

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA
ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
KHOA KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT MÁY TÍNH



CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM (CO3001)

BÀI TẬP LỚN

*Hệ thống hỗ trợ Tutor tại
Trường Đại học Bách khoa
Đại học Quốc gia - TP.HCM*

Giáo viên hướng dẫn: Phan Trung Hiếu, CSE-HCMUT

Sinh viên - Nhóm 3: Nguyễn Tân Phát - 2352888 (CN01)
Vũ Hà Như Ngọc - 2352818 (CN01)
Lê Diệu Quỳnh - 2353036 (CN01)
Mã Nhật Tiến - 2353178 (CN01)
Bùi Phan Khánh Duy - 2352170 (CN01)
Lương Đức Huy - 2352384 (CN01)
Nguyễn Ngọc Phát - 2352887 (CN01)
Văn Bá Trọng Khiêm - 2352546 (CN01)

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH, THÁNG 9 NĂM 2025



Mục lục

Danh sách Ký hiệu	2
Danh sách Từ viết tắt	2
Danh sách Hình ảnh	5
Danh sách Bảng	5
Danh sách thành viên & khối lượng công việc	5
1. Mô hình hóa hệ thống	6
1.1. Sơ đồ hoạt động và sơ đồ tuần tự	6
1.1.1. Use Case 01: Đăng ký tài khoản	6
1.1.2. Use Case 02: Đăng nhập	8
1.1.3. Use Case 03: Cập nhật hồ sơ	9
1.1.4. Use Case 04: Đăng ký môn học	10
1.1.5. Use Case 05: Hủy đăng ký môn học	12
1.1.6. Use Case 06: Ghép thủ công (SV chọn Tutor)	14
1.1.7. Use Case 07: Ghép tự động (Hệ thống đề xuất Tutor)	16
1.1.8. Use Case 08: Tạo lịch rảnh (Tutor)	18
1.1.9. Use Case 09: Đặt lịch học (SV)	20
1.1.10. Use Case 10: Hủy/Đổi lịch học cố định	22
1.1.11. Use Case 11: Gửi thông báo lịch học	24
1.1.12. Use Case 12: Gửi nhắc nhở buổi học	25
1.1.13. Use Case 13: Điểm danh sinh viên	26
1.1.14. Use Case 14: Cập nhật trạng thái buổi học	28
1.1.15. Use Case 15: Quản lý tài liệu (Tutor)	29
1.1.16. Use Case 16: SV tải tài liệu	31
1.1.17. Use Case 17: SV đánh giá Tutor	33
1.1.18. Use Case 18: Tutor đánh giá sinh viên	35
1.1.19. Use Case 19: Khoa/BM tổng hợp đánh giá	37
1.1.20. Use Case 20: Báo cáo kết quả học tập SV	38
1.1.21. Use Case 21: Báo cáo chất lượng Tutor	40
1.1.22. Use Case 22: Báo cáo tổng hợp (Khoa, PCTSV, PDT)	42
1.1.23. Use Case 23: Tutor tạo chương trình học	43
1.1.24. Use Case 24: SV đăng ký chương trình học thuật	45
1.1.25. Use Case 25: SV đăng ký chương trình phi học thuật	46
1.2. Giao diện	47
1.2.1. Đăng ký và đăng nhập	47
1.2.2. Giao diện dành cho sinh viên	48
1.2.3. Giao diện dành cho Tutor	54



Danh sách Ký hiệu

Danh sách Từ viết tắt

Bảng 1: Danh sách Từ viết tắt

STT	Chữ viết tắt	Chữ viết đầy đủ
1	AI	Trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence)
2	APP	Application (Ứng dụng)
3	BM	Bộ môn
4	DB	Database (Cơ sở dữ liệu)
5	DOCX	Microsoft Word Document (Tài liệu Microsoft Word)
6	DRP	Disaster Recovery Plan (Kế hoạch khôi phục sau thảm họa)
7	Excel	Microsoft Excel (Phần mềm bảng tính)
8	GPA	Điểm trung bình học tập (Grade Point Average)
9	HCMUT_DATACORE	Lõi dữ liệu Đại học Bách khoa
10	HCMUT_LIBRARY	Thư viện Đại học Bách khoa
11	HTTPS	Hypertext Transfer Protocol Secure (Giao thức truyền tải siêu văn bản an toàn)
12	ID	Identifier (Mã định danh)
13	iOS	iPhone Operating System (Hệ điều hành của iPhone)
14	MB	Megabyte
15	MSSV	Mã số sinh viên
16	MVC	Model-View-Controller (Một mẫu kiến trúc phần mềm)
17	NCS	Nghiên cứu sinh
18	OTP	One-Time Password (Mật khẩu dùng một lần)
19	PCTSV	Phòng Công tác Sinh viên
20	PDF	Portable Document Format (Định dạng tài liệu di động)
21	PDT	Phòng Đào tạo
22	PPT	PowerPoint Presentation (Bài trình chiếu PowerPoint)
23	SDT	Số điện thoại
24	SMS	Short Message Service (Dịch vụ tin nhắn ngắn)
25	SV	Sinh viên
26	TLS	Transport Layer Security (Bảo mật tầng truyền tải)
27	UC	Use Case (Ca sử dụng)
28	US	User Story (Câu chuyện người dùng)
29	2FA	Two-Factor Authentication (Xác thực hai yếu tố)



Danh sách Hình ảnh

1	Sơ đồ hoạt động Use Case 01: Đăng ký tài khoản	6
2	Sơ đồ tuần tự Use Case 01: Đăng ký tài khoản	7
3	Sơ đồ hoạt động Use Case 02: Đăng nhập	8
4	Sơ đồ tuần tự Use Case 02: Đăng nhập	8
5	Sơ đồ hoạt động Use Case 03: Cập nhật hồ sơ	9
6	Sơ đồ tuần tự Use Case 03: Cập nhật hồ sơ	9
7	Sơ đồ hoạt động Use Case 04: Đăng ký môn học	10
8	Sơ đồ tuần tự Use Case 04: Đăng ký môn học	11
9	Sơ đồ hoạt động Use Case 05: Hủy đăng ký môn học	12
10	Sơ đồ tuần tự Use Case 05: Hủy đăng ký môn học	13
11	Sơ đồ hoạt động Use Case 06: Ghép thủ công (SV chọn Tutor)	14
12	Sơ đồ tuần tự Use Case 06: Ghép thủ công (SV chọn Tutor)	15
13	Sơ đồ hoạt động Use Case 07: Ghép tự động (Hệ thống đề xuất Tutor)	16
14	Sơ đồ tuần tự Use Case 07: Ghép tự động (Hệ thống đề xuất Tutor)	17
15	Sơ đồ hoạt động Use Case 08: Tạo lịch rảnh (Tutor)	18
16	Sơ đồ tuần tự Use Case 08: Tạo lịch rảnh (Tutor)	19
17	Sơ đồ hoạt động Use Case 09: Đặt lịch học (SV)	20
18	Sơ đồ tuần tự Use Case 09: Đặt lịch học (SV)	21
19	Sơ đồ hoạt động Use Case 10: Hủy/Đổi lịch học cố định	22
20	Sơ đồ tuần tự Use Case 10: Hủy/Đổi lịch học cố định	23
21	Sơ đồ hoạt động Use Case 11: Gửi thông báo lịch học	24
22	Sơ đồ tuần tự Use Case 11: Gửi thông báo lịch học	24
23	Sơ đồ hoạt động Use Case 12: Gửi nhắc nhở buổi học	25
24	Sơ đồ tuần tự Use Case 12: Gửi nhắc nhở buổi học	25
25	Sơ đồ hoạt động Use Case 13: Điểm danh sinh viên	26
26	Sơ đồ tuần tự Use Case 13: Điểm danh sinh viên	27
27	Sơ đồ hoạt động Use Case 14: Cập nhật trạng thái buổi học	28
28	Sơ đồ tuần tự Use Case 14: Cập nhật trạng thái buổi học	28
29	Sơ đồ hoạt động Use Case 15: Quản lý tài liệu (Tutor)	29
30	Sơ đồ tuần tự Use Case 15: Quản lý tài liệu (Tutor)	30
31	Sơ đồ hoạt động Use Case 16: SV tải tài liệu	31
32	Sơ đồ tuần tự Use Case 16: SV tải tài liệu	32
33	Sơ đồ hoạt động Use Case 17: SV đánh giá Tutor	33
34	Sơ đồ tuần tự Use Case 17: SV đánh giá Tutor	34
35	Sơ đồ hoạt động Use Case 18: Tutor đánh giá sinh viên	35
36	Sơ đồ tuần tự Use Case 18: Tutor đánh giá sinh viên	36
37	Sơ đồ hoạt động Use Case 19: Khoa/BM tổng hợp đánh giá	37
38	Sơ đồ tuần tự Use Case 19: Khoa/BM tổng hợp đánh giá	37
39	Sơ đồ hoạt động Use Case 20: Báo cáo kết quả học tập SV	38
40	Sơ đồ tuần tự Use Case 20: Báo cáo kết quả học tập SV	39
41	Sơ đồ hoạt động Use Case 21: Báo cáo chất lượng Tutor	40
42	Sơ đồ tuần tự Use Case 21: Báo cáo chất lượng Tutor	41
43	Sơ đồ hoạt động Use Case 22: Báo cáo tổng hợp (Khoa, PCTSV, PDT)	42
44	Sơ đồ tuần tự Use Case 22: Báo cáo tổng hợp (Khoa, PCTSV, PDT)	42
45	Sơ đồ hoạt động Use Case 23: Tutor tạo chương trình học	43
46	Sơ đồ tuần tự Use Case 23: Tutor tạo chương trình học	44
47	Sơ đồ hoạt động Use Case 24: SV đăng ký chương trình học thuật	45
48	Sơ đồ tuần tự Use Case 24: SV đăng ký chương trình học thuật	45
49	Sơ đồ hoạt động Use Case 25: SV đăng ký chương trình phi học thuật	46
50	Sơ đồ tuần tự Use Case 25: SV đăng ký chương trình phi học thuật	46
51	Giao diện đăng ký tài khoản	47
52	Giao diện đăng nhập tài khoản	47
53	Giao diện trang chủ của sinh viên	48
54	Giao diện đăng ký môn học	48



