

Quy trình thực hiện khóa luận hoặc thực tập dự án tốt nghiệp

Tài liệu hướng dẫn thực hiện khóa luận hoặc thực tập dự án tốt nghiệp do giảng viên TS.

Ngô Huy Biên hướng dẫn.

Mục lục

1. Tại sao thực hiện khóa luận hoặc thực tập dự án tốt nghiệp?.....	2
2. Các kiến thức và kỹ năng cần có	2
3. Các sản phẩm cần nộp	3
4. Quy trình thực hiện khóa luận hoặc thực tập dự án tốt nghiệp	6
5. Các mẫu đơn và quy trình của Khoa	14
6. Bản quyền sản phẩm.....	14
7. Những điều BẮT BUỘC thực hiện.	15

1. Tại sao thực hiện khóa luận hoặc thực tập dự án tốt nghiệp?

- Lấy đủ số tín chỉ để tốt nghiệp.
- Kiểm tra xem tự mình có khả năng hoàn thành một dự án thực tế từ khi bắt đầu đến khi kết thúc hay không.
- Đánh giá khả năng của mình phù hợp với vai trò nào khi tham gia một dự án thực tế.
- Sản phẩm gần tương đương với các sản phẩm thương mại, dùng để chứng minh cho kinh nghiệm làm việc khi phỏng vấn xin việc.
- Nâng cao kỹ năng tự nghiên cứu sử dụng các công nghệ mới.
- Nâng cao kỹ năng giải quyết vấn đề.
- Nâng cao kỹ năng tự nghiên cứu, tìm hiểu các tài liệu kỹ thuật và khả năng tổng hợp các kiến thức từ các tài liệu.
- Nâng cao kỹ năng viết tài liệu một cách logic, hợp lý, theo đúng chuẩn mực khoa học (khóa luận khoảng 100 trang, báo cáo đồ án khoảng 80 trang, mỗi tài liệu kỹ thuật khoảng 16 trang).
- Nâng cao cơ hội công bố bài báo quốc tế, khả năng học lên thạc sĩ.
- Nâng cao tính tự chủ và tinh thần trách nhiệm trong công việc.
- Nâng cao kỹ năng làm việc nhóm, làm việc theo quy trình.
- Nâng cao kỹ năng ước lượng, lên kế hoạch và hoàn thành công việc trong một quỹ thời gian có hạn.
- Nâng cao tính cẩn thận, chi tiết đối với kết quả công việc.
- Phát huy khả năng sáng tạo.

2. Các kiến thức và kỹ năng cần có

- Sinh viên cần có đủ thời gian dành cho việc thực hiện đề tài.

Hàng tuần sinh viên cần gặp nhau theo lịch đã chọn để thực hiện đề tài, và gặp giảng viên (vào 1 buổi học của 1 lớp giảng viên đang giảng dạy) để báo cáo và thảo luận về đề tài.

- Sinh viên cần có khả năng đọc hiểu tài liệu kỹ thuật tiếng Anh đối với khóa luận theo hướng ứng dụng hoặc thực tập dự án tốt nghiệp.

- Sinh viên cần có khả năng **đọc hiểu sách khảo cứu, bài báo nghiên cứu tiếng Anh** đối với khóa luận theo hướng nghiên cứu.
- Sinh viên cần kiên trì, không ngại khó khăn, **có trách nhiệm** với công việc.
- Sinh viên cần có khả năng **tự nghiên cứu** và làm việc nhóm.
- Sinh viên cần có khả năng viết tài liệu hướng dẫn sử dụng, hướng dẫn cài đặt, quay video, **một cách thật chi tiết**.

