**Tuần 3: Nghiên cứu và xây dựng cơ sở dữ liệu quan hệ**

***(Báo cáo giáo viên về mô hình thực thể quản hệ theo tài liệu)***

# Hồ sơ khảo sát hệ thống chi tiết

### Mô tả hệ thống

Hệ thống là một tập hợp gồm nhiều phần tử, có các mối quan hệ rằng buộc lẫn nhau và cùng hoạt động hướng tới một mục đích chung.

Quản lý đào tạo là một hệ thống quản lý tất cả các thông tin về sinh viên trong suốt quá trình học tập từ khi sinh viên nhập học cho đến khi tốt nghiệp ra trường.

### Nhiệm vụ cơ bản

Hệ thống quản lý đào tạo sẽ thay thế được những công việc lưu trữ, tính toán, thống kê vốn được làm thủ công bởi những thao tác trên máy tính nhằm làm giảm đáng kể công sức, thời gian, tiền bạc và tránh được nhiều sai sót.

Một số nhiệm vụ cơ bản của hệ thống đó là: quản lý toàn bộ sơ yếu lý lịch, thành tích học tập, khen thưởng, hoạt động ngoại khóa, … của từng sinh viên từ khi nhập học đến khi tốt nghiệp ra trường. Hệ thống đáp ứng theo các nguyên tắc: chính xác, cập nhật, thuận tiện, … Từ hệ thống có thể đưa ra các thống kê như: các sinh viên không đủ điều kiện lên lớp, ngừng học; các sinh viên được nhận học bổng; tổ chức thi lại, học lại. Ngoài ra, còn thống kê được các sinh viên thuộc hộ nghèo, thuộc diện gia đình chính sách hay các sinh viên có thành tích hoạt động ngoại khóa tốt, v..v…

Nhiệm vụ cụ thể của hệ thống quản lý đào tạo:

- Quản lý, lưu trữ và bảo mật thông tin cá nhân của sinh viên để dễ dàng thống kê thông tin, cập nhật hồ sơ khi cần thiết.

- Hỗ trợ sinh viên thiết kế thời khóa biểu, sắp xếp lịch học, lịch thi môn học và phòng học.

- Quản lý, lưu trữ điểm thi tuyển sinh, tốt nghiệp (nếu có), lưu trữ điểm thi học phần của hệ đại học chính quy và các hệ đào tạo có bằng cấp chính quy.

- Quản lý thông tin sinh viên, giảng viên, đầu điểm của từng môn theo danh sách lớp.

* Quản lý điểm trung bình của từng sinh viên trong một học kỳ theo danh sách lớp.
* Quản lý điểm tổng kết của các năm cho đến khi sinh viên tốt nghiệp theo tên khóa, tên lớp, hồ sơ sinh viên.
* Đưa ra danh sách các sinh viên có thành tích tốt trong học tập qua từng giai đoạn, từng học kỳ, từng năm học. Tổng kết được các thông tin về kết quả học tập đối với từng sinh viên, từng lớp, từng khoa làm cơ sở để theo dõi được quá trình học tập, rèn luyện của sinh viên. Từ đó để từng lớp, khoa đề ra các phương pháp học tập cụ thể nhằm nâng cao chất lượng học tập.
* Đưa ra danh sách các sinh viên nợ môn, không đủ điều kiện lên lớp hoặc tốt nghiệp.
* In các mẫu biểu, báo cáo tổng quát theo yêu cầu của phòng đào tạo, các đối tượng sinh viên, từng lớp theo kì, năm học. In bảng kết quả học tập của sinh viên tính đến thời điểm học hiện tại.
* Hỗ trợ sinh viên liên hệ với phòng đào tạo khi có trường hợp cần thiết như: sai điểm, sai thông tin, không nhập được hồ sơ, các vấn đề khác…
* Các thông tin quản lý và đưa ra phải chính xác, bảo mật tuyệt đối.