55	Giao diện chi tiết môn học đã đăng ký	49
56	Giao diện tìm và ghép cặp Tutor thủ công	49
57	Giao diện tìm và ghép cặp Tutor thủ công	50
58	Giao diện tìm và ghép cặp Tutor tự động	50
59	Giao diện quản lý lịch học	51
60	Giao diện đăng ký lịch học	51
61	Giao diện chọn lịch học	52
62	Giao diện đổi lịch học	52
63	Giao diện hủy lịch học	53
64	Giao diện tài liệu và record buổi học	53
65	Giao diện đánh giá Tutor	54
66	Giao diện trang chủ của Tutor	54
67	Giao diện lịch trống	55
68	Giao diện chọn ngày, giờ, hình thức Online	55
69	Giao diện chọn ngày, giờ, hình thức Offline	56
70	Giao diện thông báo "Đã đăng ký thành công"	56
71	Giao diện lịch đã đăng ký	57
72	Giao diện sửa lịch đã đăng ký, hình thức Online	57
73	Giao diện sửa lịch đã đăng ký, hình thức Offline	58
74	Giao diện sau khi xóa lịch đã đăng ký	58
75	Giao diện quản lý môn học đã đăng ký dạy	59
76	Giao diện chọn hình thức Online	59
77	Giao diện danh sách các lớp Online và mã lớp	60
78	Giao diện chọn buổi học Online của môn học	60
79	Giao diện chọn sinh viên để điểm danh	61
80	Giao diện thông tin vắng có phép/không phép	61
81	Giao diện đăng ký dạy bù hình thức Online	62
82	Giao diện chọn hình thức Offline	62
83	Giao diện danh sách các lớp Offline và mã lớp	63
84	Giao diện chọn buổi học Offline của môn học	63
85	Giao diện chọn sinh viên để điểm danh	64
86	Giao diện thông tin vắng có phép/không phép	64
87	Giao diện đăng ký lịch dạy bù hình thức Offline	65
88	Giao diện thông báo đăng ký dạy bù thành công	65
89	Giao diện quản lý tài liệu và record	66
90	Giao diện đổi tên tài liệu	66
91	Giao diện cảnh báo khi xóa tài liệu	67
92	Giao diện sau khi xóa thành công tài liệu	67
93	Giao diện đổi tên record	68
94	Giao diện cảnh báo xóa record	68
95	Giao diện khi xóa thành công record	69
96	Giao diện các môn học đã đăng ký để đánh giá sinh viên	69
97	Giao diện danh sách sinh viên theo môn học	70
98	Giao diện đánh giá chi tiết sinh viên	70

Danh sách Bảng

1	Danh sách Từ viết tắt	2
2	Danh sách thành viên & khối lượng công việc	5



Danh sách thành viên & khối lượng công việc

STT	Họ Tên	MSSV	Vai trò	% Hoàn thành
1	Nguyễn Tấn Phát	2352888	Scrum Master	100%
2	Vũ Hà Như Ngọc	2352818	Business Analyst	100%
3	Lê Diệu Quỳnh	2353036	Product Owner	100%
4	Mã Nhật Tiến	2353178	Quality Controller	100%
5	Bùi Phan Khánh Duy	2352170	Techlead + SysAdmin	100%
6	Lương Đức Huy	2352384	Developer	100%
7	Nguyễn Ngọc Phát	2352887	Developer	100%
8	Văn Bá Trọng Khiêm	2352546	Developer	100%

Bảng 2: Danh sách thành viên & khối lượng công việc



1. Mô hình hóa hệ thống

1.1. Sơ đồ hoạt động và sơ đồ tuần tự

Phần này trình bày chi tiết các quy trình nghiệp vụ của hệ thống thông qua việc mô hình hóa từng Use Case. Dối với mỗi Use Case, sẽ được trực quan hóa bằng 2 sơ đồ Activity Diagram và Sequence Diagram.

Sơ đồ Hoạt động (Activity Diagram): Tập trung mô tả luồng công việc tổng quan, các bước xử lý, các điểm quyết định và phân định rõ trách nhiệm của từng tác nhân tham gia vào quy trình.

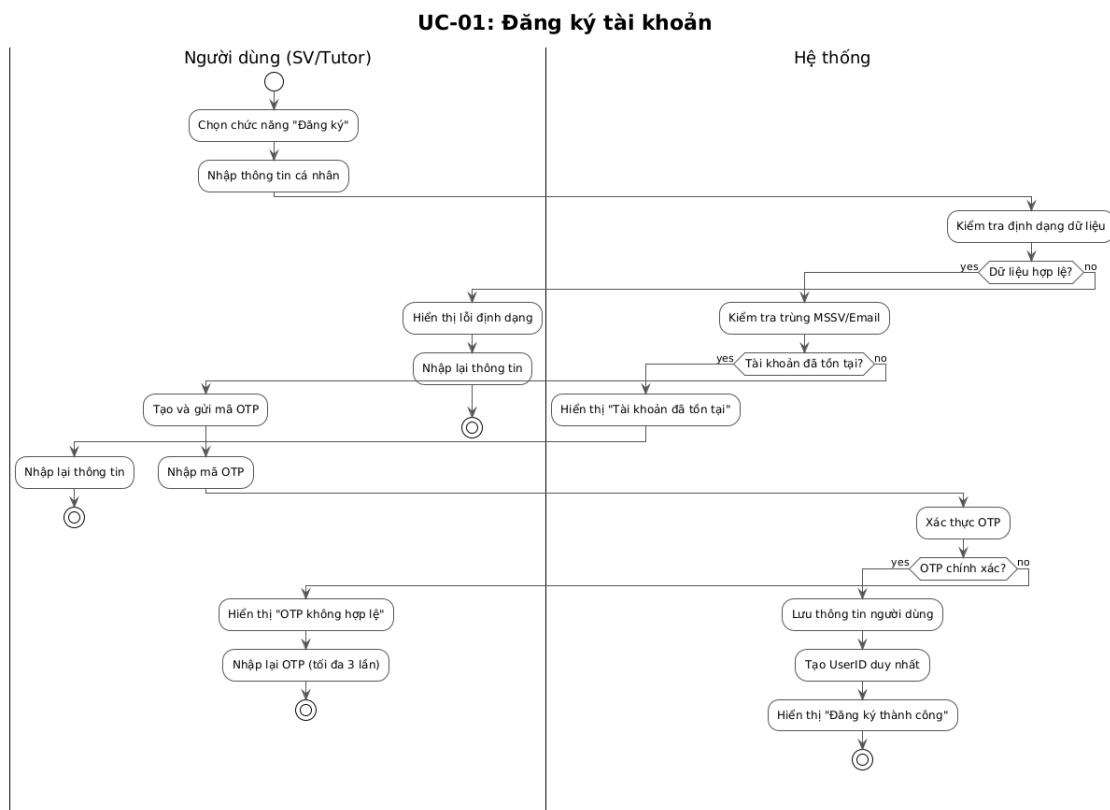
Sơ đồ Tuần tự (Sequence Diagram): Di sâu vào chi tiết kỹ thuật, mô tả sự tương tác và các thông điệp được trao đổi giữa các thành phần của hệ thống (người dùng, giao diện, server, database) theo đúng thứ tự thời gian.

Dường dẫn: [Activity and Sequence Diagram](#)

1.1.1. Use Case 01: Đăng ký tài khoản

Để bắt đầu sử dụng hệ thống, sinh viên và Tutor cần tạo một tài khoản cá nhân. Hệ thống sẽ hướng dẫn người dùng qua các bước nhập thông tin, đồng thời kiểm tra để đảm bảo dữ liệu là chính xác và duy nhất. Điểm nhấn của quy trình là bước xác thực bằng mã OTP qua email, một lớp bảo mật quan trọng giúp xác minh danh tính và bảo vệ tài khoản ngay từ đầu.

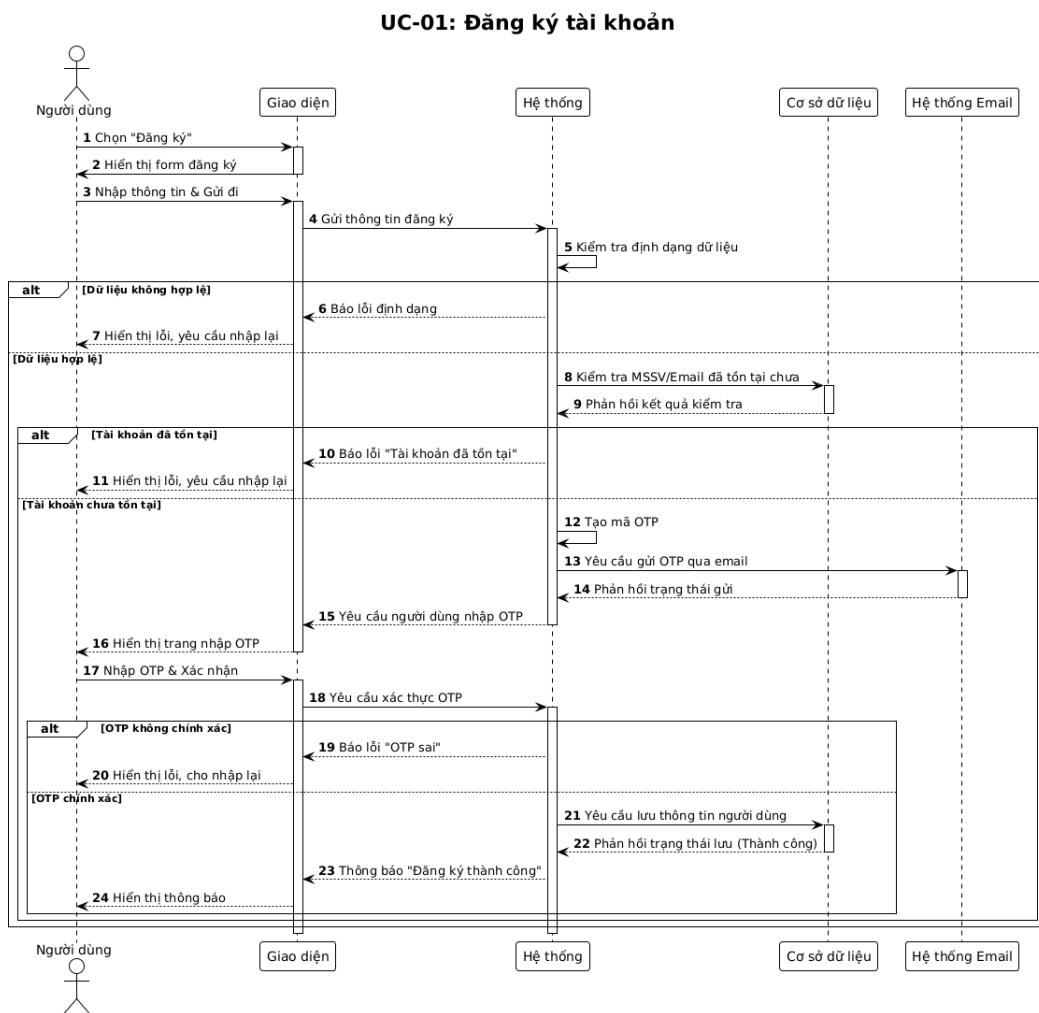
- Sơ đồ hoạt động



Hình 1: Sơ đồ hoạt động Use Case 01: Đăng ký tài khoản



- Sơ đồ tuần tự



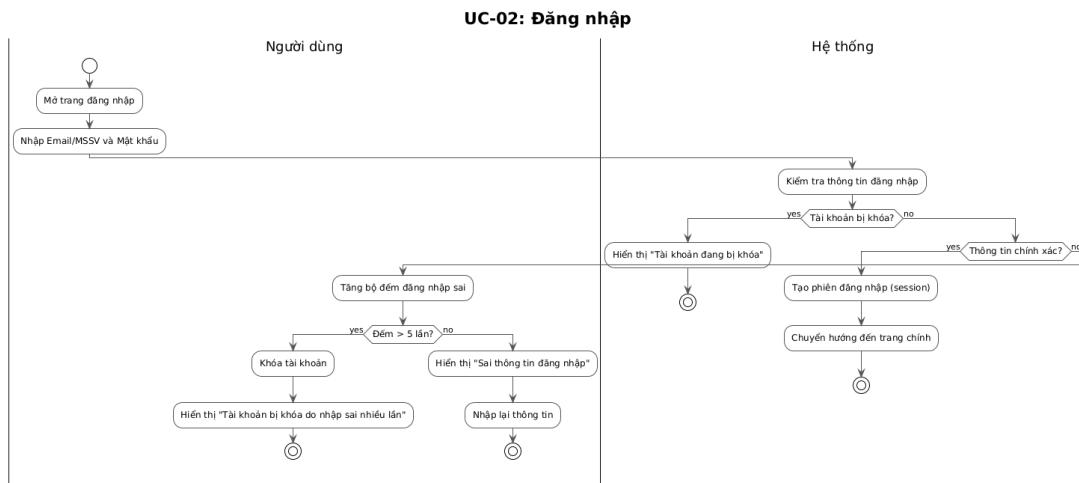
Hình 2: Sơ đồ tuần tự Use Case 01: Đăng ký tài khoản



