TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐIỆN LỰC

**KHOA ĐIỆN TỬ - VIỄN THÔNG**



**ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC**

**<TÊN ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP >**

**Ngành: CNKT Điện tử - Viễn thông**

**Mã số: 7510302**

**Sinh viên thực hiện : Nguyễn Văn A**

**Giảng viên hướng dẫn : PGS. TS/TS/ThS Nguyễn Văn B**

HÀ NỘI - 2022

TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐIỆN LỰC

**KHOA ĐIỆN TỬ - VIỄN THÔNG**



**ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC**

**<TÊN ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP >**

**Ngành: CNKT Điện tử - Viễn thông**

**Mã số: 7510302**

**Sinh viên thực hiện : Nguyễn Văn A**

**Lớp : D12-**

**Mã SV :**

**Giảng viên hướng dẫn : PGS. TS/TS/ThS Nguyễn Văn B**

HÀ NỘI - 2022

**LỜI CẢM ƠN**

|  |  |
| --- | --- |
|  | *Hà Nội, ngày … tháng… năm 2022*  **SINH VIÊN**  **Nguyễn Văn A** |

**NHẬN XÉT**

*(Của giảng viên hướng dẫn)*

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

|  |  |
| --- | --- |
|  | *Hà Nội, ngày … tháng… năm 20…*  **GIẢNG VIÊN**  **PGS. TS/TS/ThS Nguyễn Văn B** |

**NHẬN XÉT**

*(Của giảng viên phản biện- không đóng vào ĐATN)*

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

|  |  |
| --- | --- |
|  | *Hà Nội, ngày … tháng… năm 20…*  **GIẢNG VIÊN**  **PGS. TS/TS//ThS Nguyễn Văn C** |

**ĐỀ CƯƠNG ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP**

(*Đóng đề cương đã được khoa duyêt - Đóng vào trang này)*

|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐIỆN LỰC  **KHOA ĐIỆN TỬ - VIỄN THÔNG** | **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** |

**ĐỀ CƯƠNG ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP**

**Họ và tên sinh viên:** .......

**Lớp:** Đ...-..... **Khoá:** Đ...

**Ngành đào tạo**: CNKT Điện tử - Viễn thông **Hệ đào tạo**: Chính quy

**1. Tên đồ án tốt nghiệp:** .............

**2. Sự cần thiết của đồ án:** .............

**3. Mục tiêu của đồ án:** .............

**4. Nội dung chính của đồ án:**

Chương 1:

....

Chương 2:

....

Chương 3:

....

Tài liệu tham khảo(dự kiến):

....

**5. Kết quả của đồ án:**

.......

**6. Thời gian thực hiện đồ án:** Từ ... đến ... Ngày nộp đồ án: ...

|  |  |
| --- | --- |
| *Hà Nội, ngày ... tháng ..... năm 202...* | |
| **NGƯỜI HƯỚNG DẪN**  **GS/PGS. TS/ThS Nguyễn Văn A** | **SINH VIÊN**  **Nguyễn Văn B** |
| **KHOA ĐIỆN TỬ - VIỄN THÔNG**  **TS. Phạm Duy Phong** | |

*Chú ý: Đề cương ĐATN dài không quá 02 trang, khổ A4 (xóa dòng này khi in đề cương).*

**MỤC LỤC**

[MỤC LỤC i](#_Toc92915748)

[DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU, CÁC CHỮ VIẾT TẮT iii](#_Toc92915749)

[DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU iv](#_Toc92915751)

[DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ, ĐỒ THỊ v](#_Toc92915753)

[MỞ ĐẦU 1](#_Toc92915755)

[CHƯƠNG 1: … <CHỮ IN HOA, IN ĐẬM)> 2](#_Toc92915757)

[1.1. Chữ thường, in đậm 2](#_Toc92915759)

[1.1.1. Chữ thường, in đậm 2](#_Toc92915760)

[1.1.2. Chữ thường, in đậm 2](#_Toc92915761)

[1.1.3…………………………………………………………………………. 2](#_Toc92915762)

[1.2. Chữ thường, in đậm 2](#_Toc92915763)

[1.2.1. 2](#_Toc92915764)

[1.2.2. 2](#_Toc92915765)

[1.2.3……………………………………………………………………...…… 2](#_Toc92915766)

[CHƯƠNG 2: … <CHỮ IN HOA, IN ĐẬM)> 3](#_Toc92915767)

[2.1. Chữ thường, in đậm 3](#_Toc92915769)

