

## **Giải pháp hỗ trợ công tác quản lý công việc và giảng dạy**

*Tác giả: GV. Phạm Thị Lan Anh - Khoa Công nghệ thông tin, Học viện Nông nghiệp Việt Nam*

Trong khuôn khổ đề tài cấp Học viện: “Phát triển ứng dụng web hỗ trợ công tác quản lý dạy và học cấp Bộ môn” do ThS. Vũ Thị Lưu - Bộ môn Công nghệ phần mềm – Khoa Công nghệ thông tin làm chủ nhiệm và nhóm giảng viên tham gia thực hiện đề tài đã tiến hành nghiên cứu các công nghệ framework Spring Boot, ngôn ngữ lập trình JAVA, hệ quản trị MySQL để lưu trữ dữ liệu, thư viện ReactJS hỗ trợ lập trình front-end và nhiều thư viện hỗ trợ khác để phát triển ứng dụng web.

Dựa vào quá trình khảo sát thì phần lớn các bộ môn trong khoa Công nghệ thông tin (CNTT) nói riêng và Học viện Nông nghiệp Việt Nam (HVNN) nói chung hiện nay đang phải quản lý và triển khai nhiều dữ liệu liên quan đến công tác dạy và học của bộ môn, chưa có phần mềm chuyên biệt để lưu trữ mà mới chỉ lưu trữ dưới hình thức công cụ đơn lẻ và bằng bản cứng tại bộ môn. Các hoạt động trong công tác quản lý tại Bộ môn bao gồm hoạt động cải tiến chương trình đào tạo, với hoạt động này bộ môn sẽ phải quản lý cập nhật đề cương môn học, tài liệu tham khảo, bài giảng và các tài liệu liên quan. Hoạt động tiếp theo là công tác quản lý lưu trữ điểm và báo cáo của sinh viên làm khóa luận tốt nghiệp và thực tập chuyên ngành (KLTN và TTCN). Hiện tại, với mỗi học kỳ, mỗi cán bộ giảng viên trong Khoa CNTT gần đây đều dạy trung bình khoảng từ năm đến tám nhóm học và đều phải in và lưu ở bộ môn 2 bản cứng điểm (điểm thành phần, điểm tổng kết) cho mỗi nhóm học tại bộ môn. Như vậy mất khá nhiều chi phí in ấn và không gian lưu trữ. Ngoài ra việc tìm kiếm, rà soát, thống kê sẽ mất nhiều thời gian để lật từng sổ hồ sơ lưu trữ tìm kiếm, đôi khi xảy ra việc lưu trữ thiếu sót. Ngoài việc lưu trữ điểm, mỗi kỳ học mỗi sinh viên hoặc nhóm sinh viên sẽ phải nộp cho bộ môn lưu trữ bản cứng bao gồm đề cương, báo cáo tiến độ, báo cáo tổng kết để phục vụ cho công tác thanh kiểm tra, như vậy cũng rất tốn kém chi phí in ấn và không gian lưu trữ. Bên cạnh đó, cuối mỗi kỳ học bộ môn đều phải phân công lịch coi thi, chấm thi thủ công trên các công cụ rời rạc hoặc trên bản cứng gây khó khăn cho việc kiểm soát việc phân công trùng lịch, tìm kiếm, thống kê hoặc lọc dữ liệu khi cần thiết. Chính vì thế mong muốn hiện tại của các đơn vị cấp bộ môn là có thể số hóa được nhiều nhất có thể tất cả dữ liệu liên quan đến công tác dạy và học và quản lý được toàn bộ các hoạt động thường niên của bộ môn trên một ứng dụng phần mềm.

