|  |  |
| --- | --- |
| **bỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** | **BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT** |

TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI



BÙI TUẤN TÚ

XÂY DỰNG NỀN TẢNG HỌC TẬP ĐIỆN TỬ TÍCH HỢP CHO GIÁO DỤC TỪ XA

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

HÀ NỘI, NĂM 2025

|  |  |
| --- | --- |
| **bỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** | **BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT** |

TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI

BÙI TUẤN TÚ

Xây dựng nền tảng học tập điện tử tích hợp cho giáo dục từ xa

|  |  |
| --- | --- |
| Ngành : Hệ thống thông tin |  |
| Mã số: 7480104 |  |

|  |
| --- |
| NGƯỜI HƯỚNG DẪN: TS. TRẦN MẠNH TUẤN |
|  |

HÀ NỘI, NĂM 2025

|  |  |
| --- | --- |
| https://lh7-us.googleusercontent.com/nR-016uA6aan1gCN6AHyUEwmR5lKdE8YE8jNmQ3rkSQC3kmnjzWJ4noql5yXHXE-m9HbGCEKL3JWVhXDNS5kzQDDQ9RB18SVLIy7WCDwSLYztON_AlpAbHunhPK3YWDRJMnjK0WbnVvIP6U0zYKC | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA** **VIỆT NAM**  **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**  ----------★----------  **NHIỆM VỤ ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP** |

**Họ tên sinh viên:** BÙI TUẤN TÚ **Hệ đào tạo:** Đại học chính quy

**Lớp:**  63HTTT2 **Ngành:**  Hệ thống thông tin

**Khoa:**  Công nghệ thông tin

1. **TÊN ĐỀ TÀI: XÂY DỰNG NỀN TẢNG HỌC TẬP ĐIỆN TỬ TÍCH HỢP CHO GIÁO DỤC TỪ XA**

**2- NỘI DUNG CÁC PHẦN THUYẾT MINH VÀ TÍNH TOÁN:**                 Tỷ lệ %

|  |  |
| --- | --- |
| **Nội dung các phần** | **Tỷ lệ %** |
| Chương 1: Tổng quan về nền tảng học tập điện tử tích hợp cho giáo dục từ xa | 20% |
| Chương 2: Phân tích và thiết kế hệ thống | 40% |
| Chương 3: Xây dựng và cài đặt hệ thống | 40% |

**3. GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN TỪNG PHẦN**

|  |  |
| --- | --- |
| **Phần** | **Họ và tên giáo viên hướng dẫn** |
| Chương 1: Tổng quan về nền tảng học tập điện tử tích hợp cho giáo dục từ xa | TS. Trần Mạnh Tuấn |
| Chương 2: Phân tích và thiết kế hệ thống |
| Chương 3: Xây dựng và cài đặt hệ thống |

**4. NGÀY GIAO NHIỆM VỤ ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP**

Ngày ............  tháng .........  năm 2025

|  |  |
| --- | --- |
| **Trưởng Bộ môn**  *(Ký và ghi rõ Họ tên)* | **Giáo viên hướng dẫn chính**  *(Ký và ghi rõ Họ tên)* |

Nhiệm vụ Đồ án tốt nghiệp đã được Hội đồng thi tốt nghiệp của Khoa thông qua.

                                     Ngày. . . . .tháng. . . . .năm 2025

**Chủ tịch Hội đồng**

*(Ký và ghi rõ Họ tên)*

Sinh viên đã hoàn thành và nộp bản Đồ án tốt nghiệp cho Hội đồng thi ngày..... tháng... năm 2025

**Sinh viên làm Đồ án tốt nghiệp**

*(Ký và ghi rõ Họ tên)*

|  |  |
| --- | --- |
| logo | TRƯỜNG ĐẠI HỌC THUỶ LỢI  **KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**  BẢN TÓM TẮT ĐỀ CƯƠNG ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP |

**Tên đề tài: Xây dựng nền tảng học tập điện tử tích hợp cho giáo dục từ xa**

*Sinh viên thực hiện:* Bùi Tuấn Tú

*Lớp:* 63HTTT2

*Mã sinh viên:* 2151163736

*Số điện thoại:* 0339102003

*Email:* [2151163736@e.tlu.edu.vn](mailto:2051063453@e.tlu.edu.vn)

*Giảng viên hướng dẫn 1:* TS. Trần Mạnh Tuấn *Email:* tmtuan@tlu.edu.vn

TÓM TẮT ĐỀ TÀI

Giáo dục từ xa là phương thức đào tạo ngày càng được ứng dụng rộng rãi trong hệ thống giáo dục hiện đại, đặc biệt trong bối cảnh chuyển đổi số và nhu cầu học tập linh hoạt ngày càng cao. Đây là quá trình giảng dạy và học tập diễn ra khi người dạy và người học bị tách biệt về không gian hoặc thời gian, được hỗ trợ bởi các công nghệ thông tin và truyền thông. Nền tảng học tập điện tử tích hợp đóng vai trò then chốt trong việc kết nối người học với nguồn tài nguyên học tập, giảng viên và cộng đồng học tập, đồng thời cung cấp các công cụ quản lý, đánh giá và tương tác hiệu quả.

