BỘ CÔNG THƯƠNG

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

**KHOA CÔNG NGHỆ ĐIỆN TỬ**



**TRẦN CÔNG HÒA**

**NGUYỄN TRÍ THỨC**

**XÂY DỰNG MẠNG LƯỚI TRẠM KHÍ HẬU TRONG GIÁM SÁT NHIỄM MẶN ỨNG DỤNG AIOT**

Chuyên ngành: **IOT VÀ TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ỨNG DỤNG**

Mã chuyên ngành: **7510304**

**ĐỀ CƯƠNG KHOÁ LUẬN TỐT NGHIỆP**

thành phỐ hỒ chí minh, NĂM 2024

**THÔNG TIN CHUNG**

Họ và tên sinhviên : Trần Công Hòa MSSV: 20017691

Lớp :DHIOT16B Khóa: K16

Chuyên ngành :IOT và trí tuệ nhân tạo ứng dụng Mã chuyên ngành: **7510304**

SĐT : 0869209724

Email :tranconghoa24@gmail.com

Địa chỉ liên hệ :129 Nguyễn Văn Nghi, Phường 7, Gò Vấp, TP. Hồ Chí Minh

Tên đề tài : Xây dựng mạng lưới trạm khí hậu trong giám sát nhiễm mặn

ứng dụng AIOT

Người hướng dẫn : Cao Văn Kiên

SĐT :

Email :

Cơ quan công tác : Khoa Công Nghệ Điện Tử, ĐH Công Nghiệp TPHCM

*Tp. Hồ Chí Minh, ngày 21 tháng 04 năm 2024*

|  |  |
| --- | --- |
| **Người hướng dẫn**  *(Ký và ghi rõ họ tên)* | **Sinh viên**  *(Ký và ghi rõ họ tên)* |

**THÔNG TIN CHUNG**

Họ và tên sinhviên : Trần Công Hòa MSSV: 20017691

Lớp :DHIOT16B Khóa: K16

Chuyên ngành :IOT và trí tuệ nhân tạo ứng dụng Mã chuyên ngành: **7510304**

SĐT : 0869209724

Email :tranconghoa24@gmail.com

Địa chỉ liên hệ :129 Nguyễn Văn Nghi, Phường 7, Gò Vấp, TP. Hồ Chí Minh

Tên đề tài : Xây dựng mạng lưới trạm khí hậu trong giám sát nhiễm mặn

ứng dụng AIOT

Người hướng dẫn : Cao Văn Kiên

SĐT :

Email :

Cơ quan công tác : Khoa Công Nghệ Điện Tử, ĐH Công Nghiệp TPHCM

*Tp. Hồ Chí Minh, ngày 21 tháng 04 năm 2024*

|  |  |
| --- | --- |
| **Người hướng dẫn**  *(Ký và ghi rõ họ tên)* | **Sinh viên**  *(Ký và ghi rõ họ tên)* |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

MỤC LỤC

Style Heading 1N

[MỤC LỤC 3](#_Toc521695708)

[DANH MỤC HÌNH ẢNH 4](#_Toc521695709)

[DANH MỤC BẢNG BIỂU 5](#_Toc521695710)

[DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT 6](#_Toc521695711)

[MỞ ĐẦU 7](#_Toc521695712)

[CHƯƠNG 1 TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI 8](#_Toc521695713)

[1.1 Tiểu mục thứ nhất 8](#_Toc521695714)

[1.1.1 Tiểu mục thứ hai 8](#_Toc521695715)

[1.2 Nội dung 9](#_Toc521695716)

[1.3 Chú thích (caption) cho các hình, bảng biểu và công thức 9](#_Toc521695717)

[1.4 Các danh mục 11](#_Toc521695718)

[1.5 Bullet 11](#_Toc521695719)

[1.6 Các đề mục khác 12](#_Toc521695720)

[CHƯƠNG 2 CƠ SỞ LÝ THUYẾT 13](#_Toc521695721)

[CHƯƠNG 3 PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG 14](#_Toc521695722)

[CHƯƠNG 4 THỰC NGHIỆM VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ 15](#_Toc521695723)

[KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ 1](#_Toc521695724)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 2](#_Toc521695725)

[PHỤ LỤC 3](#_Toc521695726)

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Style Heading 1N

[Hình 1.1 Logo của trường Đại học Công nghiệp Thành phố Hồ Chí Minh 9](#_Toc521695727)

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Style Heading 1N

[Bảng 1.1 Tóm tắt các kiểu định dạng cho các đề mục 10](#_Toc521695728)

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

Style Heading 1N

(Xếp theo thứ tự A, B, C của chữ cái đầu viết tắt)

**ĐHTL** Đại học Thủy lợi

**IEEE** Institute of Electrical and Electronics Engineers

**KLTN** Khoá luận tốt nghiệp

MỞ ĐẦU

Style Heading 1N

**1. Đặt vấn đề**

**2. Mục tiêu của đề tài**

**3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu**

**4. Ý nghĩa thực tiễn của đề tài**

# TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI

Style Heading 1

Tên chương sử dụng kiểu định dạng *(Style)* ***Heading 1*** với các thông số: kiểu chữ *(font) Times New Roman,* cỡ 14, in đậm, sử dụng chữ in hoa, *Spacing Before: 24 pt, Spacing After: 24 pt, Line spacing: 1.15 lines*, không thụt đầu hàng, căn lề trái. Tên chương được đánh số theo thứ tự **CHƯƠNG 1, CHƯƠNG 2,** …

Style Heading 2

## Tiểu mục thứ nhất

Tên tiểu mục thứ nhất sử dụng kiểu định dạng *(Style)* ***Heading 2*** với các thông số: kiểu chữ *(font) Times New Roman,* cỡ 13, in đậm, *Spacing Before: 6 pt, Spacing After: 12 pt, Line spacing: 1.15 lines*, không thụt đầu hàng, căn lề trái. Tên tiểu mục thứ nhất được đánh số theo thứ tự **1.1, 1.2,** …

Style Heading 3

### Tiểu mục thứ hai

Tên tiểu mục thứ hai sử dụng kiểu định dạng *(Style)* ***Heading 3*** với các thông số: kiểu chữ *(font) Times New Roman,* cỡ 13, in đậm và nghiêng, *Spacing Before: 6 pt, Spacing After: 12 pt, Line spacing: 1.15 lines*, không thụt đầu hàng, canh lề trái. Tên tiểu mục thứ hai được đánh số theo thứ tự ***1.1.1, 1.1.2,*** …

Style Heading 4

#### Tiểu mục thứ ba

Tên tiểu mục thứ ba sử dụng kiểu định dạng *(Style)* ***Heading 4*** với các thông số: kiểu chữ *(font) Times New Roman,* cỡ 13, in nghiêng, *Spacing Before: 6 pt, Spacing After: 12 pt, Line spacing: 1.15 lines*, không thụt đầu hàng, căn lề trái. Tên tiểu mục thứ ba được đánh số theo thứ tự *1.1.1.1, 1.1.1.2,* …

Việc đánh số các tiểu mục sử dụng tối đa 4 chữ số.

## Nội dung

Các phần nội dung sử dụng kiểu định dạng *(Style)* ***Content*** với các thông số: kiểu chữ *(font) Times New Roman,* cỡ 13, *Spacing Before: 10pt, Spacing After: 0 pt, Line spacing: 1.5 lines*, không thụt đầu, căn lề hai bên.

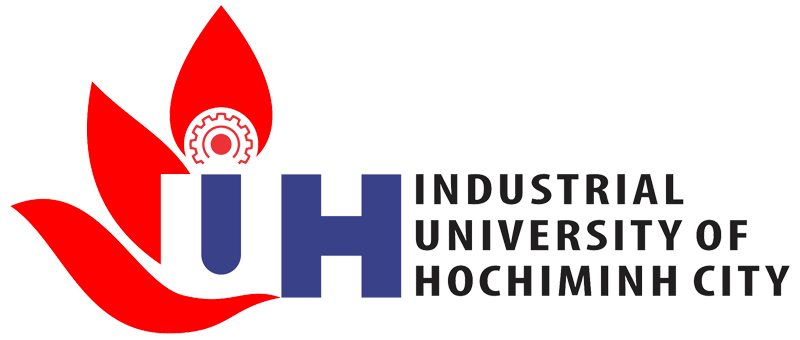
## Chú thích (caption) cho các hình, bảng biểu và công thức