3. Các sản phẩm cần nộp

3.1. Một đĩa CD/DVD chứa:

- Thư mục **THESIS** chứa
 - Thư mục **DOC**: chứa Bản điện tử dạng DOC / DOCX hoặc thư mục LaTeX của quyển khóa luận hoặc báo cáo đề án.
 - Thư mục **PDF**: chứa Bản điện tử dạng PDF của quyển khóa luận hoặc báo cáo đề án, kèm mục lục dạng Bookmarks bên trái.
 - **Đề cương khóa luận** (dạng DOC / DOCX hoặc thư mục LaTeX, và PDF).
 - **Slides, video demo** hoàn chỉnh dùng để bảo vệ (dạng PPTX, MP4/AVI).
 - **Video** quay bảo vệ thử khóa luận (dạng MP4/AVI).
 - File TXT chứa **link YouTube** tự quay bảo vệ thử khóa luận.
- Thư mục **SOURCE** chứa
 - Toàn bộ mã nguồn và dữ liệu của chương trình (desktop, mobile, web, API, unit tests, trang Release, các công cụ xử lý dữ liệu, tùy theo nội dung từng khóa luận).
 - Thư mục **TESTING** chứa các dữ liệu, kịch bản dùng để kiểm thử và kết quả kiểm thử của: performance testing, pen testing, and horizontal scalability testing.
 - Tài liệu “Hướng dẫn cài đặt công cụ và biên dịch mã nguồn” cho OS sạch, kèm ảnh minh họa, dạng DOCX và PDF. OS sạch là máy tính vừa cài đặt xong hệ điều hành, chưa có bất cứ thư viện lập trình ứng dụng nào.
 - Tài liệu hướng dẫn tạo và triển khai trang Release, dạng DOCX và PDF.
 - Nếu khóa luận liên quan đến học máy hoặc học sâu, thì cần có thêm thư mục **MODEL_TRAINING** chứa

- Thư mục **DATA** chứa toàn bộ dữ liệu training/validation/test để huấn luyện mô hình,
- Thư mục **MODEL** chứa mã nguồn để huấn luyện các mô hình, và
- Tài liệu "Hướng dẫn huấn luyện các mô hình" cho OS sạch, kèm ảnh minh họa, dạng DOCX và PDF.
- Đối với những bộ dữ liệu lớn sinh viên cần đưa lên Google Drive (mỗi tài khoản được 15Gb) hoặc <https://spaces.hightail.com/business-trial> (14 ngày dùng thử), hoặc một dịch vụ nào đó cho miễn phí trong khoảng 2 tuần, và sử dụng các links để tải trong tài liệu Hướng dẫn huấn luyện hoặc Hướng dẫn triển khai.
- Thư mục **GUIDES** chứa các tài liệu theo mô tả bên dưới, dạng DOCX và PDF.
 - Nếu khóa luận có phát triển phần web/api server, thì cần tài liệu "Hướng dẫn triển khai" trên máy chủ EC2, hoặc Google Cloud, hoặc MS Azure, hoặc Heroku, hoặc một nhà cung cấp dịch vụ máy chủ khác.
 - Nếu không thể triển khai trên các máy chủ ở trên, thì cần tài liệu "Hướng dẫn triển khai" trên máy chủ riêng hoặc dịch vụ Hosting.
 - Nếu khóa luận có phát triển phần mobile client, thì cần tài liệu "Hướng dẫn triển khai" trên Google Play hoặc App Store.
 - Nếu không thể triển khai trên Google Play hoặc App Store, thì cần tài liệu "Hướng dẫn triển khai" trên điện thoại cá nhân.
 - Nếu khóa luận có sử dụng các Cloud API của một nhà cung cấp dịch vụ đám mây, thì cần tài liệu "Hướng dẫn đăng ký các dịch vụ đám mây và Cấu hình hệ thống" với thông tin vừa đăng ký.
 - Sinh viên có thể thay thế các tài liệu cấu hình, triển khai bằng các kịch bản viết cho các công cụ triển khai tự động, ví dụ như Docker, Kubernetes hay Circle CI. Khi đó sinh viên chỉ cần Tài liệu hướng dẫn cách chạy các kịch bản.
 - Video minh họa quá trình triển khai, cài đặt, cấu hình, sử dụng phần web/api server; quá trình cài đặt từ Google Play hoặc App Store hoặc tập tin vào thiết bị và sử dụng của phần mobile client.