1. **Cơ cấu tổ chức**

Từ nhiệm vụ cơ bản của hệ thống quản lý điểm sinh viên Học Viện Kỹ Thuật Quân Sự, ta sẽ phân chia hệ thống quản lý điểm thành các bộ phận và phân công trách nhiệm, công việc cho từng bộ phận như sau:

- Tổ một (quản lý hồ sơ sinh viên) sẽ tiến hành nhập hồ sơ sinh viên vào hệ thống khi sinh viên bắt đầu nhập học. Hồ sơ sinh viên sẽ được quản lý theo từng lớp, khoa, ngành học và hồ sơ sẽ được bảo lưu trên cơ sở dữ liệu của nhà trường.

- Tổ hai (quản lý đào tạo) sẽ dựa vào danh sách lớp của tổ một bàn giao sẽ tiến hành lập thời khóa biểu, lịch thi cho từng lớp theo từng học kỳ, từng môn học, lịch công tác giảng dạy cho từng giảng viên đảm nhiệm các môn học. Cùng với đó phòng đào tạo còn phải quản lý, thống kê và truy vấn thông tin sinh viên khi cần.

- Tổ ba (quản lý điểm) sau mỗi kì thi thì tổ ba sẽ tiến hành nhập điểm thi theo từng khoa, lớp, bộ môn, môn học vào hệ thống. Sau đó tiến hành tính toán và đưa ra danh sách các sinh viên thi lại, danh sách điểm theo từng lớp. Cập nhật điểm của các sinh viên theo từng khoa, lớp khi có điểm thi lần 2, điểm thi lần 3. Qua một quá trình học tập thì tổ ba sẽ phải tiến hành thống kê danh sách các sinh viên được trao học bổng, danh sách sinh viên phải xuống khóa, ngừng học...

- Tổ bốn (xử lý điểm) sẽ có trách nhiệm in bảng điểm theo kế hoạch như: kết thúc học kỳ, năm học, khóa học; in bảng điểm theo nhu cầu. Tổ quản lý đào tạo sẽ dựa vào các báo cáo mà tổ xử lý điểm đưa ra để tiến hành xếp loại sinh viên. Đưa ra kết quả học tập cuối cùng khi sinh viên kết thúc khóa học.

1. **Quy trình xử lý**

Hệ thống thông tin có 4 chức năng chính đó là: nhận thông tin vào,lưu trữ, xử lý và đưa thông tin ra.

* ***Tổ thứ nhất:*** đảm nhiệm việc quản lý hồ sơ sinh viên, từ lúc sinh viên này nhập học cho đến khi tốt nghiệp ra trường. Khi vào nhập học, mỗi sinh viên sẽ được phát tờ khai lý lịch. Sau khi khai xong lý lịch, tờ khai sẽ được đưa đến tổ quản lý hồ sơ sinh viên để tiến hành lập hồ sơ lưu trữ cho sinh viên. Toàn bộ hồ sơ liên quan đến thông tin của sinh viên sẽ được lưu tại tổ này. Đồng thời tổ quản lý sinh viên cũng thực hiện nhiệm vụ cập nhật thông tin của sinh viên. Mỗi năm học phòng quản lý sinh viên lại thực hiện việc cập nhật hồ sơ sinh viên một lần bằng cách phát lại cho các sinh viên tờ khai sơ yếu lí lịch. Tờ khai sơ yếu lí lịch này được đưa lên tổ quản lý hồ sơ sinh viên để thực hiện cập nhật lại hồ sơ sinh viên nếu có thay đổi.Hệ thống này bao gồm các chức năng : tạo mới hồ sơ sinh viên, cập nhật hồ sơ sinh viên, sửa hồ sơ sinh viên, in hồ sơ sinh viên.

