

## **Công trình kỷ niệm 55 năm thành lập trường ĐH Bách Khoa Tp.HCM**

**Đơn vị đăng ký:** Bộ môn HTTTQL

**Cán bộ phụ trách:** TS. Phạm Quốc Trung (CBGD BM HTTTQL)

**Thành viên:** Cô Lâm Thị Mỹ Tiên (Giáo vụ Khoa QLCN)

**Tên công trình:**

Hệ thống thông tin hỗ trợ công tác hành chính – giáo vụ khoa QLCN: Một nguyên mẫu và thử nghiệm

**Thời gian thực hiện:**

Từ tháng 12/2011 đến tháng 4/2012

**Mục tiêu:**

Ứng dụng CNTT để nâng cao hiệu quả quản lý hành chính – giáo vụ khoa QLCN, giúp hoàn thiện các quy trình nghiệp vụ hiện tại nhằm nâng cao một bước kết quả quản lý tại Khoa QLCN:

- Phân tích và xác định yêu cầu tổng thể của hệ thống.
- Thiết kế và cài đặt thử nghiệm 1 module trong hệ thống, từ đó làm cơ sở để cho việc triển khai, hoàn thiện hệ thống về sau.

**Nội dung:**

- Khảo sát và phân tích hiện trạng hoạt động hành chính – giáo vụ của Khoa
- Nhận diện và hiệu chỉnh các quy trình nghiệp vụ của hệ thống
- Xác định các yêu cầu chức năng và phi chức năng cho hệ thống
- Phân tích và thiết kế một module chức năng cho hệ thống: cơ sở dữ liệu + ứng dụng + dữ liệu chạy thử

**Kết quả dự kiến:**

- Báo cáo phân tích nghiệp vụ và mô hình khái niệm
- Mô tả yêu cầu cho HTTT quản lý hành chính giáo vụ Khoa
- Module thử nghiệm

## MỤC LỤC

1. MỤC TIÊU VÀ Ý NGHĨA.....	4
2. PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN.....	4
3. KẾT QUẢ BƯỚC ĐẦU.....	5
3.1. Các quy trình nghiệp vụ chính.....	5
3.2. Các vấn đề của quy trình hiện tại và đề xuất cải tiến.....	11
3.3. Module thử nghiệp đăng ký coi thi.....	13
4. ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ.....	17
5. KẾT LUẬN.....	18

# BÁO CÁO KẾT QUẢ CÔNG TRÌNH

## HỆ THỐNG THÔNG TIN HỖ TRỢ CÔNG TÁC HÀNH CHÁNH-GIÁO VỤ KHOA QLCN: MỘT NGUYÊN MẪU VÀ THỬ NGHIỆM

### 1. MỤC TIÊU VÀ Ý NGHĨA

Hưởng ứng việc kỷ niệm 55 năm thành lập Trường ĐH Bách Khoa Tp.HCM, công trình này (của Bộ môn HTTTQL) cố gắng ứng dụng CNTT vào việc cải cách quy trình quản lý ở Khoa QLCN, nhằm nâng cao hơn nữa hiệu quả quản lý của Khoa QLCN, góp phần tin học hóa hoạt động quản lý hành chính nói chung của ĐHBK Tp.HCM.

Mục tiêu chung của công trình là phân tích yêu cầu nghiệp vụ và khả năng ứng dụng HTTT để nâng cao hiệu quả quản lý hành chính – giáo vụ Khoa QLCN. Bằng việc thu thập dữ liệu từ bộ phận giáo vụ và các giảng viên trong khoa, kết hợp với việc sử dụng các phần mềm mô hình hóa để biểu diễn và phân tích mô hình, công trình này góp phần giúp BCN. Khoa thấy rõ được quy trình hiện tại, xác định các điểm vướng mắc, và giúp đề xuất các cải tiến để hoàn thiện các quy trình nghiệp vụ hiện tại.

Ngoài ra, đề tài còn mong muốn xây dựng một module thử nghiệm cho quy trình đăng ký coi thi ở Khoa QLCN, góp phần đánh giá hiệu quả của giải pháp. Từ đó, làm cơ sở để cho việc triển khai, mở rộng và hoàn thiện hệ thống về sau.

### 2. PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN

Bằng việc thu thập dữ liệu sơ cấp (phỏng vấn, bảng câu hỏi) và thứ cấp (các tài liệu nghiệp vụ, bảng biểu, báo cáo) từ BCN Khoa và các giảng viên, nhân viên trong Khoa QLCN, một danh sách các quy trình nghiệp vụ hiện tại được hình thành.

Trên cơ sở kết quả thu thập dữ liệu và các trao đổi thảo luận trong nhóm đề tài, 5 quy trình quan trọng và có ảnh hưởng nhất đến công việc hành chính của khoa được chọn lựa để mô hình hóa, phân tích và đề xuất cải tiến.

Sử dụng phần mềm ADONIS (một công cụ mô hình hóa và phân tích mô hình mạnh) để mô hình hóa và phân tích quy trình hiện tại của Khoa QLCN.

Dựa vào kết quả phân tích mô hình và các phản hồi từ câu hỏi mở của bảng câu hỏi, các đề xuất cải tiến cho quy trình hiện tại được đề xuất.

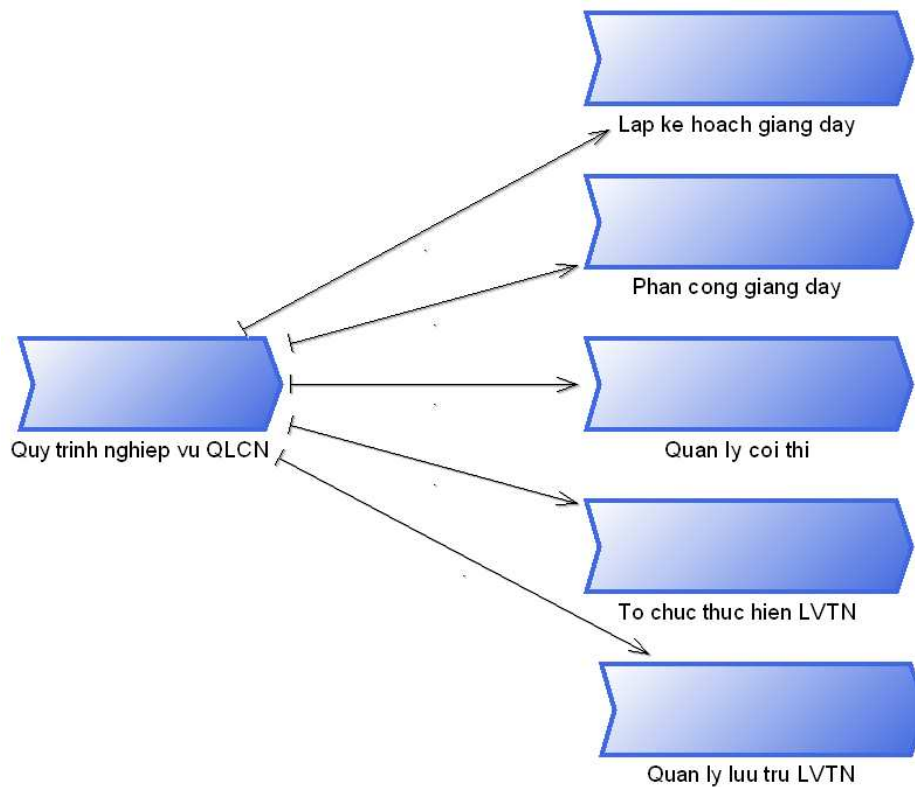
Sử dụng phần mềm nguồn mở để phát triển module thử nghiệm cho quy trình đăng ký coi thi hiện tại của Khoa (đây là quy trình tương tác với nhiều CBGD và Giáo vụ Khoa hiện nay).