1.1.2. Use Case 02: Đăng nhập

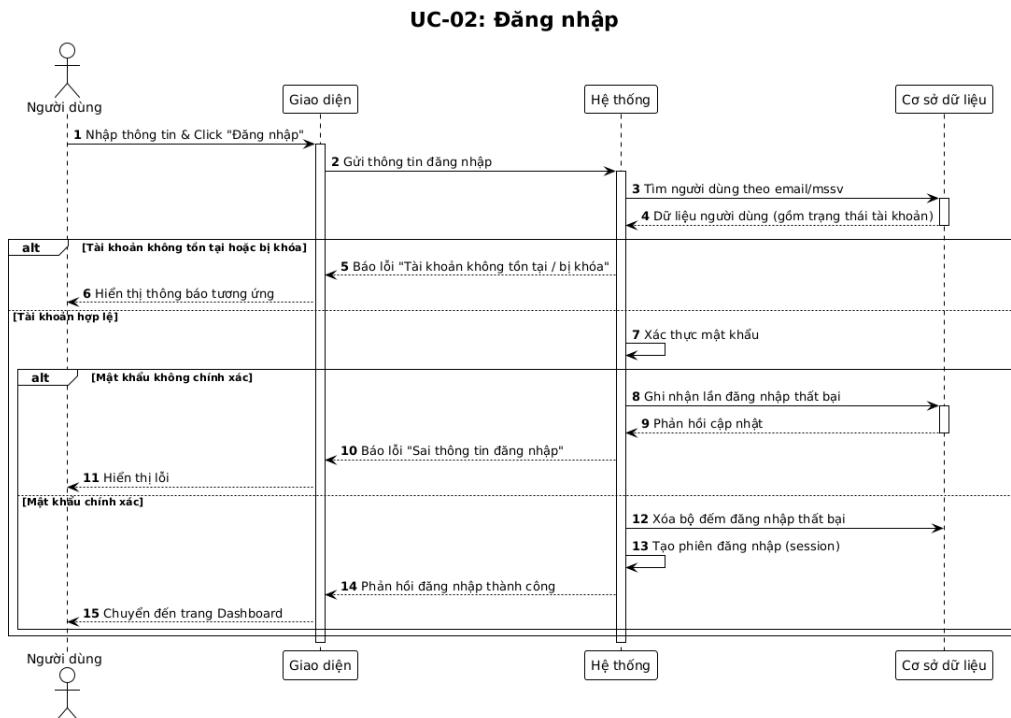
Khi cần truy cập vào các chức năng của hệ thống, người dùng sẽ sử dụng thông tin đã đăng ký để đăng nhập. Hệ thống sẽ xác thực thông tin này một cách nhanh chóng và kiểm tra trạng thái của tài khoản. Để tăng cường bảo mật, hệ thống cũng được thiết kế để tự động khóa tạm thời tài khoản nếu phát hiện có dấu hiệu đăng nhập sai quá nhiều lần.

- Sơ đồ hoạt động



Hình 3: Sơ đồ hoạt động Use Case 02: Đăng nhập

- Sơ đồ tuần tự

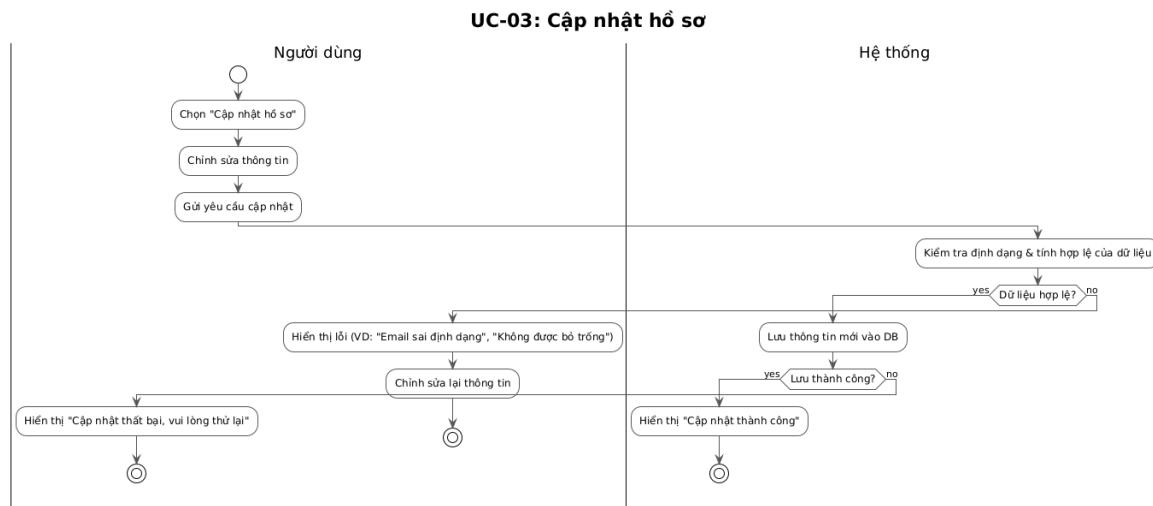


Hình 4: Sơ đồ tuần tự Use Case 02: Đăng nhập

1.1.3. Use Case 03: Cập nhật hồ sơ

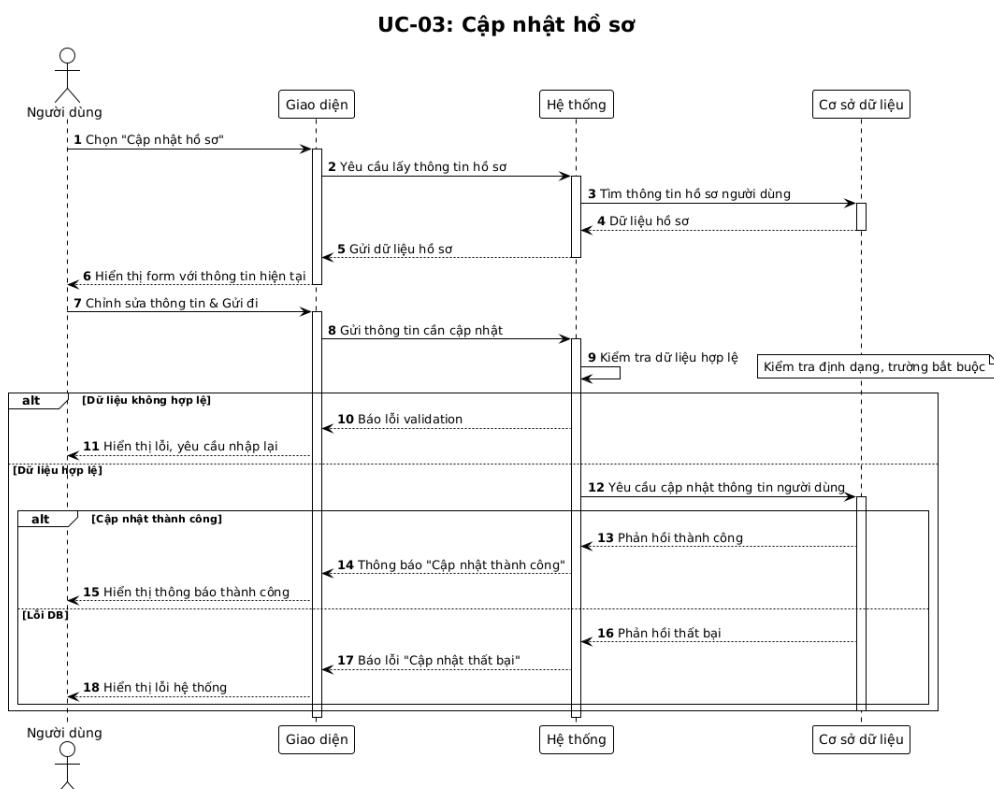
Để đảm bảo thông tin cá nhân luôn chính xác, người dùng có thể dễ dàng chỉnh sửa hồ sơ của mình bất cứ lúc nào. Chức năng này cho phép họ cập nhật các thông tin như số điện thoại, email hay chuyên ngành. Hệ thống sẽ kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu mới trước khi lưu lại, giúp hồ sơ luôn được duy trì một cách toàn vẹn.

- Sơ đồ hoạt động



Hình 5: Sơ đồ hoạt động Use Case 03: Cập nhật hồ sơ

- Sơ đồ tuần tự



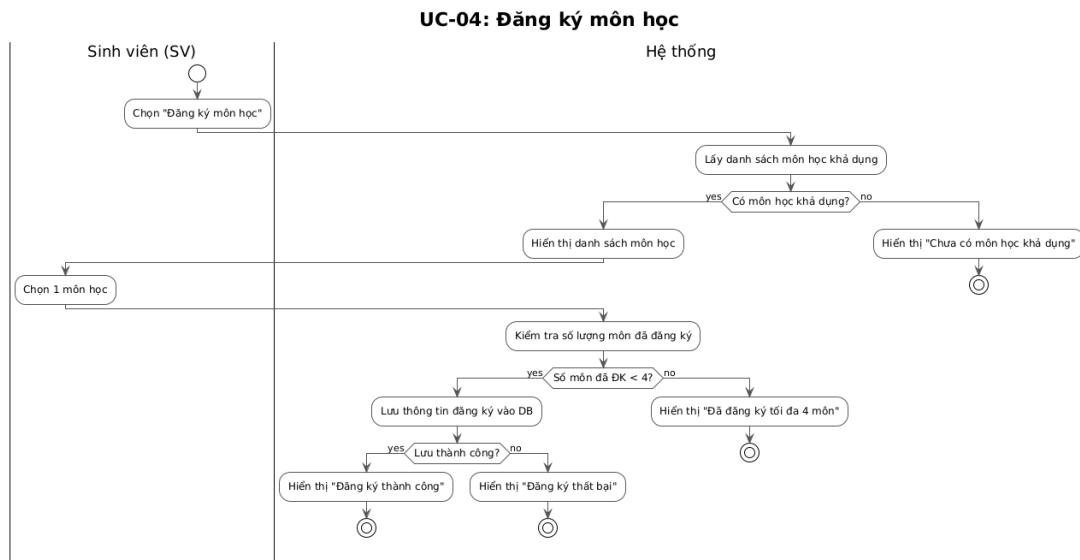
Hình 6: Sơ đồ tuần tự Use Case 03: Cập nhật hồ sơ



1.1.4. Use Case 04: Đăng ký môn học

Khi có nhu cầu cần hỗ trợ, sinh viên có thể tìm và đăng ký các môn học ngay trên hệ thống. Hệ thống sẽ hiển thị một danh sách các môn học khả dụng, với điều kiện là các môn này đã có Tutor sẵn sàng giảng dạy. Không chỉ vậy, hệ thống còn giúp sinh viên quản lý kế hoạch học tập bằng cách giới hạn số môn có thể đăng ký cùng lúc.