Khi sinh viên nhập học, thì tổ quản lý hồ sơ sinh viên sẽ tiến hành kiểm tra hồ sơ sau đó nhập các thông tin về hồ sơ sinh viên như : họ tên, tuổi, giới tính, ngày tháng năm sinh, quê quán, hộ khẩu thường trú, tạm trú, họ tên và nghề nghiệp của phụ huynh (anh/chị/em), CMND, điểm đầu vào, ngành đào tạo, lớp, khoa, khóa, SĐT liên hệ...

Trong quá trình học tập, sinh viên này có thể sẽ có những thay đổi về các mặt như: nơi ở, SĐT liên hệ, … thì tổ quản lý hồ sơ sinh viên phải cập nhật một cách nhanh nhất có thể, để kịp thời quản lý sinh viên trong trường xảy ra tình huống bất ngờ như: vi phạm kỉ luật, bỏ học không phép, …

Đối với các trường hợp như: sinh viên bảo lưu kết quả để đi du học hay ốm đau; hay buộc phải thôi học do không đủ điều kiện lên lớp; buộc phải xuống khóa do nợ quá số môn quy định... thì tổ quản lý hồ sơ sinh viên tiến hành cập nhật và sửa một cách kịp thời nhất.

Đối với những trường hợp xin xác nhận là sinh viên của trường, tổ quản lý hồ sơ sinh viên sẽ tiến hành đối chiếu trường hợp xin xác nhận với hồ sơ được lưu trong máy, sau đó mới tiến hành xác nhận.

Tổ quản lý sinh viên cũng thực hiện chức năng lên danh sách lớp, cập nhật lại danh sách lớp; in danh sách lớp đưa về cho khoa - ngành, đưa lên phòng đào tạo. Với sinh viên mới vào trường, lập danh sách lớp mới, xếp sinh viên vào các lớp theo chỉ tiêu đào tạo của nhà trường và theo chuyên ngành học mà sinh viên đăng ký. Sau mỗi năm học, nếu có sinh viên bị lưu ban thì phòng quản lý sinh viên sẽ xếp sinh viên vào lớp cùng thuộc khoa ngành đó ở năm dưới. Sau đó tổng hợp lại danh sách từng lớp: sinh viên bị chuyển đi, sinh viên chuyển đến; thống nhất thành một danh sách mới. Sau đó in danh sách lớp mới đưa về cho lớp, đưa lên khoa và lên phòng đạo tạo

Tổ quản lý sinh viên sẽ cấp cho sinh viên thẻ sinh viên cùng với thẻ thư viện để phục vụ cho quá trình học tập tại trường. Ngoài ra các sinh viên khi muốn chứng nhận giấy tờ để xin vay vốn ngân hàng, giấy chứng nhận là đang theo học tại trường thì đều xin giấy xác nhận tại phòng quản lý.

* ***Tổ thứ hai:*** đảm nhiệm việc quản lý đào tạo. Tổ này sẽ có nhiệm vụ hỗ trợ đăng ký học, lên thời khóa biểu cho sinh viên, lịch giảng dạy cho giáo viên.

Với từng ngành, phòng đạo tạo sẽ đưa danh sách các môn học sẽ phải học trong kì học; sau đó với mỗi lớp thì sẽ xác định xem lớp đó học các môn học ở đâu, địa điểm học, thời gian học, hình thức học – hình thức thi cũng như giáo viên nào sẽ chịu trách nhiệm giảng dạy môn học đó. Việc thực hiện lên kế hoạch học tập cho từng lớp phải đảm bảo được tính khoa học, tính hiệu quả; thời khóa biểu các lớp cùng một niên khóa của cùng môn ngành thì không được trùng lên nhau.

Sau khi đã lên được kế hoạch thì in kế hoạch học tập của từng lớp thành thời khóa biểu lớp , in thời khóa biểu cùng với kế hoạch đào tạo trong kì về cho các khoa để các khoa tiến hành in thời khóa biểu cho các lớp và phổ biến phương hướng học tập trong kì học tới.