Hiện nay, tại một số các trường Cao đẳng và Đại học đã thực hiện việc triển khai hệ học từ xa, cùng với áp dụng vào việc trao đổi thông tin trong hệ thống, giúp sinh viên và giảng viên dễ dàng trao đổi hơn. Hiện nay tại Trường Đại học Thủy lợi, việc triển khai giáo dục từ xa vẫn còn hạn chế. Các hoạt động giảng dạy và học tập đang thực hiện qua nhiều nền tảng khác nhau như Zalo, Email, các phần mềm họp trực tuyến, và hệ thống quản lý học tập cơ bản. Điều này tạo ra sự phân mảnh trong trải nghiệm học tập, gây khó khăn cho cả giảng viên và sinh viên trong việc theo dõi, quản lý và tham gia đầy đủ quá trình học tập.

Với những hạn chế và lý do trên, việc triển khai nền tảng học tập điện tử tích hợp sẽ mang lại nhiều lợi ích thiết thực cho nhà trường, giảng viên và sinh viên. Vì vậy với tư cách là sinh viên của Trường Đại học Thủy lợi, em thấy đây là cơ hội để ứng dụng kiến thức và kỹ năng đã tích lũy trong quá trình học tập để phát triển một giải pháp công nghệ thiết thực, đáp ứng nhu cầu thực tiễn, tăng sự liên kết giữa giảng viên và sinh viên. Đó là lý do em chọn đề tài “ **Xây dựng nền tảng học tập điện tử tích hợp cho giáo dục từ xa** ”

CÁC MỤC TIÊU CHÍNH

* Tìm hiểu và khảo sát các hệ thống học từ xa
* Phân tích và thiết kế hệ thống học tập điện tử
* Xây dựng được website

KẾT QUẢ DỰ KIẾN

* Báo cáo tổng kết đồ án tốt nghiệp
* Website demo nền tảng học tập điện tử tích hợp cho giáo dục từ xa

**GÁY BÌA ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP**

**BÙI TUẤN TÚ ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP HÀ NỘI, NĂM 2025**

LỜI CAM ĐOAN

Em xin cam đoan đây là Đồ án tốt nghiệp do chính bản thân em thực hiện. Toàn bộ kết quả được trình bày trong Đồ án tốt nghiệp này là trung thực, và không sao chép từ bất kỳ một nguồn nào và dưới bất kỳ hình thức nào. Việc tham khảo các nguồn tài liệu (nếu có) đã được thực hiện trích dẫn và ghi nguồn tài liệu tham khảo đúng quy định.

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Tác giả ĐATN**  *Chữ ký*  **Bùi Tuấn Tú** |

LỜI CÁM ƠN

Em xin gửi lời tri ân sâu sắc đến tất cả những người đã đồng hành, hỗ trợ em trong suốt quá trình học tập và thực hiện Đồ án tốt nghiệp tại Khoa Công nghệ thông tin, trường Đại học Thủy lợi. Trước tiên, em xin bày tỏ lòng biết ơn chân thành đến TS. Trần Mạnh Tuấn – người thầy đã tận tình hướng dẫn, chỉ bảo em với tất cả sự nhiệt huyết và tâm huyết. Chính sự tận tụy của thầy đã truyền cho em nguồn động lực mạnh mẽ, thúc đẩy em không ngừng nỗ lực để hoàn thiện Đồ án một cách chỉn chu và trọn vẹn nhất.

Em cũng xin gửi lời cảm ơn sâu sắc đến các thầy cô trong trường Đại học Thủy lợi, đặc biệt là các thầy cô trong Khoa Công nghệ thông tin, những người đã không ngừng trang bị cho em nền tảng kiến thức vững vàng từ các môn đại cương đến chuyên ngành. Đồng thời, em trân trọng những cơ hội mà nhà trường mang lại qua các sân chơi ý nghĩa như Olympic Toán học, Olympic Tin học, các hoạt động nghiên cứu khoa học và cuộc thi khởi nghiệp, giúp em rèn luyện và trưởng thành hơn mỗi ngày.

Bên cạnh đó, em xin gửi lời tri ân ấm áp đến gia đình, bạn bè, anh chị khóa trên và những người đồng môn thân thiết. Sự động viên, chia sẻ kinh nghiệm và hỗ trợ kịp thời của mọi người đã trở thành điểm tựa vững chắc, giúp em vượt qua những khó khăn, thử thách trong suốt chặng đường học tập đầy gian nan.

Đồ án tốt nghiệp này là kết tinh của sự nỗ lực không ngừng nghỉ của bản thân em, nhưng em hiểu rằng với hạn chế về thời gian và kinh nghiệm, vẫn còn những thiếu sót chưa thể khắc phục hoàn toàn. Em rất mong nhận được những ý kiến đóng góp quý báu từ thầy cô, bạn bè và những ai quan tâm đến đề tài, để em có thể hoàn thiện hơn không chỉ cho Đồ án mà còn cho hành trình phát triển phía trước.

Một lần nữa, em xin gửi lời cảm ơn chân thành và sâu sắc nhất đến tất cả!