Ngoài ra, về việc triển khai các công việc hiện tại hầu hết các đơn vị đều coi trọng việc kết nối, giao tiếp và chính sách kịp thời, nhất quán đến toàn bộ cán bộ giảng viên. Tuy nhiên, nếu chỉ sử dụng các công cụ như Zalo, Email, Ms Teams, ... thì thông tin thường xuyên bị đứt gãy, bỏ quên hoặc bỏ sót, hơn nữa người quản lý cũng mất nhiều thời gian để theo dõi, tổng hợp và lưu trữ. Thêm vào đó, các công cụ đơn lẻ này chưa tạo tính thống nhất trong quá trình triển khai công việc. Ngược lại, nếu có thêm ứng dụng nội bộ để chia sẻ thông tin tập trung, tức thời đến từng cá nhân sẽ giúp mọi người cảm thấy gần gũi, dễ dàng chia sẻ và hỗ trợ bộ môn trong hoạt động chung. Vì thế hệ thống còn phát triển thêm mô đun quản lý công việc giúp cán bộ quản lý và các giảng viên có thể theo dõi công việc chung của bộ môn cũng như công việc của từng cá nhân một cách dễ dàng.

Việc đổi mới quản lý bằng phần mềm sẽ giải quyết vấn đề này một cách triệt để. Quản lý công việc dạy và học trong bộ môn đòi hỏi phải nắm chắc chức năng nhiệm vụ của các bên để phân công hợp lý, khoa học. Đồng thời, quá trình đảm bảo tiến độ cũng cần thực hiện sát sao nhằm thay đổi thực trạng chậm trễ, chờ đợi tốn thời gian. Việc ứng dụng ứng dụng quản lý giúp bộ môn nhanh chóng phân bổ đầu việc đến các đầu mối. Người nhận nhiệm vụ dễ dàng nắm bắt đầy đủ thông tin như yêu cầu công việc, thời hạn hoàn thành, chỉ dẫn thực hiện công việc. Thông tin rõ ràng cũng cho phép họ xử lý yêu cầu mọi lúc mọi nơi, ngay cả khi không làm việc trực tiếp ở bộ môn. Dữ liệu tổng hợp trên một hệ thống tạo điều kiện cho bộ môn dễ dàng trao đổi, giao tiếp hai chiều. Người quản lý theo dõi được tiến độ thực hiện của mỗi người trong bộ môn quản lý. Ngoài ra, hệ thống quản lý công việc còn lưu trữ lại minh chứng các công việc đã triển khai

và giao việc cho ai tại bộ môn. Dù ở quy mô giảng viên hay toàn bộ bộ môn thì phần mềm đều có thể hiển thị công việc, dữ liệu linh hoạt theo khoảng thời gian mong muốn. Đồng thời cán bộ quản lý cấp bộ môn cũng có thể dựa vào đó để tổng hợp đánh giá điểm cộng hoặc đánh giá bình xét thi đua theo từng quý học, năm học.

Với khối lượng lớn công việc cần triển khai, tập hợp và lưu trữ ở tại cấp bộ môn như vậy, chúng tôi thấy sự cần thiết cần phải có hệ thống phần mềm để quá trình quản lý vận hành được hiệu quả hơn. Chính vì thế chúng tôi đã tiến hành khảo sát, lấy ý kiến chuyên gia, phân tích thiết kế hệ thống và phát triển thành công website để hỗ trợ bộ môn trong công tác quản lý dữ liệu dạy và học. Hiện tại ứng dụng đã được cài đặt triển khai thử nghiệm tại bộ môn KHMT và có khả năng mở rộng ứng dụng cho các đơn vị khác cấp bộ môn trong Học viện.

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Hệ thống hỗ trợ quản lý việc dạy và học ứng dụng ở đơn vị cấp bộ môn được xây dựng với giao diện thân thiện, có thể đáp ứng cho việc hiển thị trên máy tính cá nhân và trên cả thiết bị di động, thao tác thực hiện hệ thống đơn giản. Người quản trị hệ thống có thể dễ dàng thực hiện các chức năng quản lý như: Quản lý lớp học, Quản lý môn học, Quản lý đề tài KLTN và TTCN của sinh viên, Quản lý giảng dạy và điểm tổng kết các nhóm học, Quản lý phân công lịch coi thi, Quản lý công việc của bộ môn.

