

Chủ đề: Công nghệ 5G/6G và AI trong viễn thông

STT	NỘI DUNG	ĐỐI TƯỢNG	HÌNH THỨC TRIỂN KHAI	SỐ BUỔI	THỜI LƯỢNG/ BUỔI	NGÀY TỔ CHỨC	SL SV	TRAINER PHỤ TRÁCH	GIẢNG VIÊN PHỤ TRÁCH, HỖ TRỢ	Phòng học
1	Mô đun 1: Tổng quan về mạng di động 5G - Lịch sử phát triển mạng di động (1G đến 5G). - Vai trò của 3GPP và các tiêu chuẩn 5G (Releases). - Công nghệ sóng milimet (mmWave); sub-6 GHz.. - Quy định phổ tần cho 5G quốc tế và tại Việt Nam. - Các trường hợp sử dụng 5G (eMBB, URLLC, mMTC) Mô đun 2: Giao diện vô tuyến 5G - Kỹ thuật điều chế và mã hóa trong 5G. - Kỹ thuật đa truy nhập trong 5G. - MIMO và Beamforming. - Cấu trúc khung vô tuyến 5G.	SV năm 3, 4 Khoa VT1	Workshop trình bày, demo và giải đáp câu hỏi	1	90 phút giảng dạy 30 phút trao đổi	18h00, ngày 26/11/2025	120-150 SV	Nguyễn Duy Lâm - Giám Đốc Giải Pháp Huawei	Đặng Trần Lê Anh; ĐT: 0913000710/ Vũ Quang Minh ĐT: 0367403179	101, A2
2	Mô đun 3: Mạng truy nhập vô tuyến (RAN) 5G - Phân biệt NSA (Non-Standalone) và SA (Standalone). - Kiến trúc mạng truy nhập vô tuyến (RAN): Phân chia chức năng RU-DU-CU, các tùy chọn. - Chuẩn mở cho mạng truy cập vô tuyến (O-RAN)	SV năm 3, 4 Khoa VT1	Workshop trình bày, demo và giải đáp câu hỏi	1	90 phút giảng dạy 30 phút trao đổi	18h30, ngày 27/11/2025	120-150 SV	Lã Đức Vinh Hoàng Thanh Dũng, VNPT NET	Đặng Trần Lê Anh; ĐT: 0913000710/ Vũ Quang Minh ĐT: 0367403179	101, A2
3	Mô đun 4: Mạng lõi 5G - Kiến trúc mạng lõi 5G - Mô hình triển khai và MEC. - Mặt phẳng U-Plane và C-Plane, các giao thức và giao diện - Network Slicing (Phân chia mạng). - SDN và NFV - Điện toán biên 5G. - An ninh mạng trong 5G.	SV năm 3, 4 Khoa VT1	Workshop trình bày, demo và giải đáp câu hỏi	1	90 phút giảng dạy 30 phút trao đổi	18h30, ngày 28/11/2025	120-150 SV	Đoàn Nhật Trường Nguyễn Danh Tuyên Võ Tuấn Linh, VNPT NET	Đặng Trần Lê Anh; ĐT: 0913000710/ Vũ Quang Minh ĐT: 0367403179	503, A2
4	Mô đun 5: Thiết kế, quy hoạch và định cỡ mạng 5G - Phân tích nhu cầu và dự báo lưu lượng. - Phân bổ tần số và quy hoạch BTS. - Các mô hình triển khai trạm gốc 5G - Định cỡ mạng truyền dẫn cho fronthaul, midhaul, backhaul. - Tối ưu hóa vùng phủ và dung lượng	SV năm 3, 4 Khoa VT1	Workshop trình bày, demo và giải đáp câu hỏi	1	90 phút giảng dạy 30 phút trao đổi	08h00 - 10h00, ngày 29/11/2025	120-150 SV	Lã Đức Vinh Phạm Công Thuấn, VNPT NET	Đặng Trần Lê Anh; ĐT: 0913000710/ Vũ Quang Minh ĐT: 0367403179	503, A2