MỤC LỤC

[DANH MỤC CÁC HÌNH ẢNH iv](#_Toc31637181)

[DANH MỤC BẢNG BIỂU v](#_Toc31637182)

[DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT VÀ GIẢI THÍCH CÁC THUẬT NGỮ vi](#_Toc31637183)

[CHƯƠNG 1 GIỚI THIỆU 1](#_Toc31637184)

[1.1 Phần mở đầu 1](#_Toc31637185)

[1.2 Phần nội dung 1](#_Toc31637186)

[1.3 Phụ lục 2](#_Toc31637187)

[CHƯƠNG 2 HÌNH THỨC TRÌNH BÀY 3](#_Toc31637188)

[2.1 Yêu cầu về giấy 3](#_Toc31637189)

[2.2 Yêu cầu về chất lượng in 3](#_Toc31637190)

[2.3 Yêu cầu về định dạng 3](#_Toc31637191)

[2.3.1 Lề giấy (Margin) 3](#_Toc31637192)

[2.3.2 Kiểu định dạng (Style) và kiểu chữ (Font) 3](#_Toc31637193)

[2.3.3 Đánh số trang 5](#_Toc31637194)

[2.3.4 Hình, bảng biểu, phương trình 6](#_Toc31637195)

[2.3.5 Viết tắt 8](#_Toc31637196)

[2.4 Cách trích dẫn 8](#_Toc31637197)

[2.4.1 Mục tiêu của việc trích dẫn nguồn tài liệu 8](#_Toc31637198)

[2.4.2 Một số lưu ý quan trọng khi trích dẫn 9](#_Toc31637199)

[2.5 Kiểu trích dẫn IEEE 10](#_Toc31637200)

[2.6 Sử dụng Word 2010 để thực hiện trích dẫn 10](#_Toc31637201)

[2.6.1 Các bước chuẩn bị 10](#_Toc31637202)

[2.6.2 Cách trích dẫn nguồn tài liệu 10](#_Toc31637203)

[2.6.3 Cách tạo danh sách cách tài liệu tham khảo 10](#_Toc31637204)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 12](#_Toc31637205)

[PHỤ LỤC 13](#_Toc31637206)

DANH MỤC CÁC HÌNH ẢNH

[Hình 2.1 Biểu tượng (logo) của trường Đại học Thủy lợi 6](file:///F:\BOX\Box%20Sync\HD_DATN_LVThS_LATS\Huong_dan_Trinh_bay_LATS\Huong%20dan%20trinh%20bay%20DATN1.docx#_Toc414436222)

DANH MỤC BẢNG BIỂU

[Bảng 2.1 Cách định dạng lề giấy 3](file:///D:\Box\My%20Box%20Files\Quan%20Ly%20NCS\Huong%20dan%20trinh%20bay%20LATS_updated%2001-2013\Huong%20dan%20trinh%20bay%20LATS.docx#_Toc405384698)

[Bảng 2.2 Tóm tắt các kiểu định dạng (style) cho các đề mục 7](file:///D:\Box\My%20Box%20Files\Quan%20Ly%20NCS\Huong%20dan%20trinh%20bay%20LATS_updated%2001-2013\Huong%20dan%20trinh%20bay%20LATS.docx#_Toc405384699)

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT VÀ GIẢI THÍCH CÁC THUẬT NGỮ

(Xếp theo thứ tự A, B,C…..)

**ĐATN** Đồ án tốt nghiệp

**IEEE** Institute of Electrical and Electronics Engineers

**KLTN** Khóa luận tốt nghiệp

**LVTN** Luận văn tốt nghiệp

**MỞ ĐẦU**

Trong thời đại công nghệ thông tin phát triển mạnh mẽ như hiện nay, giáo dục từ xa đã và đang khẳng định vị thế là một xu hướng tất yếu, đáp ứng nhu cầu học tập linh hoạt, không bị giới hạn bởi khoảng cách địa lý hay thời gian. Đây là phương thức đào tạo tiên tiến, tận dụng sức mạnh của các nền tảng công nghệ để kết nối giảng viên và sinh viên, tạo điều kiện thuận lợi cho việc giảng dạy, học tập và quản lý giáo dục. Nền tảng học tập điện tử tích hợp không chỉ đóng vai trò như một cầu nối giữa người dạy và người học, mà còn mang đến những công cụ hỗ trợ toàn diện như quản lý tiến trình học tập, đánh giá hiệu quả, lưu trữ tài liệu và thúc đẩy tương tác trực tuyến. Nhờ đó, chất lượng giáo dục được nâng cao đáng kể, đặc biệt trong bối cảnh chuyển đổi số đang diễn ra mạnh mẽ trên toàn cầu, khi các phương pháp học tập truyền thống dần được thay thế hoặc bổ sung bởi các giải pháp công nghệ hiện đại.

Hiện nay, tại nhiều cơ sở giáo dục trên thế giới và trong nước, việc triển khai giáo dục từ xa đã đạt được những thành tựu nhất định. Các hệ thống học tập trực tuyến đã hỗ trợ hiệu quả việc trao đổi thông tin, chia sẻ tài liệu và tổ chức các buổi học giữa giảng viên và sinh viên, ngay cả khi họ không cùng ở một địa điểm. Tuy nhiên, vẫn còn một số trường có quá trình ứng dụng giáo dục từ xa vẫn còn tồn tại nhiều hạn chế. Các hoạt động giảng dạy và học tập hiện chủ yếu dựa trên nhiều công cụ rời rạc như Zalo, Email, phần mềm họp trực tuyến và hệ thống quản lý học tập cơ bản. Sự phân tán này gây khó khăn cho sinh viên trong việc theo dõi tài liệu, lịch học, cũng như khiến giảng viên gặp trở ngại trong quản lý và đánh giá quá trình học tập của sinh viên một cách đồng bộ.

Nhận thấy những bất cập trên, việc xây dựng một nền tảng học tập điện tử tích hợp là giải pháp cần thiết để tối ưu hóa trải nghiệm học tập từ xa, tăng cường sự kết nối giữa giảng viên và sinh viên, đồng thời hỗ trợ công tác quản lý của nhà trường. Với tư cách là một sinh viên hiện đang học tại Trường Đại học Thủy lợi, em nhận thấy đây là cơ hội để áp dụng kiến thức về công nghệ thông tin đã học nhằm phát triển một hệ thống thiết thực, đáp ứng nhu cầu thực tế. Vì vậy, em quyết định lựa chọn đề tài **“Xây dựng nền tảng học tập điện tử tích hợp cho giáo dục từ xa”** để đóng góp vào sự phát triển của giáo dục hiện đại tại trường.