Hệ thống được xây dựng đảm bảo được các yêu cầu về bảo mật. Người quản trị hệ thống sẽ có toàn quyền giữ bảo mật cho website bằng mật khẩu được mã hóa riêng trong cơ sở dữ liệu, người quản trị sẽ có quyền phân quyền cho các thành viên khác trong hệ thống. Đối với người dùng có quyền trưởng bộ môn thì có quyền hạn trên dữ liệu của bộ môn quản lý. Đối với người dùng là giảng viên có giới hạn trên dữ liệu của mình quản lý và dưới sự quản lý của trưởng bộ môn. Với mỗi module quản lý đều có chức năng nhập xuất dữ liệu.

Dựa theo các chức năng nhóm nghiên cứu đã thực hiện xây dựng phần mềm hoàn thiện và đang được triển khai chạy thử nghiệm. Hình 1-10 là các giao diện chính của phần mềm.



Học viện Nông nghiệp Việt Nam  
Khoa Công nghệ thông tin

**WEBSITE  
QUẢN LÝ BỘ MÔN**

Nhóm nghiên cứu Bộ môn Khoa học máy tính  
Khoa CNTT - Học viện Nông nghiệp Việt Nam

**ĐĂNG NHẬP**

\* Tài khoản:

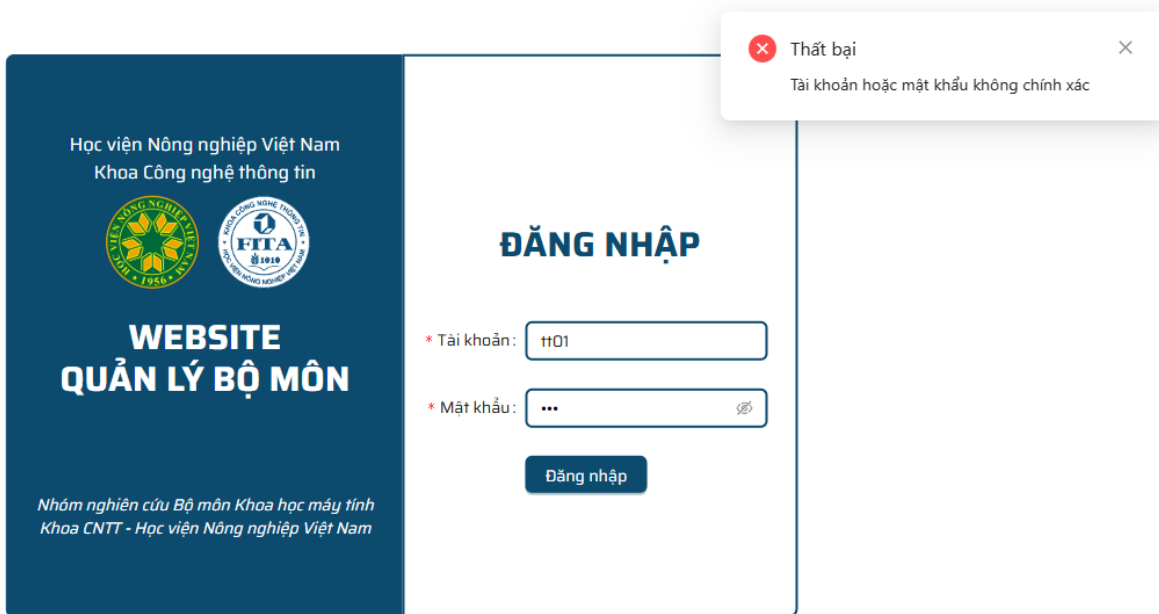
\* Mật khẩu:

Đăng nhập

Hình 1. Màn hình đăng nhập hệ thống

Phần mềm “Web hỗ trợ công tác quản lý dạy và học cấp bộ môn” là một ứng dụng web và truy cập thông qua trình duyệt web. Đường dẫn phần mềm: <http://13.250.53.28/>.

