



ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Bảo mật với SmartCard và NFC (SmartCard and NFC Security)
- Mã học phần: INT572
- Số tín chỉ: 2 (2/0/4)
- Cấp đào tạo: Đại học
- Loại học phần: Bắt buộc
- Học phần tiên quyết/ Học phần trước: Mạng máy tính
- Đơn vị phụ trách: Khoa Công Nghệ Thông Tin
- Số giờ tín chỉ: 30, trong đó:
- Lý thuyết: 30 tiết
- Thực hành: 0 tiết
- Thực tập: 0 tiết
- Đồ án/ Khóa luận: 0 tiết

2. Thông tin về giảng viên

Giảng viên 1:

- Họ và tên: Nguyễn Quang Tấn
- Chức danh, học vị: Tiến sĩ
- Thời gian làm việc: Giờ hành chính (8:00 -16:00)
- Địa điểm làm việc: Khoa Công Nghệ Thông Tin; Trường Đại học: Đại Văn Hiến
- Điện thoại: 0903766808
- Email: tannq@vhu.edu.vn

Giảng viên 2:

- Họ và tên:
- Chức danh, học vị:
- Thời gian làm việc: Giờ hành chính (8:00 -16:00)
- Địa điểm làm việc: Khoa - Trường Đại học
- Điện thoại:
- Email:

3. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần gồm 6 chương, tập trung mô tả về thẻ thông minh (Smart Card) và công nghệ giao tiếp trường gần (NFC), các tiêu chí về an toàn thông tin, toàn vẹn dữ liệu, bảo mật với SmartCard và NFC, và các kỹ thuật bảo đảm tính riêng tư. Môn học Bảo mật với SmartCard và NFC cung cấp kiến thức và kỹ năng thiết yếu để bảo vệ thông tin nhạy cảm được lưu trữ và xử lý trên SmartCard và NFC. Hiểu biết về các phương pháp bảo mật và tấn công nhắm vào SmartCard và NFC là rất quan trọng để triển khai các giải pháp bảo mật hiệu quả. Ngoài ra, học phần còn rèn luyện kỹ năng giải quyết các vấn đề thường gặp trong Bảo mật với các thiết bị thẻ thông minh và NFC và tạo ham mê học tập cũng như xây dựng các ứng dụng thực tế.

4. Mục tiêu của học phần

Học phần có những mục tiêu:

- Kiến thức: Cung cấp cho sinh viên chuyên ngành mạng các kiến thức cơ bản về thẻ thông minh và công nghệ giao tiếp trường gần cùng các dịch vụ và các chuẩn an toàn thông tin. Cung cấp cho người học những kiến thức về các nguyên do và các nguy cơ về bảo mật, về quản lý thông tin và hệ thống an toàn, nguồn gốc của an toàn hệ thống.

- Kỹ năng: Sinh viên có khả năng phân tích và đánh giá các phương pháp bảo mật SmartCard và NFC. Sinh viên có khả năng thiết kế và triển khai các giải pháp bảo mật cho SmartCard và NFC.

- Phát triển kỹ năng nghiên cứu và cập nhật các tiến bộ mới nhất trong lĩnh vực bảo mật SmartCard và NFC.

5. Chuẩn đầu ra của học phần:

Mã CDR	Nội dung chuẩn đầu ra (Bắt đầu bằng động từ theo thang Bloom)
Kiến thức	
CLO1	Giải quyết vấn đề dựa trên các kỹ năng định lượng và kiến thức về logic cơ bản, giải tích, thống kê
CLO2	Phân tích các vấn đề trong thực tế dựa trên kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, phương pháp tính toán, kiến thức vật lý.
CLO3	Trình bày được các kiến thức trải nghiệm ngành nghề, các kiến thức cơ bản và phương pháp học tập của chuyên ngành

CLO4	Sử dụng thành thạo các phần mềm an toàn dữ liệu, kỹ thuật khảo sát, đánh giá và tính toán cho thiết kế an toàn hệ thống dữ liệu. Giải quyết các vấn đề cơ bản trong lĩnh vực công nghệ thông tin
CLO5	Sử dụng thành thạo các phần mềm hỗ trợ thiết kế và triển khai các giải pháp bảo mật cho SmartCard và NFC.
Kỹ năng	
CLO6	Tham gia làm việc nhóm và có những đóng góp mang lại hiệu quả.
CLO7	Sử dụng các ứng dụng CNTT thành thạo.
CLO8	Xác định, so sánh các công nghệ mới, các xu thế phát triển trong quá trình học tập.
CLO9	Thực hiện thành thạo các kỹ năng nghiệp vụ chuyên môn, chuyên ngành.
Mức tự chủ và trách nhiệm	
CLO10	Giữ gìn đạo đức nghề nghiệp.
CLO11	Có ý thức đóng góp tạo ra những sản phẩm có giá trị, góp phần thúc đẩy sự phát triển khoa học và kỹ thuật đất nước.
CLO12	Có thói quen học tập suốt đời.