### 3. KẾT QUẢ BƯỚC ĐẦU

#### 3.1. Các quy trình nghiệp vụ chính

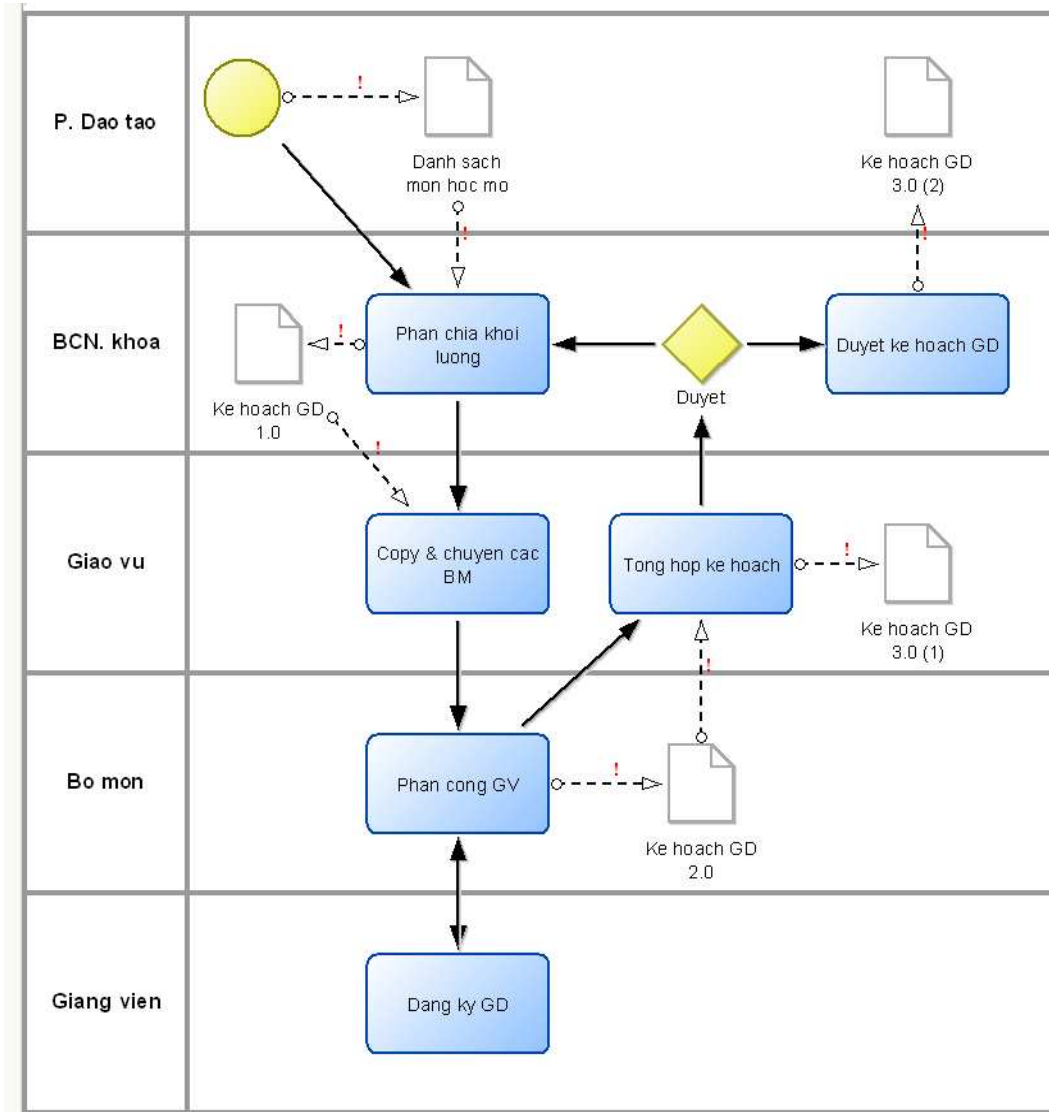
Qua khảo sát hơn 40 quy trình nghiệp vụ hiện có của Khoa QLCN, đầu tiên, nhóm thực hiện lọc bớt các quy trình trùng lặp và kém quan trọng. Sau đó, dựa theo mức độ ảnh hưởng của quy trình lên hoạt động quản lý hiện tại, đồng thời tham khảo phản hồi về các quy trình cần được cải tiến nhất, nhóm đã chọn ra 5 quy trình quan trọng nhất để khảo sát.

