

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUẢN LÝ VÀ CÔNG NGHỆ HẢI PHÒNG**



ISO 9001:2015

**GIÁM SÁT NHIỆT ĐỘ ĐỘ ẨM VÀ ĐIỀU KHIỂN THIẾT BỊ  
ĐIỆN QUA INTERNET DÙNG MODULE ARDUINO ESP8266**

**ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC HỆ CHÍNH QUY  
NGÀNH ĐIỆN TỬ VIỄN THÔNG**

**HẢI PHÒNG - 2019**

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUẢN LÝ VÀ CÔNG NGHỆ HẢI PHÒNG**

**GIÁM SÁT NHIỆT ĐỘ ĐỘ ẨM VÀ ĐIỀU KHIỂN THIẾT BỊ  
ĐIỆN QUA INTERNET DÙNG MODULE ARDUINO ESP8266**

**KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC HỆ CHÍNH QUY  
NGÀNH: ĐIỆN TỬ VIỄN THÔNG**

**Sinh viên : Hoàng Công Thành  
Giảng viên hướng dẫn : TS. Đoàn Hữu Chức**

**HẢI PHÒNG - 2019**

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUẢN LÝ VÀ CÔNG NGHỆ HẢI PHÒNG**  
-----

**NHIỆM VỤ ĐỀ TÀI TỐT NGHIỆP**

Sinh viên: Hoàng Công Thành - Mã SV: 1512103010

Lớp: DT1901 - Ngành: Điện Tử Viễn Thông

Tên đề tài: Giám sát nhiệt độ độ ẩm và điều khiển thiết bị điện qua internet dùng module arduino esp8266

# NHIỆM VỤ ĐỀ TÀI

1. Nội dung và các yêu cầu cần giải quyết trong nhiệm vụ đề tài tốt nghiệp  
( về lý luận, thực tiễn, các số liệu cần tính toán và các bản vẽ).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Các số liệu cần thiết để thiết kế, tính toán.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Địa điểm thực tập tốt nghiệp.

.....

.....

.....

## **CÁN BỘ HƯỚNG DẪN ĐỀ TÀI TỐT NGHIỆP**

### **Người hướng dẫn thứ nhất:**

Họ và tên : TS. Đoàn Hữu Chức

Học hàm, học vị : Tiến Sĩ

Cơ quan công tác : Trường Đại Học Quản Lý và Công Nghệ Hải Phòng

Nội dung hướng dẫn : Toàn bộ đề tài

### **Người hướng dẫn thứ hai:**

Họ và tên:.....

Học hàm, học vị:.....

Cơ quan công tác:.....

Nội dung hướng dẫn:.....

Đề tài tốt nghiệp được giao ngày    tháng    năm

Yêu cầu phải hoàn thành xong trước ngày    tháng    năm

Đã nhận nhiệm vụ ĐTTN

*Sinh viên*

Đã giao nhiệm vụ ĐTTN

*Người hướng dẫn*

Hoàng Công Thành

TS. Đoàn Hữu Chức

***Hải Phòng, ngày ..... tháng.....năm 2019***

**Hiệu trưởng**

**GS.TS. NGUYỄN Trần Hữu Nghị**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  
**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

**PHIẾU NHẬN XÉT CỦA GIÁNG VIÊN HƯỚNG DẪN TỐT NGHIỆP**

Họ và tên giảng viên: .....

Đơn vị công tác: .....

Họ và tên sinh viên: ..... Chuyên ngành: .....

Đề tài tốt nghiệp: .....

Tinh thần thái độ của sinh viên trong quá trình làm đề tài tốt nghiệp

.....

.....

.....

.....

1. Đánh giá chất lượng của đề án/khóa luận (so với nội dung yêu cầu đã đề ra trong nhiệm vụ Đ.T. T.N trên các mặt lý luận, thực tiễn, tính toán số liệu...)

.....

.....

.....

.....

.....

2. Ý kiến của giảng viên hướng dẫn tốt nghiệp

Được bảo vệ ☐ Không được bảo vệ ☐ Điểm hướng dẫn ☐

Hải Phòng, ngày ... tháng ... năm .....

Giảng viên hướng dẫn

(Ký và ghi rõ họ tên)

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

**PHIẾU NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN CHĂM PHẢN BIỆN**

Họ và tên giảng viên: .....

Đơn vị công tác: .....

Họ và tên sinh viên: ..... Chuyên ngành: .....

Đề tài tốt nghiệp: .....

**1. Phân nhận xét của giáo viên chăm phản biện**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**2. Những mặt còn hạn chế**

.....

.....

.....

.....

.....

