): Bắt buộc

1.5. Điều kiện tiên quyết: Mạng máy tính, Quản trị mạng Windows, Hệ điều hành mã nguồn mở, An toàn và bảo mật hệ thống.

1.6. Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:

- Nghe giảng lý thuyết : 30 tiết
- Thực hành : 30 tiết
- Tự học: : 30 giờ

2. MỤC TIÊU/CĐR CỦA HỌC PHẦN

2.1. Mục tiêu của học phần

Mục tiêu	Mô tả	CĐR của CTĐT	TĐNL mong muốn
KIẾN THỨC VÀ LẬP LUẬN NGÀNH			
MT1	Hiểu rõ các kỹ thuật, giải pháp và công nghệ an ninh mạng phổ biến hiện nay như: chứng thực, mã hóa, tường lửa, mạng riêng ảo. Sử dụng được một số công cụ quét và kiểm tra hệ thống. Hiểu được nguyên tắc hoạt động của các giao thức bảo mật. Vận dụng được các giải pháp gia cố hệ	1.3.7	3

	thống.		
MT2	Hiểu và vận dụng được các giải pháp an toàn cho đường truyền mạng và các dịch vụ mạng trên Internet.	1.3.7	4
KỸ NĂNG			
Kỹ năng và phẩm chất cá nhân, nghề nghiệp			
MT3	Nắm vững các kiến thức về tấn công và phòng thủ mạng. Xây dựng hệ thống mạng an toàn. Hiểu được nguy cơ, các đối tượng tấn công, các dạn tấn công, một số kỹ thuật xâm nhập hệ thống máy tính và hệ thống mạng máy tính.	2.1.2, 2.1.3,2.1.5	3
MT4	Có khả năng nhận thức, thử nghiệm, khám phá và cập nhật kiến thức mới trong lĩnh vực bảo mật mạng.	2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4,2.2.5, 2.5.1, 2.5.2, 2.5.3,2.5.4, 4.1.2	2
Kỹ năng mềm			
MT5	Có khả năng trình bày báo cáo và thuyết trình về đề tài xây dựng hệ thống phòng thủ mạng.	2.5.7, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4 3.2.1, 3.2.2,3.2.3, 3.2.4, 3.2.5	3
THÁI ĐỘ			
MT6	Có thái độ ham học hỏi, ý thức học tập nghiêm túc.	2.4.2, 2.4.3,2.4.5	2

2.2. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu môn học (MT)	Chuẩn đầu ra (CĐR)	Mô tả CĐR	Chỉ định I, T, U
MT1	CĐR1	Hiểu được những kiến thức cơ bản về an toàn thông tin. Những khái niệm cơ bản về	T