Năm quy trình đó bao gồm: Lập kế hoạch giảng dạy, Phân công giảng dạy, Quản lý coi thi, Tổ chức thực hiện LVTN, và Quản lý lưu trữ LVTN. Sơ đồ tóm tắt của 5 quy trình này được biểu diễn trong hình sau:

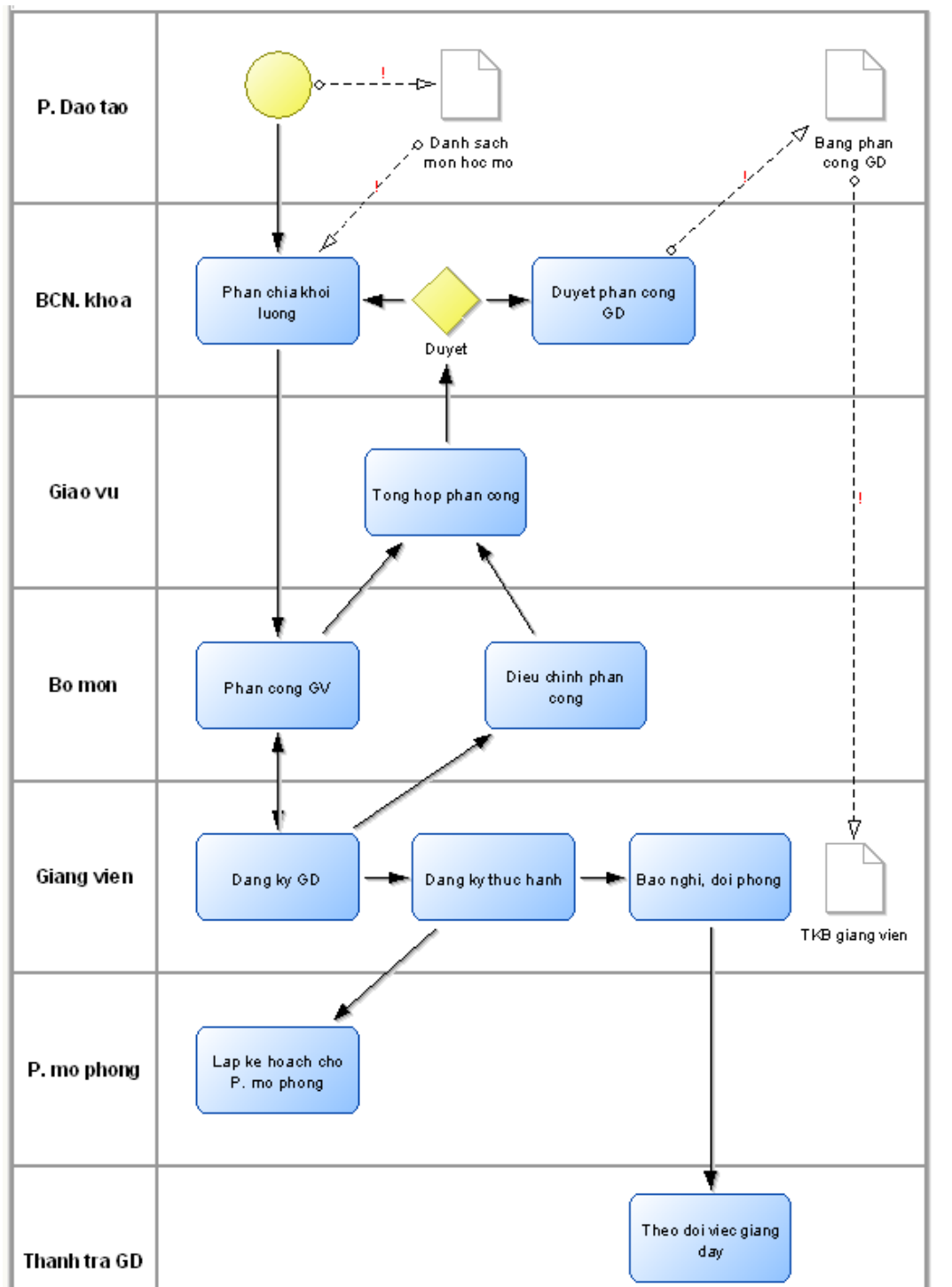


Hình 1. Các quy trình nghiệp vụ chính của Khoa QLCN được khảo sát

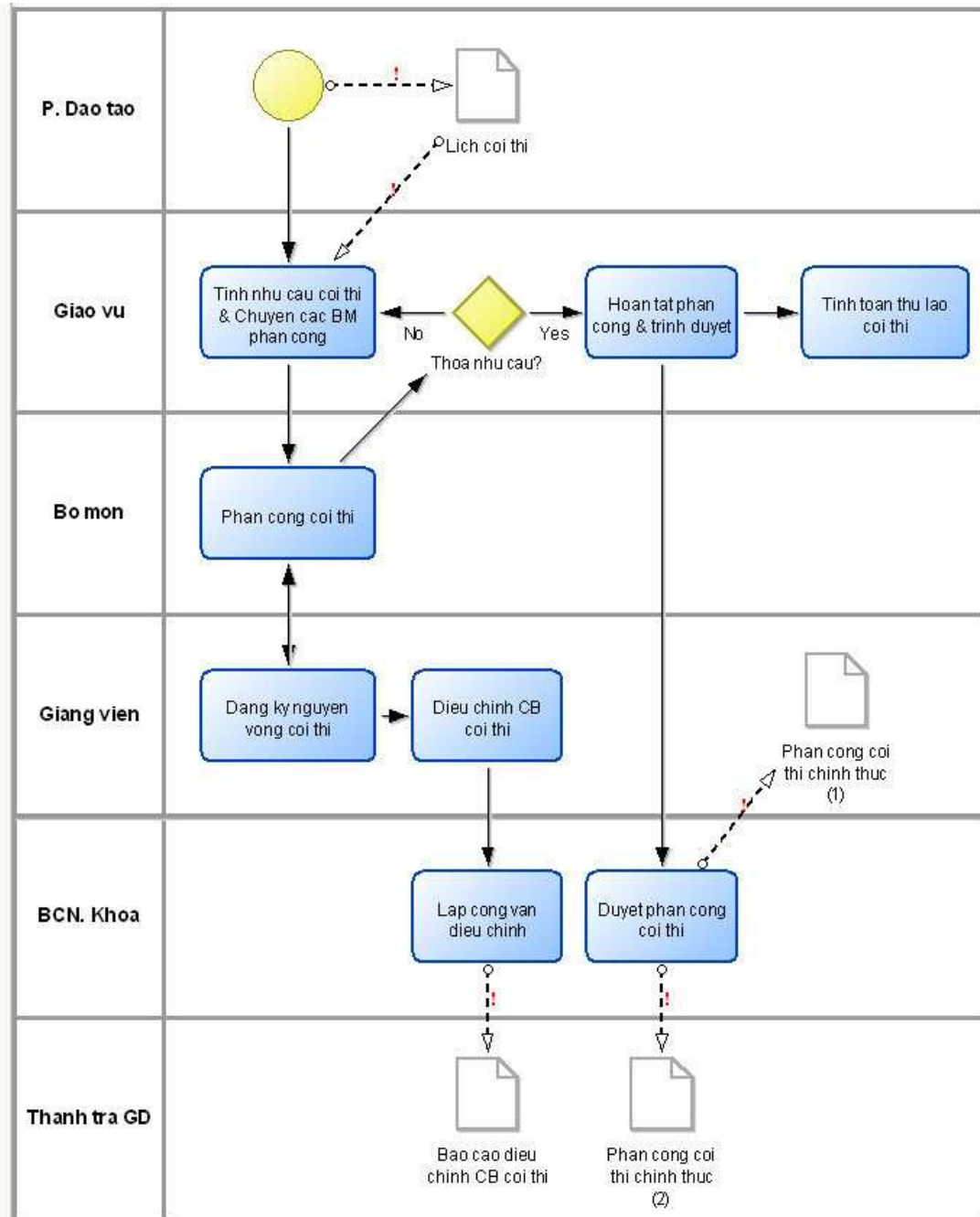
Bằng việc khảo sát, thu thập dữ liệu từ bộ phận giáo vụ và các bộ phận liên quan của Khoa QLCN, quy trình chi tiết trong thực tế của 5 quy trình trên được làm rõ, phân tích và mô hình hóa trong các sơ đồ sau.