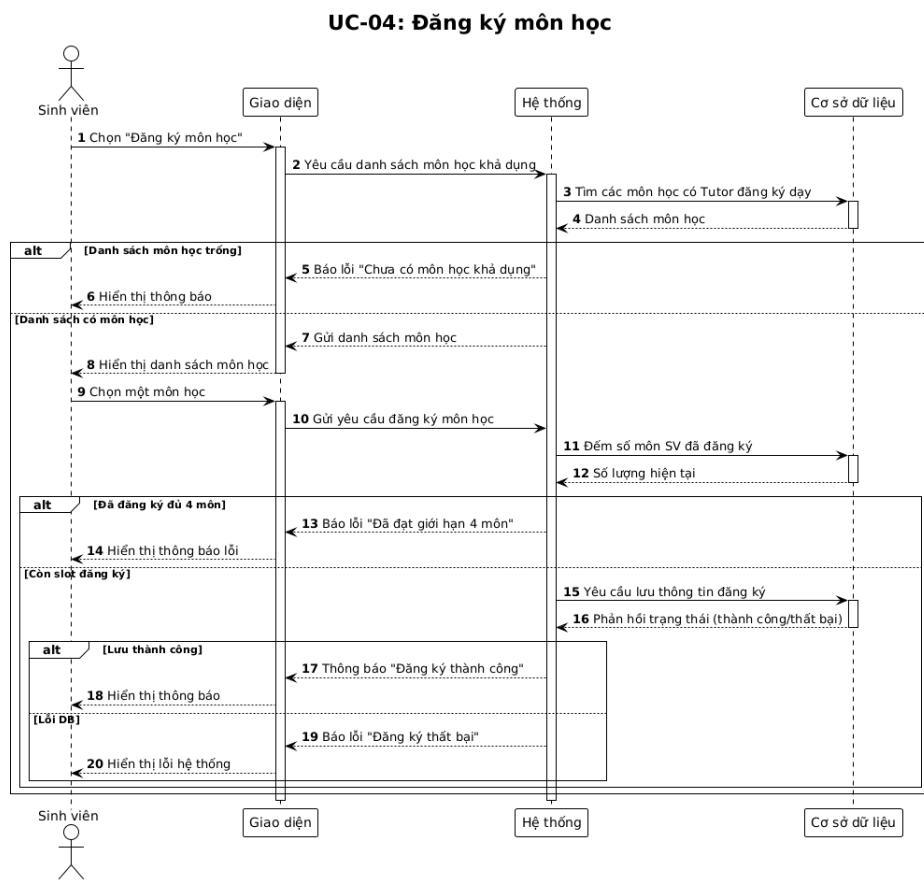
- Sơ đồ hoạt động



Hình 7: Sơ đồ hoạt động Use Case 04: Đăng ký môn học



- Sơ đồ tuần tự

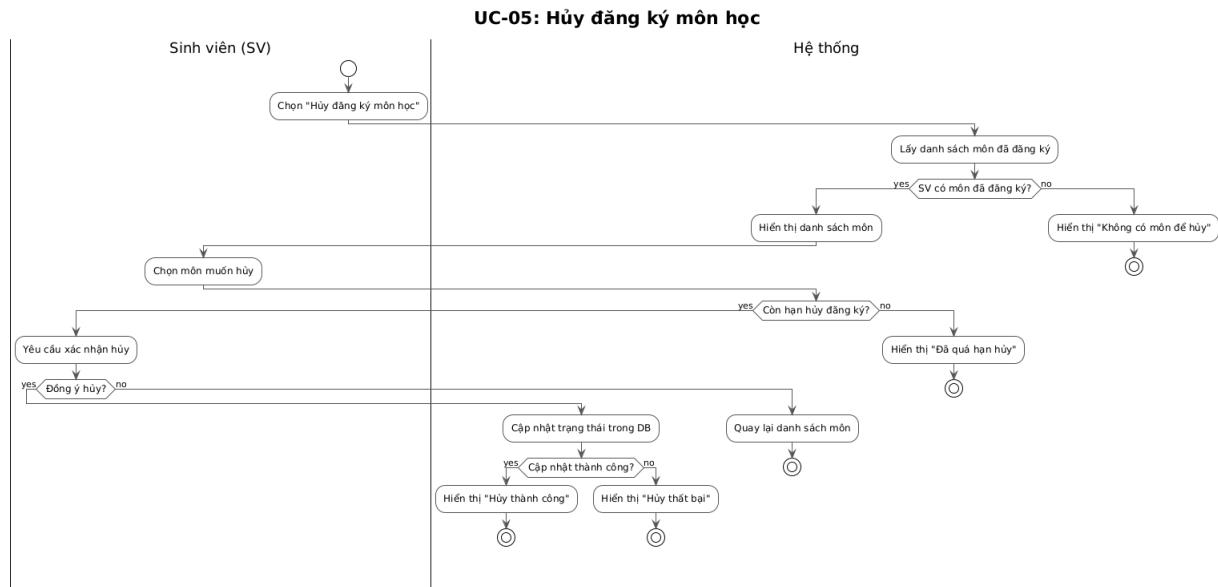


Hình 8: Sơ đồ tuần tự Use Case 04: Đăng ký môn học

1.1.5. Use Case 05: Hủy đăng ký môn học

Nếu kế hoạch thay đổi, sinh viên hoàn toàn có thể chủ động hủy đăng ký một môn học không còn phù hợp. Hệ thống sẽ xử lý yêu cầu này sau khi kiểm tra các điều kiện, chẳng hạn như việc hủy phải được thực hiện trước một thời hạn nhất định. Điều này mang lại sự linh hoạt cho sinh viên và giải phóng suất học cho người khác.

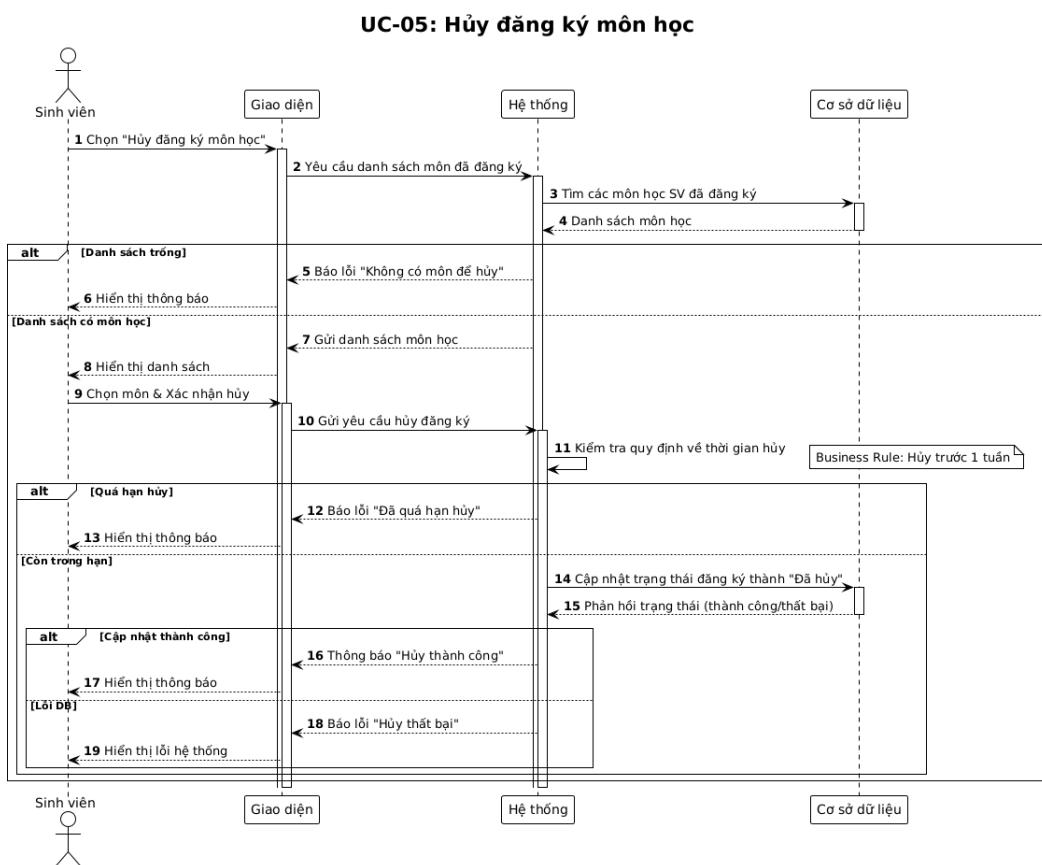
- Sơ đồ hoạt động



Hình 9: Sơ đồ hoạt động Use Case 05: Hủy đăng ký môn học



- Sơ đồ tuần tự



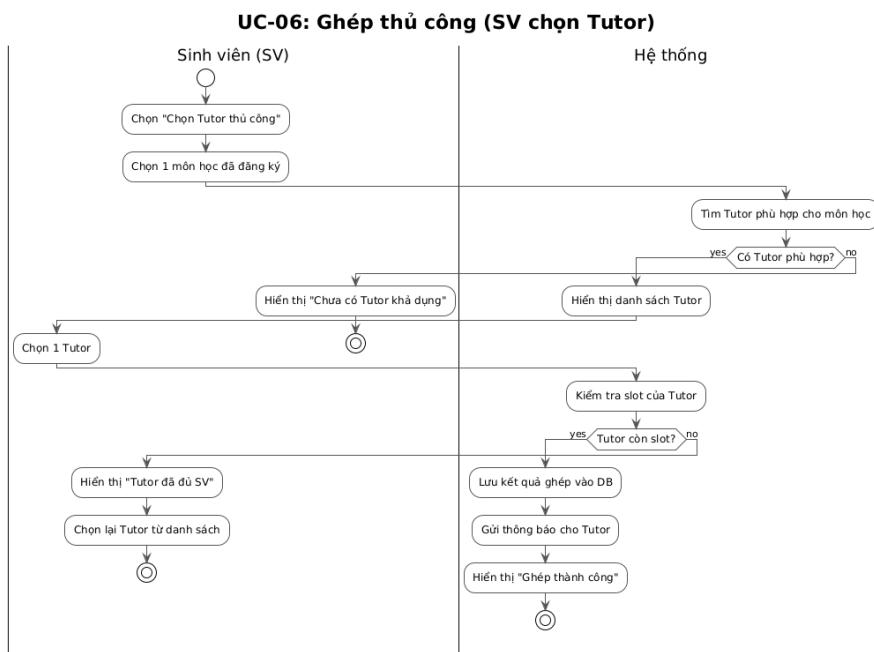
Hình 10: Sơ đồ tuần tự Use Case 05: Hủy đăng ký môn học



1.1.6. Use Case 06: Ghép thủ công (SV chọn Tutor)

Chức năng này cho sinh viên chủ động trong việc tìm kiếm người đồng hành học tập. Dựa trên môn học đã chọn, hệ thống sẽ gợi ý một danh sách các Tutor phù hợp về chuyên môn và lịch trình. Sinh viên có thể xem qua thông tin và lựa chọn Tutor mà mình tin tưởng nhất, miễn là Tutor đó vẫn còn suất trống.