Khi bạn thấy màn hình đăng nhập của hệ thống, bạn hãy nhập tài khoản (username) và mật khẩu (password) để đăng nhập vào ứng dụng. Nếu đăng nhập thất bại, bạn sẽ thấy thông báo từ hệ thống “Tài khoản hoặc mật khẩu không chính xác”. Bạn hãy thử lại.



Hình 2. Màn hình đăng nhập thất bại

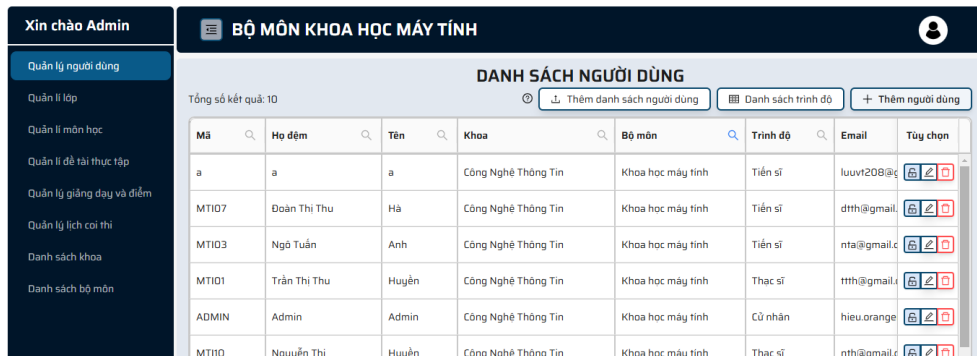
Sau khi hoàn thành các công việc trong hệ thống, bạn nên đăng xuất khỏi hệ thống trước khi tắt cửa sổ trình duyệt. Tại góc trên cùng bên phải, đưa chuột vào biểu tượng hình tròn, chọn Đăng xuất. Sau khi đăng xuất bạn sẽ trở lại màn hình đăng nhập.



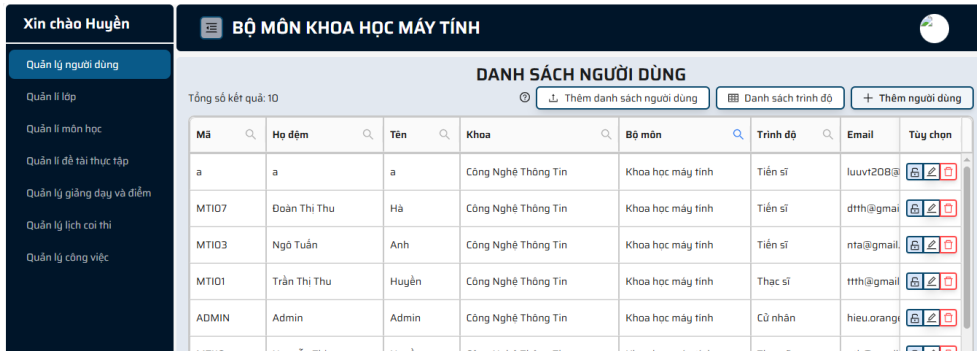
Hình 3. Màn hình đăng xuất khỏi hệ thống

Hệ thống có menu bên trái gồm những tính năng chính mà người dùng có thể sử dụng trong hệ thống, được dùng để điều hướng qua lại giữa các thành phần. Có 4 lớp người dùng khác nhau: Admin (quản trị hệ

thống), Trưởng bộ môn, Phó bộ môn, Giảng viên. Mỗi người dùng khác nhau lại có menu điều hướng tương ứng phù hợp với các chức năng được cấp quyền truy cập tương ứng.