		tấn công mạng, hacker. Phân loại các cuộc tấn công mạng, các kiểu hacker từ đó có cái nhìn tổng quan về môn học.	
	CĐR2	Nắm vững và tìm hiểu các bước tiền tấn công quan trong như Footprining và Reconnaissance. Luyện tập và thu thập kết quả từ việc sử dụng các công cụ cho quá trình thu thập thông tin. Trong vai trò am hiểu về an ninh mạng thì việc thành thạo quá trình thu thập thông tin là bước tiên khởi để hiểu về an ninh mạng.	T
MT2	CĐR3	Nắm vững các kiến thức về trích xuất thông tin(Enumration) có được từ quá trình thu thập thông tin. Vận dụng các kiến thức có được vận dụng vào tìm hiểu quá trình hacker xâm nhập hệ thống với các phương thức như: bẻ khóa, leo thang đặc quyền, thực thi chương trình, che giấu tập tin, xóa giấu vết. Qua đó đưa ra các giải pháp về bảo vệ mật khẩu người dùng như đổi mật khẩu theo thời gian, tăng độ mạnh mật khẩu, và các giải pháp nhằm tăng cương an ninh mạng.	T
	CĐR4	Tìm hiểu trojan và backdoor với những đặc điểm của chúng. Những đặc trưng cơ bản mà hacker sử dụng các công cụ này vào việc tấn công hệ thống. Bên cạnh đó là đặc điểm của virus và worm, những đặc điểm đặc trưng ảnh hưởng đến sự vận hành của hệ thống.	T
MT3	CĐR5	Có khả năng phân tích, tìm hiểu và nắm vững các kỹ thuật nghe lén hệ thống như ARP Poisoning, Wireshark, MAC Flooding, DNS Spoofing từ đó đưa ra các giải pháp phòng chống. Nắm vững các kiến thức tổng quan về tấn công mạng DOS, DDOS, Social Engineering, Web Server, SQL Injection, Wireless hacking. Củng cố các kiến thức về mật mã học.	T
MT4	CĐR6	Tìm hiểu và nắm vững các giải pháp bảo vệ mạng với việc sử dụng Firewall, IDS/IPS, Honeypot và các giải pháp thông minh từ thế hệ tường lửa thế hệ mới.	T
MT5	CĐR7	Có khả năng trình bày, báo cáo, thuyết trình các bài tập về mạng và làm việc nhóm.	TU
MT6	CĐR8	Có thái độ ham học hỏi, ý thức học tập tốt.	IU

3. TÓM TẮT NỘI DUNG HỌC PHẦN

Bảo mật mạng là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức chuyên ngành, cung cấp các kiến thức nền tảng của bảo mật mạng; phương thức tấn công và bảo vệ cho hệ thống mạng như: tấn công xen giữa, khai thác lỗi hệ thống, tìm và quét lỗ hổng hệ điều hành và đưa ra các giải pháp bảo vệ đường truyền, dịch vụ mạng, web; điều tra số. Ngoài ra, học phần còn cung cấp cho sinh viên các kĩ năng về tìm kiếm, tổng hợp tài liệu cũng như các kỹ năng về giao tiếp và làm việc nhóm.

4. YÊU CẦU ĐỐI VỚI NGƯỜI DẠY VÀ NGƯỜI HỌC

4.1 Yêu cầu đối với người dạy

- Nội dung, lịch trình giảng dạy, các quy định của học phần và của giảng viên phải được công khai cho sinh viên vào buổi học đầu tiên. Mọi thắc mắc hay đề xuất của sinh viên về quy định của học phần phải được giải đáp thỏa đáng. Sau khi đã công bố nội dung và thống nhất các quy định của học phần, giảng viên phải áp dụng nhất quán, không được thay đổi trong suốt quá trình giảng dạy học phần.
- Trong trường hợp bất khả kháng phải thay đổi lịch trình giảng dạy, giảng viên phải thông báo trước cho sinh viên một khoảng thời gian hợp lý và sắp xếp lịch dạy bù đầy đủ.
- Các thay đổi về học vụ, nội dung, các yêu cầu của học phần (đặc biệt là các nội dung có liên quan đến quyền lợi của sinh viên) đều phải báo cáo và được Ban chủ nhiệm Khoa thông qua trước khi bắt đầu giảng dạy.

4.2 Yêu cầu đối với người học

4.2.1 Quy định về tham dự lớp học

- Nội dung, lịch trình giảng dạy, các quy định của học phần và của giảng viên phải được công khai cho sinh viên vào buổi học đầu tiên. Mọi thắc mắc hay đề xuất của sinh viên về quy định của học phần phải được giải đáp thỏa đáng. Sau khi đã công bố nội dung và thống nhất các quy định của học phần, giảng viên phải áp dụng nhất quán, không được thay đổi trong suốt quá trình giảng dạy học phần.

- Trong trường hợp bất khả kháng phải thay đổi lịch trình giảng dạy, giảng viên phải thông báo trước cho sinh viên một khoảng thời gian hợp lý và sắp xếp lịch dạy bù đầy đủ.
- Các thay đổi về học vụ, nội dung, các yêu cầu của học phần (đặc biệt là các nội dung có liên quan đến quyền lợi của sinh viên) đều phải báo cáo và được Ban chủ nhiệm Khoa thông qua trước khi bắt đầu giảng dạy.