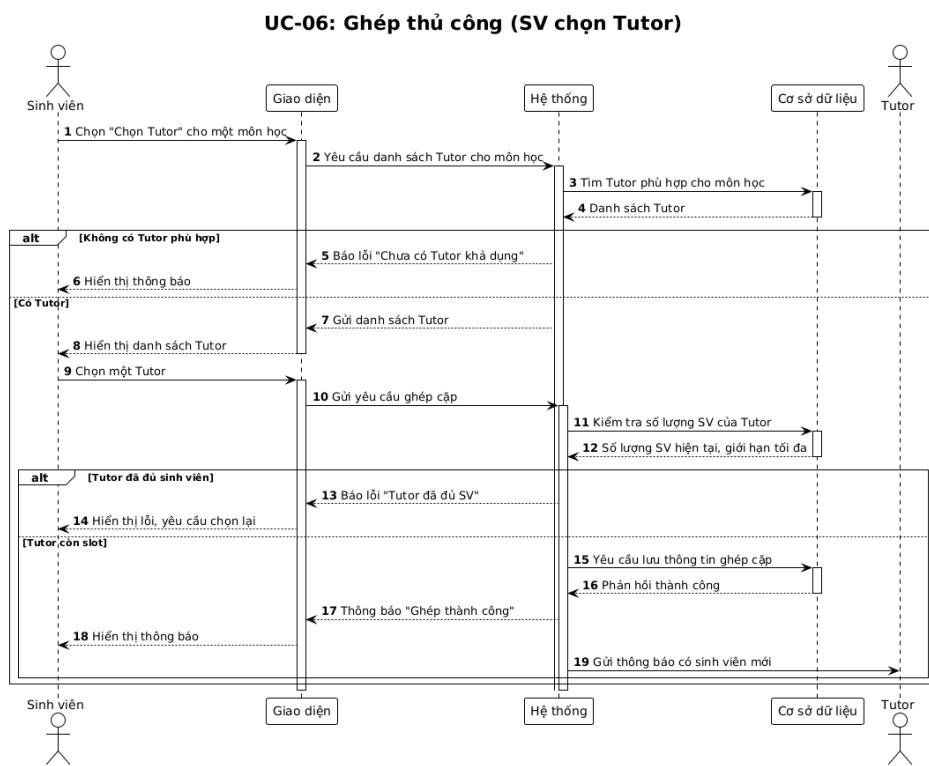
- Sơ đồ hoạt động



Hình 11: Sơ đồ hoạt động Use Case 06: Ghép thủ công (SV chọn Tutor)



- Sơ đồ tuần tự



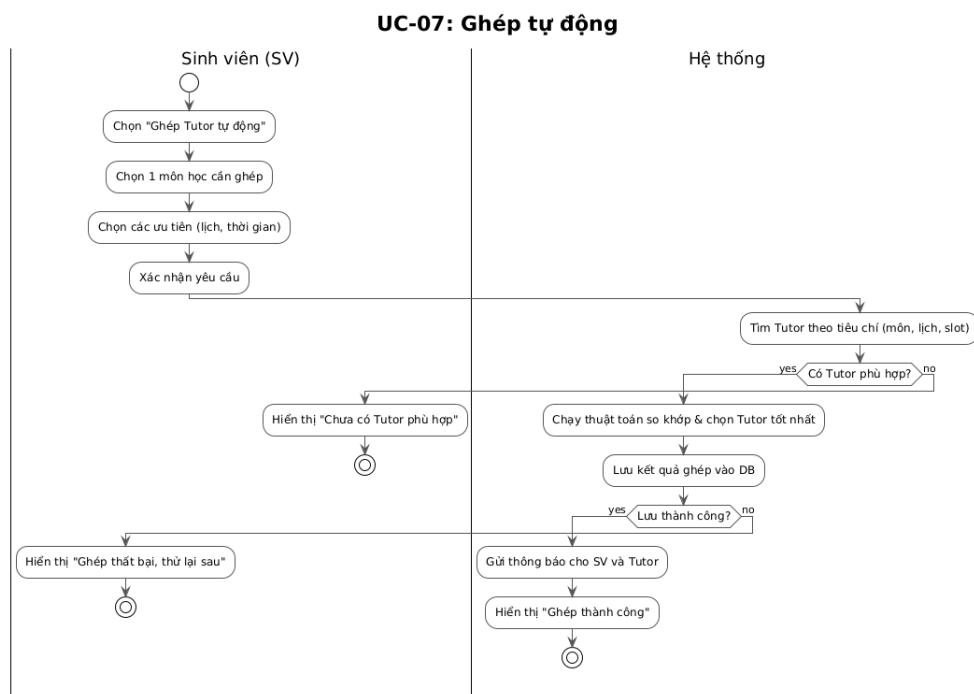
Hình 12: Sơ đồ tuần tự Use Case 06: Ghép thủ công (SV chọn Tutor)



1.1.7. Use Case 07: Ghép tự động (Hệ thống đề xuất Tutor)

Để tiết kiệm thời gian và công sức cho sinh viên, hệ thống cung cấp một cơ chế ghép cặp thông minh. Sinh viên chỉ cần đưa ra các tiêu chí mong muốn, chẳng hạn như khung giờ học, và hệ thống sẽ tự động phân tích để tìm ra Tutor phù hợp nhất. Đây là giải pháp tối ưu giúp kết nối nhanh chóng và hiệu quả.

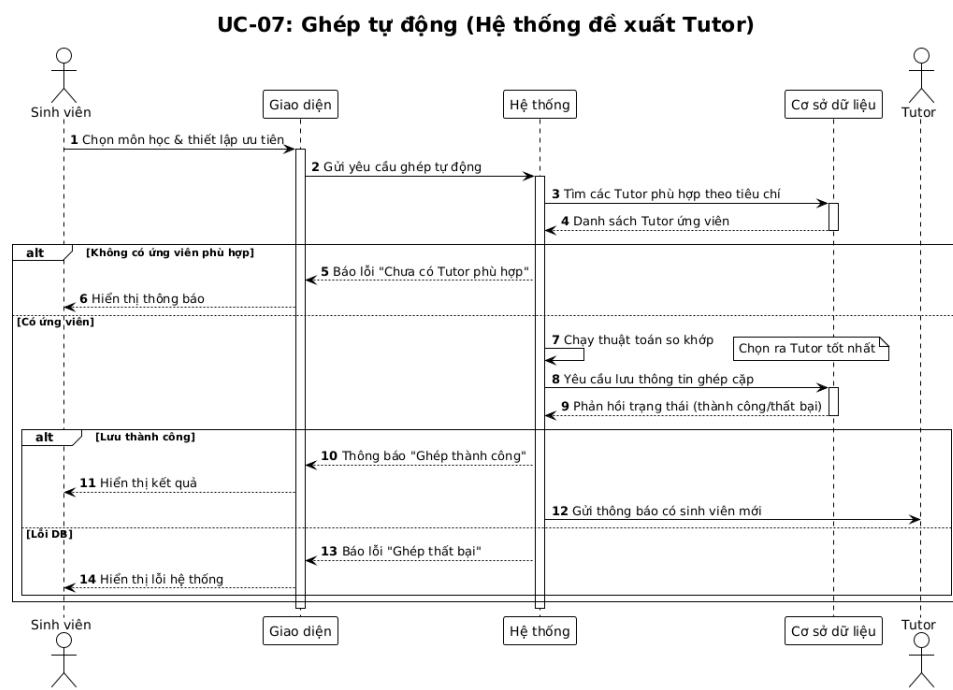
- Sơ đồ hoạt động



Hình 13: Sơ đồ hoạt động Use Case 07: Ghép tự động (Hệ thống đề xuất Tutor)



- Sơ đồ tuần tự



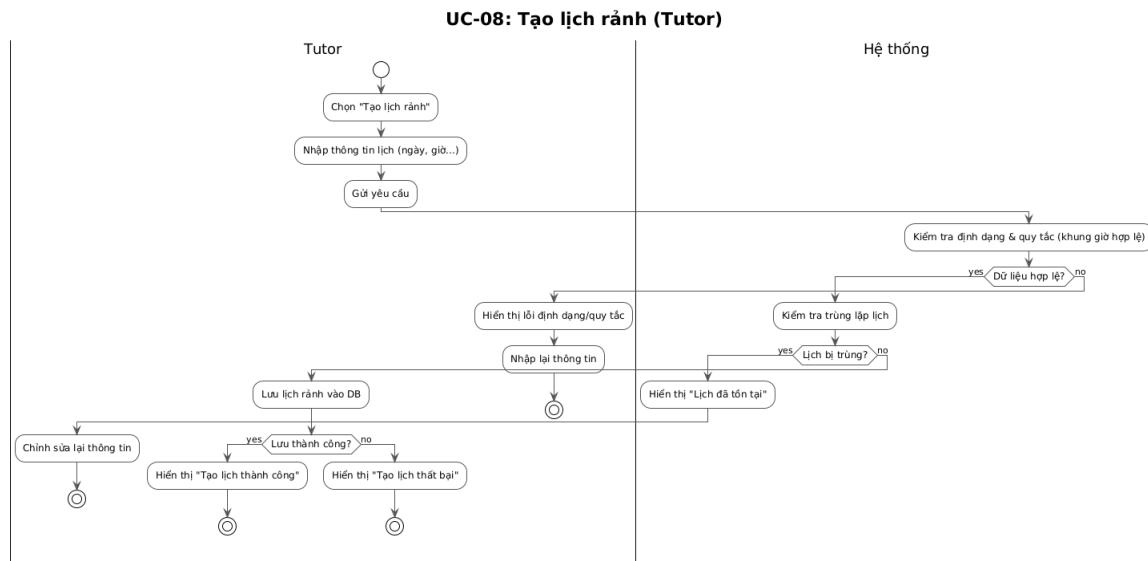
Hình 14: Sơ đồ tuần tự Use Case 07: Ghép tự động (Hệ thống đề xuất Tutor)



1.1.8. Use Case 08: Tạo lịch rảnh (Tutor)

Để hệ thống có thể sắp xếp các buổi học, Tutor cần cung cấp thông tin về các khung giờ mình có thể giảng dạy. Chức năng này cho phép Tutor dễ dàng thêm, sửa hoặc xóa các khung giờ rảnh của mình. Dữ liệu này sẽ là nền tảng để sinh viên có thể tìm và đặt lịch học phù hợp.