Ma trận liên kết giữa Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo và Chuẩn đầu ra học phần

Chuẩn đầu ra	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
CLO1	X									
CLO2	X									
CLO3	X									
CLO4		X								
CLO5		X								
CLO6					X					
CLO7							X			
CLO8							X			
CLO9								X		
CLO10									X	
CLO11									X	
CLO12										X

Ghi chú: PLOs (Programme Learning Outcomes): Chuẩn đầu ra cấp CTĐT

CLOs (Course Learning Outcomes): Chuẩn đầu ra học phần

6. Nội dung chi tiết của học phần

6.1. Lý thuyết

Chương	Nội dung	Đáp ứng CLOs
Chương 1	TỔNG QUAN VỀ MÔN HỌC	CLO2, CLO4
1.1.	Lịch sử phát triển và ứng dụng của SmartCard và NFC.	
1.2.	SmartCard là gì?	
1.3.	Giới thiệu về công nghệ NFC	
1.4.	Những khái niệm quan trọng trong bảo mật và an toàn thông tin	
1.5.	Nhu cầu của an toàn thông tin	
Chương 2	GIỚI THIỆU VỀ SMARTCARD VÀ NFC	CLO2, CLO5
2.1.	Cấu trúc và hoạt động của SmartCard và NFC	
2.2.	Các loại SmartCard và NFC phổ biến	
2.3.	So sánh và đối chiếu giữa SmartCard và NFC	
Chương 3	CÁC PHƯƠNG PHÁP BẢO MẬT SMARTCARD	CLO2, CLO5
3.1.	Bảo mật phần cứng SmartCard	
3.2.	Bảo mật phần mềm SmartCard	
3.3.	Các giao thức bảo mật SmartCard	
3.4.	Cơ chế xác thực người dùng	
3.5.	Kiểm soát truy cập và quản lý khóa	
Chương 4	BẢO MẬT GIAO TIẾP NFC	CLO2, CLO5
4.1.	Cấu trúc khung giao tiếp NFC	
4.2.	Các phương pháp bảo mật giao tiếp NFC	
4.3.	Ngăn chặn tấn công replay và man-in-the-middle	
4.4.	Bảo mật dữ liệu trong giao tiếp NFC	
Chương 5	CÁC TẤN CÔNG VÀ GIẢI PHÁP BẢO MẬT CHO SMARTCARD VÀ NFC	CLO2, CLO4, CLO5
5.1.	Các loại tấn công nhắm vào SmartCard và NFC	
5.2.	Phân tích và đánh giá mức độ rủi ro của các tấn công	
5.3.	Các giải pháp bảo mật để chống lại các tấn công	

Chương	Nội dung	Đáp ứng CLOs
5.4.	Thực tiễn triển khai các giải pháp bảo mật	
Chương 6	NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN TRONG LĨNH VỰC BẢO MẬT SMARTCARD VÀ NFC	CLO2, CLO4, CLO5
6.1.	Các xu hướng nghiên cứu mới nhất trong lĩnh vực bảo mật SmartCard và NFC	
6.2.	Các công nghệ bảo mật tiên tiến cho SmartCard và NFC	
6.3.	Ứng dụng của SmartCard và NFC trong các lĩnh vực khác nhau	
6.4.	Nghiên cứu và phát triển giải pháp bảo mật cho các ứng dụng cụ thể	

6.2. Thực hành

	Nội dung	Đáp ứng CLOs
6.2.1.	Bài tập cá nhân	CLO2, CLO5
	Người học thực hiện ít nhất 01 bài cá nhân theo yêu cầu giảng viên	
6.2.2.	Bài tập nhóm	CLO2, CLO4, CLO5
	- Người học thực hiện 01 bài tập nhóm - Các nhóm báo cáo kết quả làm việc trước lớp.	