- Tài liệu “Hướng dẫn cài đặt và sử dụng phần mềm”.
- Thư mục **TOOLS**: chứa các phần mềm liên quan trong quá trình thực hiện đề tài (ví dụ, phần mềm chỉnh sửa ảnh, audio), các phần mềm dùng để hỗ trợ biên dịch mã nguồn. Trong trường hợp vì lý do chính đáng, không thể lưu tất cả các thành phần cần thiết để có thể cài đặt, sinh viên cần có liên kết để tải về, kèm hướng dẫn cài đặt chi tiết.
- Thư mục **REF** chứa
 - Các tài liệu tham khảo. Tên các tập tin tài liệu tham khảo được đặt theo qui ước ghi tài liệu tham khảo.
- Ngoài thư mục gốc phải có
 - Tập tin **ReadMe.txt** mô tả cấu trúc thư mục của đĩa CD, và thông tin liên lạc với nhóm tác giả (email, điện thoại), và
 - Tập tin **CheckList.xlsx** liệt kê tất cả các thư mục, sản phẩm mô tả ở trên, dạng hình cây, và đánh dấu chọn (☒) vào những sản phẩm được nộp.
- **Chú ý:**
 - Không dùng tiếng Việt có dấu khi đặt tên các thư mục hay tập tin trong đĩa CD.
 - Đây là đĩa CD do giảng viên hướng dẫn yêu cầu. Đĩa CD này có thể khác với yêu cầu nộp sản phẩm của Khoa/Bộ môn.
 - Đĩa CD cần được nén lại thành 1 file .ZIP duy nhất, sau đó tải lên một trang lưu trữ, tạo liên kết để tải về và gửi liên kết cho giảng viên hướng dẫn qua email.

3.2. Các sản phẩm của mô hình Kanban, bao gồm (nhưng không giới hạn):

- Trang Release liệt kê các sản phẩm hoàn thành hằng tuần.
- Bản mẫu (Prototype).
- Product Backlog.
- Architecture.
- Proof of Concept.
- Hệ thống quản lý dự án (ví dụ Trello).
- Hệ thống build tự động (ví dụ CircleCI).
- Trang triển khai hệ thống cho người dùng và người quản trị sử dụng (ví dụ Heroku).

4. Quy trình thực hiện khóa luận hoặc thực tập dự án tốt nghiệp

Khóa luận hoặc thực tập dự án tốt nghiệp sẽ được thực hiện theo **mô hình Kanban**. Sinh viên cần tìm hiểu cách làm việc theo mô hình này và thực hiện các công việc dưới đây sau khi chính thức nhận đề tài từ giảng viên.

4.1. Khởi tạo

- Tìm hiểu quy trình thực hiện khóa luận hoặc thực tập dự án tốt nghiệp của Khoa cho năm học hiện tại (liệt kê các cột mốc, tải về và điền sẵn một số thông tin vào các đơn và biểu mẫu của Khoa).
- Liên hệ với giảng viên hướng dẫn, xác định **vấn đề cụ thể hệ thống cần giải quyết, nhận File mục tiêu** từ giảng viên.
- Trường hợp đã có **chương trình mẫu** rồi thì tìm hiểu thật kỹ quy trình giải quyết các vấn đề thực tế của chương trình mẫu. Nếu đã có **mã nguồn và dữ liệu tham khảo** thì cần biên dịch và chạy mã nguồn không lỗi.
- Trường hợp chưa có chương trình mẫu thì cần tìm kiếm và chọn lựa ra **3 hệ thống tương tự** để phân tích sau này.
- Tập trung học thật nhanh các sách, Slides, khóa học, liên kết giảng viên gửi riêng cho nhóm nếu cần bổ sung kiến thức.
- Dựa vào các từ khóa của đề tài, các mục tiêu dự định và công nghệ dự kiến sẽ sử dụng để tìm kiếm các **tài liệu tham khảo**, các tài liệu có thể do giảng viên giới thiệu, kết hợp với việc tự tìm kiếm trên internet, sách báo, lưu các tài liệu này vào thư mục References.
- Phân tích 3 hệ thống tương tự, xác định vấn đề cụ thể mà các hệ thống này giải quyết, ghi chép các thông tin này vào tài liệu Tóm tắt dự án.
- Liệt kê các mục tiêu và tính năng của hệ thống đề tài dự định xây dựng, ghi chép các thông tin này vào tài liệu Tóm tắt dự án.
- Kiểm tra lại các mục tiêu và tính năng bằng cách tạo Bản mẫu (Prototype): Nghĩa là thể hiện các luồng nghiệp vụ từ khi mục tiêu được đặt ra đến khi hoàn toàn đạt được bằng giao diện.
- Gửi cho giảng viên bản mẫu của nhóm qua email.
- Thử nghiệm giải pháp bằng cách tạo Chứng minh khái niệm (Proof of Concept: Nghĩa là làm thử 1 hoặc 2 tính năng khó nhất, đặc biệt kiểm tra công nghệ và thư viện sử dụng có phù hợp cho việc hiện thực hóa

các tính năng khóa luận hoặc thực tập dự án tốt nghiệp đặt ra hay không) hoặc viết Tài liệu thiết kế.