**Mục tiêu nghiên cứu:**

* **Mục tiêu tổng quát:** Xây dựng một nền tảng học tập tích hợp trực tuyến, thân thiện với người dung, hỗ trợ giáo dục từ xa, đáp ứng như cầu giảng dạy, học tập và quản lý của sinh viên, giảng viên và cán bộ quản lý trong bối cảnh chuyển đổi số.
* **Mục tiêu cụ thể:**
  + Xây dựng hệ thống để lưu trữ thông tin về khóa học, tài liệu học tập, lịch học, sinh viên, giảng viên và tài khoản quản lý, đảm bảo khả năng truy xuất nhanh chóng và hiệu quả.
  + Phát triển các chức năng chuyên biệt ứng với từng vai trò cụ thể:
    - **Cán bộ quản lý:** Quản lý toàn bộ hệ thống, bao gồm việc theo dõi tiến độ học tập, giám sát hoạt động cảu giảng viên và sinh viên, quản lý tài khoản người dung và đánh giá hiệu quả sử dụng nền tảng**.**
    - **Giảng viên:** Tạo và quản lý khóa học, tải lên tài liệu học tập, điểm danh sinh viên, theo dõi tiến độ học tập của sinh viên, và hỗ trợ giao tiếp trực tuyến với sinh viên qua hệ thống.
    - **Sinh viên:** Truy cập lịch học, tài liệu khóa học, tham gia lớp học trực tuyến, nộp bài tập, nhận thông báo từ giảng viên và phản hồi về các vấn đề kỹ thuật hoặc nội dung học tập.
  + Thiết kế giao diện người dùng trực quan và đảm bảo nền tảng hoạt động mượt mà trên nhiều thiết bị như máy tính, điện thoại và máy tính bảng, mang lại trải nghiệm học tập linh hoạt**.**
  + Phát triển hỗ trợ các tính năng tương tác thời gian thực và tích hợp các công cụ học tập trực tuyến.
  + Đảm bảo tính bảo mật và an toàn dữ liệu của hệ thống, bao gồm phân quyền truy cập theo vai trò và bảo mật dữ liệu khóa học.

**Đối tượng và phạm vi nghiên cứu:** Đối tượng nghiên cứu của đề tài bao gồm hệ thống học tập điện tử tích hợp dành cho giáo dục từ xa, tập trung vào các thành phần chính sau:

* **Đối tượng nghiên cứu:**
  + **Người dùng:** Sinh viên, giảng viên và cán bộ quản lý tại trường Đại học Thủy lợi, với các nhu cầu cụ thể như học tập, giảng dạy và quản lý quá trình đào tạo từ xa.
  + **Quy trình:** Các hoạt động liên quan đến giáo dục từ xa như quản lý khóa học, lịch học, tài liệu học tập, tương tác trực tuyến giữa giảng viên và sinh viên, cũng như giám sát và đánh giá hiệu quả học tập.
* **Phạm vi nghiên cứu:**
  + **Phạm vi nội dung:** Nghiên cứu tập trung vào việc thiết kế và phát triển một nền tảng học tập điện tử tích hợp, hỗ trợ các chức năng chính như quản lý khóa học, truy cập tài liệu, điểm danh trực tuyến, nộp bài tập, và giao tiếp giữa các vai trò người dùng. Hệ thống hướng đến việc thay thế các công cụ rời rạc hiện tại bằng một giải pháp thống nhất, đồng bộ.
  + **Phạm vi thời gian:** Nghiên cứu được thực hiện trong khuôn khổ đồ án tốt nghiệp, bắt đầu từ giai đoạn phân tích yêu cầu, thiết kế hệ thống, phát triển phần mềm và kết thúc bằng việc thử nghiệm tính năng cơ bản của nền tảng.

**Phương pháp nghiên cứu:**

* **Phương pháp thu thập thông tin:**
  + **Nghiên cứu tài liệu:** Tìm các tài liệu, bài báo, và dự án liên quan đến giáo dục từ xa, các nền tảng học tập điện tử hiện có để xác định uuw điểm, hạn chế và áp dụng vào hệ thống của mình.
  + **Phỏng vấn:** Tiến hành trao đổi với sinh viên, giảng viên và cán bộ quản lý để thu thập yêu cầu cụ thể về chức năng của nền tảng, như quản lý khóa học, truy cập tài liệu, hay giao tiếp trực tuyến.
  + **Khảo sát thực tế:** Quan sát và phân tích cách thức tổ chức giáo dục từ xa hiện tại tại trường, bao gồm việc sử dụng các công cụ như Zalo, Email, phần mềm họp trực tuyến, để xác định các bất cập và nhu cầu cải tiến.
* **Phương pháp phát triển hệ thống:**
  + **Phân tích và thiết kế:** Viết tài liệu đặc tả yêu cầu, xây dựng các biểu đồ như UML (Use Case Diagram, Class Diagram) để mô hình hóa hệ thống, và thiết kế cơ sở dữ liệu.
  + **Phát triển phần mềm:**
    - Sử dụng NuxtJS kết hợp Shadcn để xây dựng giao diện người dùng (Frontend) trực quan, responsive, hỗ trợ trải nghiệm học tập nhiều thiết bị**.**
    - Sử dụng Ruby on Rails để phát triển backend, xử lý logic nghiệp vụ, tích hợp các tính năng như quản lý tài khoản, tải tài liệu, và tương tác thời gian thực**.**
    - Triển khai cơ sở dữ liệu bằng PostgreSQL để đảm bảo lưu trữ dữ liệu an toàn, hiệu quả và dễ dàng mở rộng**.**
  + **Thử nghiệm và đánh giá:** Kiểm tra từng chức năng của hệ thống (điểm danh, nộp bài tập, giao tiếp) theo từng vai trò, điều chỉnh.