4.2.2 Quy định về hành vi lớp học

- Học phần được thực hiện trên nguyên tắc tôn trọng người học và người dạy. Mọi hành vi làm ảnh hưởng đến quá trình dạy và học đều bị nghiêm cấm.
- Sinh viên phải tuân thủ quy định của Trường về trang phục.
- Sinh viên phải đi học đúng giờ quy định. Sinh viên đi trễ 15 phút sau khi bài giảng đã bắt đầu sẽ không được vào lớp.
- Tuyệt đối không làm ồn, gây ảnh hưởng đến người khác trong quá trình học.
- Tuyệt đối không được ăn uống, nhai kẹo cao su, sử dụng các thiết bị như điện thoại, máy nghe nhạc trong giờ học.
- Máy tính xách tay, máy tính bảng chỉ được thực hiện vào mục đích ghi chép bài giảng, tính toán phục vụ bài giảng, bài tập, tuyệt đối không dùng vào việc khác.

4.2.3 Quy định về học vụ

- Các vấn đề liên quan đến xin bảo lưu điểm, khiếu nại điểm, chấm phúc tra, kỷ luật được thực hiện theo quy định của Trường. Sinh viên có thể tham vấn chuyên viên Khoa Công nghệ thông tin trong trường hợp không chắc chắn về thủ tục và mẫu biểu.
- Giải đáp thắc mắc: sinh viên được khuyến khích gặp và thảo luận trực tiếp với giảng viên phụ trách môn học khi gặp khó khăn trong việc tham dự hay tiếp thu nội dung bài giảng.
- Phản hồi của sinh viên về môn học: những phản hồi giúp cải tiến môn học luôn được khuyến khích. Trong quá trình học, sinh viên có các ý kiến đóng góp có thể trình bày trực tiếp với giảng viên hoặc gián tiếp thông qua đại diện của lớp.
- Sinh viên phải là người trực tiếp thực hiện phần lớn các công việc được yêu cầu. Những hành vi như nhờ người khác làm hộ, sao chép bài (hoặc một phần bài)

của người khác, hoặc không làm bài mà vẫn đứng tên trong tiểu luận nhóm, nếu bị phát hiện thì được xác định là không hoàn thành học phần và phải đăng ký học lại trong năm học kế tiếp.

5. NỘI DUNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Buổi	Tên chương	Nội dung chính	Mục tiêu CĐR	Hoạt động dạy và học	Hình thức tổ chức dạy học học phần				Tổng
					Lên lớp			SV tự nghiên cứu, tự học	
					Lý thuyết	Thảo luận nhóm	Thực hành		
Buổi 1,2	Chương 1 Tổng quan	1.1 Tổng quan bảo mật mạng 1.2 Khái niệm về an ninh mạng 1.3 Khái niệm về hacker 1.4 Phân loại hacker.	CĐR1, CĐR8	- Giáo viên giới thiệu về mục tiêu, nội dung, chuẩn đầu ra, phương pháp đánh giá, tài liệu tham khảo môn học - Giáo viên giới thiệu tổng quan về bảo mật mạng máy tính. Các mô hình tấn công và phòng thủ mạng. Khái niệm về hacker và các kiểu hacker. - Sinh viên tự tổ chức nhóm, bầu nhóm trưởng và đăng ký với giáo viên - Giáo viên thuyết giảng và demo các video tổng quan về hacker. - Sinh viên làm bài tập và thảo luận theo nhóm. Giáo viên nhận xét, hướng dẫn - Sinh viên làm bài tập thực hành số 1	3	1	4	4	8
Buổi 3,4	Chương 2 Các kỹ thuật khai thác và thu thập thông tin hệ thống.	2.1 Footprinting 2.2 Quy trình thu thập thông tin. 2.3 Reconnaissance 2.4 Các kỹ thuật quét mạng(scanning) 2.5 Enumration	CĐR1, CĐR2 CĐR3	- Giáo viên thuyết giảng và demo - Sinh viên thảo luận và làm bài tập theo nhóm. Giáo viên nhận xét và hướng dẫn. - Sinh viên làm bài tập thực hành số 2	3	1	4	4	8

