|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG ĐẠI HỌC CMC  **KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG** | **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc** |

Hà Nội, ngày tháng 09 năm 2025.

**KẾ HOẠCH THỰC TẬP NGHỀ NGHIỆP**

- Họ và tên: Trần Việt Lộc

- Mã sinh viên: BIT230242

- Ngày sinh: 02/02/2005

- Lớp: 23IT1

- Điên thoại liên lạc: 0876637222

- Email: BIT230242@st.cmcu.edu.vn

- Khoa: Công nghệ thông tin và Truyền thông

- Ngành: Công nghệ thông tin

**1. Đơn vị thực tập**: Ban Đại học số - Trường Đại học CMC, Phường Hà Đông, Hà Nội.

Thời gian thực tập: Thực tập trong: 16 tuần, kể từ ngày 15/09/2025 đến ngày 04/01/2026.

**2. Cán bộ hướng dẫn tại đơn vị:** Nguyễn Văn Thái

Nội dung nhật ký thực tập:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung thực tập** | **Sinh viên chuẩn bị** | **Thời gian** | **Ghi chú** |
| 1 | **Khởi động Git, tạo repo cá nhân** | Cài Git & IntelliJ | Tuần 1  (15/09/2025  -  21/09/2025) | Thành thạo Git cơ bản và hiểu workflow nhóm |
| * 1. Tìm hiểu các thuật ngữ git | [Kê hoạch\Tuần 1\Buổi 1 Thuật ngữ Git.docx](file:///D:\ThucTap\Báo%20cáo\Kê%20hoạch\Tuần%201\Buổi%201%20Thuật%20ngữ%20Git.docx) | 15/09/2025 | Tìm hiểu phân tích |
| * 1. Các lệnh git   Học các lệnh: init, clone, add, commit, push, pull | [Kê hoạch\Tuần 1\Buổi 2 Các lệnh Git.docx](file:///D:\ThucTap\Báo%20cáo\Kê%20hoạch\Tuần%201\Buổi%202%20Các%20lệnh%20Git.docx) | 16/09/2025 |
| * 1. Git Flow   Tìm hiểu mô hình Git Flow (master, develop, feature, release, hotfix) | [Kê hoạch\Tuần 1\Buổi 3 Git Flow.docx](file:///D:\ThucTap\Báo%20cáo\Kê%20hoạch\Tuần%201\Buổi%203%20Git%20Flow.docx) | 17/09/2025 |
| * 1. Thực hành |  | 18/09/2025  -  21/09/2025 | Thực hành với git flow |
| 2 | **Tìm hiểu cơ sở dữ liệu, các hệ quản trị cơ sở dữ liệu** (SQL Server, MongoDB)  **Làm quen với Material UI và Nestjs, Express** | Cài SQL Server, MongoDB. | Tuần 2 - 3  (22/09/2025  -  05/10/2025) | Sơ đồ cơ sở dữ liệu cho hệ thống quản lý minh chứng  Nắm mô hình CSDL và kết nối với Backend  API MongoDB hoàn chỉnh với xác thực |
| 2.1 Kết nối csdl Sql server, SSMS  Tạo cơ sở dữ liệu, bảng, mối quan hệ  Thực hành các thao tác CRUD | Sql server  SSMS |
| 2.2 Kết nối csdl mongoDB  Cài đặt MongoDB, MongoDB Compass  Cấu trúc tài liệu, bộ sưu tập | Mongodb  MongoDB Compass |
| 3.3 Làm quen với Nodejs  Tích hợp Mongoose và Node.js  Định nghĩa schema, middleware | VScode, InteliJ |
| 3 | **Xây dựng và phát triển hệ thống Web**  - API backend với Node.js | Cài Node.js, Postman, làm việc trrn InteliJ | Tuần 4  (06/10/2025  -  12/10/2025) | API chạy ổn định kết nối thành công CSDLAPI bảo mật với các biện pháp bảo mật |
| 3.1. Phát triển API RESTful | Tài liệu đặc tả API (OpenAPI/Swagger) | 06/10/2025 |
| 3.2. Phân trang, lọc, sắp xếp | 07/10/2025 |
| 3.3. Bảo mật & Hiệu suất | Xác thực JWT, refresh tokens | 08/10/2025  -  09/10/2025 |
| 3.4. Kiểm thử & Tài liệu | Tài liệu API với Swagger | 11/10/2025 |
| 3.5. Chuẩn bị triển khai | Cấu hình môi trường | 12/10/2025 |
| 4 | **Xây dựng và phát triển hệ thống Web**  - Frontend với NextJs kết nối từ Backend | Cài Node.js, InteliJ lugin React | Tuần 5  (13/10/2025  -  18/10/2025) | Web hiện thị dữ liệu từ Backend. Phát triển giao diện người dùng hiện đại |
| 4.1. Nền tảng Next.Js | Hooks, Components |