Hình 4. Giao diện admin

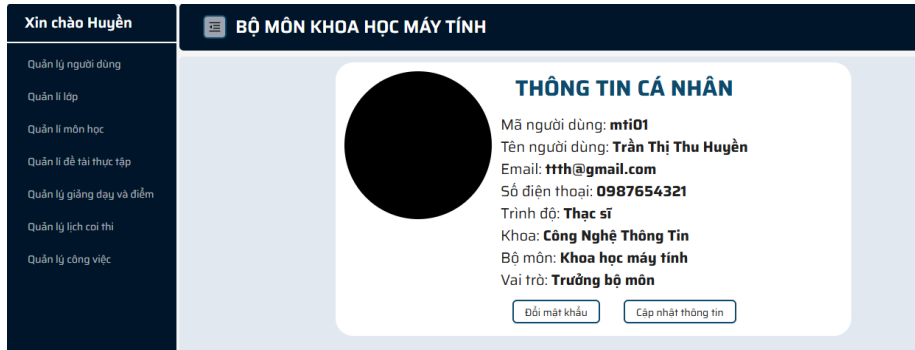


Hình 5. Giao diện Trưởng bộ môn

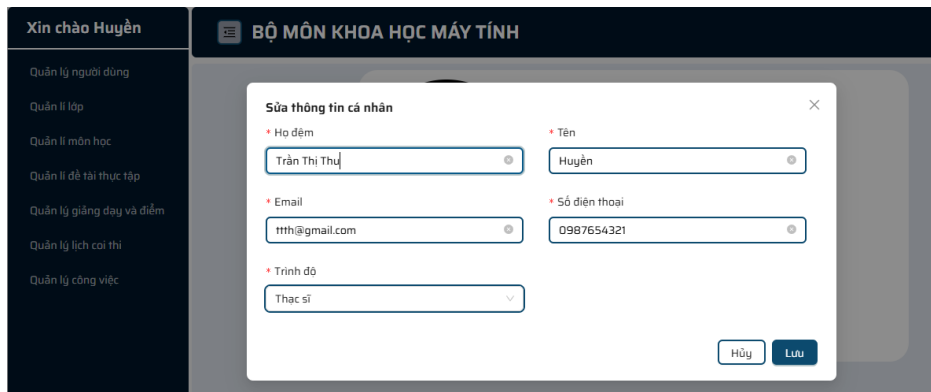
Hệ thống có chức năng quản lý tài khoản bao gồm việc thay đổi mật khẩu và cập nhật thông tin



Hình 6. Giao diện quản lý thông tin cá nhân



Hình 7. Giao diện thông tin cá nhân cho phép đổi mật khẩu và cập nhật thông tin



Hình 8. Giao diện cho phép cập nhật một số thông tin cơ bản cá nhân cơ bản

Chức năng này cho phép thêm người dùng theo hai cách: thêm từng người hoặc thêm theo danh sách được upload lên hệ thống; đồng thời cho phép chỉnh sửa, khóa, xóa tài khoản.



Hình 9. Giao diện chức năng quản lý người dùng

Với chức năng này, chỉ có tài khoản Admin, tài khoản Trưởng bộ môn được phép thay đổi quyền/ cấp quyền cho các tài khoản khác. Tài khoản giảng viên không giữ chức vụ quản lý thì chỉ có thể xem thông tin quản lý người dùng mà không được phép khóa, xóa tài khoản.

Chức năng này cho phép các tài khoản của Admin, Trưởng bộ môn, Phó bộ môn thêm được danh sách các lớp theo hai cách: thêm từng lớp hoặc thêm theo tệp được upload lên hệ thống; đồng thời cho phép chỉnh sửa, xóa lớp và tải xuống danh sách lớp.