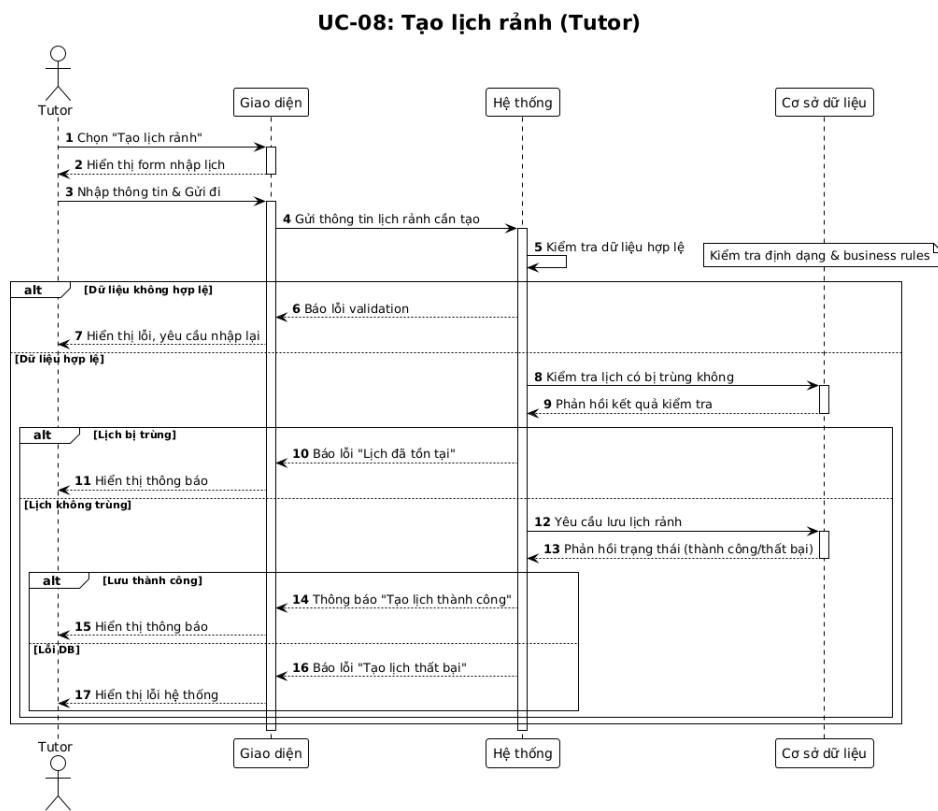
- Sơ đồ hoạt động



Hình 15: Sơ đồ hoạt động Use Case 08: Tạo lịch rảnh (Tutor)



- Sơ đồ tuần tự



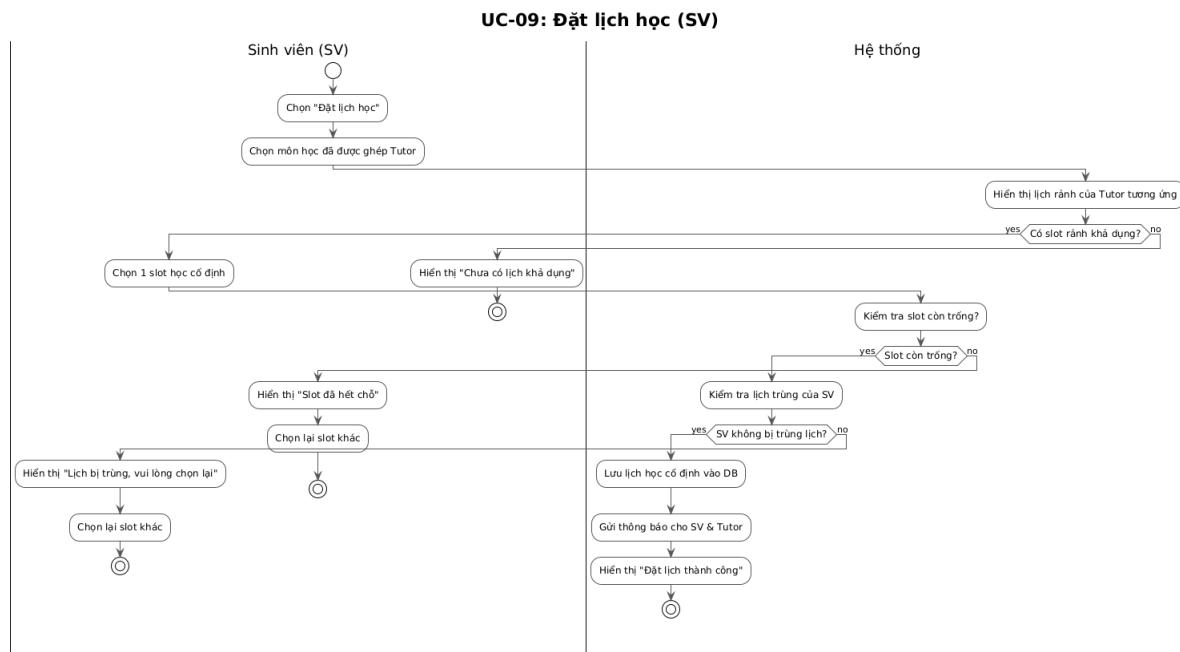
Hình 16: Sơ đồ tuần tự Use Case 08: Tạo lịch rảnh (Tutor)



1.1.9. Use Case 09: Đặt lịch học (SV)

Sau khi đã được ghép cặp, sinh viên có thể tiến hành đặt một lịch học cố định cho suốt môn học. Hệ thống sẽ hiển thị các khung giờ còn trống của Tutor để sinh viên lựa chọn. Để tránh xung đột, hệ thống cũng sẽ kiểm tra và đảm bảo lịch học mới không bị trùng với các lịch trình khác của sinh viên.

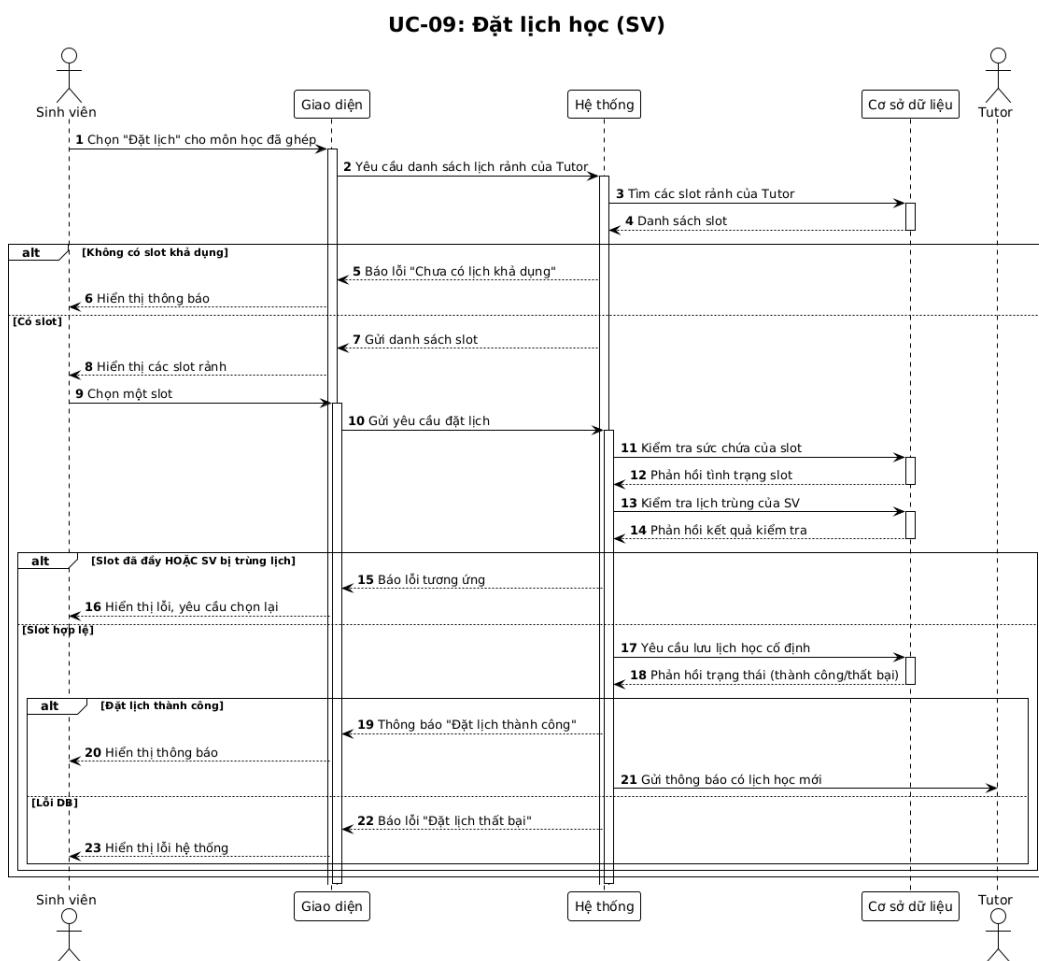
- Sơ đồ hoạt động



Hình 17: Sơ đồ hoạt động Use Case 09: Đặt lịch học (SV)



- Sơ đồ tuần tự

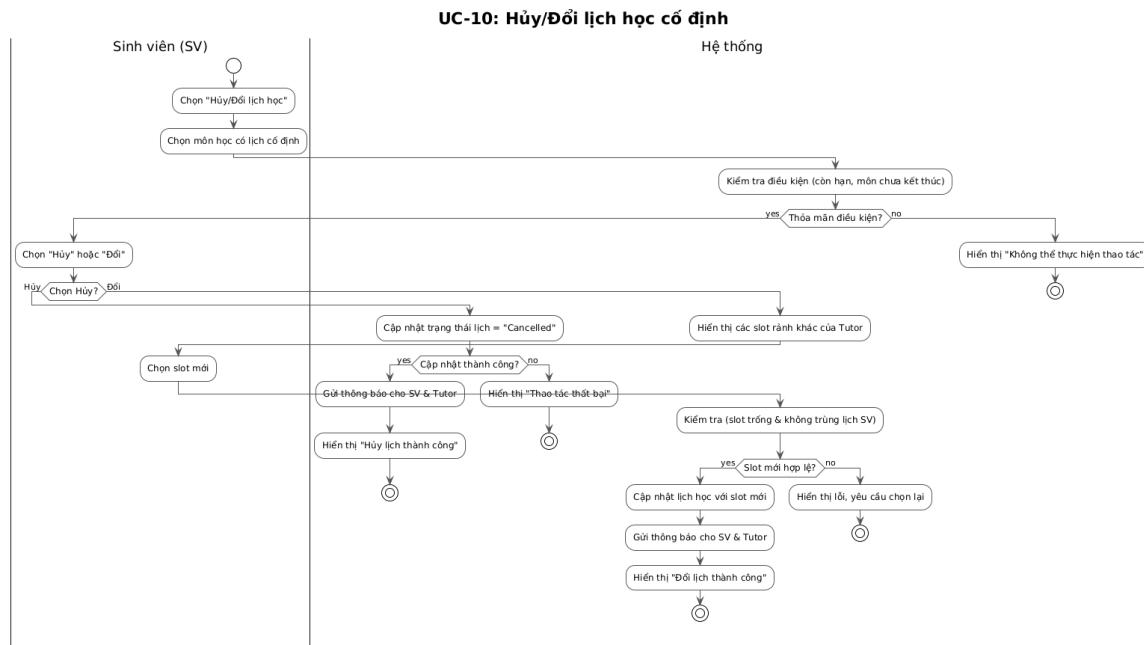


Hình 18: Sơ đồ tuần tự Use Case 09: Đặt lịch học (SV)

1.1.10. Use Case 10: Hủy/Đổi lịch học cố định

Cuộc sống luôn có những thay đổi, vì vậy hệ thống cho phép sinh viên linh hoạt điều chỉnh lịch học cố định của mình. Sinh viên có thể chọn hủy hoàn toàn lịch của một môn hoặc đổi sang một khung giờ khác phù hợp hơn. Mọi thay đổi đều được xử lý và thông báo một cách minh bạch đến các bên.