| 4.2. Material-UI & Styling | Các thành phần Material-UI và theming |
| 4.3. Quản lý trạng thái & Tích hợp | Context API |
| 5 | **Deploy lên Server và thực nghiệm** | Tìm hiểu PM2, Docker. | Tuần 6  (19/10/2025  -  26/10/2025) | Thành thạo các chiến lược triển khai  Web chạy được trên server nội bộ |
| 5.1. Containerization với Docker |
| 5.2. Quản lý quy trình |
| 5.3. Thiết lập máy chủ & Triển khai |
| 6 | **Làm dự án thực tế của Ban Đại học số**  - Phân thích yêu cầu thiết kế hệ thống , xây dựng Backend, Frontend tích hợp hệ thống  **Phân tích chức năng và sửa lỗi.**  **Kiểm thử, tối ưu hóa hiệu năng.** | Chuẩn bị mockup UI, môi trường. | Tuần 7 - 15  (27/10/2025  -  28/12/2025) | Hoàn thiện phần mềm theo yêu cầu |
| 6.1. Phân tích & thiết kế hệ thống | Document phân tích yêu cầu  Sơ đồ Use Case  Danh sách API specifications  ERD và Database Schema  Mockup UI (Figma/Adobe XD)  Document kiến trúc hệ thống | Tuần 7  (27/10/2025  -  02/11/2025) | ERD và Database Schema  Mockup UI (Figma/Adobe XD)  Document kiến trúc hệ thống |
| 6.2. Xây dựng Backend,  Cơ sử dữ liệu | Setup môi trường & Module Authen/Author |
| 6.3. Module: (Models, Routes, Controllers) Quản lý Người dùng, chức năng, phân quyền | API người dùng, | Tuần 8  (03/11/2025  -  09/11/2025) |  |
| 6.4. Module: (Models, Routes, Controllers) Quản lý Chương trình, Tổ chức, Tiêu chuẩn, Tiêu chí | APIs:  GET /programs,  POST /standards,  PUT /criteria/:id | Tuần 9  (10/11/2025  -  16/11/2025) |
| 6.5. Module: (Models, Routes, Controllers) Quản lý Minh chứng, cây minh chứng | APIs:  POST /import/tree,  POST /import/files,  POST /import/auto | Tuần 10  (17/11/2025  -  23/11/2025) |
| 6.6. Module: (Models, Routes, Controllers) Controller Quản lý file Minh chứng | APIs:  GET/evidence/search,  POST /evidence,  PUT /evidence/:id | Tuần 11  (24/11/2025  -  30/11/2025) |
| 6.7. Module: (Models, Routes, Controllers) Controller Quản lý Báo cáo TĐG | APIs:  DELETE/evidence/:id,  DELETE/evidence/bulk,  GET /evidence/:id, POST /evidence/copy,  PUT /evidence/move,  GET/evidence/download,  GET /evidence/tree | Tuần 12  (1/12/2025  -  07/12/2025) |
| 6.8. Hoàn thiện backend Xây dựng frontend kết nối từ backend: (App, Services, Middleware) | Tích hợp UI kit, routing, state management  Implement màn hình  Xây dựng middleware kiểm tra quyền truy cập Login, Quên mật khẩu | Tuần 13  (08/12/2025  -  14/12/2025) |  |
| 6.9. Thiết kế các trang chính của phần mềm (Pages, Components, Hook, Styles) | Pages,  Components,  Hook,  Styles | Tuần 14  (15/12/2025  -  21/12/2025) | Hoàn thành tất cả màn hình chính  Tích hợp Extensions |
| 6.10. Chạy chương trình và sửa lỗi. Hoàn thiện phần mềm | Tối ưu query database  Tối ưu tốc độ upload/download file  Lazy loading cho cây minh chứng  Compress ảnh/file trước khi lưu | Tuần 15  (22/12/2025  -  28/12/2025) | Test report với coverage >90%  Performance report  Bug fix list đã hoàn thành |
| 7 | **Demo & Báo cáo kết quả** | Slide thuyết trình, bản báo cáo và video demo | Tuần 16  (29/12/2025  -  04/01/2026) | Hoàn thành dự án và báo cáo kết quả |

|  |  |
| --- | --- |
| **Cán bộ hướng dẫn**  (Ký và ghi rõ họ tên)  **Nguyễn Văn Thái** | **Sinh viên thực tập**  (Ký và ghi rõ họ tên)  **Trần Việt Lộc** |
| **Xác nhận của đơn vị thực tập**  (Ký và ghi rõ họ tên)  **Hoàng Tiểu Bình** | |