

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

HƯỚNG DẪN SINH VIÊN KHI LÀM ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

1- Lời giới thiệu

Có thể nói đồ án tốt nghiệp là một sản phẩm quan trọng, là đứa con tinh thần của sinh viên. Song làm như thế nào, viết như thế nào, bảo vệ như thế nào thì sinh viên còn có quá nhiều bỡ ngỡ. Chính vì vậy sau khi tham khảo, phân tích, chúng tôi thống nhất biên soạn tài liệu hướng dẫn này nhằm giúp sinh viên phần nào tháo gỡ các khó khăn ấy. Đồng thời làm cơ sở thống nhất trong toàn Khoa về việc quản lý, quy trình tổ chức cho sinh viên trong khi làm đồ án tốt nghiệp, giúp cho giáo viên trong quá trình hướng dẫn sinh viên và đánh giá kết quả đồ án tốt nghiệp của sinh viên được đúng đắn và thuận lợi.

2- Thuật ngữ

- **Đồ án tốt nghiệp** dùng cho hệ kỹ thuật, công nghệ.
- **Luận văn tốt nghiệp** dùng cho hệ khoa học xã hội, nhân văn.
- **Luận văn cao học.**
- **Luận án Tiến sĩ.**

Trong tài liệu này, chúng ta thống nhất dùng thuật ngữ **đồ án tốt nghiệp**. Trong điều kiện cụ thể của hệ đào tạo, người đọc có thể thay thế cho phù hợp.

3- Mục đích làm đồ án

Đồ án tốt nghiệp là một dịp rất tốt để sinh viên:

- Rèn luyện kỹ năng tổng hợp các kiến thức đã học trên mọi phương diện.
- Rèn luyện tính tự chủ và tinh thần trách nhiệm trong công việc.
- Độc lập, tự chủ tạo ra một bản thiết kế, một bản đồ án hay luận văn hoàn chỉnh.

4- Ba câu hỏi lớn khi làm đồ án tốt nghiệp

Quá trình làm đồ án tốt nghiệp hay nhận nhiệm vụ thực tập, sinh viên cần nhớ và trả lời được 3 câu hỏi lớn như sau:

1. **Làm gì ?**
2. **Làm như thế nào ?**
3. **Kết quả ra sao ?**

Trả lời tốt được 3 câu hỏi trên sẽ dẫn đến thành công và giúp sinh viên giải quyết được những lúng túng.

Làm gì? Nhiệm vụ được giao hoặc tự mình xác định cần phải giải quyết.

Làm như thế nào? Phần này bao gồm những ý chính như sau:

- Tổng hợp, phân tích, đánh giá những cái người khác đã làm (trong nước và quốc tế).
- Ghi chép lại các tài liệu tham khảo, website, phần mềm ... tham khảo để trích dẫn và để xếp vào phần phụ lục.
- Đề xuất ra phương án giải quyết của mình. Chứng minh, lý giải vì sao chọn phương án như thế.
- Thiết kế chi tiết theo đề xuất của mình.

Kết quả ra sao ?

- Kết quả mình đã làm như các kết quả điều tra, kết quả phân cứng, phần mềm, các biểu bảng, hình vẽ...),
- Đánh giá kết quả, so sánh với ý muốn ban đầu, so sánh với kết quả của người khác...
- Đề ra phương hướng khắc phục những cái chưa giải quyết được

Với tư duy của 3 câu hỏi trên, các sinh viên sẽ yên tâm thoát khỏi sự lúng túng. Phần sau đây sẽ trình bày chi tiết hơn các công việc phải làm.

5- Yêu cầu đối với sinh viên

1. Sinh viên phải có trách nhiệm gặp thầy giáo hướng dẫn hàng tuần để báo cáo công việc đã làm trong tuần và xin ý kiến về các công việc tiếp theo. Hoặc thầy trò liên lạc nhau qua E-mail, vừa tiện lợi, vừa nhanh chóng.
2. Liên hệ và thoả thuận với thầy về điều kiện và phương tiện làm việc. Khi được thầy giáo hướng dẫn bố trí nơi làm thì sinh viên phải làm việc tại phòng máy và có trách nhiệm bảo quản máy móc và các trang thiết bị khác và tuân thủ nội qui phòng máy hoặc phòng thí nghiệm...