**Dự kiến những đóng góp của đề tài:**

* Cung cấp một nền tảng học tập điện tử tích hợp hiệu quả và thân thiện
* Giúp giảng viên, sinh viên và cán bộ quản lý tiết kiệm thời gian, công sức trong việc giảng dạy, học tập và quản lý giáo dục từ xa.

# GIỚI THIỆU TỔNG QUAN VỀ HỆ THỐNG NỀN TẢNG HỌC TẬP ĐIỆN TỬ TÍCH HỢP CHO GIÁO DỤC TỪ XA

## Tổng quan về hệ thống học tập điện tử tích hợp cho giáo dục từ xa

Hệ thống nền tảng học tập điện tử tích hợp được xây dựng nhằm hỗ trợ giáo dục từ xa, với mục tiêu cung cấp một môi trường học tập trực tuyến hiệu quả, linh hoạt và dễ quản lý.

### Cơ cấu tổ chức

Trong hệ thống này, các vai trò được phân chia rõ rang để đảm bảo vận hành trơn tru:

* Quản trị viên: Đóng vai trò trung tâm trong việc quản lý và điều phối hệ thống, với các chức năng chính:
  + Quản lý tài khoản: Đăng nhập/đăng xuất, cập nhật thông tin cá nhân, đổi mật khẩu, thiết lập thông báo.
  + Quản lý người dùng: Tạo và quản lý tài khoản, phân quyền vai trò (Giáo viên, Sinh viên), quản lý nhóm người dùng
  + Quản lý chương trình: Thiết lập chương trình đào tạo, quản lý danh mục môn học, học phần, lập kế hoạch đào tạo
  + Quản lý lớp học: Tạo và quản lý lớp học, sắp xếp lịch học, phân công giảng viên, quản lý phòng học / trang thiết bị, tích hợp công cụ học trực tuyến (Zoom, Google Meet, …).
  + Quản lý đánh giá: Quản lý ngân hang câu hỏi, tổ chức kỳ thi, giám sát ca thi, đánh giá kết quả.
  + Quản lý tài chính: Thiết lập học phí, theo dõi thanh toán, lập báo cáo tài chính.
  + Phân tích và báo cáo: Xuất báo cáo tổng thể, phân tích dữ liệu đào tạo, cung cấp số liệu định kỳ.
* Giảng viên: Chịu trách nhiệm tổ chức giảng dạy và hỗ trợ giảng viên, với các chức năng:
  + Quản lý tài khoản: Đăng nhập / đăng xuất, cập nhật thông tin cá nhân, đổi mật khẩu, thiết lập thông báo.
  + Quản lý lớp học: Xem danh sách lớp được phân công, điểm danh (bằng QR Code hoặc GPS), quản lý hoạt động học viên, xem báo cáo điểm danh
  + Giảng dạy: Tạo / cập nhật nội dung giảng dạy, tài liệu / bài giảng, mở lớp học trực tuyến.
  + Đánh giá: Tạo bài kiểm tra / bài tập, chấm điểm, nhập điểm và phản hồi cho học viên.
  + Tương tác: Quản lý diễn đàn / chat môn học, gửi thông báo cho lớp, tư vấn học tập.
  + Phân tích: Theo dõi kết quả học tập của học viên, báo cáo tiến độ giảng dạy.
  + Thi cử: Giám sát kỳ thi (nếu được phân công), nhập đề thi vào ngân hàng câu hỏi, phê duyệt kết quả.
* Sinh viên: Là người dùng cuối, sử dụng hệ thống để học tập và theo dõi tiến độ, với các chức năng:
  + Quản lý tài khoản: Đăng nhập / đăng xuất, cập nhật thông tin cá nhân, đổi mật khẩu, thiết lập thông báo.
  + Học tập, xem chương trình đào tạo, đăng ký môn học, tham gia lớp học trực tuyến (qua Zoom, Google Meet, …), truy cập / tải tài liệu, xem bài giảng, nộp bài tập
  + Điểm danh: Quét QR Code hoặc xác thực GPS để điểm danh, xem lịch sử điểm danh, nhận nhắc nhở.
  + Tương tác: Tham gia diễn đàn, chat môn học, đặt câu hỏi cho giảng viên, đánh giá môn học / giảng viên.
  + Kiểm tra và đánh giá: Thực hiện bài kiểm tra / thi trực tuyến, xem kết quả.
  + Theo dõi tiến độ: Xem tiến độ học tập, bảng điểm, nhận thông báo từ hệ thống.
  + Thanh toán: Xem học phí, thanh toán trực tuyến, theo dõi lịch sử giao dịch.