Mã lớp	Tên lớp	Khoa	Giáo viên chủ nhiệm	Lớp trưởng	Tùy chọn
K69CNTTD	K69CNTTD	Công Nghệ Thông Tin	Giang Thị Huệ		[Edit] [Delete]
K69CNTTC	K69CNTTC	Công Nghệ Thông Tin	Giang Thị Huệ		[Edit] [Delete]
K69CNTTB	K69CNTTB	Công Nghệ Thông Tin	Giang Thị Huệ		[Edit] [Delete]
K69CNTTA	K69CNTTA	Công Nghệ Thông Tin	Giang Thị Huệ		[Edit] [Delete]
K61MMT	K61-Mạng máy tính	Công Nghệ Thông Tin			[Edit] [Delete]

Hình 10. Giao diện quản lý lớp

Trong quá trình giảng dạy, chương trình đào tạo liên tục thay đổi: thêm mới, loại bỏ một số môn học khỏi tiến trình đào tạo của các khóa đào tạo. Hệ thống này cho phép các tài khoản Admin, Trưởng bộ môn, Phó bộ môn thêm mới, xóa, tải xuống danh sách môn học khi cần thiết.

Mã môn học	Tên môn học	Khoa	Bộ môn	Số tín chỉ	File đề cương	File bài	Tùy chọn
TH03203	Chương trình dịch	Công Nghệ Thông Tin	Khoa học máy tính	3			[Edit] [Delete]
TH01022	Kiến trúc máy tính và vi xử lý	Công Nghệ Thông Tin	Khoa học máy tính	3			[Edit] [Delete]
TH02015	Nguyên lý hệ điều hành	Công Nghệ Thông Tin	Khoa học máy tính	3			[Edit] [Delete]
TH03201	Phân tích và thiết kế hệ thống hướng đối tượng	Công Nghệ Thông Tin	Khoa học máy tính	2			[Edit] [Delete]
TH02037	Phân tích và thiết kế hệ thống	Công Nghệ Thông Tin	Khoa học máy tính	3			[Edit] [Delete]
TH03202	Quản lý phiên bản phần mềm	Công Nghệ Thông Tin	Khoa học máy tính	2			[Edit] [Delete]
TH02044	Kiến trúc máy tính	Công Nghệ Thông Tin	Khoa học máy tính	2			[Edit] [Delete]
TH03205	Đồ họa máy tính	Công Nghệ Thông Tin	Khoa học máy tính	3			[Edit] [Delete]

Hình 11. Giao diện quản lý môn học

**Thêm môn học**

\* Mã môn học:

\* Tên môn học:

\* Số tín chỉ:

Ghi chú:

Tải file đề cương:

Tải file giáo trình:

Hình 12. Giao diện chức năng thêm môn học

Đối với chức năng liên quan đến môn học thì người dùng là giảng viên chỉ được xem danh sách môn học và tải danh sách xuống mà không được phép chỉnh sửa hay xóa bỏ môn học đó.

Khi sinh viên đạt đủ điều kiện để đăng ký đề tài thực tập nghề nghiệp hay khóa luận tốt nghiệp thì sẽ đăng ký lên khoa và được xét duyệt đề tài cũng như giảng viên hướng dẫn. Công việc này được triển khai tại mỗi học kỳ. Hệ thống này cho phép các tài khoản Admin, Trưởng bộ môn, Phó bộ môn quản lý danh sách đề tài thực tập theo hai loại đề tài: Đề tài thực tập nghề nghiệp và đề tài khóa luận tốt nghiệp và danh sách các đề tài cùng thông tin của sinh viên đăng ký đề tài và cán bộ hướng dẫn.