6- Các bước tiến hành khi làm đồ án tốt nghiệp

1. Nhận đề tài
2. Tìm tài liệu tham khảo. Đây là khâu rất quan trọng. Có tài liệu tham khảo tốt sẽ đảm bảo đồ án thành công tốt.
3. Nghiên cứu sơ bộ tài liệu và đề tài, sau đó viết đề cương (sơ bộ) của đồ án và thông qua giáo viên hướng dẫn, bộ môn có trách nhiệm duyệt đề cương chính thức. Đề cương sẽ giúp sinh viên **khái quát vấn đề** trước khi đi vào chi tiết. Cái tổng thể phải được hình dung trước, làm trước cái chi tiết.
4. Tiến hành nghiên cứu lý thuyết, làm thực nghiệm theo nội dung đề tài đã được vạch ra trong đề cương. **Vừa làm vừa viết** đồ án để thực hiện đúng tiến độ do giáo viên hướng dẫn đề ra.
5. Hoàn chỉnh đồ án tốt nghiệp.
6. Nộp đồ án cho thầy hướng dẫn duyệt lần cuối.
7. Nộp 04 đồ án cho bộ môn (1 cho giáo viên hướng dẫn, 1 cho bộ môn, 1 cho phản biện, 1 cho phòng Đào tạo quản lý sau chuyển sang thư viện).
8. Bộ môn tổ chức đánh giá, xét duyệt lần cuối kết quả từng đồ án (quyển và test chương trình, phần cứng, sơ đồ thiết kế vv...), chuyển kết quả duyệt của Bộ môn và nộp đồ án (02 bộ) cho phòng đào tạo.

9. Phòng đào tạo chuyển đề án cho phản biện (trong khoảng 03-05 ngày phản biện chấm, và nộp bản nhận xét của phản biện về cho Phòng đào tạo).

10. Hội đồng xét tư cách bảo vệ tốt nghiệp họp ra quyết định danh sách chính thức được bảo vệ tốt nghiệp. Các trường hợp sau sẽ không được bảo vệ:

- Sinh viên cả đợt làm đề án tốt nghiệp không gặp thầy giáo hướng dẫn sau lần giao nhiệm vụ đầu tiên, hàng tuần không báo cáo tiến độ thực hiện sẽ bị xử lý như là không làm đề án và bị đình chỉ, không được bảo vệ đề án.
- Đến hạn không nộp báo cáo.
- Đề án không đạt yêu cầu khi thông qua duyệt lần cuối ở bộ môn.
- Phản biện không đề nghị cho bảo vệ tốt nghiệp trước Hội đồng.
- Sinh viên chưa hoàn thành đóng học phí theo quy định, đang trong thời gian thi hành án do vi phạm pháp luật.

11. Chuẩn bị bảo vệ tốt nghiệp: chuẩn bị phim chiếu, bảo vệ thử, viết tóm tắt nội dung bảo vệ, chuẩn bị máy tính và máy chiếu, bản vẽ các loại ...

7- Xây dựng đề cương của đề án

Dựa vào nội dung bố cục đề án và yêu cầu tại các phần 3, 4 của các bước tiến hành làm đề án tốt nghiệp, sinh viên cần lập đề cương viết đề án cho thầy hướng dẫn kèm theo báo cáo kết quả đã làm để thầy giáo có thể chỉnh sửa, hướng dẫn và tháo gỡ khó khăn gặp phải. Đề cương này đóng vai trò quan trọng, giúp sinh viên có một khung tổng quát về đề án của mình, sau đó mới viết chi tiết.

8- Trình bày đề án tốt nghiệp

Đề án là thể hiện kết quả cuối cùng của cả quá trình làm đề án tốt nghiệp. Báo cáo Đề án tốt nghiệp là một cơ sở quan trọng để các thầy giáo và hội đồng chấm điểm.