### Đặc điểm nổi bật của hệ thống

Hệ thống tích hợp các tính năng quản lý tài khoản, lớp học, học tập, đánh giá, tài chính và phân tích dữ liệu, đáp ứng nhu cầu đa dạng của cả quản trị viên, giảng viên và sinh viên. Các công cụ như điểm danh bằng QR Code / GPS tích hợp lớp học trực tuyến, và quản lý tài liệu điện tử giúp tối ưu hóa trải nghiệm học tập từ xa, mang lại sự linh hoạt và thân thiện với người dùng.

## Khảo sát quy trình nghiệp vụ trong hệ thống học tập điện tử tích hợp cho giáo dục từ xa

### Khảo sát

* Trang bìa chính (trang bìa được in theo mẫu thống nhất chung của toàn trường:trang bìa ngoài in trên giấy **bìa mềm**, dán gáy bằng keo)
* Trang bìa phụ
* Tờ nhiệm vụ Đồ án
* Lời cam đoan của tác giả
* Mục lục
* Danh mục hình ảnh
* Danh mục bảng biểu

Phần mở đầu được đánh số trang theo định dạng i, ii, iii, … bắt đầu từ trang LỜI CAM ĐOAN. Không đánh số cho trang bìa chính và trang bìa phụ.

## Phần nội dung

* Phần nội dung được biên soạn theo từng chương, số chương cụ thể của ĐATN/KLTN tùy thuộc vào từng ngành và đề tài cụ thể, sinh viên thực hiện theo đúng đề cương của Bộ môn;
* Phần nội dung được đánh số trang theo định dạng 1, 2, 3, … bắt đầu từ trang đầu tiên của phần nội dung.
* ĐTN/LVTN được **in 2 mặt** trên giấy trắng khổ A4 (210 x 297mm) và **đóng bìa mềm, gáy dán keo**
* Danh mục tài liệu tham khảo: Liệt kêcác tài liệu được trích dẫn trong luận ántheo tiêu chuẩn trích dẫn kiểu **IEEE**.

## Phụ lục

Phần phụ lục bao gồm những bổ sung hỗ trợ cho nội dung ĐATN/KLTN như số liệu, biểu mẫu, mã chương trình, hình ảnh, tài liệu minh chứng, … nhằm làm rõ các kết quả 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. Số trang của phụ lục tối đa là 30 trang.

# HÌNH THỨC TRÌNH BÀY

Style Heading 1

Sử dụng Multilevel list  
trong tab Home/Paragraph

Style Heading 2

## Yêu cầu về giấy

ĐATN/KLTN phải được thực hiện trên giấy trắng khổ A4 (210 mm x 297 mm), chất lượng cao và **in hai mặt**, **đóng bìa mềm, gáy dán keo**

## Yêu cầu về chất lượng in

ĐATN/KLTN phải được in với chất lượng cao, đen đậm, có độ tương phản tốt, rõ ràng và sạch. Chú ý chọn đúng khổ **A4** khi soạn thảo trong Microsoft Word và chọn đúng khổ **A4** khi in ra máy in (trong mục *Properties* của máy in).

## Yêu cầu về định dạng

Style Heading 3

### Lề giấy (Margin)

Style Content

Tất cả các trang của ĐATN/LVTN phải có lề giấy như sau (xem Bảng 2.1):

Bảng 2.1 Cách định dạng lề giấy

|  |  |
| --- | --- |
| Lề trên | 2,5 cm |
| Lề dưới | 2,5 cm |
| Lề trái | 3 cm |
| Lề phải | 2 cm |

### Kiểu định dạng (Style) và kiểu chữ (Font)

Nên sử dụng kiểu định dạnh *(Style)* để tạo sự thống nhất, dễ dàng chỉnh sửa và tạo ra mục lục một cách thuận tiện nhất. Người sử dụng có thể dựa vào các kiểu định dạng *(Style)* của các đề mục đã được định nghĩa sẵn trong tập tin này để tham khảo chính xác các yêu cầu về định dạng. Người sử dụng chỉ cần chọn đúng kiểu định dạng *(Style)* phù hợp với đề mục**.** Xem thêm chi tiết tại Bảng 2.2.

Các yêu cầu cho các đề mục được liệt kê chi tiết sau đây để tham khảo.

#### Chương

Style Heading 4

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: single*, **không thụt đầu hàng**, canh lề trái. Tên chương được đánh số theo thứ tự **CHƯƠNG 1, CHƯƠNG 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: 6pt, Spacing After: 12pt, Line spacing: single*, **không thụt đầu hàng**, canh lề trái. Tên tiểu mục thứ nhất được đánh số theo thứ tự **1.1, 1.2,** …

#### 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: single*, không thụt đầu hàng, canh lề trái. Tên tiểu mục thứ nhất được đánh số theo thứ tự ***1.1.1, 1.1.2,* …**

#### 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: single*, không thụt đầu hàng, canh lề trái. Tên tiểu mục thứ nhất 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: 10 pt, Spacing After: 0 pt, Line spacing: 1.5 lines*, **không thụt đầu,** canh lề hai bên.

#### Chú thích (caption) cho các hình, bảng biểu và phương trình

Chú thích *(caption)* cho các hình, bảng biểu và phương trình sử dụng kiểu định dạng *(Style)* ***Caption*** với các thông số: kiểu chữ *(font) Times New Roman,* cỡ 12, in nghiêng, *Spacing Before: 6 pt, Spacing After: 6 pt, Line spacing: single*, canh lề chính giữa. Xem thêm mục 2.3.4.

#### 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: 6 pt, Spacing After: 6 pt, Line spacing: Multiple at 1.15 lines*, không thụt đầu, canh lề trái.