[2.1.1. Chữ thường, in đậm 3](#_Toc92915770)

[2.1.2. Chữ thường, in đậm 3](#_Toc92915771)

[2.1.3…………………………………………………………………………. 3](#_Toc92915772)

[2.2. Chữ thường, in đậm 3](#_Toc92915773)

[2.2.1. 3](#_Toc92915774)

[2.2.2. 3](#_Toc92915775)

[2.2.3………………………………………………………………………… 3](#_Toc92915776)

[CHƯƠNG 3: … <CHỮ IN HOA, IN ĐẬM)> 4](#_Toc92915777)

[3.1. Chữ thường, in đậm 4](#_Toc92915779)

[3.1.1. Chữ thường, in đậm 4](#_Toc92915780)

[3.1.2. Chữ thường, in đậm 4](#_Toc92915781)

[3.1.3…………………………………………………………………………. 4](#_Toc92915782)

[3.2. Chữ thường, in đậm 4](#_Toc92915783)

[3.2.1. 4](#_Toc92915784)

[3.2.2. 4](#_Toc92915785)

[3.2.3………………………………………………………………………… 4](#_Toc92915786)

[KẾT LUẬN 5](#_Toc92915787)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 6](#_Toc92915789)

[PHỤ LỤC 7](#_Toc92915791)

DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU, CÁC CHỮ VIẾT TẮT

*<Bắt đầu từ đầu trang mới nếu có>*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Viết tắt** | **Tiếng Anh** | **Tiếng Việt** |
| 1 | PCB | Printed Circuit Board | Bảng mạch in |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 5 |  |  |  |
| 6 |  |  |  |
| 7 |  |  |  |
| 8 |  |  |  |
| 9 |  |  |  |
| 10 |  |  |  |
| 11 |  |  |  |
| 12 |  |  |  |

DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU

*<Bắt đầu từ đầu trang mới nếu có>*

[*Bảng 1. 1: Tên của bảng 2*](#_Toc92916360)

[*Bảng 2. 1: Tên của bảng 3*](#_Toc92916369)

[*Bảng 3. 1: Tên của bảng 4*](#_Toc92916376)

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ, ĐỒ THỊ

*<Bắt đầu từ đầu trang mới nếu có>*

[*Hình 1. 1: Tên của hình 2*](#_Toc92916501)

[*Hình 2. 1: Tên của hình 3*](#_Toc92916509)

[*Hình 3. 1: Tên của hình 4*](#_Toc92916517)

MỞ ĐẦU

**<Bắt đầu từ đầu trang mới, thứ tự số trang bắt đầu từ 1>**

**<Nội dung trình bày tham khảo ở Bản hướng dẫn>**

CHƯƠNG 1: … <CHỮ IN HOA, IN ĐẬM)>

**<Bắt đầu từ đầu trang mới, thứ tự số trang tiếp theo mục MỞ ĐẦU>**

1.1. Chữ thường, in đậm

*1.1.1. Chữ thường, in đậm, nghiêng*

<Nội dung trình bày tham khảo ở Bản hướng dẫn>



Bảng 1. 1: Tên của bảng (chữ thường, in nghiêng)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên** | **Giá trị** | **Đơn vị** |
|  |  |  |



Hình 1. 1: Tên của hình (chữ thường, in nghiêng)

*1.1.2. Chữ thường, in đậm, nghiêng*

**……………………………………Tương tự như mục 1.1.1…………………**

*1.1.3****…………………………………………………………………………….***

1.2. Chữ thường, in đậm

*1.2.1.*

*1.2.2.*

*1.2.3****……………………………………………………………………………***

**……………………………………Tương tự như mục 1.1……………...……**

**Kết luận chương 1 (chữ thường, in đâm, đánh số theo thứ tự đề mục lớn)**

*Lưu ý: số thứ tiếp theo của công thức, bảng, hình trong chương 1 là 1.2, 1.3,…*

CHƯƠNG 2: … <CHỮ IN HOA, IN ĐẬM)>

**<Bắt đầu từ đầu trang mới, thứ tự số trang tiếp theo CHƯƠNG 1>**

2.1. Chữ thường, in đậm

*2.1.1. Chữ thường, in đậm, nghiêng*



Bảng 2. 1: Tên của bảng (chữ thường, in nghiêng)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên** | **Giá trị** | **Đơn vị** |
|  |  |  |



Hình 2. 1: Tên của hình (chữ thường, in nghiêng)