- Gửi cho giảng viên Chứng minh khái niệm hoặc Tài liệu thiết kế của nhóm qua email.
- Tạo Product Backlog liệt kê ra các tính năng dự định sẽ hoàn thành theo luồng của Prototype, các sản phẩm dự định sẽ tạo, dựa vào
 - file "Tên và Mục tiêu đề tài" giảng viên cung cấp,
 - các hệ thống tương tự nếu có, và
 - các sản phẩm trong đĩa CD trong phần 3. của tài liệu này, và đưa lên Google Sheets¹.

Chú ý: Product Backlog cần được cập nhật hằng tuần cho đến khi sinh viên nộp đề cương cho Khoa.

- Gửi cho giảng viên liên kết đến Product Backlog của nhóm qua email.
- Đăng ký một tài khoản của Heroku² hoặc GitHub Pages³, dùng để tạo một trang phân phối sản phẩm, sau đó sinh viên sẽ cập nhật các sản phẩm hoàn thành hằng tuần lên trang này. Sinh viên cũng có thể sử dụng một máy chủ miễn phí của Amazon EC2⁴ hoặc Google Cloud⁵ hoặc MS Azure⁶ để tạo trang phân phối sản phẩm.
 - Chú ý khi allocate EIP của Amazon EC2 sinh viên cần gán ngay vào Instance trong vòng 30 phút để không bị tính phí.
 - Một số trang phân phối sản phẩm để tham khảo:
 - <https://vnsignature.github.io/>
 - <https://mtreleases.herokuapp.com/>
 - <https://vsreleases.herokuapp.com/>
- Gửi cho giảng viên liên kết đến trang phân phối sản phẩm của nhóm qua email.
- Sinh viên có thể tham khảo thêm một số kiến thức của môn học Đồ án Công nghệ phần mềm⁷ nếu cảm thấy bối ngỡ trong việc khởi tạo dự án. Những kiến thức này sẽ được giảng viên giảng chung

¹ <https://www.google.com/sheets/about/>

² <https://signup.heroku.com/>

³ <https://pages.github.com/>

⁴ <https://aws.amazon.com/free/>

⁵ <https://cloud.google.com/free/>

⁶ <https://azure.microsoft.com/en-us/free/>

⁷ <https://bit.ly/3OnBYwy>

với lớp học cho nhóm trong học kỳ thực hiện đề tài nếu nhóm gặp khó khăn trong việc tự tìm hiểu.

- Tạo Đề cương chi tiết để nộp cho Khoa. Giảng viên sẽ gửi tài liệu hướng dẫn viết đề cương chi tiết cho từng loại khóa luận hoặc thực tập dự án tốt nghiệp cho nhóm sau khi nhận được một vài kết quả khởi tạo qua email.
- Nộp đề cương có chữ ký của giảng viên hướng dẫn cho Khoa.
- **Sinh viên cần kết thúc giai đoạn khởi tạo trước hạn nộp Đề cương chi tiết cho Khoa 1 tháng. Nếu không đạt kết quả hãy trao đổi với giảng viên để đổi hoặc hủy đề tài.**