#### 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.

### Đánh số trang

Phần mở đầu được đánh số trang theo định dạng i, ii, iii, … bắt đầu từ trang LỜI CAM ĐOAN. Không đánh số cho trang bìa chính, trang bìa phụ và trang nhiệm vụ ĐATN/KLTN.

Phần nội dung được đánh số trang theo định dạng 1, 2, 3, … bắt đầu từ trang đầu tiên của phần nội dung. Kể từ trang này, tất cả các trang đều phải được đánh số trang liên tục, bao gồm cả Tài liệu tham khảo, Phụ lục (nếu có), … cho đến trang cuối cùng. Các trang trình bày theo chiều ngang khổ giấy *(Landscape)* vẫn phải được đánh số trang ở vị trí như các trang khác. Số trang được ghi ở cuối trang (*Footer*), canh lề giữa và có khoảng cách từ cạnh đáy (*Footer from Botoom*) là 0,5 cm. Không sử dụng phần đầu trang *(Header)* cho bất kỳ thông tin gì.

Để đánh số trang theo kiểu khác nhau cho phần mở đầu và phần nội dung, hãy dùng chức năng *Section Breaks* để tạo các *section* khác nhau giữa các phần.

### Hình, bảng biểu, phương trình

Hình (bao gồm hình vẽ, hình chụp, đồ thị, lưu đồ, …), bảng biểu, phương trình 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 *In line 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 2.1 minh họa cho việc chèn một hình kèm với chú thích trong một *text box.*

Text box

Insert Caption

Hình được chèn vào



Hình 2.1 Biểu tượng (logo) của trường Đại học Thủy lợi

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 *2*.*1* và *Bảng 2.2* minh họa cho việc chèn một bảng kèm với chú thích trong một *text box.*

Text box

Insert Caption

Bảng được chèn vào

Bảng 2.2 Tóm tắt các kiểu định dạng (style) cho các đề mục

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đề mục** | **Style** | **Cỡ chữ** | **Khoảng cách hàng (line spacing)** | **Chữ hoa** | **In đậm** | **In nghiêng** | **Căn lề** | **Khoảng cách đoạn trên**  **(Spacing before)** | **Khoảng cách đoạn dưới**  **(Spacing after)** |
| Chương | Heading 1 | 14 | 1.0 | ✓ | ✓ |  | Trái | 24 | 24 |
| Tiểu mục (1.1, …) | Heading 2 | 13 | 1.0 |  | ✓ |  | Trái | 6 | 12 |
| Tiểu mục (1.1.1, …) | Heading 3 | 13 | 1.0 |  | ✓ | ✓ | Trái | 6 | 12 |
| Tiểu mục (1.1.1.1, …) | Heading 4 | 13 | 1.0 |  |  | ✓ | Trái | 6 | 12 |
| Nội dung | Content | 13 | 1.5 |  |  |  | Trái | 10 | 0 |
| Chú thích hình, bảng | Caption | 12 | 1.0 |  |  | ✓ | Giữa | 6 | 6 |
| Mục lục; Các danh mục; … | Normal | 13 | 1.15 |  |  |  | Trái | 0 | 0 |
| Bullet | Bullet | 13 | 1.5 |  |  |  | Trái | 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 ĐATN/KLTN.

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

Tất cả các phương trình (công thức) đều phải dùng **Equation hoặc Math type** để soạn thảo (*không copy từ file ảnh, pdf)* và cần được đánh số và để trong ngoặc đơn sau mỗi phương trình phía lề phải, theo định dạng (x-y), với x là số thứ tự của chương và y là số thứ tự của phương trình trong chương đó.

Ví dụ:

(2‑1)

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 phương trình 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 ĐATN/KLTN.

### Viết tắt

Hạn chế viết tắt trong ĐATN/KLTN. Chỉ nên viết tắt những từ, cụm từ hoặc thuật ngữ được sử dụng nhiều lần trong ĐATN/KLTN. Không viết tắt những cụm từ dài, những mệnh đề hoặc những cụm từ ít xuất hiện. Trong trường hợp cần viết tắt những từ, thuật ngữ, tên các cơ quan, tổ chức . . . thì được viết tắt sau lần viết thứ nhất có kèm theo chữ viết tắt trong ngoặc đơn. Nếu có quá nhiều chữ viết tắt thì phải có bảng danh mục các từ viết tắt (xếp theo thứ tự A, B, C) ở phần đầu ĐATN/KLTN.

## Cách trích dẫn

### Mục tiêu của việc trích dẫn nguồn tài liệu

* Giúp người đọc nhận biết công việc mà bạn đã nghiên cứu và thực hiện.
* Giúp người đọc tìm được nguồn tài liệu gốc để có thêm thông tin.
* Tạo ra sức mạnh cho các luận cứ của bạn.
* Ghi nhận công lao của các tác giả khác.

