**đề tài khoa học công nghệ cấp cơ sở xây dựng và triển khai hệ thống học trực tuyến tại trường đại học kỹ thuật – công nghệ cần thơ**

**Tác giả: Dương Trung Nghĩa, Nguyễn Thị Xuân Thu, Hà Lê Ngọc Dung, Phạm Yến Nhi, Nguyễn Trung Kiên**

**1. Giới thiệu**

Với sứ mạng “Đào tạo nguồn nhân lực có trình độ chuyên môn, có kỹ năng nghề nghiệp tiếp cận với thực tiễn trong các lĩnh vực kỹ thuật, công nghệ đáp ứng nhu cầu phát triển bền vững của thành phố Cần Thơ và vùng Đồng bằng sông Cửu Long”, trong những năm qua Trường Đại học Kỹ thuật – Công nghệ Cần Thơ đã có những phương pháp đổi mới và cụ thể để thực hiện công tác bảo đảm chất lượng đào tạo, đổi mới phương pháp giảng dạy đặc biệt là các phương pháp nâng cao chất lượng đào tạo, từng bước hoàn thiện, đổi mới để hỗ trợ sinh viên trong quá trình học tập và nghiên cứu tại trường với mục tiêu “lấy người học làm trọng tâm”. Bên cạnh đó Trường thực hiện chủ trương đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin vào lĩnh vực giáo dục theo Quyết định số 117/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về đề án "Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý và hỗ trợ các hoạt động dạy - học, nghiên cứu khoa học góp phần nâng cao chất lượng giáo dục và đào tạo giai đoạn 2016 - 2020, định hướng đến năm 2025”. Một trong những công việc được quan tâm đầu tiên là xây dựng một hệ thống học tập trực tuyến (Learning Management System - LMS) với bước đầu tiên là khởi đầu tin học hóa một phần công tác giảng dạy và quản lý học phần của giảng viên, đồng thời cũng là một trong những nội dung được yêu cầu trong công tác bảo đảm chất lượng của sơ sở giáo dục theo theo thông tư 12/2017/TT-BGDĐT của Bộ giáo dục và Đào tạo.

Thực hiện mục tiêu trên, năm 2019 Khoa Công nghệ thông tin của Trường đã triển khai thử nghiệm hệ thống học tập trực tuyến - LMS áp dụng cho các học phần được giảng dạy tại Khoa được xem là Giai đoạn 1 của kế hoạch xây dựng LMS cho toàn Trường. Sau quá trình thử nghiệm, LMS – giai đoạn 1 được kiểm thử và thể hiện những ưu điểm trong việc hỗ trợ hoạt động giảng dạy của giảng viên và học tập nghiên cứu của sinh viên của Khoa Công nghệ thông tin. Việc thử nghiệm hệ thống dạy trực tuyến đã bước đầu đạt được kết quả tốt trong khảo sát được tính hiệu quả và kinh nghiệm tổ chức giảng dạy. Các giảng viên Khoa có được nơi trao đổi thông tin với sinh viên với các chủ đề được phân chia theo cấu trúc lớp học phần, việc lưu trữ chia sẻ tài giảng dạy tập trung, thuận tiện hơn, các câu hỏi và trả lời đều được lưu trữ và chia sẽ theo từng chủ đề. Sinh viên tương tác tốt với hệ thống, dễ dàng tìm được các tài liệu liên quan cũng như có được kênh trao đổi với giảng viên để làm rõ vấn đề đang nghiên cứu theo từng học phần hoặc chủ đề. Với các công cụ hỗ trợ tự động như ghi danh vào lớp học, kiểm tra, nộp bài tập, kết thúc khóa học... theo thời gian giúp rèn luyện cho sinh viên tính chủ động và nghiêm chỉnh tuân thủ quy tắc do giảng viên đưa ra. Kết quả triển khai đã cài đặt được hệ thống trên host cá nhân; có 08 giảng viên và gần 200 sinh viên tham gia hệ thống; triển khai được các chức năng cần có của một hệ thống hỗ trợ học tập trực tuyến.