*2.1.2. Chữ thường, in đậm, nghiêng*

***……………………………………Tương tự như mục 2.1.1…………………***

*2.1.3****…………………………………………………………………………….***

2.2. Chữ thường, in đậm

*2.2.1.*

*2.2.2.*

*2.2.3****……………………………………………………………………………***

**……………………………………Tương tự như mục 2.1……………...……**

**Kết luận chương 2 (chữ thường, in đâm, đánh số theo thứ tự đề mục lớn)**

*Lưu ý: số thứ tiếp theo của công thức, bảng, hình trong chương 2 là 2.2, 2.3,…*

CHƯƠNG 3: … <CHỮ IN HOA, IN ĐẬM)>

**<Bắt đầu từ đầu trang mới, thứ tự số trang tiếp theo CHƯƠNG 2>**

3.1. Chữ thường, in đậm

*3.1.1. Chữ thường, in đậm, nghiêng*



Bảng 3. 1: Tên của bảng (chữ thường, in nghiêng)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên** | **Giá trị** | **Đơn vị** |
|  |  |  |



Hình 3. 1: Tên của hình (chữ thường, in nghiêng)

*3.1.2. Chữ thường, in đậm, nghiêng*

***……………………………………Tương tự như mục 3.1.1…………………***

*3.1.3****…………………………………………………………………………….***

3.2. Chữ thường, in đậm

*3.2.1.*

*3.2.2.*

*3.2.3****……………………………………………………………………………***

**……………………………………Tương tự như mục 3.1……………...……**

**Kết luận chương 3 (chữ thường, in đâm, đánh số theo thứ tự đề mục lớn)**

*Lưu ý: số thứ tiếp theo của công thức, bảng, hình trong chương 3 là 3.2, 3.3,…*

CÁC CHƯƠNG TIẾP THEO (NẾU CÓ) SẼ TƯƠNG TỰ!

KẾT LUẬN

**<Bắt đầu từ đầu trang mới, thứ tự số trang tiếp theo chương cuối cùng>**

**<Nội dung trình bày tham khảo ở Bản hướng dẫn>**

TÀI LIỆU THAM KHẢO

**<Bắt đầu từ đầu trang mới, thứ tự số trang tiếp theo mục KẾT LUẬN>**

[1]. Đặng Văn Chuyết, *Giáo trình* *Kỹ thuật mạch điện tử,* Nhà xuất bản Giáo Dục, 2006

[2]. Manh Cuong Ho, Trong Hieu Le, Le Cuong Nguyen, “Accurately estimated the complex relative permittivity of materials using a super high-resolution algorithm at X-band microwave propagation”, Electromagnetics, 40 (1), 1-12, 2020.

**<Quy ước ghi tài liệu tham khảo ở Bản hướng dẫn>**

PHỤ LỤC

**<Bắt đầu từ đầu trang mới (nếu có)>**

TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐIỆN LỰC

**KHOA ĐIỆN TỬ - VIỄN THÔNG**

**MỘT SỐ QUI ÐỊNH**

**VỀ HÌNH THỨC TRÌNH BÀY ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP**

**1. CẤU TRÚC CỦA ĐỒ ÁN**

* Bìa Đồ án (*theo mẫu*).
* Trang phụ bìa (*theo mẫu*).
* Lời cảm ơn.
* Nhận xét của GVHD.
* Nhận xét của GVPB.
* Ðề cương chi tiết của Đồ án phải có đầy đủ chữ kí của giảng viên hướng dẫn và xác nhận của Khoa/Bộ môn.
* Mục lục (theo mẫu).
* Danh mục các ký hiệu và chữ viết tắt (*Không lạm dụng chữ viết tắt, các từ tiếng Anh thông dụng. Không viết tắt những cụm từ dài hoặc cụm từ ít xuất hiện trong Đồ án*), danh mục các bảng biểu, danh mục các hình vẽ, đồ thị (*theo mẫu - nếu có*).
* Nội dung của Đồ án (*xem phần Bố cục*).

