

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Tên học phần: Thông tin di động

Viết bằng tiếng Anh: Mobile Communications

Mã số: VTH210.3

1. Số tín chỉ học phần: 3 tín chỉ; (2, 2, 0) số tiết (30, 30, 0)

2. Phân bố số giờ của học phần cho lý thuyết, thảo luận, bài tập, thực hành, thí nghiệm, tự học:

Lý thuyết (tiết)	Thảo luận (tiết)	Bài tập (tiết)	Bài tập lớn (tiết)	Thực hành (tiết)	Thí nghiệm (tiết)	Tự học (giờ)
30	20	10	10	0	0	90

3. Chương trình đào tạo chuyên ngành:

- Kỹ thuật viễn thông.
- Kỹ thuật thông tin & truyền thông.

4. Phương pháp đánh giá học phần:

4.1. Điểm đánh giá quá trình học tập: 30 %

- Chuyên cần (% trọng số): 10 %
- Kiểm tra giữa kỳ (% trọng số): 10 %
- Bài tập lớn (% trọng số): 10 %

4.2. Điểm kết thúc học phần (% trọng số): 70 %

5. Điều kiện học học phần:

5.1. Những học phần trước:

- Anten và truyền sóng; Mã số: VTH203.3
- Kỹ thuật đa truy nhập vô tuyến Mã số: VTH205.2
- Truyền dẫn vô tuyến số : Mã số: VTH209.3
- Mạng viễn thông : Mã số: VTH208.4

6. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Tham gia ít nhất 80% các buổi học trên lớp.

- Hoàn thành việc tự học theo tài liệu và sự hướng dẫn của giảng viên.
- Tham gia các bài kiểm tra giữa kỳ.
- Hoàn thành đầy đủ bài tập và bài tập lớn.
- Tham dự đầy đủ các buổi thảo luận.
- Thi kiểm tra kết thúc học phần.

7. Nội dung tóm tắt học phần (bằng tiếng Việt và bằng tiếng Anh):

7.1. Tóm tắt nội dung bằng tiếng Việt:

Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về nguyên tắc xây dựng, cấu trúc mạng, chức năng hoạt động của hệ thống thông tin di động GSM - thế hệ 2 và UMTS - thế hệ 3 cũng như các nguyên tắc cơ bản tính toán, thiết kế trong quy hoạch và tối ưu hóa mạng.

7.2. Tóm tắt nội dung bằng tiếng Anh:

The course provides students with background knowledge of design principle, network architecture, operating functions of the second generation-GSM and UMTS mobile communication systems as well as basics of calculations and design in planning and optimization for the above mobile communication networks.

8. Tên giảng viên biên soạn:

- TS. Nguyễn Cảnh Minh.
- ThS. Ngô Thế Anh.

9. Tài liệu giảng dạy và học tập, tài liệu tham khảo chính:

1. Nguyễn Phạm Anh Dũng, *Giáo trình thông tin di động*, NXB bưu điện, 2002.
2. Nguyễn Phạm Anh Dũng, *Giáo trình thông tin di động thế hệ 3*, NXB bưu điện, 2005.
3. Heikki Kaaranen, Ari Ahtiainen, Lauri Laitinen, SiamaĖk Naghian, Valteri Niemi, *UMTS Networks (Architecture, Mobility and Services)*, John Wiley & Sons Ltd, 2005.
4. Берлин А.Н., *Цифровые сотовые системы связи*, Изд.Эко-Трендз, 2007.
5. Берлин А.Н., *Сотовые системы связи, М. Интернет Информационных Технологий, 2009.*

10. Nội dung đề cương chi tiết

Thứ tự chương mục	Nội dung	Số giờ (1 giờ = 50 phút)					
		Lý thuyết	Thảo luận	Bài tập	Thí nghiệm	Thực hành	Tự học
Chương 1	Tổng quan về hệ thống tin di động	4	2				
1.1	Tiến trình phát triển hệ thống thông tin di động từ 1G - 4G						
1.2	Các vấn đề cơ bản cần xem xét khi xây dựng kiến trúc cho một mạng di động						
1.3	Cấu trúc địa lý của hệ thống thông tin di động						
1.4	Tài liệu tham khảo và câu hỏi ôn tập chương						
Chương 2	Hệ thống di động thế hệ 2 và 2 +	10	6				
2.1	Tổng quan về hệ thống GSM						
2.2	Cấu trúc hệ thống GSM						
2.3	Các nguyên tắc tổ chức mạng GSM						
2.4	Các giao thức mạng GSM						
2.5	Kế hoạch tần số GSM						
2.6	Cấu trúc khung GSM						
2.7	Biến đổi tiếng nói GSM						
2.8	Các đặc tính cơ bản và nguyên tắc xây dựng hệ thống GPRS						
2.9	Các đặc tính cơ bản của công nghệ EDGE						
2.10	Tài liệu tham khảo và câu hỏi ôn tập chương						

Chương 3	Hệ thống thông tin di động thế hệ 3	10	6				
3.1	Các chuẩn hóa của hệ thống thế hệ 3						
3.2	Phân loại hệ thống và dịch vụ thế hệ 3						
3.3	Nguyên lý phương pháp WCDMA						
3.4	Hệ thống UMTS						
3.4.1	Cấu trúc hệ thống						
3.4.2	Tổ chức kênh						
3.4.3	Mô hình các giao thức UMTS						
3.4.4	Các giao thức UTRAN và các thủ tục báo hiệu UTRAN						
3.5	Mức vật lý UMTS						
3.5.1	Tần số						
3.5.2	Mở rộng phổ						
3.5.3	Mã hóa thoại						
3.5.4	Nhảy tần						
3.5.5	Đồng bộ						
3.5.6	Điều khiển công suất và chuyển giao						
3.6	Các phiên bản UMTS						
3.7	Tài liệu tham khảo và câu hỏi ôn tập chương						
Chương 4	Tính toán và thiết kế trong hệ thống TTĐĐ	6	6	10			
4.1	Mục đích và các nhiệm vụ đặt ra						
4.2	Các phương pháp tính toán và thiết kế						
4.3	Kế hoạch và tối ưu hóa mạng						
4.4	Đo kiểm trong hệ thống TTĐĐ						
4.5	Tài liệu tham khảo, câu hỏi và bài tập						

	ôn tập chương						
	Cộng	30	20	10			90

TRƯỞNG KHOA

TRƯỞNG BỘ MÔN

PGS.TS. Lê Hùng Lân

TS. Nguyễn Cảnh Minh