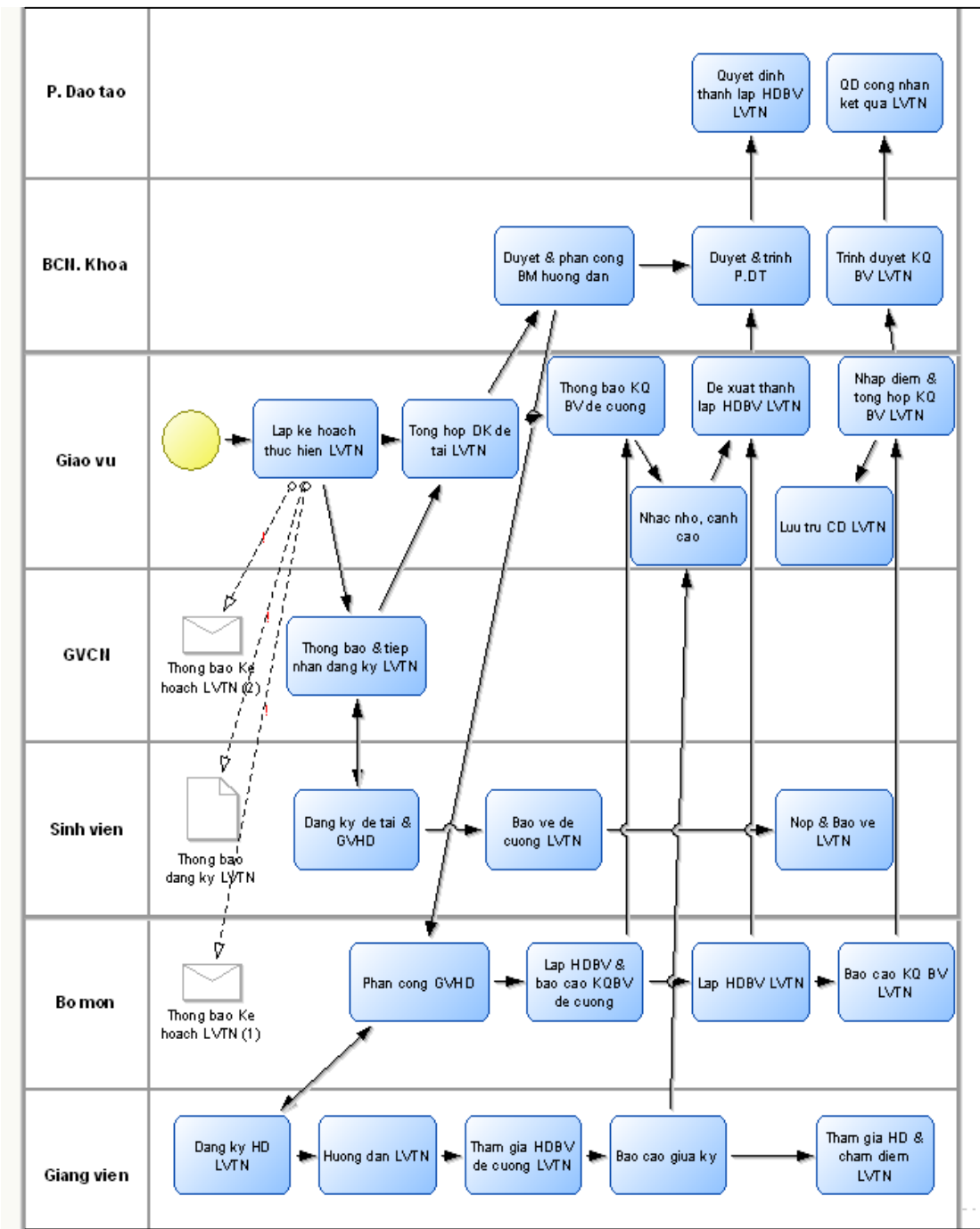
Hình 2. Quy trình Lập kế hoạch giảng dạy đầu học kỳ