STT	NỘI DUNG	ĐỐI TƯỢNG	HÌNH THỨC TRIỂN KHAI	SỐ BUỔI	THỜI LƯỢNG/ BUỔI	NGÀY TỔ CHỨC	SL SV	TRAINER PHỤ TRÁCH	GIẢNG VIÊN PHỤ TRÁCH, HỖ TRỢ	Phòng học
5	Mô đun 6: Triển khai mạng 5G - Quy trình lắp đặt trạm gốc (gNodeB). - Kiểm tra và tích hợp hệ thống. - Các thách thức triển khai thực tế.	SV năm 3, 4 Khoa VT1	Workshop trình bày, demo và giải đáp câu hỏi	1	90 phút giảng dạy 30 phút trao đổi	10h00 - 12h00, ngày 29/11/2025	120-150 SV	Hoàng Thanh Dũng Hoàng Minh Tâm, VNPT NET	Đặng Trần Lê Anh; ĐT: 0913000710/ Vũ Quang Minh ĐT: 0367403180	503, A2
6	Mô đun 7: Vận hành mạng 5G - Giám sát hiệu suất mạng qua các chỉ số KPI. - Quản lý tài nguyên, lưu lượng, tắc nghẽn và cân bằng tải. - Giới thiệu công cụ giám sát. - Mô hình tổ chức & các quy trình vận hành mạng lưới. - Quy trình hỗ trợ kỹ thuật.	SV năm 3, 4 Khoa VT1	Workshop trình bày, demo và giải đáp câu hỏi	1	90 phút giảng dạy 30 phút trao đổi	18h30, ngày 01/12/2025	120-150 SV	Trần Mạnh Hùng Đỗ Tuấn Anh, VNPT NET	Đặng Trần Lê Anh; ĐT: 0913000710/ Vũ Quang Minh ĐT: 0367403180	503, A2
7	Mô đun 8. Đo kiểm mạng di động 5G - Đo kiểm mạng di động, các điểm mới đo kiểm mạng 5G - Cách thức đo kiểm mạng di động - Các công cụ đo kiểm và tối ưu hoá mạng di động - Phân tích, đánh giá chất lượng mạng dựa trên kết quả đo kiểm mạng	SV năm 3, 4 Khoa VT1	Workshop trình bày, demo và giải đáp câu hỏi	1	90 phút giảng dạy 30 phút trao đổi	18h30, ngày 02/12/2025	120-150 SV	Đinh Văn Thi Trưởng phòng Thiết Kế Tối ưu Chuyên gia thiết kế tối ưu mạng vô tuyến - COMIT	Vũ Quang Minh ĐT: 0367403179/ Đặng Trần Lê Anh; ĐT: 0913000712	101, A2
8	Mô đun 9: Ứng dụng AI trong viễn thông và 5G/6G - Tổng quan AI & Machine Learning trong viễn thông - Kiến trúc mạng 5G/6G và điểm tích hợp AI - AI cho tối ưu hóa tài nguyên mạng - AI cho quản lý dịch vụ và QoS - Edge AI và Federated Learning trong 5G/6G	SV năm 3, 4 Khoa VT1	Workshop trình bày, demo và giải đáp câu hỏi	1	90 phút giảng dạy 30 phút trao đổi	18h30, ngày 03/12/2025	120-150 SV	Đoàn Nhật Trường Võ Tuấn Linh, VNPT NET	Vũ Quang Minh ĐT: 0367403179/ Đặng Trần Lê Anh; ĐT: 0913000713	101, A2