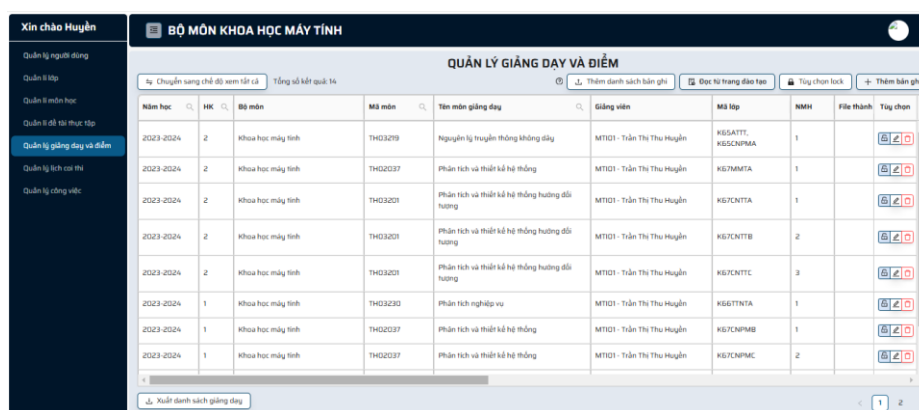


Hình 13. Giao diện quản lý đề tài thực tập

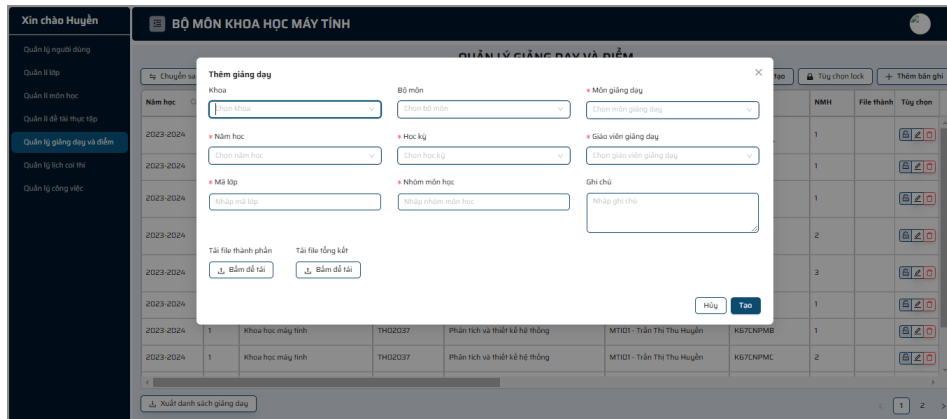
Trong chức năng này, người quản lý có thể chọn khóa học kỳ năm học để không cho người khác chỉnh sửa được thông tin (ví dụ các đề tài ở các kỳ học đã qua sẽ cần lock lại, không cho phép chỉnh sửa nữa).

Khi thực hiện chức năng quản lý đề tài thực tập, hệ thống cũng cho phép người dùng được chuyển chế độ xem tất cả (xem tất cả danh sách sinh viên và đề tài được giao về cho bộ môn) hoặc xem cá nhân (lọc ra danh sách sinh viên và đề tài do bản thân là giảng viên hướng dẫn).

Chức năng quản lý giảng dạy và điểm bao gồm các chức năng: thêm, sửa, xóa, khóa, tải xuống danh sách lớp học phần và danh sách điểm của lớp học phần đó.