7. Phân bổ thời gian theo tiết và điều kiện thực hiện:

STT	Tên chương	Số tiết tín chỉ					Ghi chú
		Lý thuyết	Bài tập	Thực hành	Tự học	Tổng	
1	TỔNG QUAN VỀ MÔN HỌC	03	0	0	5	8	
2	GIỚI THIỆU VỀ SMARTCARD VÀ NFC	04	0	0	5	9	
3	CÁC PHƯƠNG PHÁP BẢO MẬT SMARTCARD	05	0	0	10	15	
4	BẢO MẬT GIAO TIẾP NFC	03	0	0	10	13	
5	CÁC TẤN CÔNG VÀ GIẢI PHÁP BẢO MẬT CHO SMARTCARD VÀ NFC	05	0	0	10	15	

STT	Tên chương	Số tiết tín chỉ					Ghi chú
		Lý thuyết	Bài tập	Thực hành	Tự học	Tổng	
6	NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN TRONG LĨNH VỰC BẢO MẬT SMARTCARD VÀ NFC	06	0	0	10	16	
Tổng		30	0	0	60	90	

CÁC CHỦ ĐỀ THẢO LUẬN VÀ TIỂU LUẬN

1.
2.
3.

8. Phương pháp giảng dạy:

Giảng viên giảng dạy với sự kết hợp của một số phương pháp sau:

Gợi ý:

- Thuyết trình
- Phát vấn
- Hỏi lại hoặc vấn đáp
- Đọc và tóm lược nội dung tài liệu
- Động não nhanh (bài tập tư duy cá nhân)
- Giao bài đọc về nhà
- Hướng dẫn tự học
- Thảo luận nhóm

Ma trận liên kết giữa Chuẩn đầu ra với phương pháp giảng dạy

Phương pháp giảng dạy	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5	CLO6	CLO7	CLO8	CLO9	CLO10	CLO11	CLO12
Thuyết trình	X	X	X	X	X		X	X		X	X	
Phát vấn	X			X	X	X	X					X
Hỏi lại hoặc vấn đáp	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X

Phương pháp giảng dạy	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5	CLO6	CLO7	CLO8	CLO9	CLO10	CLO11	CLO12
Đọc và tóm lược nội dung tài liệu	X	X	X	X	X			X	X	X	X	

9. Phương pháp học tập

Sinh viên học tập với sự kết hợp của một số phương pháp sau:

Gợi ý:

- Thuyết trình
- Làm việc nhóm
- Tự học, tự nghiên cứu

Ma trận liên kết giữa Chuẩn đầu ra với phương pháp học tập

Phương pháp học tập	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5	CLO6	CLO7	CLO8	CLO9	CLO10	CLO11	CLO12
Thuyết trình	X		X		X			X		X	X	X
Làm việc nhóm	X		X	X		X						
Tự học, tự nghiên cứu	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

10. Nhiệm vụ của sinh viên

Gợi ý:

- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.
- Tham gia đầy đủ các giờ lên lớp và giờ thuyết trình (sinh viên chỉ được vắng mặt tối đa 20% thời gian lên lớp của học phần).
- Đọc tài liệu tham khảo bắt buộc và bổ trợ do giảng viên giới thiệu.
- Hoàn thành đầy đủ các bài tập cá nhân, bài tập nhóm.
- Tham gia kỳ thi kết thúc học phần.

11. Thang điểm đánh giá: Điểm đánh giá quá trình và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến 1 chữ số thập phân.

12. Phương pháp kiểm tra, đánh giá kết quả học tập

Sinh viên được đánh giá kết quả học tập trên cơ sở hai điểm thành phần như sau:

1. *Điểm đánh giá quá trình: trọng số 40% bao gồm:*
 - a. Điểm chuyên cần: 1, trọng số 10%
 - b. Điểm kiểm tra thường xuyên: 3, trọng số 30%
2. *Điểm thi kết thúc học phần: trọng số 60%*

Hình thức thi: Tự luận

Ma trận quan hệ giữa Chuẩn đầu ra và phương pháp kiểm tra, đánh giá

Hình thức đánh giá	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5	CLO6	CLO7	CLO8	CLO9	CLO10	CLO11
Tự luận	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Dự lớp	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

13. Tài liệu phục vụ cho học phần (các tài liệu xuất bản trong 05 năm trở lại đây và cung cấp được cho Trung tâm Học liệu nơi đặt tài liệu)

13.1. Tài liệu chính

- Wolfgang Rankl, Wolfgang Effing (2018). Smart Card Handbook, Fourth Edition, John Wiley & Sons Ltd., ISBN: 0-470-85668-8
- Bruno Delb (2019). Smart Card Development with the Java Card Platform, Apress, ISBN: 978-1484241659

13.2. Tài liệu tham khảo

- Thomas S. Messerges (2019). Smart Card Security: Theory and Practice, Springer, ISBN: 978-3030226884

TP. Hồ Chí Minh, ngày ... tháng ... năm 2024

Hiệu trưởng

Duyệt

Trưởng Bộ môn

(Ký và ghi rõ họ tên)

Giảng viên biên soạn

(Ký và ghi rõ họ tên)

TS. Nguyễn Quang Tấn