**2. BỐ CỤC CỦA ĐỒ ÁN**

* Nội dung Đồ án trình bày tối thiểu 50 trang khổ A4 và không nên vuợt quá 80 trang (*không kể các trang bìa, lời cảm ơn, mục lục, tài liệu tham khảo, phụ lục…*) theo trình tự như sau:
* **MỞ ÐẦU:** Trình bày lí do chọn đề tài, mục đích, đối tuợng và phạm vi nghiên cứu.
* **TỔNG QUAN:** Phân tích đánh giá các hướng nghiên cứu đã có của các tác giả trong và ngoài nước liên quan đến đề tài (Nội dung trình bày được tham khảo hoặc đề cập đến tài liệu nào thì phải trích dẫn trong ngoặc vuông [số thứ tự của tài liệu theo mục tài liệu tham khảo]); nêu những vấn đề còn tồn tại; chỉ ra những vấn đề mà đề tài cần tập trung, nghiên cứu giải quyết.
* **NGHIÊN CỨU THỰC NGHIỆM HOẶC LÍ THUYẾT:** Trình bày cơ sở lí thuyết, lí luận, giả thiết khoa học và phương pháp nghiên cứu đã được sử dụng trong Đồ án.
* **TRÌNH BÀY, ÐÁNH GIÁ VỀ CÁC KẾT QUẢ:** Mô tả ngắn gọn

công việc nghiên cứu khoa học đã tiến hành, các kết quả nghiên cứu khoa học hoặc kết quả thực nghiệm. Ðối với các đề tài ứng dụng có kết quả là sản phẩm phần mềm phải có hồ sơ thiết kế, cài đặt, ...

* **KẾT LUẬN:** Trình bày những kết quả đạt được, những đóng góp mới và những đề xuất mới, kiến nghị về những hướng nghiên cứu tiếp theo. Phần kết luận cần ngắn gọn, không có lời bàn và bình luận thêm.
* **TÀI LIỆU THAM KHẢO:** Chỉ bao gồm các tài liệu đuợc trích dẫn, sử dụng và đề cập tới để bàn luận trong Đồ án.
* **PHỤ LỤC** (*nếu có*)**.**

**3. HÌNH THỨC TRÌNH BÀY**

* Đồ án phải đuợc trình bày ngắn gọn, rõ ràng, mạch lạc, sạch sẽ, không đuợc tẩy xóa, có đánh số trang, đánh số bảng biểu, hình vẽ, đồ thị (*theo mẫu*).
* Font chữ Unicode: Times New Roman, kích thuớc (size) 13 hoặc 14pt.
* Giãn dòng (line spacing) đặt ở chế dộ 1,5 lines, Before 0, After 0.
* Lề trên 2 cm, lề duới 2 cm, lề trái 3.5 cm, lề phải 2 cm. Ðánh số trang ở giữa bên duới (*theo mẫu*).
* Các bảng biểu trình bày theo chiều ngang khổ giấy thì đầu bảng là lề trái của trang.
* Số thứ tự của các chương, mục được đánh số bằng hệ thống số Ả-rập, không dùng số La mã. Các mục và tiểu mục đuợc đánh số bằng các nhóm hai hoặc ba chữ số, cách nhau một dấu chấm: số thứ nhất chỉ số chương, chỉ số thứ hai chỉ số mục, số thứ ba chỉ số tiểu mục (*theo mẫu*).
* Qui uớc ghi tài liệu tham khảo:

- Tài liệu là ***sách, giáo trình, bài gảng, luận văn, đồ án, báo cáo*** phải ghi đầy đủ các thông tin như sau:

[số thứ tự tài liệu]. Tên các tác giả hoặc cơ quan ban hành, *Tên tài liệu*, Nhà xuất bản, năm xuất bản. Ví dụ: [1]. Đặng Văn Chuyết, *Giáo trình* *Kỹ thuật mạch điện tử,* Nhà xuất bản Giáo Dục, 2006.

- Tài liệu là “**bài báo trong tạp chí, hội nghị”** phải ghi đầy đủ các thông tin như sau:

[số thứ tự tự tài liệu]. Tên các tác giả hoặc cơ quan ban hành, “Tên bài báo”, Tên tạp chí (hội nghị), tập (số), các số trang, năm xuất bản. Ví dụ: [2]. Manh Cuong Ho, Trong Hieu Le, Le Cuong Nguyen, “Accurately estimated the complex relative permittivity of materials using a super high-resolution algorithm at X-band microwave propagation”, Electromagnetics, 40 (1), 1-12, 2020.

**4. NỘP ĐỒ ÁN**

* Sinh viên phải nộp 03 cuốn Đồ án (bản cứng) bìa mềm, có đủ chữ ký xác nhận trong bản nhận xét dành cho GVHD tại VP Khoa ĐTVT.
* Sinh viên phải gửi 02 tệp (file) mềm Đồ án, định dạng .DOC (hoặc .DOCX) và .PDF cho GVHD.
* GVHD có trách nhiệm gửi lại 02 file mềm Đồ án của sinh viên cho Khoa ĐTVT sau khi đã kiểm tra.