4.2. Thực hiện công việc và triển khai kết quả

- Vào bất cứ ngày nào trong tuần, sinh viên chọn sản phẩm từ Product Backlog, phân nhỏ thành các sản phẩm con, hoặc tính năng, hoặc Use Case, hoặc User Story có thể hoàn thành trong khoảng từ 1 – 3 ngày nếu cần, và đưa lên Trello⁸. Nếu sinh viên phân nhỏ sản phẩm thì cần cập nhật lại Product Backlog. Các sản phẩm trong Product Backlog và Trello **bắt buộc phải giống hệt nhau.**
- Sinh viên trình bày các cột trên Trello **theo đúng quy trình thực tế (các bước thực sự) nhóm đang dùng** để thiết kế, khởi tạo, xây dựng, hiệu chỉnh, kiểm tra và triển khai sản phẩm.
- Mỗi cột cần có **tiêu chí cụ thể** để xác định khi nào sản phẩm có thể rời khỏi cột để chuyển sang cột tiếp theo.
- Các cột có thể được hiệu chỉnh lại sau một thời gian nếu quy trình thực tế nhóm sử dụng có sự thay đổi.
- Các sản phẩm có quy trình thực hiện khác nhau thì nằm trên các Board có các cột khác nhau. Sinh viên cần có ít nhất 2 Board: 1 Board dành cho các tính năng của sản phẩm, một Board dành cho các tài liệu kỹ thuật, các sản phẩm của quy trình, và các chương của báo cáo khóa luận hay đồ án.
- Tổng số lượng Board đang hoạt động **tối đa là 2.**

⁸ <https://trello.com/signup/>

- Tổng số lượng sản phẩm hoặc tính năng, hoặc Use Case, hoặc User Story đã được phân nhỏ đang thực hiện trên tất cả các Board **không vượt quá số lượng thành viên của nhóm**.
- Mỗi khi hoàn thành một sản phẩm, sinh viên đưa kết quả lên trang phân phối.
- Sinh viên không xóa các bản phân phối cũ, mà đưa sản phẩm mới hoặc sản phẩm cập nhật thành liên kết mới. Với các tập tin phân phối, sinh viên có thể đặt theo ngày tháng, ví dụ https://example.com/heart_rate_monitoring_2021-04-28.apk. Với ứng dụng web hay dịch vụ, sinh viên có thể đưa liên kết theo từng phiên bản, ví dụ liên kết Heroku hay <https://example.com/v1>, <https://example.com/v2>.
- Tập tin Release Notes chỉ cần gạch đầu dòng vài kết quả chính.
- Các tài liệu là các tập tin có thể tải trực tiếp, không dùng liên kết đến tài liệu trên Google Docs.
- Các sản phẩm cần đặt tên thật dễ hiểu, không có dấu nếu dùng tiếng Việt.
- Chỉ các sản phẩm đã được khởi tạo và có nội dung mới đưa lên trang phân phối.
- Phần "Cập nhật quá trình" cần sắp xếp từ thời gian gần nhất đến thời gian xa nhất.
- Nếu sản phẩm đã chuyển giao nhưng chưa đạt chất lượng hoặc cần cải tiến, sinh viên chuyển ngược trở lại Product Backlog, và xem như làm lại từ đầu.
- Vào **cuối tháng thứ 1 sau khi nộp Đề cương chi tiết**, giảng viên sẽ đánh giá kết quả và tinh thần làm việc của sinh viên. Nếu kết quả không đạt như mong đợi, sinh viên có thể chọn ngừng việc thực hiện đề tài để tập trung thực hiện các mục tiêu khác thay thế.
- Vào **cuối tháng thứ 2 sau khi nộp Đề cương chi tiết**, giảng viên sẽ đánh giá kết quả và tinh thần làm việc của sinh viên. Nếu không đạt như mong đợi, giảng viên có thể ngừng việc hướng dẫn.

4.3. Các lưu ý khi thực hiện công việc

Trong quá trình thực hiện công việc sinh viên cần:

- Bổ sung thêm kiến thức (tìm kiếm thêm tài liệu, đọc tài liệu, viết mã nguồn thử nghiệm).
- Tóm tắt lại các kiến thức đọc được từ tài liệu, ghi chép chi tiết các vấn đề gặp phải và giải pháp khi viết mã nguồn, và đưa dần vào quyển báo cáo.
- Viết các tài liệu kỹ thuật và báo cáo ngay khi có thể.
- Nộp dần các phần mã nguồn hoàn thiện, các chương của báo cáo, các tài liệu kỹ thuật cho giảng viên hướng dẫn. Trong quá trình làm nếu thấy không có khả năng hoàn thành các tính năng như các hệ thống tương tự hãy thảo luận với giảng viên về khả năng giảm bớt các yêu cầu cụ thể.
- Liên lạc với giảng viên hướng dẫn, báo cáo kết quả, biểu diễn chương trình, nghe nhận xét, hướng dẫn chỉnh sửa từ giảng viên.
- Chỉnh sửa kế hoạch nếu cần thiết.