Năm 2020, tiếp tục thực hiện giai đoạn 2 của đề tài “Xây dựng và triển khai ứng dụng lớp học trực tuyến tại Trường Đại học Kỹ thuật – Công nghệ Cần Thơ”, mục tiêu là triển khai trong phạm vi toàn trường nhằm hỗ trợ công tác giảng dạy cho giảng viên và nghiên cứu học tập của sinh viên tất cả các ngành đang được đào tạo tại Trường. Vấn đề đặt ra trong giai đoạn 2 này: thứ nhất là khả năng chịu tải của hệ thống với quy mô khoảng 300-500 lượt truy cập đồng thời (trên tổng số gần 3700 sinh viên toàn trường năm 2020, khoảng hơn 4000 vào năm 2021); thứ hai là sự phù hợp của hình thức học trực tuyến đối với các học phần đang giảng dạy tại trường nhất là các học phần vừa có lý thuyết, vừa phải thực hành tại phòng thực hành-thí nghiệm; thứ ba là mức độ sử dụng của nhiều người dùng khác nhau nhất là giảng viên và sinh viên các chuyên ngành không phải CNTT từ đó có cách tiếp cận, hướng dẫn để người dùng LMS có thể sử dụng hệ thống một cách hiệu quả, thân thiện.

**2. Triển khai hệ thống**

Nhóm thực hiện đã triển khai các hoạt động để đưa hệ thống vào vận hành gồm:

* Xây dựng tài liệu hướng dẫn sử dụng phổ biến đến giảng viên và sinh viên toàn trường.
* Các thông tin về đường dẫn truy cập hệ thống được gửi đến giảng viên và sinh viên qua mail, nhóm zalo, facebook chính thức của Trường.
* Tổ chức 2 buổi tập huấn sử dụng phần mềm cho giảng viên toàn trường ngày: 16/03/2020 và 23/03/2020. Riêng đối với sinh viên, các giảng viên hướng dẫn trực tiếp trong quá trình giảng dạy với phần mềm Zoom/Meet.
* Tổ chức nhiều buổi dạy minh họa trực tiếp với lớp thật để giảng viên tham dự, rút kinh nghiệm.

## Ngoài ra, các thành viên tham gia đề tài hỗ trợ trực tiếp cho các giảng viên có yêu cầu sử dụng, với sự tham gia của giảng viên khoa Kỹ thuật xây dựng và Quản lý công nghiệp.

**3. Cơ chế phân quyền**

Hệ thống thực hiện phân quyền dựa trên vai trò người dùng: quản trị, giảng viên, trợ giảng, sinh viên và khách.

* Quyền quản trị: có quyển thao tác, chỉnh sửa trên toàn bộ hệ thống.
* Quyền giảng viên: tạo khóa học, chỉnh sửa cập nhật khóa học, quản lý sinh viên thuộc khóa học mình phụ trách, sử dụng các chức năng dành cho nghiệp vụ giảng dạy khác như: tạo bài giảng, phân phối tài liệu học tập, thi/kiểm tra, điểm danh...
* Quyền trợ giảng: có các quyền tương đương giảng viên, do giảng viên cấp.
* Sinh viên: được ghi danh vào khóa học, sử dụng các tài liệu được giảng viên cung cấp thông qua hệ thống, sử dụng các chức năng nộp bìa, tạo các bài viết trong diễn đàn của khóa học, kiểm tra/thi trên LMS theo yêu cầu của giảng viên.
* Tài khoản khách (guest): chỉ được xem một số thông tin được phép.

**4. Sao lưu phục hồi dữ liệu**

Hệ thống được thiết lập cơ chế sao lưu dữ liệu (Backup) một cách tự động với chu kỳ thực hiện sao lưu mỗi 3h/ngày, các bản sao lưu dữ liệu được lưu trữ bằng cách sử dụng chức năng sao lưu và đồng bộ dữ liệu (Backup and Sync) của Google Drive. Google Drive là dịch vụ lưu trữ trực tuyến phổ biến của Google, cho phép người dùng tải lên (upload) và đồng bộ dữ liệu lên máy tính để tạo ra một bản sao và có thể tải về (download) sử dụng những dữ liệu này ở bất kỳ đâu thông qua các thiết bị có kết nối Internet.

**5. Kết quả đạt được**

Được thực hiện dựa trên kết quả triển khai của Giai đoạn 1 tại Khoa Công nghệ thông

tin với một số học phần giới hạn. Giai đoạn 2 đã thu được những kết quả quan trọng và đạt được mục tiêu đề ra.

- Xây dựng và vận hành hệ thống trực tuyến.

- Đưa vào giảng dạy chính thức từ học kỳ II, năm học 2019-2020.

- Cung cấp các chức năng hỗ trợ hoạt động giảng dạy của giảng viên.

- Thực hiện khảo sát thu thập ý kiến của người dùng.

- Xây dựng tài liệu hướng dẫn sử dụng.