Buổi 5,6	Chương 3 Khai thác hệ thống	3.1 Trojan và backdoor 3.2 Virus và Worm	CĐR1, CĐR4 CĐR8	- Giáo viên thuyết giảng và demo - Sinh viên thảo luận và làm bài tập theo nhóm. Giáo viên nhận xét và hướng dẫn. - Sinh viên làm bài tập thực hành số 3	3	1	4	4	8
Buổi 7,8	Chương 4 Các kỹ thuật tấn công hệ thống.	4.1 Các kỹ thuật nghe lén hệ thống. 4.2 Tấn công mạng với DOS và DDOS 4.3 Kỹ thuật Social Enginneering 4.4 Tấn công Web Server và lỗ hổng SQL Injection. 4.5 Tấn công mạng không dây. 4.6 Các giải pháp bảo mật.	CĐR1, CĐR2, CĐR5 CĐR8	- Giáo viên thuyết giảng và demo - Sinh viên thảo luận và làm bài tập theo nhóm. Giáo viên nhận xét và hướng dẫn. - Sinh viên làm bài tập thực hành số 4	3	1	4	8	8
Buổi 9,10	Chương 5 Các giải pháp bảo mật mạng.	6.1 Khái niệm về Firewall, IDS, IPS 6.2 Các loại Firewall, IDS, IPS. 6.3 Mô hình bảo mật mạng. 6.4 Các giải pháp báo mật mạng.	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR7	- Giáo viên thuyết giảng và demo - Sinh viên thảo luận và làm bài tập theo nhóm. Giáo viên nhận xét và hướng dẫn. - Sinh viên làm bài tập thực hành số 5, 6	6	2	8	4	16
Buổi 11,12	Chương 6: Tổng kết về bảo mật mạng	Tổng kết môn học Trình bày và demo các báo cáo bảo mật mạng theo các chủ đề.	CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR6,	- Giáo viên trình bày tổng kết môn học. - Sinh viên nộp báo cáo và thuyết trình đề tài theo nhóm - Giáo viên nhận xét và góp ý	6	0	6	6	12

			CĐR7 CĐR8	- Sinh viên làm bài tập thực hành số 7, 8.					
Tổng cộng					24	6	30	30	60

Bài thực hành

Buổi	Bài	Nội dung chính	Mục tiêu CĐR	Hình thức tổ chức lớp học
Buổi 2	Bài thực hành 1: Các kỹ thuật khai thác và thu thập thông tin hệ thống.	- Giới thiệu các kỹ thuật khai thác hệ thống - Sử dụng các công cụ Wireshark, ScanTools	CĐR1, CĐR2, CĐR8	Thực hành tại phòng máy
Buổi 4	Bài thực hành 2: Khai thác hệ thống	- Tìm hiểu và thực thi Troijan và backdoor trong môi trường máy ảo. - Tìm hiểu và thực thi Virus và Worm trong môi trường máy ảo - Phân tích hành vi và viết lại kết quả báo cáo giáo viên.	CĐR1, CĐR3, CĐR8	Thực hành tại phòng máy
Buổi 6	Bài thực hành 3: Các kỹ thuật tấn công hệ thống.	- Thực hành các kỹ thuật nghe lén (ARP, DNS, MAC) trong môi trường máy ảo. - Phân tích các kỹ thuật tấn công DOS và DDOS. - Thực hành và phân tích kỹ thuật Social Engineering	CĐR1, CĐR4, CĐR8	Thực hành tại phòng máy

