**Tên dự án**: Thiết kế mạng cảm biến đo nhiệt độ và độ ẩm

|  |  |
| --- | --- |
| TT | Nội dung |
| 1 | - Dải đo: -10oC ÷ 70oC, 0-100% RH  - Độ chính xác: 1oC ,3% RH  - Độ phân giải hiển thị: 0.1oC, 1% RH |
| 2 | Nguồn pin, thời gian hoạt động của thiết bị là 1 tháng (nâng cao: 24 tháng). Pin có thể dùng 1 lần hay pin sạc.Pin có thể sạc trực tiếp trên máy hoặc tháo ra ngoài. |
| 3 | - Kích thước (dự kiến): 50 mm x 80 mm (nhỏ gọn hình trụ để dễ lắp vào các hệ thống giám sát thông số đất trong nông nghiệp thông minh)  - Trọng lượng (dự kiến): <150g.  - Cấp bảo vệ IPx7 hay IPx8 |
| 4 | - Thời gian đo một mẫu : <120s. (nâng cao < 20s) |
| 5 | Kết nối máy tính: Kết nối máy tính: RF Khoảng cách truyền trong phạm vi >100m từ hệ thống đo đến trạm thu RF có nối nguồn và mạng. |
| 6 | -Quản lý tối thiểu cho 100 thiết bị đo. (nâng cao: phương án mở rộng số thiết bị với khoảng cách từ thiết bị đến trạm tiếp nhận có thể lên tới 5000m)  -Độ trễ thu thập thông tin nhiệt độ, độ ẩm < 10s (nâng cao: 2s) |
| 7 | Phần mềm máy tính: thu thập giá trị đo từ thiết bị đo, quản lý dữ liệu, xuất báo cáo dạng excel, giao diện theo mẫu thống nhất. |
| 8 | Có đèn LED báo ngưỡng nhiệt độ (3 LED); độ ẩm. Các ngưỡng nhiệt độ, độ ẩm và chu kỳ đo có thể cập nhật từ máy tính. |
| 9 | Update firmware OTA (Over The Air) (tính năng nâng cao) |

Mỗi nhóm tối đa 3-5 sinh viên