Sinh viên cần có **ý thức tự giác làm việc, phát huy khả năng tự giải quyết vấn đề**. Khi làm việc luôn nghĩ đến sản phẩm sẽ tạo ra. Khi gặp vấn đề mà sinh viên đã cố gắng tự giải quyết nhưng không thể thì cần **liên hệ ngay với giảng viên** để được định hướng phương án giải quyết, và sau đó cần **liên hệ thường xuyên, hằng tuần** với giảng viên để đảm bảo vấn đề nằm trong tầm kiểm soát.

4.4. Báo cáo hằng tuần

- Sinh viên bắt buộc phải liên lạc với giảng viên, báo cáo tình hình và **chuyển giao kết quả hằng tuần**. Giảng viên có thể phản hồi, nhận xét, hướng dẫn chỉnh sửa trong trường hợp cần thiết.
- Việc liên lạc luôn phải thực hiện **vào thứ 4** hằng tuần. Sinh viên báo cáo **tóm tắt ngắn gọn 5 - 10 dòng**, và gửi cho giảng viên qua email.
- Nội dung báo cáo:
 - Các sản phẩm hoặc tính năng hoàn thành tuần vừa qua (kèm theo các liên kết để tải về hoặc xem trực tiếp).
 - Các sản phẩm hoặc tính năng dự kiến sẽ hoàn thành trong tuần tới.
 - Các vấn đề gặp phải và dự kiến phương án giải quyết.

- Hẹn lịch gặp Giảng viên, nếu đã hoàn thành một kết quả lớn cần demo để giảng viên xem, hoặc xuất hiện vấn đề quá khó khăn, không thể tự mình giải quyết.
- Sinh viên luôn gửi email báo cáo dù có hay không có kết quả mới.
- Sinh viên không nên tốn nhiều thời gian vào việc báo cáo qua email cho giảng viên, email chỉ cần vài dòng (viết tối đa trong 5 phút).
- Mỗi khi Giảng viên hẹn gặp trực tiếp để giải đáp các câu hỏi, trình bày tiến độ và định hướng khóa luận hoặc thực tập dự án tốt nghiệp, sinh viên cần in ra tất cả các tài liệu vừa làm, chuẩn bị những gì đã làm được (cài đặt phần mềm), in ra các câu hỏi nếu có, trước khi gặp.

Em chào thầy,

Nhóm em hiện tại đang làm khóa luận: "**Xây dựng mô hình dịch máy từ tiếng Anh sang tiếng Việt**".

Trang Release của nhóm: [<heroku>](#)

Link Trello của nhóm: [<trello>](#)

Link Product Backlog của nhóm: [<google docx>](#)

Các sản phẩm đã hoàn thành tuần vừa rồi:

- [Bản mẫu](#).
- [Chứng minh khái niệm](#).
- Chương 1 của báo cáo: ([PDF](#)) ([DOCX](#))

Các sản phẩm dự định chuyển giao trong tuần tới:

- Trang web dịch từ Anh sang Việt dựa trên mô hình, mã nguồn huấn luyện và dữ liệu có sẵn.
- Chương 5 của báo cáo.

Hiện tại nhóm em đang gặp lỗi khi suy luận từ tập tin đã huấn luyện sẵn. Nhóm em sẽ thử huấn luyện lại trên máy của Trường.

Em cảm ơn thầy.