		với công cụ từ git.		
Buổi 8	Bài thực hành 4: Các kỹ thuật tấn công hệ thống.	- Thực hành tấn công Web Server và đưa ra phân tích. - Thực hành SQL Injection với các truy vấn cơ bản. - Tìm hiểu và phân tích các kỹ thuật tấn công mạng không dây.	CĐR1, CĐR2, CĐR4, CĐR7	Thực hành tại phòng máy
Buổi 10,12,14	Bài thực hành 5: Xây dựng một số giải pháp cơ bản phòng thủ hệ thống.	- Triển khai Firewall ASA mức cơ bản để bảo vệ mạng. - Tìm hiểu và triển khai Snort & Bro mức cơ bản khi nhận diện tấn công mạng. - Tìm hiểu các giải pháp bảo mật cho điện toán đám mây.	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR8	Thực hành tại phòng máy

6. TÀI LIỆU HỌC TẬP

[1] Matt Walker 2019, Certified Ethical Hacker, Fourth Edition.

[2] IP Specialist 2018, EC-Council Certified Ethical Hacker Complete Training Guide with Practice Questions & Labs.

7. PHƯƠNG PHÁP, HÌNH THỨC KIỂM TRA - ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP HỌC PHẦN

7.1. Thang điểm đánh giá

- Giảng viên đánh giá theo thang điểm 10.

7.2. Kiểm tra – đánh giá quá trình

Có trọng số là 50%, bao gồm các điểm đánh giá bộ phận như sau:

- Điểm bài tập thực hành tại lớp: 10%.
- Điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận, bài tập: 10%.
- Điểm giữa kỳ: 15 %
- Điểm bài tập nhóm: 15%

7.3. Điểm thi kết thúc học phần

- Điểm thi kết thúc học phần có trọng số là 50 %.
- Hình thức thi : tự luận

7.4. Bảng chi tiết đánh giá học phần

Thành phần	Hình thức đánh giá	Thời điểm	CĐR học phần	Tỷ lệ (%)
Đánh giá quá trình	Bài tập thảo luận tại lớp	Từng buổi học	CĐR1, CĐR2, CĐR8	10%
	Bài tập thực hành (Lab 1 – 10)	Từng buổi học	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5,CĐR6 CĐR8	10%
	Kiểm tra giữa kỳ	Buổi 4	CĐR1, CĐR2, CĐR3,CĐR4	15%
	Bài tập nhóm	Buổi 7, 8	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR6, CĐR7, CĐR8	15%
Đánh giá cuối kỳ	Thi tự luận	Theo lịch thi của phòng QLĐT	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR6	50%

8. XÂY DỰNG MATRIX, MAPPING ĐỂ THEO DÕI TÍNH NHẤT QUÁN VỚI CHUẨN ĐẦU RA

8.1 Ma trận nhất quán chuẩn đầu ra của học phần với chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

CĐR học phần / **CĐR CTĐT**	CĐR 1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5	CĐR6	CĐR7	CĐR8
1.3.7	H	H	H	H				
2.1.2					M			
2.1.3					M			
2.1.5					M			
2.2.1						H		
2.2.2						H		
2.2.3						H		
2.2.4						H		
2.2.5						H		
2.5.7							H	
3.1.1							H	
3.1.2							H	
3.1.3							H	
3.1.4							H	
3.2.1							H	
3.2.2							H	
3.2.3							H	
3.2.4							H	
3.2.5							H	
4.1.2						H		
2.5.1						H		
2.5.2						H		
2.5.3						H		
2.5.4						H		
2.4.2								H
2.4.3								H
2.4.5								H

Ghi chú: H - Cao, M - Trung bình, L - Thấp.