Cùng với việc lên thời khóa biểu cho từng lớp thì công tác giảng dạy của giáo viên cũng được phòng đào tạo xác định. Một giáo viên có thể giảng dạy nhiều môn học, tại nhiều lớp khác nhau. Công tác giảng dạy được phòng đào tạo in ra và đưa cho giáo viên; công tác giảng dạy của giáo viên thì cấu trúc giống thời khóa biểu của sinh viên: thời gian dạy, địa điểm dạy, lớp cần dạy là lớp nào, hình thức thi và học.

Lên lịch thi cho từng lớp theo mỗi học kỳ sau đó gửi lịch cho từng lớp và giảng viên phụ trách môn đó.

Vào kì học, sinh viên đi học theo thời khóa biểu đã được đưa. Sinh viên phải đi học đầy đủ. Nếu trong quá trình học một môn sinh viên đó nghỉ 25% số tiết của môn học đó thì sinh viên đó phải học lại môn học đó. Giáo viên kiểm tra số lượng sinh viên đi học đầy đủ bằng cách điểm danh sinh viên trên lớp, sau đó số lần điểm danh được tính làm điểm chuyên cần. Ngoài ra trong quá trình học, giáo viên sẽ cho sinh viên làm bài kiểm tra trên lớp để kiểm tra quá trình học tập trên lớp. Sau đó điểm kiểm tra đó được tính làm điểm thường xuyên của sinh viên.

Nếu sinh viên có điểm thi dưới 4 thì sẽ phải thi lại môn đó, hoặc những trường hợp vi phạm nội quy - quy chế học tập - thi cử cũng bị thi lại.

Sinh viên muốn học trả nợ môn học thì sang năm học mới phải tự tìm lớp dưới cũng học môn học đó, đăng ký học và đóng tiền học lại cho phòng tài vụ. Sau đó sinh viên được phép học lại môn đó tại khóa dưới. Và khi học lại thì toàn bộ điểm chuyên cần, điểm thường xuyên, điểm thi của sinh viên sẽ được tính lại như lần học trước. Sinh viên học lại nếu không qua thì sẽ phải học lại tiếp cho đến khi nào đủ điểm qua môn học.

Xử lý các vấn đề liên quan đến sinh viên như: xét học bổng, đưa ra danh sách sinh viên buộc phải ngừng học, đưa ra danh sách sinh viên buộc phải xuống khóa, đưa ra danh sách sinh viên thi lại.

Tiếp nhận những khiếu nại về kết quả học tập của sinh viên, sau đó bàn giao lại với bộ phận trực tiếp xử lý vấn đề đó.

* ***Tổ thứ ba:*** đảm nhiệm việc quản lý điểm. Tổ này sẽ trực tiếp quản lý điểm của toàn bộ sinh viên trong trường từ khi nhập học cho đến khi tốt nghiệp. Sau mỗi đợt thi, tổ quản lý điểm sẽ tiến hành thu nhận điểm từ các giảng viên theo từng khoa, bộ môn, môn học sau đó nhập vào hệ thống theo danh sách các lớp theo khóa, khoa.

Sau mỗi một năm học, sau khi tổng kết tình hình học tập của toàn khóa. Phòng quản lý điểm sẽ kiểm tra xem sinh viên nào không đủ điều kiện lên lớp, lập danh sách lưu ban gửi lên phòng đào tạo. Phòng đào tạo xét duyệt xong, ra quyết định gửi xuống phòng quản lý sinh viên để thực hiện phân chia lại lớp.

Cập nhật kịp thời các điểm thi lại lần 1, lần 2 của sinh viên.

Tính toán điểm tổng kết của sinh viên theo danh sách lớp theo từng học kỳ, năm học và kết quả học tập của sinh viên đó đến thời điểm hiện tại.