Hình 3. Quy trình phân công giảng dạy và quản lý việc dạy

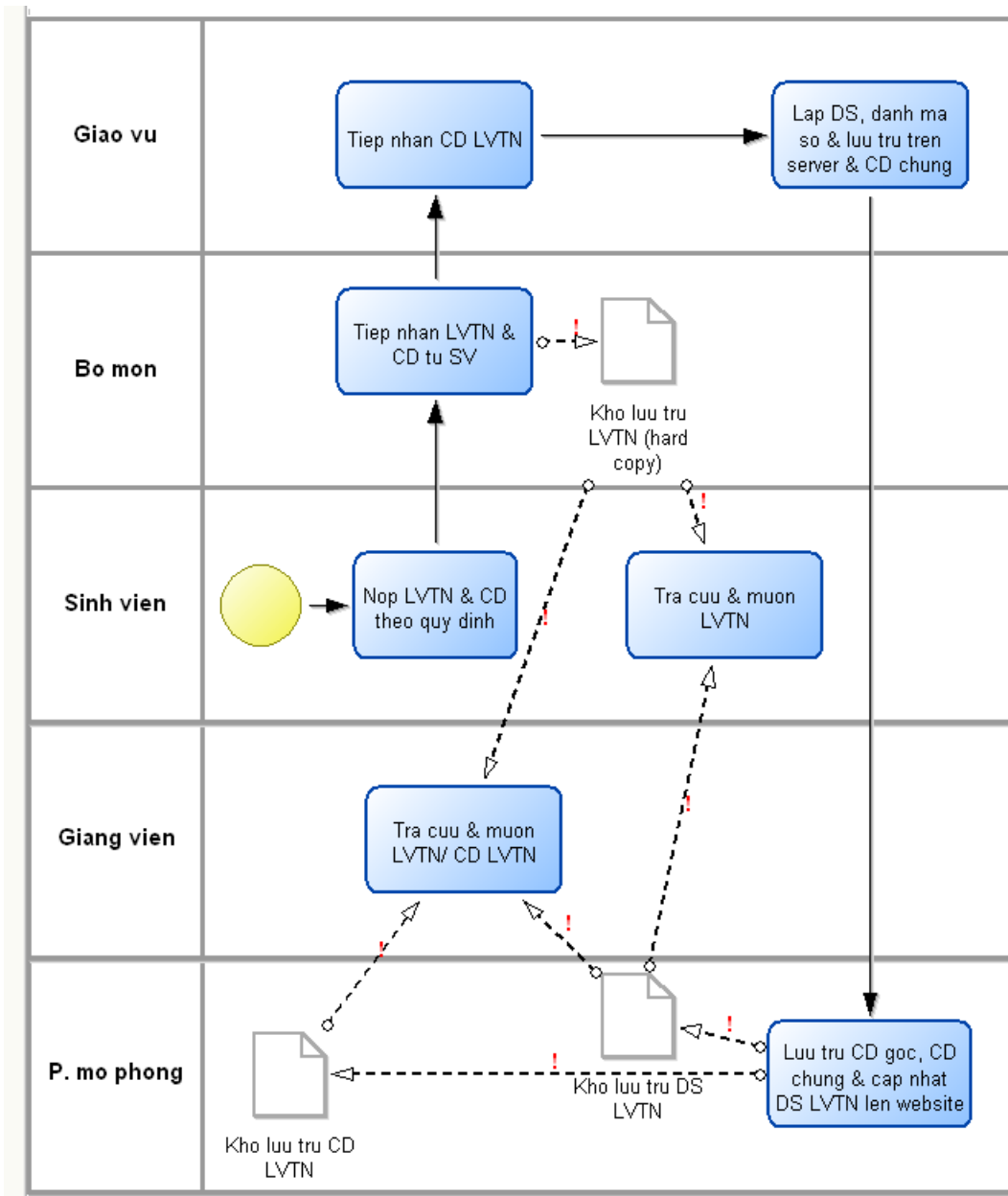


Hình 4. Quy trình quản lý việc coi thi



Hình 5. Quy trình quản lý thực hiện LVTN





Hình 6. Quy trình quản lý lưu trữ LVTN & CD LVTN

Dựa trên việc mô hình hóa 5 quy trình quản lý chính của Khoa QLCN như trên, cùng với việc phân tích các vấn đề về hiệu năng gặp phải khi thực hiện các quy trình này, một số vấn đề chính yếu cần phải khắc phục được tìm ra. Từ kết quả phân tích, đồng thời tham khảo các ý kiến đóng góp thu được từ bảng câu hỏi, các đề xuất cải tiến cho quy trình hiện tại cũng được đề xuất nhằm góp phần tối ưu hóa hiệu quả của các quy trình này.

### 3.2. Các vấn đề của quy trình hiện tại và đề xuất cải tiến

#### \* Đối với quy trình *Lập kế hoạch giảng dạy*

Vấn đề chính yếu được nhận diện hiện tại là việc lưu trữ, cập nhật, tra cứu thông tin từ góc độ đơn vị (Bộ Môn) và cá nhân (CBGD) còn rất hạn chế, cụ thể là:

- kế hoạch giảng dạy cho từng học kỳ (I, II, hè)
- kế hoạch giảng dạy theo từng hệ đào tạo (đại học 1, 2, thạc sỹ, Lâm Đồng), ngành đào tạo (trong Khoa, thí dụ quản lý công nghiệp, quản trị kinh doanh), ngoài Khoa, thí dụ môn chung)

**Đề xuất:** Tập trung cải thiện truyền thông **PĐT/PĐTSĐH ↔ Khoa ↔ Bộ môn ↔ Giảng viên** (vd. xây dựng cổng giao tiếp chung), từ đó, giúp đối tượng trung tâm trong hệ thống là CBGD theo dõi được kế hoạch giảng dạy ở bất kỳ thời điểm nào và từ đó, nâng cao chủ động trong kế hoạch cá nhân.

**Đề xuất:** Cải tiến việc kết hợp và đồng bộ kế hoạch giảng dạy của nhiều chương trình khác nhau (hoặc giảm độ chênh lệch thời gian của các kế hoạch), nhằm giúp BM/CBGD khai thác/hiệu chỉnh nguồn lực ở mức cao hơn.

#### \* Đối với quy trình *Phân công và quản lý việc dạy*

- Các hệ số quy đổi của các hệ/chương trình khác nhau cũng như các hệ số tính toán khối lượng thực tế hiện tại chỉ được dùng ở giai đoạn sau cùng của kết toán khối lượng giảng dạy, vì thế việc tính số tiết quy đổi để cân đối khối lượng giảng dạy của mỗi CBGD cũng gặp khó khăn
- Bộ môn thường đưa thông tin phân công trễ khiến CBGD khó chủ động trong kế hoạch cá nhân
- Thông tin về nghỉ dạy, dạy bù... từ Thanh tra GD chưa được tin học hóa cũng gây khó khăn cho CBGD cập nhật tình hình dạy & phản hồi sai sót.

**Đề xuất:** Nên tăng cường ứng dụng CNTT để hỗ trợ việc phân công và theo dõi giảng dạy. Từ kết quả phân công, nên tự động tính số tiết quy đổi, và cho phép Bộ môn & GV truy cập vào hệ thống để theo dõi khối lượng giảng dạy của mình. Ngoài ra, hệ thống nên cho phép GV cập nhật việc nghỉ dạy, dạy bù trực tuyến, và nhận các thông báo điện tử từ Thanh tra GD. Điều này, giúp tăng hiệu quả và tiện lợi hóa việc theo dõi tình hình giảng dạy từ Trường, Khoa, Bộ môn và Giảng viên.

#### \* Đối với quy trình *Quản lý coi thi*

- Việc đăng ký coi thi hiện tại là thủ công thông qua Khoa và BM có độ trễ và thường trùng lặp, cần thiết có một công cụ cho phép CBGD đăng ký coi thi trực tuyến giúp việc theo dõi và điều phối công tác này nhanh và hiệu quả hơn.

- Một số BM không tham khảo ý kiến CBGD khi phân công lịch coi thi.
- Mặc dù việc coi thi được xác định là công tác của CBGD, số lượng GV thực sự làm công tác này là không nhiều và thường là CB trẻ. Từ đây câu hỏi đặt ra là chính sách coi thi hiện tại có hợp lý? có khả thi trên thực tế? có công bằng trong trách nhiệm?

