#### C:\Users\nlt\Dossiers\Logos\logos_entête_UNS_IUT\ucaLogo.jpg

#### **CHƯƠNG TRÌNH**

**Khoá đào tạo “Mạng công nghệ diện rộng công suất thấp LoRa phục vụ xây dựng thành phố thông minh"**

*20-21/03/2021*

Đơn vị thực hiện: Đại học Khoa học - Đại học Huế và Viện Công nghệ quốc tế Đà Nẵng - Đại học Đà Nẵng (DNIIT)

Quy mô khoá đào tạo: 60-80 học viên

Diễn giả báo cáo: 5

* GS Fabien Ferrero UCA: trực tuyến
* TS Lê Quốc Huy UD: trực tiếp
* TS. Phan Hải Phong HUSC: trực tiếp
* TS Ngô Đình Thanh UD: trực tiếp
* ThS Trần Văn Lic UD: trực tiếp

Chương trình (2 ngày - 4 buổi)

* Ngày 1:
* Buổi 1 (sáng): Cơ bản về mạng LoRA và chuẩn LoRaWAN
* Buổi 2 (chiều): Cơ bản về anten cho mạng LoRA; Thực hành
* Ngày 2:
* Buổi 3 (sáng): Các công cụ phần mềm xử lý dữ liệu từ Network server
* Buổi 4 (chiều): Thực hành

**Nội dung chi tiết chương trình:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Buổi | Nội dung chính | Ghi chú |
| 1 | - Giới thiệu các chuẩn truyền thông không dây cho IoT;  - Lý thuyết cơ bản về mạng không dây diện rộng công suất thấp (LPWAN). | Diễn giả báo cáo: TS. Lê Quốc Huy |
| 2 | - Cơ bản về mạng LoRA: các kênh truyền, các lớp vật lý, điều chế và bảo mật, chuẩn LoRaWAN, quản lý và đo năng lượng, cảm biến và thiết bị chấp hành, máy chủ và lưu trữ thông tin.  - Cơ bản về anten cho mạng LoRA  - Thực hành: kết nối thiết bị cuối LoRA với gateway và gửi dữ liệu lên Network server) | Diễn giả báo cáo (bằng tiếng Việt) TS Lê Quốc Huy  Diễn giả báo cáo: GS Fabien Ferrero (bằng tiếng Anh)  Diễn giả báo cáo: ThS Trần Văn Lic  Thực hành: TS. Phan Hải Phong, ThS Trần Văn Líc: hướng dẫn theo nhóm 2-4 người. mang theo laptop, chia thành 10-15 nhóm nhỏ để thực hành. |
| 3 | - Các công cụ phần mềm xử lý dữ liệu từ Network server  - The Things Network | Diễn giả báo cáo:  TS Ngô Đình Thanh  Diễn giả báo cáo:  ThS Trần Văn Lic |
| 4 | Thực hành: xây dựng ứng dụng IoT cơ bản trên nền tảng mạng LoRA   * Thu thập dữ liệu từ thiết bị cuối LoRA * Apps ứng dụng để hiển thị, xử lý và phân tích dữ liệu) | Diễn giả báo cáo:  TS Ngô Đình Thanh  Diễn giả báo cáo:  ThS Trần Văn Lic  Thực hành: TS. Phan Hải Phong, ThS Trần Văn Líc: hướng dẫn theo nhóm 2-4 người. mang theo laptop, chia thành 10-15 nhóm nhỏ để thực hành. |