8.2 Ma trận nhất quán các bài học của học phần với chuẩn đầu ra học phần

CĐR học phần / Bài học	CĐR 1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5	CĐR6	CĐR7	CĐR8
Chương 1	I	-	-	-	-	-	-	I
Chương 2	I	I	I	P	P	-	-	-
Chương 3	I	-	-	I	-	-	-	I
Chương 4	I	I	-	-	I	-	-	I
Chương 5	P	P	P	P	P	-	P	-
Chương 6	-	P	P	P	P	P	P	P

Ghi chú: I - Giới thiệu, P - Thành thạo; A - Nâng cao.

8.3 Ma trận nhất quán phương pháp đánh giá với chuẩn đầu ra học phần

CĐR học phần / PP đánh giá (*)	CĐR 1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5	CĐR6	CĐR7	CĐR8
Bài kiểm tra giữa kỳ	X	X	X	X				
Bài tập nhóm	X	X	X	X	X	X	X	X
Thảo luận tại lớp	X	X	X			X		X
Thực hành	X	X	X	X	X	X		X
Thi tự luận	X	X	X	X	X	X		

8.4 Ma trận nhất quán phương pháp giảng dạy với chuẩn đầu ra học phần

CĐR học phần / PP giảng dạy (**)	CĐR 1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5	CĐR6	CĐR7	CĐR8
I. Giảng dạy trực tiếp								
Giải thích cụ thể	X	X	X					
Thuyết giảng	X	X	X					
II. Giảng dạy gián tiếp								
Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề				X	X	X	X	

III. Học trải nghiệm								
Thực hành			X	X	X	X		
Thực hiện bài tập nhóm			X	X	X	X	X	
Thảo luận nhóm					X	X	X	
V. Tự học								
Giáo viên giao bài tập về nhà	X	X	X	X	X	X	X	

8.5 Xây dựng ma trận tài liệu tham khảo (TLTK) với chuẩn đầu ra học phần

CĐR học phần / **TLTK**	CĐR 1	CĐR 2	CĐR 3	CĐR 4	CĐR 5	CĐR 6	CĐR 7	CĐR 8	Trang
[1]	X	X	X	X	X	X			Toàn bộ TLTK
[2]	X	X	X	X	X	X			Toàn bộ TLTK

9. RUBRIC ĐÁNH GIÁ

9.1 Rubric đánh giá chuyên cần

Tiêu chí	Tỷ lệ	Mức chất lượng				
		Rất tốt	Tốt	Đạt yêu cầu	Không đạt	Điểm
		10 – 8.5	8.4 – 7.0	6.9 – 5.0	4.9 – 0.0	
Mức độ tham dự theo thời khóa biểu	80	Tham dự >85/% buổi học	Tham dự 70 – 84% buổi học	Tham dự 50 – 69% buổi học	Tham dự <50% buổi học	8
Mức độ tham gia các hoạt động học tập	20	Nhiệt tình trao đổi, phát biểu, trả lời câu hỏi, góp ý bài học.	Có đặt/ trả lời câu hỏi >2 câu hỏi	Có đặt/ trả lời ít nhất 1 câu hỏi	Không tham gia thảo luận, trả lời, đóng góp	2

9.2 Rubric đánh giá kỹ năng thực hành

Tiêu chí đánh giá	**CĐR**	**Trọng số**	**Mô tả mức chất lượng**				**Điểm**
			Giỏi	**Khá**	**Trung bình**	**Yếu**	
			10 – 8.5	**8.4 – 7.0**	**6.9 – 5.0**	**4.9 – 0.0**	
Yêu cầu thực hành 1: Các kỹ thuật khai thác	CĐR1, CĐR2, CĐR8	20%	Sử dụng các công cụ quét hệ thống	Cài đặt thành công các công cụ, chưa hiểu	Quét hệ thống thành công nhưng không	Không cài đặt thành công các công cụ quét	2