**3. Ý kiến của giảng viên chăm phản biện**

Được bảo vệ ☐ Không được bảo vệ ☐ Điểm hướng dẫn ☐

Hải Phòng, ngày ... tháng ... năm .....

Giảng viên chăm phản biện

(Ký và ghi rõ họ tên)

## MỤC LỤC

### LỜI CẢM ƠN

### CHƯƠNG I :TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU

1.1. Đặt vấn đề .....	5
1.2. Mục tiêu.....	5
1.3. Nội dung nghiên cứu .....	5
1.4. Giới hạn.....	6
1.5. Phạm vi ứng dụng .....	6

### CHƯƠNG II: CƠ SỞ LÝ THUYẾT .....

2.1. Tổng quan về IOT .....	7
2.1.1. Giới thiệu về Internet of Things (IoT) .....	7
2.1.2. Lịch sử hình thành .....	8
2.1.3 Ứng dụng của IoT .....	8
2.2 Công nghệ wifi.....	11
2.2.1. Giới thiệu.....	11
2.2.2. Công nghệ truyền nhận dữ liệu .....	12
2.3. Giới thiệu về ESP8266 NodeMCU.....	13
2.3.1. Cấu tạo của NODEMCU ESP8266 .....	13
2.3.2. Tính năng của NODEMCU ESP8266 .....	13
2.4 Module DHT11.....	15
2.5 Các chuẩn giao tiếp được sử dụng.....	18
2.5.1 Chuẩn One-Wire .....	18
2.5.2 Chuẩn giao tiếp UART.....	18
2.6 Phần mềm.....	20
2.6.1 Giới thiệu phần mềm lập trình . .....	20
2.6.2 Cơ sở lý thuyết về APP Blynk.....	23
2.6.3 Google Assistant .....	24
2.6.4 Công cụ IFTTT ( If This Then That) . .....	27
CHƯƠNG 3. TÍNH TOÁN VÀ THIẾT KẾ.....	28
3.1. Mô tả hoạt động của hệ thống .....	28



<b>3.2 Tính toán và thiết kế hệ thống.....</b>	<b>29</b>
3.2.1. Thiết kế sơ đồ khối hệ thống.....	29
3.2.2 Tính toán và thiết kế.....	30
3.2.2.1 Thiết kế khối xử lý trung tâm... ..	30
3.2.2.2. Khối ngõ ra công suất .. ..	32
3.2.2.3. Khối cảm biến .. ..	37
3.2.2.4. Khối nguồn.....	38
3.2.2.5. Khối điều khiển.....	39
3.2.2.6. Sơ đồ nguyên lý toàn mạch.....	40
<b>3.3 Nguyên lý hoạt động.....</b>	<b>41</b>
 <b>CHƯƠNG 4. THI CÔNG HỆ THỐNG.....</b>	<b>42</b>
<b>4.1 Giới thiệu .....</b>	<b>42</b>
<b>4.2 Thi công hệ thống.....</b>	<b>42</b>
4.2.1 .. Thực hiện lắp ráp và ghép nối các mạch và Module.....	42
<b>4.3 Lập trình hệ thống.....</b>	<b>43</b>
4.3.1 Lưu đồ giải thuật .....	43
4.3.2 Phần mềm lập trình cho vi điều khiển.....	45
4.3.3 Chương trình điều khiển .. ..	46
4.3.4 Điều khiển qua điện thoại với Blynk .. ..	52
4.3.5 Công cụ hỗ trợ IFTTT.....	54
<b>4.4 Hướng dẫn sử dụng, thao tác .....</b>	<b>59</b>
4.4.1. Viết tài liệu hướng dẫn sử dụng.....	59
4.4.2. Quy trình thao tác .....	59
 <b>CHƯƠNG 5. KẾT QUẢ, NHẬN XÉT VÀ ĐÁNH GIÁ .....</b>	<b>61</b>
<b>5.1. Giới thiệu .....</b>	<b>61</b>
<b>5.2. Kết quả đạt được .....</b>	<b>61</b>
<b>5.3. Kết quả thực nghiệm .....</b>	<b>61</b>
5.3.1. Mô hình .....	61
5.3.2. Điều khiển và giám sát thiết bị .....	62
<b>5.4. Nhận xét và đánh giá .....</b>	<b>62</b>

5.4.1. Nhận xét .....	62
5.4.2. Đánh giá .....	63
<b>CHƯƠNG 6. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN .....</b>	<b>65</b>
<b>6.1. Kết luận .....</b>	<b>65</b>
6.1.1. Ưu điểm.....	65
6.1.2. Nhược điểm .....	65
<b>6.2. Hướng phát triển .....</b>	<b>66</b>
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO</b>	