Hình 14. Giao diện chức năng quản lý giảng dạy và điểm

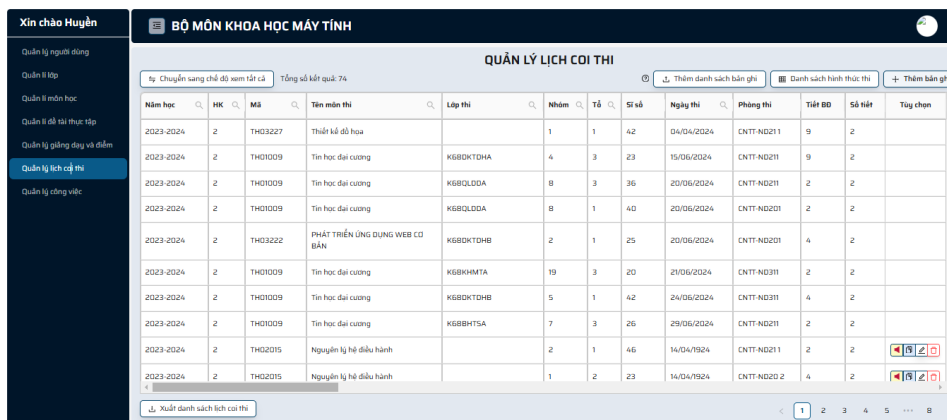


Hình 15. Giao diện chức năng thêm lớp và điểm tổng kết của lớp

Sự khác biệt trong chức năng này giữa các tài khoản quản lý và giảng viên không giữ chức vụ quản lý đó là phần phân công giảng viên giảng dạy. Chỉ có tài khoản Admin, Trưởng bộ môn, Phó bộ môn mới có quyền chọn giảng viên giảng dạy học phần (phân công giảng dạy), trong khi giảng viên sẽ chỉ thêm được điểm vào các lớp học phần mà mình giảng dạy.

Ở chức năng này cũng cho phép người dùng được xem danh sách ở hai chế độ: xem tất cả và xem cá nhân.

Hệ thống cho phép tài khoản Admin, Trưởng bộ môn, Phó bộ môn quản lý lịch coi thi với một số chức năng chính như thêm, sửa, xóa, tải xuống danh sách coi thi đồng thời có thể phân công cán bộ coi thi.

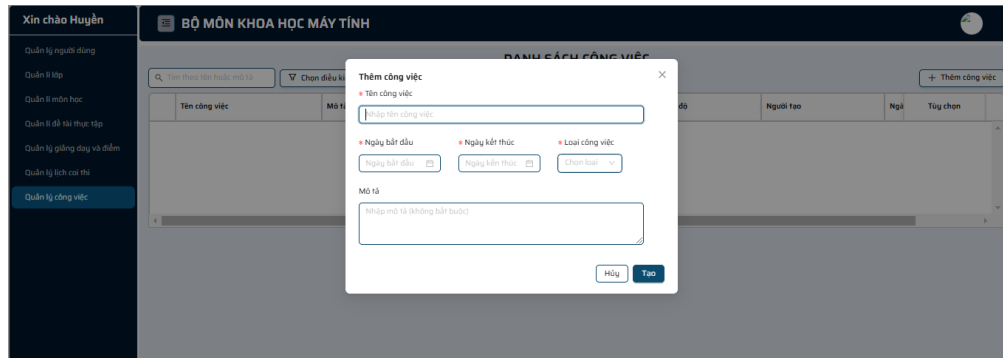


Hình 16. Giao diện chức năng quản lý lịch coi thi

Ngoài nhiệm vụ giảng dạy là nhiệm vụ chính của giảng viên thì còn có nhiều nhiệm vụ khác như trực tuần tại bộ môn, công tác công đoàn/ đoàn thanh niên, chủ nhiệm lớp, xây dựng đề cương,...

Hệ thống cho phép Admin, Trưởng bộ môn, Phó bộ môn quản lý và phân công các công việc này cho giảng viên trong bộ môn. Tất cả người dùng hệ thống đều có thể theo dõi, quản lý công việc cá nhân.





Hình 17. Giao diện quản lý công việc

Sau một quá trình tìm hiểu, nghiên cứu so sánh các công nghệ, nhóm nghiên cứu chúng tôi đã xây dựng và phát triển thành công website hỗ trợ công tác quản lý việc dạy và học ứng dụng cho các đơn vị cấp bộ môn. Hệ thống website không những là nơi lưu trữ đầy đủ thông tin các môn học kèm theo đề cương tài liệu học tập, thông tin lớp học kèm theo giáo viên chủ nhiệm và ban cán sự lớp, nhóm lớp giảng dạy kèm theo các loại điểm, thông tin sinh viên làm khóa luận tốt nghiệp và thực tập chuyên ngành, lịch phân công coi thi kèm theo phân công chấm thi, bốc đề, giao đề mà còn lưu trữ thông tin các công việc của bộ môn đã và đang triển khai. Hệ thống được xây dựng với đầy đủ chức năng được sử dụng từ mức quyền cơ bản nhất là quyền giảng viên cho đến quyền trưởng, phó bộ môn và quản trị viên.