**Đề xuất:** Nên đăng ký coi thi theo nguyện vọng, tận dụng nguồn lực tại chỗ (thí dụ cơ sở Linh Trung hay cán bộ phòng ban), xem xét giảm bớt/hiệu chỉnh số kỳ thi/ quy mô phòng thi/ số lượng CB coi thi theo chiều hướng giảm tải khối lượng coi thi của trường

**Đề xuất:** Để việc đăng ký coi thi được hiệu quả và công bằng, nên xem xét sử dụng 1 hệ thống cho phép đăng ký coi thi trực tuyến.

\* Đối với quy trình *Quản lý thực hiện LVTN*

- Việc phối hợp giữa các bộ phận theo tiến trình làm LVTN chưa được kiểm soát tốt. Cần 1 cách quản lý tổng thể theo dòng công việc, giúp cho CBGD, SV và bộ phận liên quan biết được tiến độ tới đâu và công việc sắp tới là gì.
- Việc thu nộp LVTN và CD LVTN được phân về các Bộ môn, nên thống nhất nhất và khó ghi nhận việc nộp trễ hạn.
- Hiện chưa cập nhật điểm số & tựa LVTN lên website để tra cứu về sau.

**Đề xuất:** Nên tận dụng hiệu quả của website & e-mail để cập nhật tin tức, thông báo liên quan đến việc làm LVTN. Có thể sử dụng phần mềm quản lý dòng công việc (workflow: như Lotus Notes), để kiểm soát tốt tiến độ và các bước làm LVTN. Việc thu nộp và lưu trữ LVTN, CD nên đưa về một đầu mối quản lý (thí dụ Khoa) sẽ thống nhất và hiệu quả hơn. Để giải quyết vấn đề thiếu kho chứa, có thể nghĩ đến giải pháp số hóa và lưu trữ LVTN (thí dụ dưới dạng pdf trên file server của Khoa) và giải phóng các LVTN quá cũ.

\* Đối với quy trình *Quản lý lưu trữ LVTN*

- Không tra cứu & truy xuất được CSDL LVTN các khóa trước vì thế khó biết được có tình trạng trùng lặp hay sao chép LVTN. Nên xem xét việc công bố phần tóm tắt của mỗi luận văn lên website để SV và CBGD dễ dàng tra cứu và tham khảo khi cần. Ngoài ra, cũng nên lưu trữ bản sao của các luận văn vào server chung của Khoa (thí dụ, dạng pdf) để các GV có thể tải về tham khảo khi cần thiết.
- Việc quản lý lưu trữ LVTN (bản hardcopy) sau khi chấm được giao cho các bộ môn gây khó cho việc tra cứu tập trung và hạn chế về không gian lưu trữ.

**Đề xuất:** Nên tổ chức lưu trữ danh sách LVTN, bản tóm tắt của LVTN và kết quả đánh giá kèm theo để công bố trên website của Khoa. Điều này, thuận lợi cho SV và CBGD tra cứu và kiểm tra sự trùng lặp về sau. Riêng với CBGD, sau khi đăng nhập có thể tải về các LVTN (pdf file) muốn tham khảo. Việc này, hiện nay do Giáo vụ thực hiện, có thể xem xét chuyển quy trình này cho P. Mô phỏng thực hiện theo định kỳ.

\* Đối với các vấn đề khác

- GVCN gặp khó khăn trong việc tra cứu thông tin về SV, quá trình học tập & xử lý học vụ liên quan. Điều này do chưa có 1 CSDL tập trung về SV (GVCN muốn tra cứu thông tin thì không có) vì thế cần có một HTTT được cập nhật từ P.ĐT quản lý quá trình học tập của sinh viên từ khi nhập học đến lúc tốt nghiệp.
- Chương trình đào tạo của các hệ chưa được công bố rõ ràng/dễ dàng truy cập. Việc này làm GV khó tra cứu & hướng dẫn SV.
- Chưa có 1 CSDL tập trung về CBGD vì thế việc tra cứu thông tin cá nhân và chia sẻ kinh nghiệm khó khăn giữa các giảng viên. Có thể xem xét việc sử dụng mạng xã hội hỗ trợ chia sẻ và trao đổi thông tin giữa các GV trong khoa.
- Hạn chế các công văn khẩn từ trường, yêu cầu kiểm tra sức khỏe SV và giấy công tác xã hội. Điều này theo hầu hết GVCN là không cần thiết & gây khó cho SV.

**Đề xuất:** Các vấn đề này tuy chưa được khảo sát kỹ trong công trình này, nhưng có thể xem là các mở rộng phát triển để đáp ứng nhu cầu của các GV trong khoa. Cụ thể, việc xây dựng CSDL tập trung để lưu trữ thông tin SV và GV của khoa có thể được xem xét phát triển và tích hợp vào website hiện tại. Việc làm rõ chương trình đào tạo và các môn học dự kiến ứng với từng học kỳ là một nhu cầu cần thiết, vì vậy cần được làm sớm và công bố thông tin này lên website để SV và GV cùng biết.

### **3.3. Module thử nghiệm đăng ký coi thi**

Để đánh giá tính hiệu quả của giải pháp ứng dụng tin học hóa nhằm cải tiến hiệu quả quy trình quản lý của Khoa QLCN, một module thử nghiệm cho quy trình quản lý coi thi được triển khai và đưa vào áp dụng thử.

Module này được phát triển trên nền tảng phần mềm mã nguồn mở (dùng ngôn ngữ lập trình PHP & hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL), trên máy chủ web Apache. Nhờ tính tương thích, module này có thể được tích hợp dễ dàng vào hệ thống website hiện tại của Khoa QLCN.

Module gồm 2 phần: phần quản trị (dành cho giáo vụ Khoa nhập danh sách môn thi và yêu cầu số lượng cán bộ coi thi, và quản lý tình hình đăng ký) và phần đăng ký coi thi (dành cho giảng viên xem, chọn và quản lý các môn đăng ký coi thi của mình).

Đề vào hệ thống thử nghiệm, từ bất kỳ máy tính có kết nối Internet nào, mở trình duyệt web (IE, FireFox...) truy xuất vào trang web khoa <http://www.sim.edu.vn/>

Từ website khoa, nhấp vào menu **Tin tức & Thông báo => Đăng ký Coi thi**. Màn hình như sau sẽ hiện lên. Từ màn hình này, CBGD có thể thấy được danh sách các môn thi và nhu cầu coi thi tương ứng. Sau khi đăng nhập vào hệ thống, CBGD có thể nhấp vào từng môn để đăng ký coi thi cho môn đó. Thông tin đăng ký sẽ được cập nhật tức thời và trực tiếp lên CSDL coi thi của khoa.