Chú thích *(caption)* cho các hình, bảng biểu và công thức sử dụng kiểu định dạng *(Style)* ***Caption*** với các thông số: kiểu chữ *(font) Times New Roman,* cỡ 13, *Spacing Before: 6 pt, Spacing After: 12 pt, Line spacing: 1.15 lines*, không thụt đầu hàng, căn lề chính giữa.

Hình (bao gồm hình vẽ, hình chụp, đồ thị, lưu đồ, …), bảng biểu, công thức cần có chú thích *(caption)*. Các chú thích này được tạo ra bằng chức năng *Insert Caption* (trong tab *References*) để dễ dàng quản lý và thay đổi thứ tự.

Các hình, bảng biểu phải được trình bày trong một trang (ngoại trừ các bảng dài hơn một trang), không để ngắt trang xảy ra ở giữa hình, bảng biểu. Để tránh việc ngắt trang này, có thể sử dụng một *Text box* (với *layout* có *Wrapping style* là *Inline with text)* để chứa các hình, bảng biểu cùng với các chú thích.

Chú thích của các hình được ghi phía dưới hình, theo định dạng Hình x.y, với x là số thứ tự của chương và y là số thứ tự của hình trong chương đó. Hình minh họa cho việc chèn một hình kèm với chú thích trong một *text box.*

**

Hình 1.1 Logo của trường Đại học Công nghiệp Thành phố Hồ Chí Minh

Chú thích của các bảng biểu được ghi phía trên bảng biểu, theo định dạng Bảng x.y, với x là số thứ tự của chương và y là số thứ tự của bảng trong chương đó. Bảng 1.1 minh họa cho việc chèn một bảng kèm với chú thích trong một *text box.*

Text box

Bảng 1.1 Tóm tắt các kiểu định dạng cho các đề mục

Insert Caption

Bảng được chèn vào

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đề mục** | **Style** | **Cỡ** | **Khoảng cách hàng** | **Chữ hoa** | **In đậm** | **In nghiêng** | **Thụt đầu hàng** | **Spacing before** | **Spacing after** |
| Chương | Heading 1 | 14 | 1.15 | ✓ | ✓ |  |  | 24 | 24 |
| Tiểu mục (1.1, …) | Heading 2 | 13 | 1.15 |  | ✓ |  |  | 6 | 12 |
| Tiểu mục (1.1.1, …) | Heading 3 | 13 | 1.15 |  | ✓ | ✓ |  | 6 | 12 |
| Tiểu mục (1.1.1.1, …) | Heading 4 | 13 | 1.15 |  |  | ✓ |  | 6 | 12 |
| Nội dung | Content | 13 | 1.5 |  |  |  |  | 10 | 0 |
| Chú thích hình, bảng | Caption | 13 | 1.15 |  |  |  |  | 6 | 12 |
| Mục lục; Các danh mục; … | Normal | 13 | 1.15 |  |  |  |  | 0 | 0 |
| Bullet | Bullet | 13 | 1.5 |  |  |  |  | 0 | 0 |

Thông thường các hình và bảng ngắn phải đi liền với phần nội dung đề cập tới các hình và bảng này ở lần thứ nhất. Các hình và bảng dài có thể để ở trang riêng nhưng phải là trang kế tiếp phần nội dung đề cập tới hình và bảng này ở lần đầu tiên.

Các bảng rộng vẫn nên trình bày theo chiều đứng dài 297 mm của trang giấy, chiều rộng của trang giấy có thể hơn 210 mm. Chú ý gấp trang giấy để tránh bị đóng vào gáy của phần mép gấp bên trong hoặc xén rời mất phần mép gấp bên ngoài. Tuy nhiên nên hạn chế sử dụng các bảng quá rộng này.

Đối với những trang giấy có chiều đứng lớn hơn 297 mm (bản đồ, bản vẽ, …) có thể để trong một phong bì cứng được đính bên trong bìa sau luận văn.