STT	NỘI DUNG	ĐỐI TƯỢNG	HÌNH THỨC TRIỂN KHAI	SỐ BUỔI	THỜI LƯỢNG/ BUỔI	NGÀY TỔ CHỨC	SL SV	TRAINER PHỤ TRÁCH	GIẢNG VIÊN PHỤ TRÁCH, HỖ TRỢ	Phòng học
9	Mô đun 11: Quản lý dự án viễn thông và xây dựng năng lực cá nhân trong thời đại AI: - Xu hướng tương lai của ngành viễn thông - Ứng dụng AI trong mạng viễn thông: Tối ưu hóa tự động, bảo trì thông minh, tiết kiệm năng lượng - Quản lý toàn quy trình các dự án viễn thông quy mô lớn - Kỹ năng cần thiết cho kỹ sư viễn thông trong thời đại AI Mô đun 12: Giới thiệu về mạng di động 5G - Lịch sử phát triển của công nghệ thông tin di động - Tiêu chuẩn kỹ thuật cho các dịch vụ 5G - Quy hoạch phổ tần số 5G tại VN - Các mô hình và xu hướng triển khai 5G trên thế giới và ở Việt Nam	SV năm 3, năm 4, ngành KT ĐTVT	Workshop trình bày, chia sẻ và giải đáp câu hỏi	1	90 phút chia sẻ, 60 phút trao đổi	18h30, ngày 04/12/2025	120-150 SV	Cao Khải, Phó Tổng Giám đốc ZTE HK Việt Nam Nguyễn Ngọc Khánh, Chuyên gia tối ưu mạng, Công ty ZTE HK Việt Nam	Vũ Quang Minh ĐT: 0367403179/ Đặng Trần Lê Anh; ĐT: 0913000710	101, A2
10	BUỔI 1 – TỔNG QUAN VỀ MẠNG 5G - Tiến hóa mạng di động - Các yêu cầu hiệu năng 5G (Theo ITU IMT-2020) - Các thành phần tổng quan của 5G - Các mô hình triển khai - Các ứng dụng 5G tiêu biểu	SV năm 3, 4 Khoa VT1	Workshop trình bày, demo và giải đáp câu hỏi	1	60-90 phút giảng dạy 30 phút trao đổi	08h00, 05/12/2025	120-150 SV	Đinh Viết Quân Giám đốc Trung tâm Công nghệ Chuyển mạch, Tổng công ty Công nghiệp Công nghệ cao Viettel.	Vũ Quang Minh ĐT: 0367403179/ Đặng Trần Lê Anh; ĐT: 0913000714	101, A2
11	BUỔI 2 – KIẾN TRÚC MẠNG LỖI 5G - Kiến trúc tổng thể của 5G Core - Các thành phần chính và chức năng - Các giao thức chính - Các thủ tục chính (theo 23.502) - Bảo mật trong mạng 5G	SV năm 3, 4 Khoa VT1	Workshop trình bày, demo và giải đáp câu hỏi	1	30 phút chia sẻ, 30 phút trao đổi	10h00, 05/12/2025	120-150 SV	Nguyễn Tiến Đông Trưởng phòng Sản phẩm Quản lý dịch vụ di động, Trung tâm Công nghệ Chuyển mạch, Tổng công ty Công nghiệp Công nghệ cao Viettel.	Vũ Quang Minh ĐT: 0367403179/ Đặng Trần Lê Anh; ĐT: 0913000714	101, A2
12	BUỔI 3 – CÁC CÔNG NGHỆ TRONG MẠNG 5G - Virtualization & Cloud Native - Service-based Architecture (SBA) - Network Slicing - MEC – Multi-access Edge Computing	SV năm 3, 4 Khoa VT1	Workshop trình bày, demo và giải đáp câu hỏi	1	90 phút giảng dạy 30 phút trao đổi	14h00, 05/12/2025	120-150 SV	Lê Ngọc Toàn Trưởng phòng Công nghệ xử lý dữ liệu, Trung tâm Công nghệ Chuyển mạch, Tổng công ty Công nghiệp Công nghệ cao Viettel.	Vũ Quang Minh ĐT: 0367403179/ Đặng Trần Lê Anh; ĐT: 0913000714	101, A2

STT	NỘI DUNG	ĐỐI TƯỢNG	HÌNH THỨC TRIỂN KHAI	SỐ BUỔI	THỜI LƯỢNG/ BUỔI	NGÀY TỔ CHỨC	SL SV	TRAINER PHỤ TRÁCH	GIẢNG VIÊN PHỤ TRÁCH, HỖ TRỢ	Phòng học
13	BUỔI 4 – AI TRONG MẠNG 5G & AUTONOMOUS NETWORK - Vai trò của AI/ML trong mạng di động - 3GPP/ETSI chuẩn hóa về AI - Các thành phần mạng hỗ trợ AI (NWDAF, MDAF) - Autonomous Network	SV năm 3, 4 Khoa VT1	Workshop trình bày, demo và giải đáp câu hỏi	1	90 phút giảng dạy 30 phút trao đổi	16h00, 05/12/2025	120-150 SV	Lê Mạnh Hà, Phòng Công nghệ thông minh hóa mạng lưới, Trung tâm Công nghệ Chuyển mạch, Tổng công ty Công nghiệp Công nghệ cao Viettel.	Vũ Quang Minh ĐT: 0367403179/ Đặng Trần Lê Anh; ĐT: 0913000714	101, A2
14	Thi kết thúc khóa học					08h00 - 12h00, ngày 06/12/2025	120-150 SV	Đặng Thế Ngọc; Nguyễn Văn Thăng; Vũ Quang Minh; Đặng Trần Lê Anh; Trần Huy Long; Nguyễn Thị Phương Dung; Nguyễn Thành Trung		503, A2