Sau khi hoàn thành khóa học tại trường thì đến kì học cuối cùng tại trường, nếu sinh viên có điểm TB tích lũy >= 2.0 thì sẽ được đăng kí đồ án để bảo vệ. Nếu sinh viên làm đồ án thì sẽ đăng kí đề tài với khoa, sau đó chọn giáo viên hướng dẫn đề tài. Giáo viên đó sẽ hướng dẫn sinh viên làm đồ án để tốt nghiệp ra trường.

* ***Tổ thứ tư:*** đảm nhiệm công tác xử lý các vấn đề về điểm.

Sau mỗi kỳ thi, tổ xử lý các vấn đề về điểm sẽ có trách nhiệm in bảng điểm theo từng lớp, từng môn học sau đó chuyển xuống cho từng giảng viên chấm thi môn đó, từng lớp theo khoa.

Nhận yêu cầu từ giáo viên, bộ môn, khoa - ngành cũng sẽ in các báo cáo thống kê về tình hình học tập của sinh viên.

Tính điểm trung bình của sinh viên. In báo cáo thống kê về kết quả học tập cho phòng đào tạo. Từ các thống kê báo cáo về tình hình học tập này mà phòng đào tạo ghi lại dữ liệu để khi lên kế hoạch đào tạo dựa vào để xây dựng được một kế hoạch hiệu quả, toàn vẹn, khoa học.

Đưa ra danh sách các sinh viên có thành tích xuất sắc trong học tập, các sinh viên bị buộc phải thôi học, xuống khóa…

1. **Quy tắc quản lý**

Hệ thống quản lý điểm phải được tuân thủ theo quy tắc phân tầng. Điểm sẽ được quản lý theo từng lớp trong học kỳ, năm học, khóa học. Đảm bảo được sự chính xác cao, cẩn trọng trong từng khâu: thông tin đầu vào, xử lý, lưu trữ và đưa ra thông tin.

Sinh viên của các lớp tiến hành thi theo thời khóa biểu của mỗi lớp.

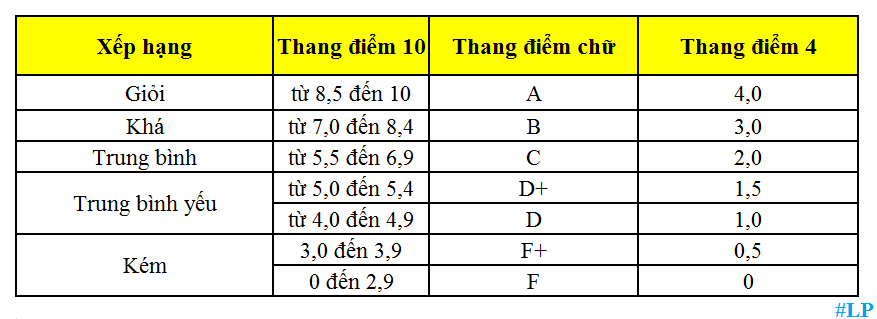
Điểm thi của sinh viên nếu >= 4 thì sinh viên đó không phải thi lại, còn ngược lại thì sẽ thi lại theo kế hoạch của tổ quản lý đào tạo.

Điểm trung bình của sinh viên sẽ được tính theo công thức sau:

Điểm trung bình tích lũy:Các học kỳ tiếp theo tính tổng điểm NHÂN VỚI số tín chỉ từng môn đem CHIA CHO tổng số tín chỉ (tính lại từ học kỳ đầu không tính riêng từng học kỳ).

Điều kiện để trao học bổng cho sinh viên: đó là sinh viên đó phải nằm trong số 10% sinh viên có điểm trung bình cao nhất của các lớp thuộc cùng khóa, khoa; sinh viên đó không có điểm thi nào dưới 4; sinh viên đó không vi phạm quy chế kỉ luật của nhà trường.

Các mức xét điểm, phân học bổng được phân như sau:



### Xây dựng mô hình thực thể quan hệ

* ***Chú ý:*** Mô hình được thành viên trong nhóm vẽ bằng ứng dụng draw.io và nằm ở trong file báo cáo.