- Chữ Việt: Soạn thảo trên Winword với bộ chữ unicode theo tiêu chuẩn TCVN-6909 để dễ lưu trữ, trao đổi, khai thác.
- Chữ viết qui định là Times New Roman, cỡ chữ 13 như dòng chữ này, cách dòng 1,5.
- Khổ giấy A4, lề trái 3,5cm, lề phải 2,5 cm, lề trên: 2,5 cm, lề dưới: 3cm như mẫu bản hướng dẫn này.
- Không viết gì trên Header và Footer
- Số trang nội dung đồ án không được dưới 60 trang không kể phụ lục . Cả quyển đồ án không nên quá 100 trang. Quyển đóng bìa cứng chữ mạ màu vàng. Bìa lót in màu, có Logo khoa ở góc trái trên và ảnh sinh viên góc phải trên.
- **Công cụ viết đồ án:** nên sử dụng bộ công cụ Visio (của Microsoft) gồm:
 - Visio Technical 1 đĩa CD
 - Visio Professional 1 đĩa CD

để vẽ không chỉ sơ đồ các loại máy tính, mạng máy tính ... mà còn cả sơ đồ phân tích và thiết kế hệ thống. Ngoài ra phần mềm này còn hữu ích cho rất nhiều chuyên ngành khác: điện, điện tử... và dùng Visio Home đối với các ngành kiến trúc, xây dựng...

Sinh viên có thể tham khảo tài liệu hướng dẫn và tra cứu Visio và các font chữ đặc dụng khác (chữ phiên âm, kí hiệu điện tử, đồ vật ...)

9- Một số vấn đề về bản quyền

Đồ án tốt nghiệp thường được hiểu là có hai loại:

- Thực hiện một nhiệm vụ nào đó để hoàn thành quá trình học tập, nhận bằng tốt nghiệp. Sinh viên có thể tự xoay sở điều kiện làm việc để hoàn thành đồ án. Sinh viên có quyền khai thác và sử dụng đồ án của mình vào những việc khác.
- Thực hiện một đề tài, một nhiệm vụ trong ý đồ chiến lược, trong chương trình và đề tài nghiên cứu khoa học và lao động sản xuất của thầy giáo, của cơ sở đào tạo (Trung tâm, Viện nghiên cứu, các Công ty). Cơ sở đào tạo cung cấp các phương tiện và điều kiện làm việc khác: máy móc, sách vở, điện thoại, truy cập Internet, máy in, dụng cụ thiết bị thí nghiệm ... Trong trường hợp này, toàn bộ bản quyền không thuộc về sinh viên. Sinh viên chỉ là một người tham gia thực hiện. Sản

phẩm làm ra, sinh viên *không được tùy tiện sử dụng ở những nơi khác với mục đích khác.*

Vai trò của thầy hướng dẫn là định hướng và cho ý tưởng đề tài, cung cấp các tài liệu tham khảo (nếu có), tạo điều kiện cơ sở vật chất (chỗ ngồi, máy tính, máy in, vật tư tiêu hao, phương tiện thông tin liên lạc, Internet ...) để hoàn thành công việc. Khi có *ý tưởng tốt + tài liệu tham khảo tốt* thì đồ án đã hoàn thành được tới hơn **50%**.

10- Bố cục đồ án tốt nghiệp

Nội dung đồ án có thể gồm nhiều phần. Trong đó một số phần có thể có nhiều chương. Sau đây là một số gợi ý đề sinh viên tham khảo.

- Nhiệm vụ đồ án có thể là tổng hợp của nhiều phần như sau:
 - Thiết kế một máy công tác, một dây chuyền sản xuất
 - ...
 - Xây dựng một hệ thống tin học tương đối hoàn chỉnh.
 - Phân tích - thiết kế hệ thống, lập chương trình ...
 - Thiết kế và thi công mạch điện tử (phần cứng),
 - Đọc tài liệu và tổng hợp kiến thức,
 - Khai thác phần mềm, viết tài liệu hướng dẫn sử dụng.

Như vậy một đồ án, đồ án có khi chỉ là đọc sách, tổng hợp biên tập lại sao cho dễ hiểu, tổng quan, đầy đủ với các phân tích của sinh viên, không nhất thiết phải ra một phần mềm, một cái máy.