và thu thập thông tin hệ thống.			thành thạo, am hiểu về cơ chế quét hệ thống.	hết được hoạt động của các công cụ	hiểu kết quả	hệ thống	
Yêu cầu thực hành 2: Khai thác hệ thống	CĐR1, CĐR3, CĐR8	20%	Hiểu được hoạt động của Virus, Troijan, phân tích hành vi và hiểu rõ kết quả hoạt động của Virus, Troijan	Hiểu được hoạt động của Troijan, Virus nhưng chưa phân tích được kết quả.	Understand the operation of Troijan, Virus but have not analyzed the results.	Chưa hiểu được hoạt động của Troijan và Virus	2
Yêu cầu thực hành 3: Các kỹ thuật tấn công hệ thống.	CĐR1 CĐR2 CĐR6 CĐR8	20%	Thực hành thành thạo các kỹ năng quét hệ thống, tấn công ARP, DNS. Phân tích thành công kỹ thuật DOS và DDOS	Thực hành thành thạo các kỹ năng quét hệ thống nhưng chưa phân tích thành công	Thực hành quét hệ thống nhưng chưa hoàn thành	Không hoàn thành bất cứ hạng mục nào của bài thực hành	2
Yêu cầu thực hành 4: Các kỹ thuật tấn công hệ thống.	CĐR1 CĐR2 CĐR6 CĐR8	20%	Phân tích cuộc tấn công vào Web Server. Phân tích kỹ thuật SQL Injection Phân tích ký thuật tấn công mạng không dây	Phân tích được kỹ thuật tấn công Web và SQL nhưng chưa đầy đủ	Analysis of Web and SQL attack techniques but not fully	Không hoàn thành bất cứ hạng mục nào của bài thực hành	2
Yêu cầu thực hành 5: Xây dựng một số giải pháp cơ bản phòng thủ hệ thống.	CĐR1 CĐR2 CĐR6 CĐR8	20%	Thiết lập thành công hệ thống tường lửa để bảo vệ thế thống	Cài đặt thành công nhưng chưa thiết lập đúng hoàn toàn chức năng của tường lửa	Cài đặt tường lửa thành công nhưng chưa thiết lập các chức năng của tường lửa	Không hoàn thành bất cứ hạng mục nào của bài thực hành	2
ĐIỂM TỔNG							

9.3 12.Rubric đánh giá kết quả đạt chuẩn đầu ra học phần/CTĐT

Mức chất lượng	Hiểu sâu	Hiểu cặn kẽ	Hiểu sơ bộ	Biết sơ sài	Mới bắt đầu	**Điểm**
	 Extended Abstract	 Relational	 Multistructural	 Unistructural	 Pre-Structural	
	10 – 8.5	**8.4 – 7.0**	**6.9 – 5.0**	**4.9 – 3.5**	**3.4-0**	
Chuẩn đầu ra 1	Hiểu đầy đủ các thông tin cần thiết. Có thể khái quát hóa các thông tin thu nhận, đánh giá và vận dụng chúng vào các tình huống khác nhau, hoặc sáng tạo ra cái	Hiểu khá đầy đủ các thông tin cần thiết và thiết lập được mối liên hệ giữa chúng.	Hiểu được các thông tin cơ bản và thiết lập được mối liên hệ sơ lược giữa chúng.	Mới thiết lập được sự liên hệ giữa một số ít thông tin được thu nhận.	Mới thu nhận được một số ít thông tin mang tính rời rạc.	1
Chuẩn đầu ra 2						1

Chuẩn đầu ra 3	mới.					2
Chuẩn đầu ra 4						2
Chuẩn đầu ra 5						2
Chuẩn đầu ra 6						2
ĐIỂM TỔNG						10

10. THÔNG TIN VỀ GIẢNG VIÊN XÂY DỰNG ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

(Họ tên, học hàm, học vị)

Vũ Minh Quan, Thạc sĩ

Email: quanvm@dlu.edu.vn

Số điện thoại: 0965145780

TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA

TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN SOẠN