



ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: An toàn mạng không dây và di động (Wireless and Mobile Network Security)
- Mã học phần: INT498
- 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 7 chương, bao gồm trình bày các kiến thức căn bản về mạng không dây và di động, về chuẩn Ethernet 802.11, cụ thể đi sâu nghiên cứu bản chất và cơ chế hoạt động của giao thức 802.11 như kỹ thuật truy cập đường truyền, kỹ thuật chứng thực, quảng bá mạng. Sinh viên chủ yếu nghiên cứu hoạt động của các loại frame trong 802.11 và cơ chế gia nhập và từ bỏ của các thực thể trong mạng không dây và di động. Ngoài ra, học phần còn rèn luyện kỹ năng giải quyết các vấn đề thường gặp trong An toàn mạng 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 và chuyên sâu về chuẩn mạng không dây Ethernet 802.11. Cung cấp cho người học những kiến thức chung và tổng quát về mạng máy tính, hệ thống mạng không dây và di động.

- Kỹ năng: Sinh viên có khả năng triển khai hệ thống mạng không dây trong tổ chức vừa và nhỏ, giám sát đo lường hiệu suất hoạt động của môi trường không, xây dựng, cài đặt, tối ưu hóa và quản lý hệ thống mạng không dây và di động. Có khả năng đưa ra các giải pháp cho các mô hình mạng không dây và di động phù hợp với nhu cầu của tổ chức và doanh nghiệp.

- Phát triển kỹ năng phân tích, lập luận, và thuyết trình hiệu quả.

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 mạng không dây và di động, kỹ thuật khảo sát, đánh giá và tính toán cho thiết kế an toàn hệ thống mạng. Giải quyết các vấn đề cơ bản trong lĩnh vực công nghệ thông tin

CLO5	Sử dụng thành thạo các phần mềm mạng không dây và di động, lập trình Web, hệ điều hành mã nguồn mở. Phát hiện và sửa đổi, giải quyết được các lỗi lập trình hoặc hệ điều hành.
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 MẠNG KHÔNG DÂY VÀ DI ĐỘNG	CLO2, CLO4
1.1.	Giới thiệu truyền thông không dây và di động	
1.2.	Một số thuật ngữ về mạng không dây và di động	
1.3.	Phân loại mạng không dây và di động	
1.4.	Lịch sử phát triển của mạng không dây	
Chương 2	SÓNG VÔ TUYẾN VÀ SỰ LAN TRUYỀN TÍN HIỆU	CLO2, CLO5
2.1.	Truyền dữ liệu qua không khí	
2.2.	Sóng điện từ và sóng vô tuyến	
2.3.	Truyền tín hiệu vô tuyến	
2.4.	Yếu tố ảnh hưởng đến sự lan truyền của tín hiệu	
2.5.	Mô hình lan truyền sóng vô tuyến	
Chương 3	KỸ THUẬT BIẾN ĐIỆU TÍN HIỆU SỐ	CLO2, CLO5
3.1.	Giới thiệu về biến điệu tín hiệu số	
3.2.	Các thành phần của một hệ thống biến điệu tín hiệu số	
3.3.	Kỹ thuật biến điệu biên độ	
3.4.	Kỹ thuật biến điệu tần số	
3.5.	Kỹ thuật biến điệu pha	
3.6.	Kỹ thuật biến điệu pha vuông góc	
3.7.	Sơ đồ chòm sao	
3.8.	Kỹ thuật điều chế biên độ vuông góc (QAM)	
3.9.	Hiệu quả phổ tần	
Chương 4	KỸ THUẬT ĐA TRUY CẬP	CLO2, CLO4, CLO5
4.1.	Giới thiệu về đa truy cập	
4.2.	Giao thức đa truy cập cạnh tranh	
4.3.	Giao thức đa truy cập không cạnh tranh	
4.4.	Kỹ thuật trải phổ	

Chương	Nội dung	Đáp ứng CLOs
Chương 5	MẠNG DI ĐỘNG	CLO2, CLO5
5.1.	Giới thiệu về mạng di động	
5.2.	Các thành phần chính của mạng di động	
5.3.	Hình học của một tế bào	
5.4.	Chuyển giao và chuyển vùng	
5.5.	Tái sử dụng tần số	
5.6.	Cấp phát kênh truyền	
5.7.	Nhiều và khả năng của hệ thống	
Chương 6	MẠNG CỤC BỘ KHÔNG DÂY	CLO2, CLO5
6.1.	Giới thiệu về mạng cục bộ không dây	
6.2.	Ứng dụng của mạng cục bộ không dây	
6.3.	Kiến trúc tham chiếu của mạng IEEE 802.11	
6.4.	Chuẩn mạng cục bộ không dây	
6.5.	Điều khiển kỹ thuật kênh truyền	
6.6.	Cấu trúc khung IEEE 802.11	
6.7.	Tầng vật lý của mạng cục bộ không dây	
6.8.	Mạng Bluetooth	
6.9.	Mạng cảm biến	
Chương 7	AN TOÀN MẠNG CỤC BỘ KHÔNG DÂY	CLO2, CLO5
7.1.	Căn bản về an toàn thông tin	
7.2.	Các mối đe dọa đối với mạng cục bộ không dây	
7.3.	Tấn công mạng cục bộ không dây	
7.4.	Giải pháp an ninh cho mạng cục bộ không dây	
7.5.	Chuẩn phân tích bảo mật IEEE 802.11i	

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, CLO5

	Nội dung	Đáp ứng CLOs
	- 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 MẠNG KHÔNG DÂY VÀ DI ĐỘNG	04	0	0	5	9	
2	SÓNG VÔ TUYẾN VÀ SỰ LAN TRUYỀN TÍN HIỆU	04	0	0	5	9	
3	KỸ THUẬT BIẾN ĐIỆU TÍN HIỆU SỐ	04	0	0	10	14	
4	KỸ THUẬT ĐA TRUY CẬP	04	0	0	10	14	
5	MẠNG DI ĐỘNG	05	0	0	10	15	
6	MẠNG CỤC BỘ KHÔNG DÂY	05	0	0	10	15	
7	AN TOÀN MẠNG CỤC BỘ KHÔNG DÂY	04	0	0	10	14	
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
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

- Andreas F. Molisch (2022). Wireless Communications From Fundamentals to Beyond 5G. 3th Edition, Wiley Publishing, ISBN: 9781119118176

- Khaldoun Al Agha, Guy Pujolle, Tara Ali Yahya (2016). Mobile and Wireless Networks. Wiley Publishing, ISBN: 9781119007562

13.2. Tài liệu tham khảo

- Paco Hope and Ben Walther (2008). Web Security Testing Cookbook. O'REILLY, ISBN: 978-0-596-51483-9

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