Khi đề cập đến các hình và bảng biểu, phải nêu rõ số của hình và bảng biểu đó.

Tất cả các công thức cần được đánh số và để trong ngoặc đơn sau mỗi công thức phía lề phải, theo định dạng (x-y), với x là số thứ tự của chương và y là số thứ tự của công thức trong chương đó.

Ví dụ:

(1-1)

Trong đó: H là chiều cao sóng đều (m); Rc độ cao lưu không tính từ mực nước thí nghiệm đến đỉnh đê; g gia tốc trọng trường; ξ chỉ số Iribarren được tính toán từ chu kỳ đỉnh T; γv là hệ số ảnh hưởng tổng hợp của tường

Khi có ký hiệu mới xuất hiện lần đầu tiên thì phải có giải thích và đơn vị tính đi kèm ngay sau công thức có ký hiệu đó. Nếu cần thiết, danh mục của tất cả các ký hiệu, chữ viết tắt và ý nghĩa của chúng cần được liệt kê và để ở phần đầu của luận văn.

## Các danh mục

Các danh mục hình ảnh, bảng biểu, … sử dụng kiểu định dạng *(Style)* ***Normal*** với các thông số: kiểu chữ *(font) Times New Roman,* cỡ 13, *Spacing Before: 0 pt, Spacing After: 0 pt, Line spacing: 1.15 lines.*

## Bullet

Các bullet sử dụng kiểu định dạng *(Style)* ***Bullet*** với các thông số: kiểu chữ *(font) Times New Roman,* cỡ 13, *Spacing Before: 0 pt, Spacing After: 0 pt, Line spacing: 1.5 lines*, không thụt đầu, canh lề trái.

## Các đề mục khác

Các đề mục không được đề cập ở trên có thể dùng định dạng tùy ý nhưng phải là kiểu chữ *(font) Times New Roman* cỡ tối đa là 13, tối thiểu là 10 và phải thống nhất. Ví dụ các bảng biểu có nhiều nội dung có thể dùng cỡ chữ 10.

# CƠ SỞ LÝ THUYẾT

# PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG

# THỰC NGHIỆM VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Trình bày những đóng góp, phát hiện mới của luận văn, chỉ ra những giới hạn mà luận văn chưa giải quyết được. Đề xuất và kiến nghị những nghiên cứu tiếp theo từ kết quả của luận văn.

***Giới hạn số trang:*** Số trang tối đa của phần chính của luận văn khoá luận tốt nghiệp là 100 trang.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Liệt kê các tài liệu được trích dẫn trong luận văn theo tiêu chuẩn trích dẫn kiểu **IEEE**.

Hướng dẫn cách thực hiện:

Ngay sau vị trí bạn tham khảo từ một nguồn tài liệu khác**,** trong tab *References* chọn *Style IEEE* rồi bấm *Insert Citation*, sau đó bấm *Add new source …* để nhập thông tin về một nguồn tài liệu tham khảo mới, hoặc chọn một nguồn tài liệu có sẵn trong danh sách.

* Sau khi đã hoàn tất việc soạn thảo phần nội dung cùng với các trích dẫn, bạn tạo danh sách các tài liệu tham khảo tại đầu một trang mới sau trang cuối cùng của phần nội dung bằng cách như sau:
* Chọn tab *References*.
* Bấm *Bibliography*, rồi bấm tiếp *Bibliography*.
* Khi có thay đổi hoặc chèn thêm trích dẫn, cần cập nhật các trích dẫn và danh sách tài liệu tham khảo bằng cách:
* Bấm vào chỗ bất kỳ trong danh sách tài liệu tham khảo.

PHỤ LỤC

Phần phụ lục bao gồm những bổ sung hỗ trợ cho nội dung luận văn như: số liệu, biểu mẫu, mã chương trình, hình ảnh, tài liệu minh chứng,… nhằm làm rõ các nghiên cứu đã trình bày trong phần nội dung. Các tính toán đã trình bày tóm tắt trong phần nội dung phải được trình bày chi tiết trong phần phụ lục này.