- Lời cảm ơn: thầy giáo hướng dẫn và các cán bộ hỗ trợ, các cơ sở đào tạo liên quan ...
- Lời cam đoan: cam đoan về nội dung đồ án không sao chép nội dung cơ bản từ các đồ án khác và sản phẩm của đồ án là của chính bản thân nghiên cứu xây dựng nên.
- **Mục lục.**
 - **Mở đầu** Giới thiệu chung về chủ đề của đồ án. Bối cảnh ra đời. Nhu cầu thực tiễn về sản xuất hoặc NCKH. Lý do chọn đề tài.
- **Chương 1.** Tổng hợp kiến thức liên quan đến đồ án.

- **Chương 2.** Phân tích nhiệm vụ. Nêu các phương án thực hiện khác nhau và so sánh, đánh giá lựa chọn 1 giải pháp thích hợp.
- **Chương 3.** Thiết kế và thực hiện phương án lựa chọn của mình. Trong đó cuối phần này có báo cáo kết quả thực nghiệm và sản phẩm (phần mềm, phần cứng) và đánh giá kết quả. Đây là phần thể hiện thành quả của sinh viên nên là ***phần quan trọng nhất***, cần nói rõ kết quả đã đạt được do chính sinh viên làm ra để các thầy dễ đánh giá.
- **Kết luận** Kết luận và định hướng phát triển tiếp (nếu có).
- **Tài liệu tham khảo:**
 - Cụm từ điển giải thích thuật ngữ tiếng Anh có liên quan.
 - Tài liệu tham khảo (kể cả các đồ án năm trước). Nên ghi theo thứ tự: Tên tác giả. Tên sách, bài..., Nhà xuất bản, Năm xuất bản.
 - Danh mục các địa chỉ website liên quan đến đề án.

Về tài liệu tham khảo: Có thể làm theo quy định cách liệt kê tài liệu tham khảo của Anh hoặc Mỹ là có tính ưu việt hơn cả.

Tên tác giả, năm công trình xuất bản, tên tài liệu (bài báo/công trình khoa học, sách...), (tên tạp chí, tập bao nhiêu), Nhà xuất bản, (Nơi xuất bản), **bao nhiêu trang** (sách, báo cáo) **hoặc từ trang bao nhiêu đến trang bao nhiêu.**

- **Phần phụ lục:**
 - Mã nguồn của chương trình chỉ đưa vào những mô đun trọng tâm trong nội dung của đề án.
 - Danh mục và nội dung đĩa CD kèm theo.

11- Sản phẩm kèm theo đề án tốt nghiệp

- Đĩa CD kèm theo mỗi đề án để lưu trữ cần có:
 1. Tập văn bản của báo cáo đề án.
 2. Chương trình nguồn.
 3. Các bản vẽ sơ đồ cần thiết.

Để tránh thất lạc và nhầm lẫn, Đĩa CD được để trong túi nilon và kẹp ghim hoặc dán vào trang bìa 3 của báo cáo. Trên nhãn đĩa cần ghi rõ: Họ và Tên sinh viên và Lớp, thời gian làm đồ án. Đĩa này được nộp cho thầy giáo hướng dẫn và bộ môn. Sinh viên cần viết một trang hướng dẫn trên đĩa có gì, chức năng của từng tệp trên đĩa...

- Sản phẩm phần cứng (nếu có)

12- Thời gian nộp đồ án

- Thời gian nộp bản nháp đồ án lần cuối cho thầy giáo hướng dẫn chậm nhất là 2 tuần trước khi bảo vệ để thầy hướng dẫn chỉnh sửa lần cuối cùng.
- Thời gian bộ môn nộp đồ án cho khoa: 7 ngày trước khi bảo vệ.

13- Đánh giá kết quả

Điểm đồ án = $(ĐHD + ĐPB + ĐHD * 2) / 4$

Trong đó:

- ĐHD: Điểm của thầy giáo hướng dẫn.
- ĐPB: Điểm của thầy phản biện đọc quyền và test chương trình, phần cứng vv..
- ĐHD: Điểm bảo vệ đồ án trước Hội đồng (được tính là điểm trung bình lấy tới 2 số sau dấu phẩy của các thành viên Hội đồng).