- Các màn hình chức năng dành cho CBGD xem môn thi và đăng ký coi thi



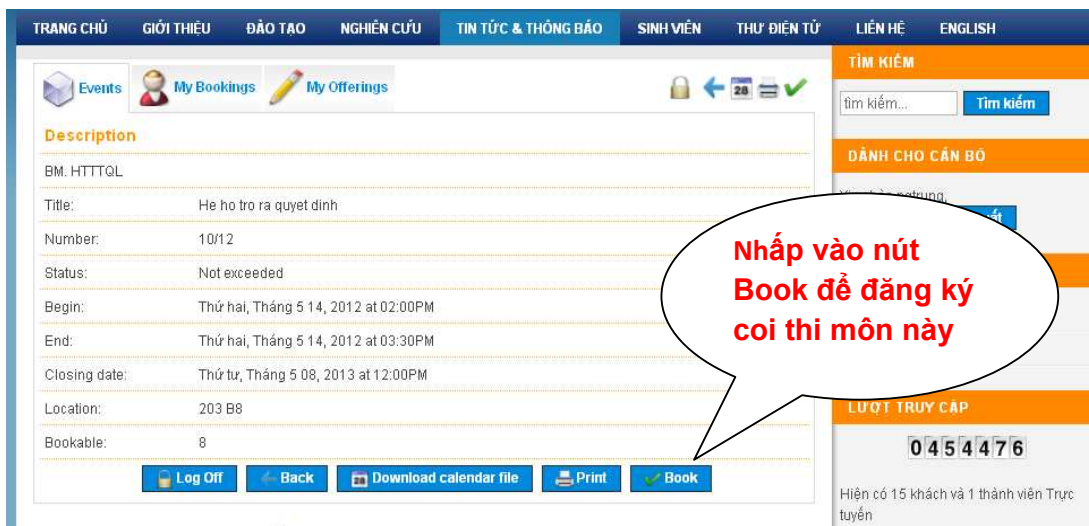
Hình 7a. Màn hình gọi chức năng Đăng ký Coi thi từ website khoa



Hình 7b. Màn hình demo chức năng Đăng ký Coi thi (đăng nhập)



Hình 8. Màn hình demo xem danh sách môn thi sau khi đăng nhập



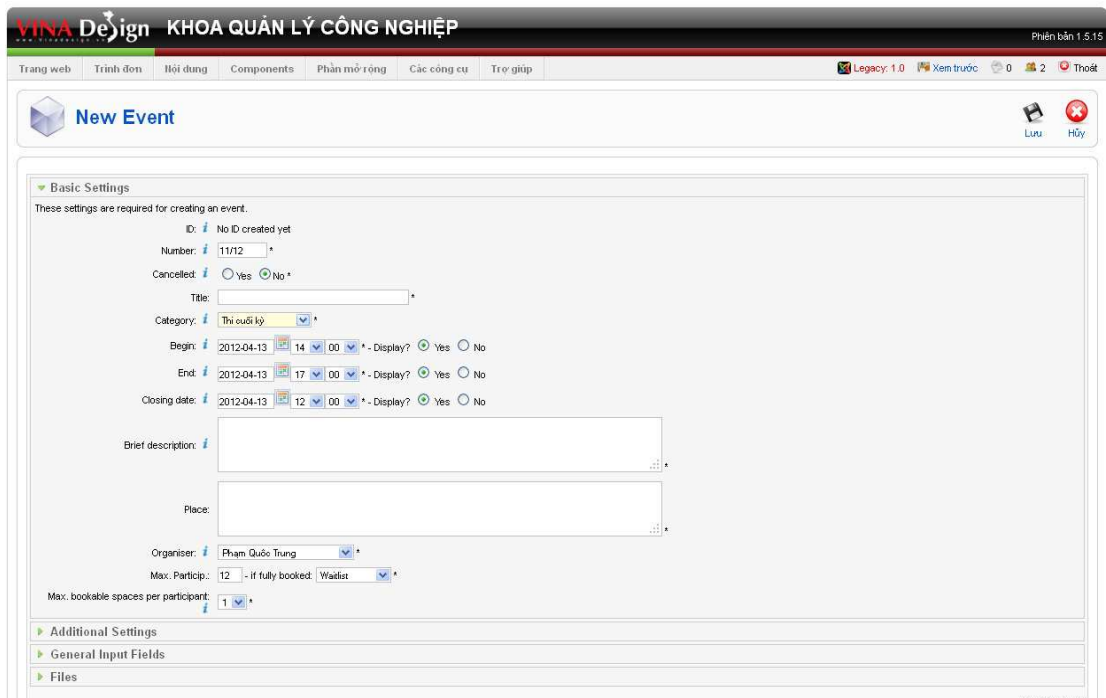
Hình 9. Màn hình demo Đăng ký Coi thi (nhấp vào 1 môn để đăng ký)