Ví dụ email báo cáo

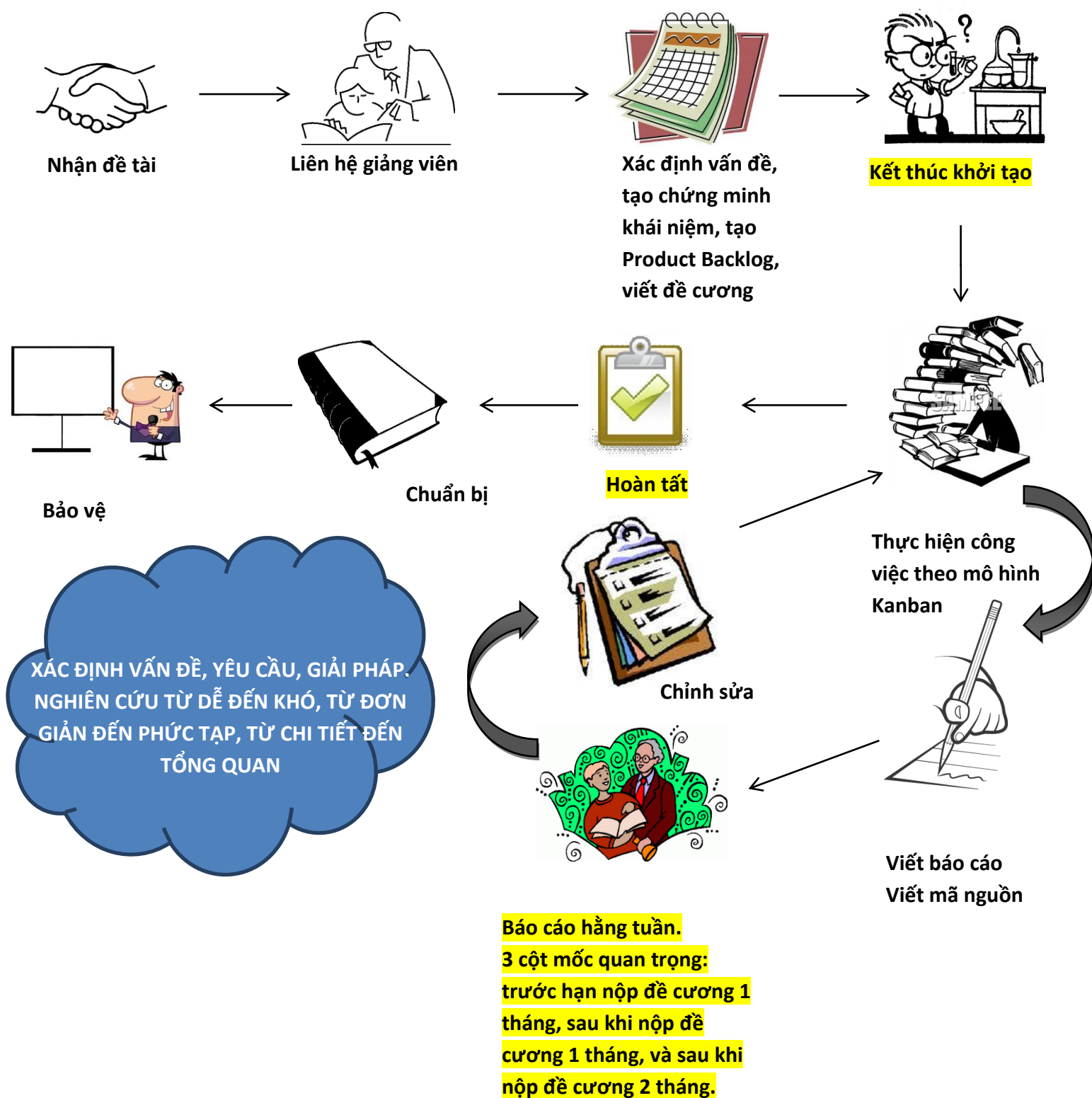
4.5. Đăng ký bảo vệ khóa luận hoặc thực tập dự án tốt nghiệp

- Sinh viên hoàn tất **tất cả các sản phẩm ở mục 3.** của tài liệu này một cách hoàn chỉnh (đạt chất lượng đủ để nộp đăng ký bảo vệ) và gửi cho giảng viên **trước hạn nộp đơn đăng ký bảo vệ của Khoa ít nhất 2 tuần.**
- **Nếu sản phẩm không đạt chất lượng để bảo vệ theo đánh giá của giảng viên, giảng viên sẽ phản hồi lại cho sinh viên và kết thúc việc hướng dẫn.**
- Nếu sản phẩm đạt chất lượng để bảo vệ giảng viên sẽ gửi lại các nhận xét cho sinh viên. Sinh viên có 2 tuần để chỉnh sửa các sản phẩm thật hoàn chỉnh theo các nhận xét của giảng viên.
- Sinh viên nộp các sản phẩm đã chỉnh sửa cho giảng viên hướng dẫn và nhận chữ ký xác nhận vào đơn đăng ký bảo vệ.