Điểm của thầy giáo hướng dẫn trên cơ sở các yếu tố sau, thang điểm 100:

	CÔNG VIỆC	THANG ĐIỂM
1.	Mức độ thời sự của đề tài, mức độ khó của đề tài.	10
2	Tính ứng dụng của đề tài vào thực tiễn.	10
2.	Tính đúng đắn và hợp lý của phân tích thiết kế.	15

3. Giải pháp và công nghệ thực hiện.	5
4. Mức độ hoàn thành công việc của sinh viên.	25
5. Tinh thần và thái độ làm việc: chăm chỉ, cần cù, nghiêm túc và tinh thần tự lập trong khi làm việc.	10
6. Khả năng đọc sách ngoại ngữ tham khảo.	5
7. Tổng hợp kiến thức, viết đề án.	10
8. Bố cục và hình thức trình bày đề án theo quy định.	5
9. Thời hạn hoàn thành và nộp đề án.	5

Tổng cộng: 100 điểm

Sau khi có điểm tổng cộng thì qui tròn theo thang điểm 10.

Điểm của thầy giáo phân biện trên cơ sở các yếu tố sau, thang điểm 100:

	CÔNG VIỆC	THANG ĐIỂM
1	Mức độ thời sự của đề tài, mức độ khó của đề tài.	10
2	Tính ứng dụng của đề tài vào thực tiễn.	10
3	Tính đúng đắn và hợp lý của phân tích thiết kế.	15
4	Giải pháp và công nghệ thực hiện.	5
5	Khả năng đọc sách ngoại ngữ tham khảo.	5
6	Tổng hợp kiến thức để viết đề án.	10
7	Sản phẩm: Bố cục và tính khoa học của đề án. Test các chức năng của chương trình phần mềm, phần cứng, các bản vẽ thiết kế, bảng biểu số liệu vv...	45

Tổng cộng: 100 điểm

Sau khi có điểm tổng cộng thì qui tròn theo thang điểm 10.

Điểm của Hội đồng trên cơ sở các yếu tố sau, thang điểm 100:

CÔNG VIỆC	THANG ĐIỂM
1 Mức độ thời sự của đề tài, mức độ khó của đề tài.	10
2 Tính ứng dụng của đề tài vào thực tiễn.	10
3 Tính đúng đắn và hợp lý của phân tích thiết kế.	15
4 Giải pháp và công nghệ thực hiện.	5
6 Trình bày báo cáo tóm tắt nội dung đồ án.	15
7 Trả lời các câu hỏi của Hội đồng tốt nghiệp	45

Tổng cộng: 100 điểm

Sau khi có điểm tổng cộng thì qui tròn theo thang điểm 10.

Lưu ý: Những gì vượt ra ngoài tâm nhiệm vụ yêu cầu đặt ra và vượt ra ngoài khả năng đáp ứng của sinh viên thì cũng nên thuyết minh rõ khi được hỏi, tránh được các câu hỏi quá tải và tránh được các câu hỏi không phù hợp nội dung đã được yêu cầu làm.

14- Bảo vệ đồ án

Mỗi sinh viên nên tập trung trình bày tối đa không quá **15** phút.

Lưu ý : **Tránh nói quá dài về tổng quan lý luận, đi thẳng vào vấn đề: chủ đề chính của đề tài, sinh viên đã chọn giải quyết vấn đề gì, cách giải quyết và kết quả ra làm sao.** Sơ đồ càng phức tạp thì trình bày càng phải ngắn gọn, tránh nói quá chi tiết vì không đủ thời gian. Khi nào có thầy đặt câu hỏi thêm thì sẽ có dịp trình bày kỹ hơn.

Cỡ chữ trình bày trên Slides nên **tối thiểu là 14 đậm.** Nên dùng loại cỡ chữ này khi bảo vệ tốt nghiệp vì Hội đồng ít người, khoảng cách tới màn chiếu ngắn nên rất dễ xem. Các cỡ chữ to khác có thể dùng nhưng hạn chế.