### Một số lưu ý quan trọng khi trích dẫn

* Phải trích dẫn khi bạn sử dụng kết quả, số liệu, hình ảnh, hình vẽ, bảng biểu, sơ đồ, từ ngữ, ý tưởng, … của một nguồn tài liệu khác, ngay cả khi bạn không sử dụng nguyên văn.
* Khi trích dẫn, phải trích dẫn **nguồn tài liệu gốc**. Ví dụ: bạn trích dẫn một thông tin từ tài liệu A, mà tài liệu A trích dẫn thông tin đó từ tài liệu B và tài liệu B không trích dẫn thông tin đó từ bất kỳ nguồn nào, thì bạn phải ghi trích dẫn từ nguồn tài liệu B.
* Phải ghi nguồn trích dẫn ngay sau vị trí bạn tham khảo từ một nguồn tài liệu khác, kể cả là tác giả của tài liệu đó là chính mình.
* Khi bạn ghi lại nguyên văn các từ và cụm từ của một tác giả, bạn phải phải đặt chúng vào dấu ngoặc kép và ghi nguồn trích dẫn. Tuy nhiên, chỉ được ghi nguyên văn một hoặc hai câu. Ngay cả khi bạn đã ghi nguồn trích dẫn, việc ghi nguyên văn cả đoạn văn từ một nguồn tài liệu khác là **đạo văn.**
* Ngay cả khi bạn đã ghi nguồn trích dẫn, nhưng bạn sử dụng các kết quả, số liệu, hình ảnh, hình vẽ, bảng biểu, sơ đồ, từ ngữ, ý tưởng, … của một nguồn tài liệu khác làm công việc của mình thì **đó cũng là đạo văn.**
* Ngay cả khi đã ghi nguồn trích dẫn và viết lại với từ ngữ của mình mà cấu trúc của nguồn tài liệu gốc vẫn không thay đổi, thì **đó cũng là đạo văn.**
* Việc sử dụng các tài liệu có bản quyền (copyrighted) bao gồm cả hình minh họa cũng bị xem là vi phạm bản quyền, cho dù đã ghi trích dẫn. Trong trường hợp này, cần phải giấy đồng ý cho phép sử dụng của tác giả và phải đính kèm trong phần phụ lục của ĐATN/KLTN [1].
* Không cần trích dẫn các kiến thức tổng quát.
* Khi bạn không chắc chắn về việc có phải trích dẫn hay không, thì bạn nên trích dẫn.

Theo quy định của Trường Đại học Thủy lợi, việc trích dẫn trong ĐATN/KLTN được thực hiện theo kiểu **IEEE (Reference Order)**. Việc thực hiện trích dẫn theo đúng quy cách được thực hiện dễ dàng, tự động với sự hỗ trợ của Microsoft Word 2010 trở đi. Xem hướng dẫn thực hiện tại 2.6.2. Không nên thực hiện trích dẫn một cách thủ công vì việc thay đổi (chèn thêm hoặc xóa các trích dẫn) sẽ rất phức tạp, nhất là trong trường hợp có nhiều trích dẫn.

## Kiểu trích dẫn IEEE

Theo hướng dẫn kiểu trích dẫn IEEE [2], [3], các tham khảo được đánh số và trình bày **theo thứ tự xuất hiện** trong ĐATN/KLTN. Khi tham chiếu đến các tham khảo trong văn bản, đặt các số của các tham khảo trong ngoặc vuông. Ví dụ: [1], [2]

Các lưu ý khi trích dẫn theo kiểu IEEE:

* Tên tác giả: ghi theo thứ tự Tên (ghi tắt) và Họ, sử dụng et al. trong trường hợp có ba tác giả hoặc hơn.

Ví dụ:

Hai tác giả: J. K. Author and A. N. Writer

Ba tác giả hoặc hơn: J. K. Author *et al.*

* Tiêu đề của bài báo (hoặc của một chương, một bài báo hội nghị, một phát minh,…): ghi trong dấu ngoặc kép.
* Tiêu đề của tạp chí hoặc sách: dùng kiểu chữ nghiêng.

## Sử dụng Word 2010 để thực hiện trích dẫn

### Các bước chuẩn bị

Kiểu trích dẫn IEEE đã được tích hợp trong Word 2010 trở về sau [3].

### Cách trích dẫn nguồn tài liệu

Ngay sau vị trí bạn tham khảo từ một nguồn tài liệu khác**,** trong tab *References* chọn *Style IEEE* (đối với luận án nhóm ngành kỹ thuật), hoặc *Style APA* (đối với luận án nhóm ngành quản lý) 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.

### Cách tạo danh sách cách tài liệu tham khảo

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.
* Bấm *Update Citations and Bibliography*.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Style Heading 1N

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | T. Doe, Dec. 2011. [Online]. Available: http://grad.uark.edu/dean/thesisguide.php. |
| [2] | [Online]. Available: http://www.ijssst.info/info/IEEE-Citation-StyleGuide.pdf. [Accessed 2 5 2011]. |
| [3] | D. Graffox, "IEEE Citation Reference," Sep. 2009. [Online]. Available: http://www.ieee.org/documents/ieeecitationref.pdf. |
| [4] | Apr. 2011. [Online]. Available: http://libinfo.uark.edu/reference/citingyoursources.asp. |
| [5] | J. Barzun and H. Graff, The Modern Researcher, 5th ed. ed., New York: Harcourt Brace Jovanovich Inc., 1992. |
| [6] | N. Wells, 2007. [Online]. Available: http://www.nissawells.com/samples/w-manual.pdf. |
| [7] | P. J. Denning, "Editorial: Plagiarism in the Web," *Communications of the ACM,* vol. 98, no. 12, p. 29, Dec. 1995. |
| [8] | B. Martin, "Plagiarism: a misplaced emphasis," *Journal of Information Ethics,* vol. 3, no. 2, pp. 36-47, 1994. |
| [9] | B. Belkhouche et al, "Plagiarism detection in software designs," in *Proc. of the 42nd Ann. Southeast Regional Conf.*, 2004. |
| [10] | Cornell University Library PSEC Documentation Committee, Feb. 2010. [Online]. Available: http://www.library.cornell.edu/resrch/citmanage/apa. |

PHỤ LỤC