4.6. Bảo vệ khóa luận hoặc thực tập dự án tốt nghiệp

- Sinh viên nộp đơn xin đăng ký có chữ ký của giảng viên hướng dẫn bảo vệ cho Bộ môn/Khoa.
- Sinh viên nộp CD cho Bộ môn/Khoa.
- Sinh viên gặp và trình bày khóa luận hoặc thực tập dự án tốt nghiệp cho giảng viên phản biện.
- Sinh viên chỉnh sửa khóa luận hoặc thực tập dự án tốt nghiệp và chương trình theo yêu cầu của giảng viên phản biện.
- Sinh viên bảo vệ khóa luận hoặc thực tập dự án tốt nghiệp.

Mô hình tổng quát các bước thực hiện



5. Các mẫu đơn và quy trình của Khoa

- Sinh viên cần tìm các mẫu đơn mới nhất trên portal của Khoa⁹ hoặc liên hệ với văn phòng Khoa để có các cập nhật mới nhất về các mẫu đơn và quy định.
- Sinh viên nên liên hệ với các sinh viên khóa trước để tìm hiểu thêm các kinh nghiệm khi thực hiện khóa luận hoặc thực tập dự án tốt nghiệp.
- Có 3 cột mốc quan trọng của Khoa sinh viên cần để ý để thực hiện đúng hạn quy định:
 - Nộp đơn đăng ký thực hiện đề tài
 - Nộp đề cương chi tiết
 - Nộp đơn xin đăng ký bảo vệ đề tài
- Thời gian sinh viên nộp sản phẩm cho giảng viên phản biện thường trước ngày bảo vệ khoảng 3 tuần.
- Sinh viên có thể chỉnh sửa các kết quả cho đến ngày trước ngày bảo vệ. Tuy nhiên các giảng viên phản biện thường chỉ chấm điểm dựa trên bản sinh viên nộp cho Khoa, trước ngày bảo vệ khoảng 3 tuần.
- Khi đã có thông báo của Khoa về phản biện khóa luận hoặc thực tập dự án tốt nghiệp, sinh viên cần **tự liên hệ với giảng viên phản biện** càng sớm càng tốt.
- Sau khi bảo vệ thành công, sinh viên lên văn phòng Khoa xin bản nhận xét của giảng viên hướng dẫn, đồng thời liên hệ với giảng viên phản biện để xin xác nhận có chữ ký của giảng viên phản biện về việc chỉnh sửa sau bảo vệ của khóa luận hoặc thực tập dự án tốt nghiệp, và nộp lên Khoa.

6. Bản quyền sản phẩm

- Sinh viên làm khóa luận hoặc thực tập dự án tốt nghiệp để đủ điều kiện nhận bằng tốt nghiệp.
- Ý tưởng khóa luận hoặc thực tập dự án tốt nghiệp nằm trong chương trình và định hướng nghiên cứu khoa học của giảng viên và cơ sở đào tạo.
- Giảng viên là người đưa ý tưởng, hướng dẫn triển khai ý tưởng, định hướng chiến lược thực hiện, cung cấp tài liệu và mã nguồn hệ thống để tham khảo, mở rộng (nếu có).
- Cơ sở đào tạo có thể cung cấp các phương tiện và điều kiện làm việc khác như máy móc, sách vở, truy cập Internet (nếu có).

⁹ <https://www.fit.hcmus.edu.vn/vn/Default.aspx?tabid=1064>

- Sinh viên là người tham gia thực hiện. Toàn bộ bản quyền của tất cả các sản phẩm KHÔNG thuộc về sinh viên. Các sản phẩm làm ra, sinh viên không được sử dụng ở những nơi khác, với mục đích khác.

7. Những điều BẮT BUỘC thực hiện.

- Sinh viên luôn phải CC cho bạn mình khi gửi email cho giảng viên hướng dẫn.
- Sinh viên chỉ gọi điện cho giảng viên hướng dẫn trong khoảng thời gian 15h:00 đến 18h:00, trong các ngày từ thứ 2 đến thứ 5.
- Sinh viên cần đọc kỹ lại tài liệu này ngay khi gặp vấn đề trong quá trình thực hiện đề tài.

---Chúc các em hoàn thành đề tài thành công.---