- Các màn hình dành cho giáo vụ cập nhật và theo dõi đăng ký coi thi

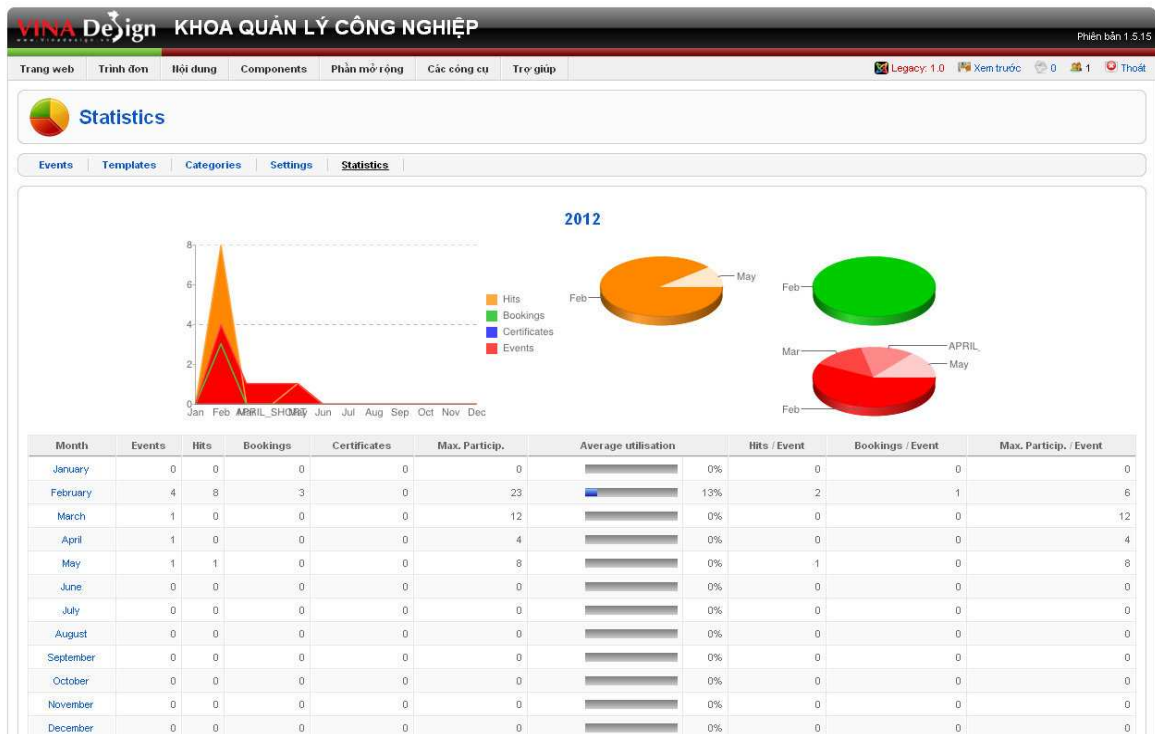
Vào trang quản trị website khoa <http://www.sim.edu.vn/web/administrator/> và đăng nhập với username và password đã được cấp. Sau đó, click chọn **Component/Seminar**, màn hình sau sẽ hiện ra.



Hình 10. Màn hình quản trị Đăng ký Coi thi (xem danh sách môn thi và trạng thái)



Hình 11. Màn hình quản trị Đăng ký Coi thi (nhập thông tin môn thi mới)



Hình 12. Màn hình quản trị Đăng ký Coi thi (xem thống kê về đăng ký coi thi)

## 4. ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ

Từ kết quả khảo sát và phân tích các quy trình hiện tại, 5 quy trình chính của Khoa QLCN đã được xác định, gồm có: Lập kế hoạch giảng dạy, Phân công giảng dạy, Quản lý coi thi, Quản lý thực hiện LVTN, và Tổ chức & lưu trữ LVTN.

Bằng việc sử dụng công cụ mô hình hóa ADONIS, các bên hữu quan có được bức tranh tổng thể về các quy trình chính yếu của khoa QLCN. Trên cơ sở đó, kết quả phân tích mô hình và thu thập ý kiến phản hồi có thể giúp BCN Khoa thấy được toàn cảnh quy trình hiện tại, nhận ra các khuyết điểm và vấn đề có thể khắc phục. Ngoài ra, điều đó cũng làm cơ sở để đề xuất một số giải pháp về công nghệ và tổ chức để góp phần hoàn thiện và chuẩn hóa quy trình nghiệp vụ của khoa. Các giải pháp đề xuất có thể tóm tắt như sau:

- Xây dựng cổng thông tin (web portal) để hỗ trợ giao tiếp và truyền thông giữa Phòng ĐT/ĐT SDH ⇔ Khoa ⇔ Bộ môn ⇔ CBGD. Ngoài ra, nên xem xét việc xây dựng CSDL tập trung để lưu trữ thông tin CBGD, SV hỗ trợ cho các công tác quản lý khác.
- Xây dựng HTTT cho phép theo dõi quá trình giảng dạy từ: phân công, tính số tiết quy đổi, đăng ký dạy bù, đổi phòng, cập nhật trạng thái từ Thanh tra GD,... để tự động hóa quy trình, tạo thuận lợi cho CBGD, Bộ môn, BCN. Khoa và Thanh tra GD trong việc tra cứu và theo dõi hoạt động giảng dạy trong suốt học kỳ.
- Xây dựng HTTT cho phép đăng ký coi thi trực tuyến, giúp giảm công việc giấy tờ và tăng hiệu quả của quy trình này.



- Ứng dụng các phần mềm hỗ trợ quản lý dòng công việc (workflow management) để kiểm soát tốt hơn quá trình thực hiện LVTN.
- Tổ chức lại việc tiếp nhận, lưu trữ LVTN và CD LVTN trong kho online (trên file server) và offline (trên kệ sách). Nên lập danh sách LVTN, tóm tắt và điểm số để lưu trữ trên website, cho phép CBGD và SV có thể tra cứu trực tuyến.

Ngoài ra, việc triển khai thử nghiệm module Đăng ký coi thi tích hợp vào website khoa, cho phép CBGD có thể tra cứu danh sách môn thi và đăng ký môn coi thi, phần nào cho thấy tính khả thi của giải pháp đề xuất. Lợi ích cụ thể là tăng hiệu quả của quy trình quản lý coi thi hiện tại, giảm bớt sự chậm trễ của thông tin, tăng sự hài lòng của CBGD, giảm công việc giấy tờ cho các bộ môn và giúp cho CB giáo vụ dễ dàng theo dõi, tổng hợp lịch coi thi của toàn khoa. Việc triển khai rộng rãi và đánh giá chính xác hơn hiệu quả của module này sẽ được tiến hành sau kỳ thi cuối kỳ HK2 năm học 2011-2012.

## 5. KẾT LUẬN

Tóm lại, công trình này đã hoàn tất các mục tiêu đề ra, là: (1) khảo sát các quy trình nghiệp vụ hiện tại, (2) mô hình hóa và phân tích 5 mô hình quan trọng, (3) đề xuất giải pháp để nâng cao hiệu quả của các quy trình này, và (4) triển khai thử nghiệm module Quản lý coi thi làm cơ sở cho việc đánh giá và triển khai toàn diện giải pháp.

Kết quả cho thấy, việc ứng dụng CNTT vào công tác quản lý của Khoa QLCN giúp tăng cao hiệu quả quản lý theo hướng ngày càng hiện đại. Kết quả công trình có thể là cơ sở bước đầu để hình thành các dự án tin học hóa toàn bộ hoạt động quản lý của khoa QLCN nói riêng và của Trường ĐHBK nói chung.

Ngoài ra, việc tin học hóa hoạt động quản lý thông qua chuẩn hóa quy trình nghiệp vụ cũng đóng góp vào quá trình nâng cao chất lượng đào tạo và góp phần vào sự phát triển bền vững của Trường ĐHBK, xứng đáng với một thương hiệu đại học hàng đầu Việt Nam với 55 năm tuổi.