Ví dụ Cỡ chữ 18 **Cỡ chữ 18 đậm. Chữ Arial**

Ví dụ Cỡ chữ 20 **Cỡ chữ 20 đậm**

Nên dùng chữ Arial đậm để nhìn cho rõ.

Tất nhiên sinh viên có thể dùng các kiểu phông chữ khác. Đối với Hội đồng, sinh viên nên photocopy cho mỗi uỷ viên Hội đồng một bộ tóm tắt báo cáo bằng Slides

15- Bố cục các trang Slides

- Slide đầu nói về Tên và Nhiệm vụ đề án tốt nghiệp. Dưới đó ghi rõ tên Sinh viên thực hiện đề án và thầy giáo hướng dẫn. Thí dụ về nội dung trang phim đầu tiên này:

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC
Đề tài: XÂY DỰNG PHẦN MỀM DẠY HỌC VẬT LÝ

Sinh viên thực hiện: Nguyễn Thị B
Giáo viên hướng dẫn: ThS. Nguyễn Văn A

Nhiệm vụ đề tài:

1. Tìm hiểu phần mềm tác giả Director.
 2. Tìm hiểu các bài học Vật lý lớp 9.
 3. Tìm hiểu lý luận về phần mềm dạy học.
 4. Xây dựng phần mềm dạy học về Động cơ đốt trong với Multimedia.
 5. Kiểm tra thử nghiệm với một số học sinh
- Một hai Slide tóm tắt về một số vấn đề liên quan đến nội dung đề án: tình hình thực tiễn, nhu cầu sản xuất và NCKH.
 - Các Slide trình bày giải pháp thiết kế của mình. Đây là phần chính của đề án. Có thể có nhiều phương án khác nhau. Lý do đưa ra phương án mình chọn. Cách thiết kế phần cứng, phần mềm của mình. Kết quả của đề án.
 - Các Slide trình bày kết quả thực nghiệm (nếu có).
 - Đánh giá kết quả và kết luận.

Nên tránh

- Các slide cần tóm tắt nội dung chính, không quá chi tiết.

- Không khuyến khích dùng các hiệu ứng động, nhiều màu sắc lòe loẹt trên các slide

16- Bảo vệ thử

Nên tổ chức tập bảo vệ thử giữa các sinh viên với nhau để tập trình bày với các mục tiêu: *nói năng lưu loát, rõ ràng, ngắn gọn và căn thời gian*. Sau đó cần chỉnh sửa hoặc bổ sung thêm hoặc cắt đi những cái rườm rà. Nhấn mạnh và chỉ rõ cái mình làm được.

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

TÊN SINH VIÊN

TÊN ĐỀ TÀI

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC
CHUYÊN NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

THÁI NGUYÊN, NĂM 2007

*Dán ảnh, đặt trong bìa lót. Đây là một yêu cầu của riêng Khoa để lưu trữ sau này nhớ lại
gương mặt cựu sv cho dễ.*

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Logo khoa

ĐỒ ÁN
TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC

Chuyên ngành Công nghệ thông tin

Đề tài:

XÂY DỰNG PHẦN MỀM DẠY HỌC VẬT LÝ

Sinh viên thực hiện: NGUYỄN THỊ B
Lớp K1A, hệ chính qui

Giáo viên hướng dẫn: ThS. NGUYỄN VĂN A
(Lưu ý ghi tên sinh viên trước, tên thầy sau)

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

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Phiếu giao nhiệm vụ

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

Lớp:

Hệ đào tạo:

Làm đồ án tại:

Thời gian làm đồ án: Từ ngày / /2006 đến / /2006

Sinh viên:

Số điện thoại hoặc e mail:

Địa chỉ liên lạc khi cần thiết:

Giáo viên hướng dẫn:

Số điện thoại:

Gặp thầy tại:

e-mail của thầy:

Nội dung và yêu cầu khi làm đồ án:

1. Hàng tuần báo cáo công việc đó làm và kế hoạch làm trong tuần tới
2. Thời gian và địa điểm làm việc: .
3. Đề tài tốt nghiệp và các yêu cầu về chuyên môn:

Thái Nguyên, ngày tháng năm 2007
Cán bộ hướng dẫn