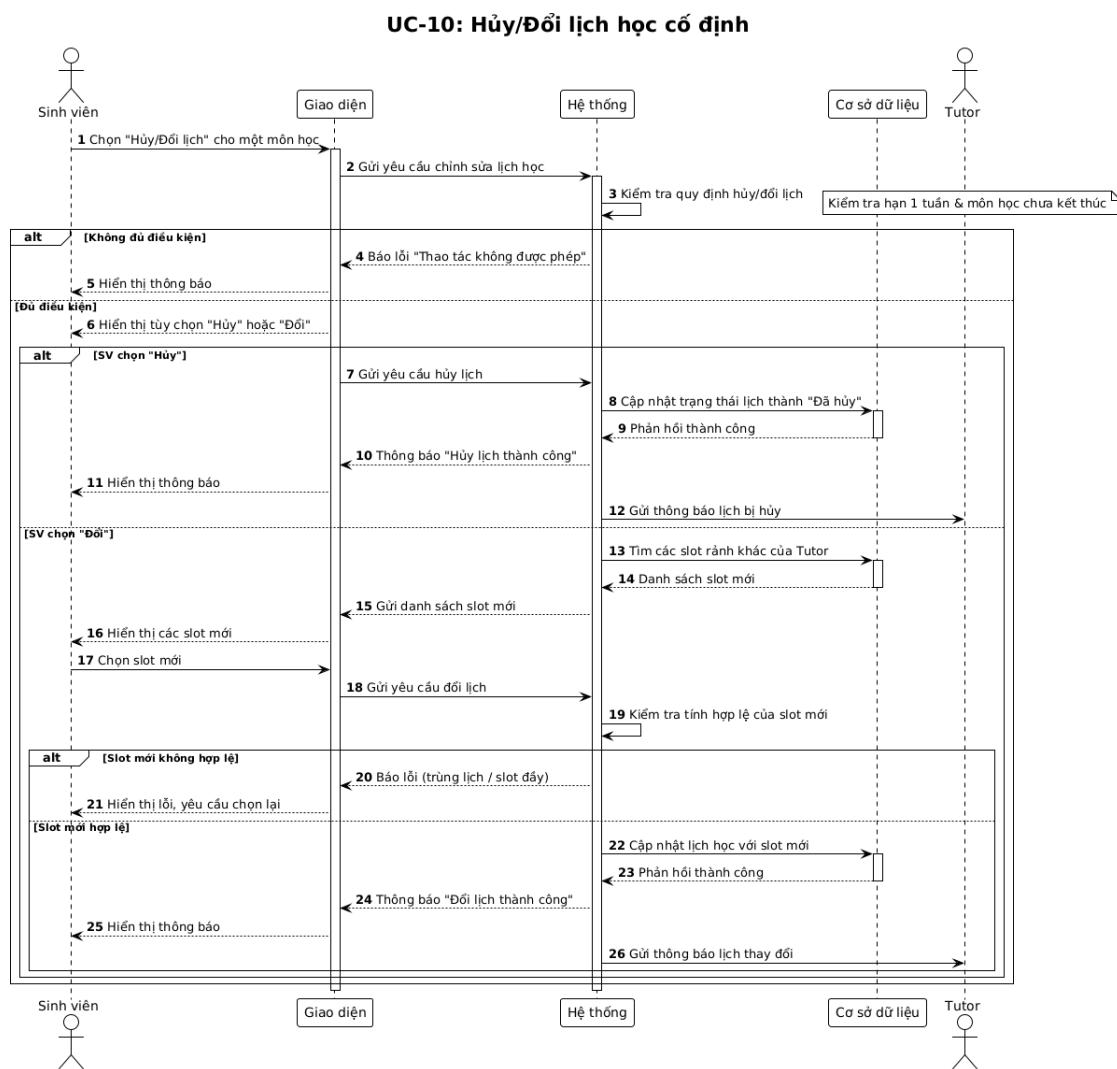
- Sơ đồ hoạt động



Hình 19: Sơ đồ hoạt động Use Case 10: Hủy/Đổi lịch học cố định



- Sơ đồ tuần tự



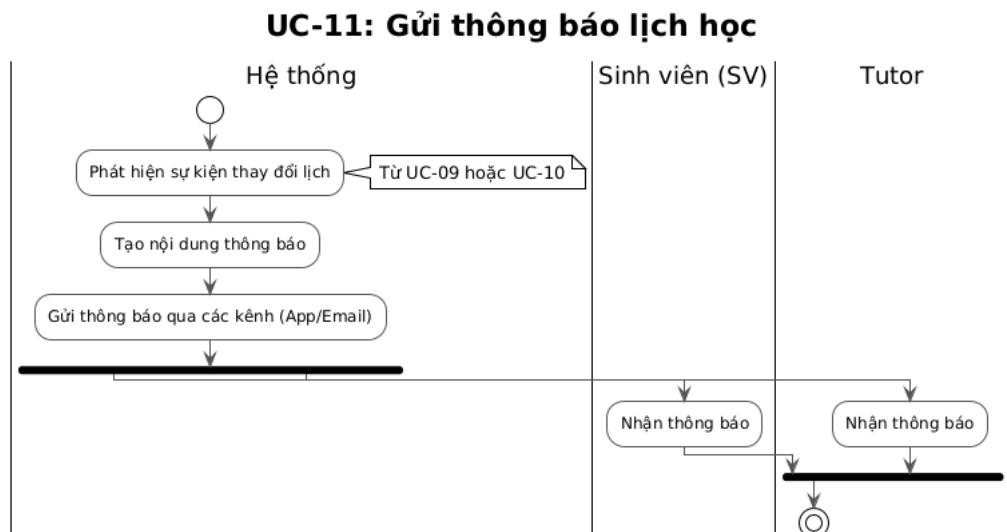
Hình 20: Sơ đồ tuần tự Use Case 10: Hủy/Đổi lịch học cố định



1.1.11. Use Case 11: Gửi thông báo lịch học

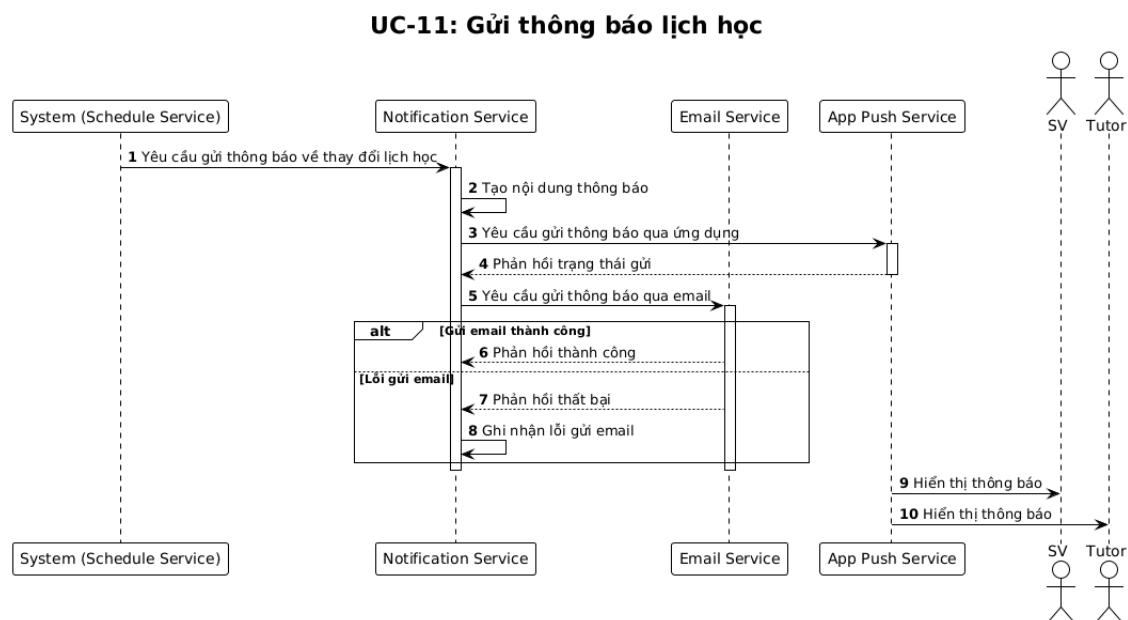
Mọi thay đổi về lịch học, dù là đặt mới, hủy hay điều chỉnh, đều cần được thông báo ngay lập tức. Vì vậy, hệ thống được thiết kế để tự động nhận diện các sự kiện này và ngay lập tức tạo ra thông báo. Thông báo này sẽ được gửi đồng thời đến cả sinh viên và Tutor, đảm bảo không ai bỏ lỡ thông tin quan trọng.

- Sơ đồ hoạt động



Hình 21: Sơ đồ hoạt động Use Case 11: Gửi thông báo lịch học

- Sơ đồ tuần tự



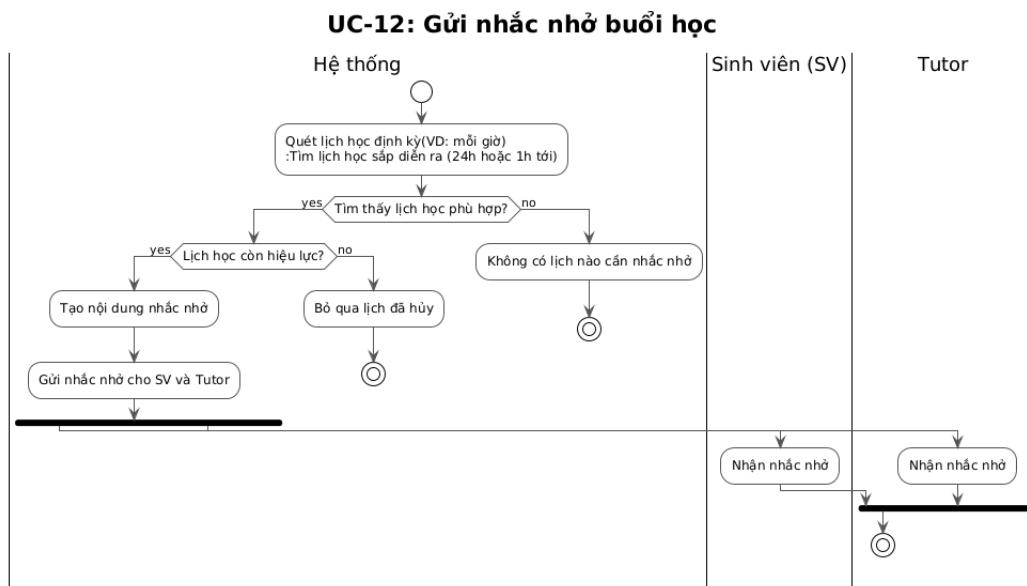
Hình 22: Sơ đồ tuần tự Use Case 11: Gửi thông báo lịch học



1.1.12. Use Case 12: Gửi nhắc nhở buổi học

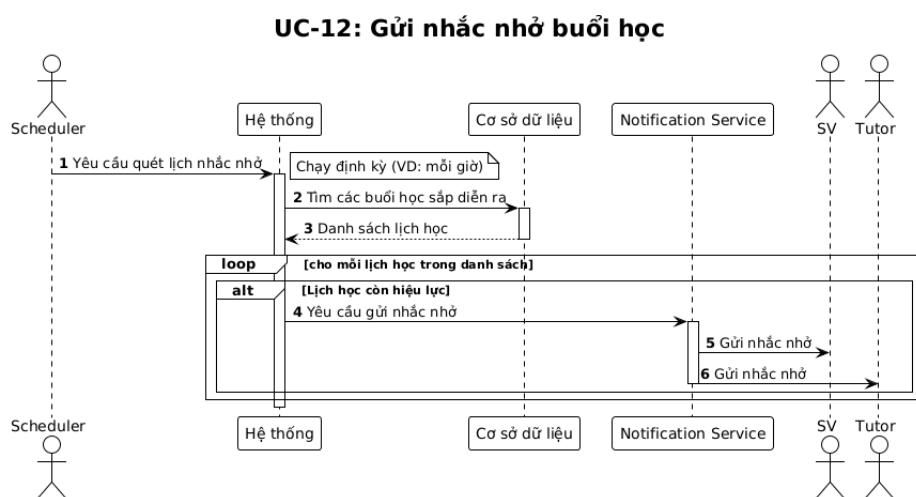
Để giúp sinh viên và Tutor không bỏ lỡ các buổi học đã lên kế hoạch, hệ thống sẽ tự động gửi lời nhắc một cách thông minh. Các nhắc nhở này được gửi vào những thời điểm hợp lý, chẳng hạn như trước 24 giờ và 1 giờ, giúp mọi người luôn chủ động và chuẩn bị tốt nhất cho buổi học.

- Sơ đồ hoạt động



Hình 23: Sơ đồ hoạt động Use Case 12: Gửi nhắc nhở buổi học

- Sơ đồ tuần tự

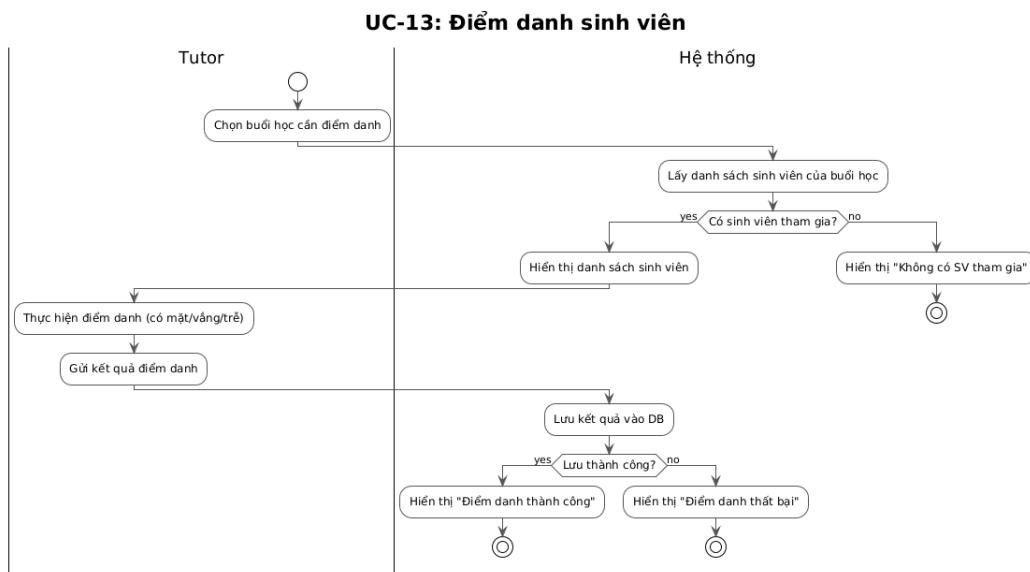


Hình 24: Sơ đồ tuần tự Use Case 12: Gửi nhắc nhở buổi học

1.1.13. Use Case 13: Điểm danh sinh viên

Việc ghi nhận sự tham gia của sinh viên là một phần quan trọng của quá trình học. Chức năng này cho phép Tutor dễ dàng điểm danh ngay trên hệ thống trong mỗi buổi học. Dữ liệu điểm danh không chỉ giúp theo dõi chuyên cần mà còn là cơ sở cho các báo cáo học tập sau này.

- Sơ đồ hoạt động

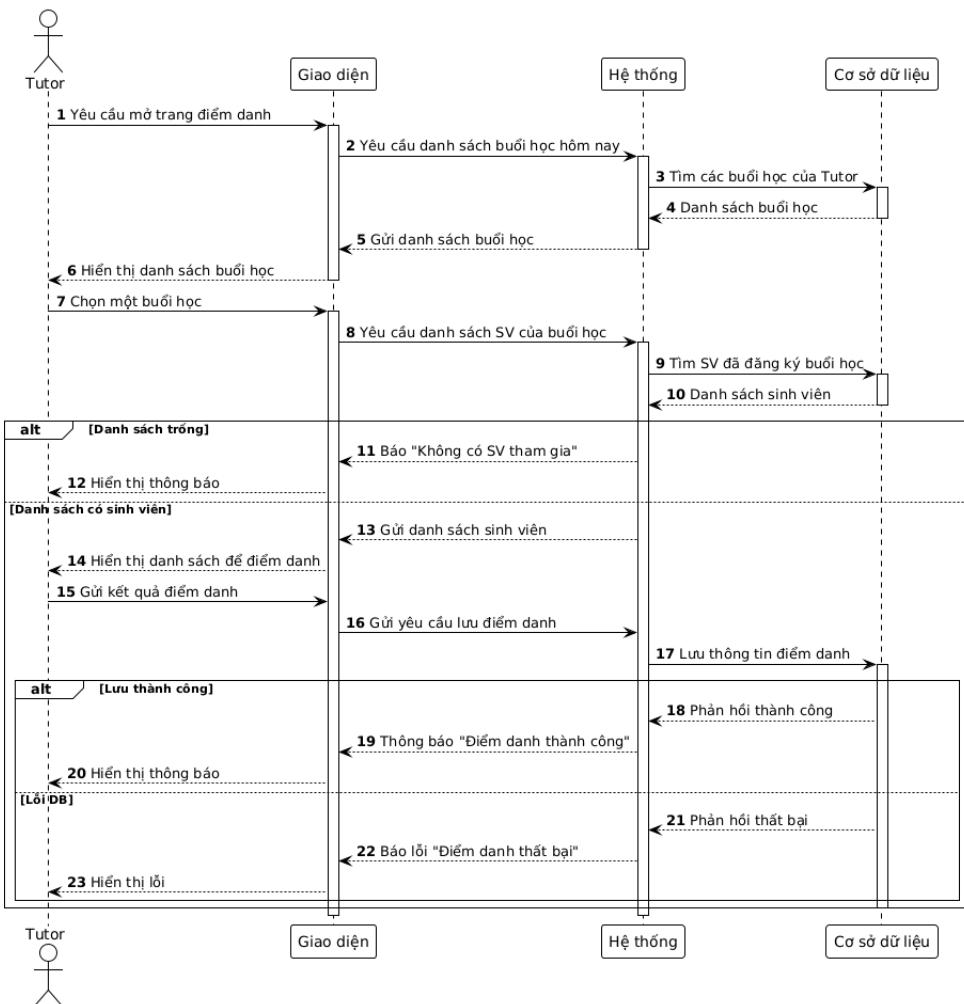


Hình 25: Sơ đồ hoạt động Use Case 13: Điểm danh sinh viên



- Sơ đồ tuần tự

UC-13: Điểm danh sinh viên

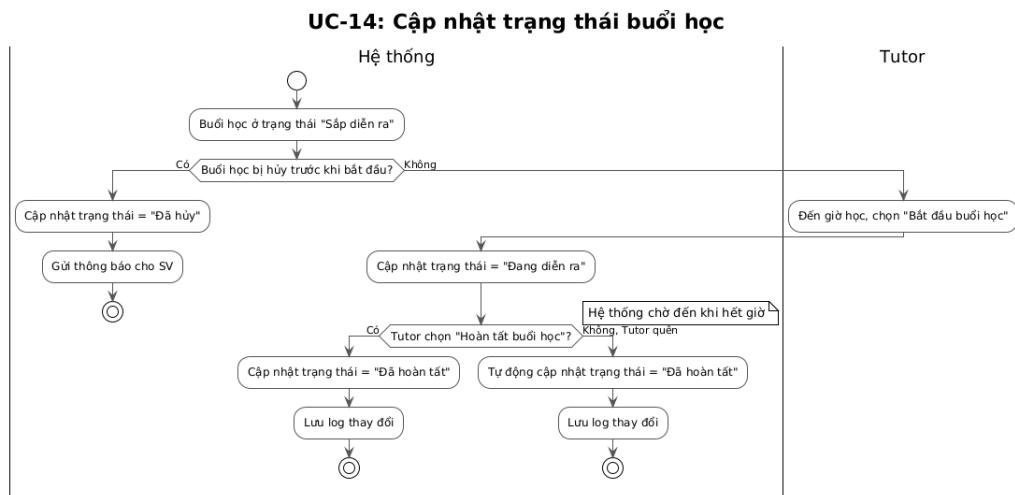


Hình 26: Sơ đồ tuần tự Use Case 13: Điểm danh sinh viên

1.1.14. Use Case 14: Cập nhật trạng thái buổi học

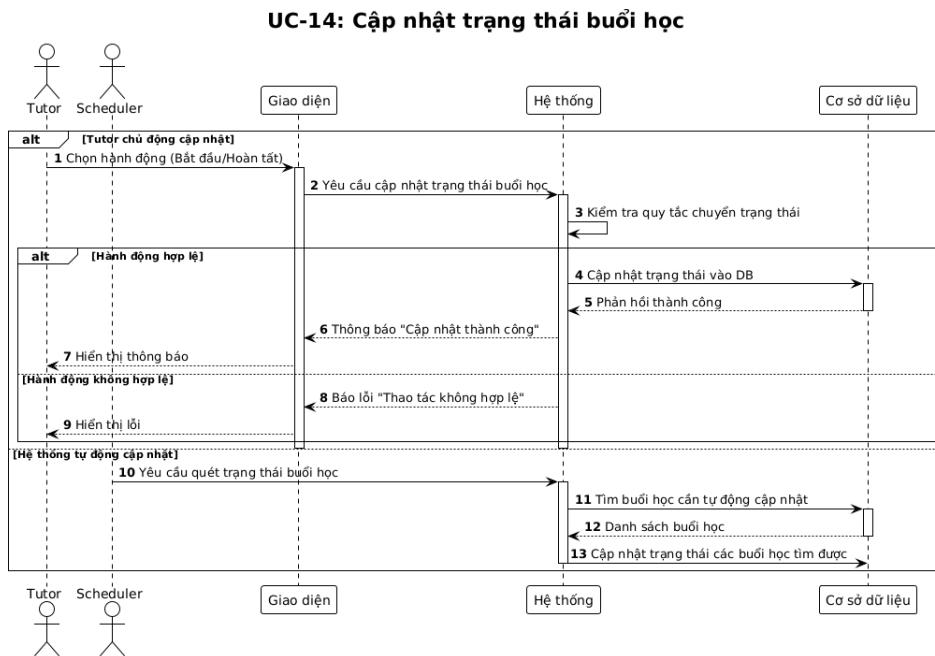
Mỗi buổi học sẽ có một vòng đời riêng, từ "Sắp diễn ra" cho đến "Đã hoàn tất". Hệ thống cho phép Tutor cập nhật trạng thái này một cách thủ công, đồng thời cũng có thể tự động thay đổi dựa trên thời gian thực. Điều này giúp tình trạng của tất cả các buổi học luôn được phản ánh một cách chính xác.

- Sơ đồ hoạt động



Hình 27: Sơ đồ hoạt động Use Case 14: Cập nhật trạng thái buổi học

- Sơ đồ tuần tự



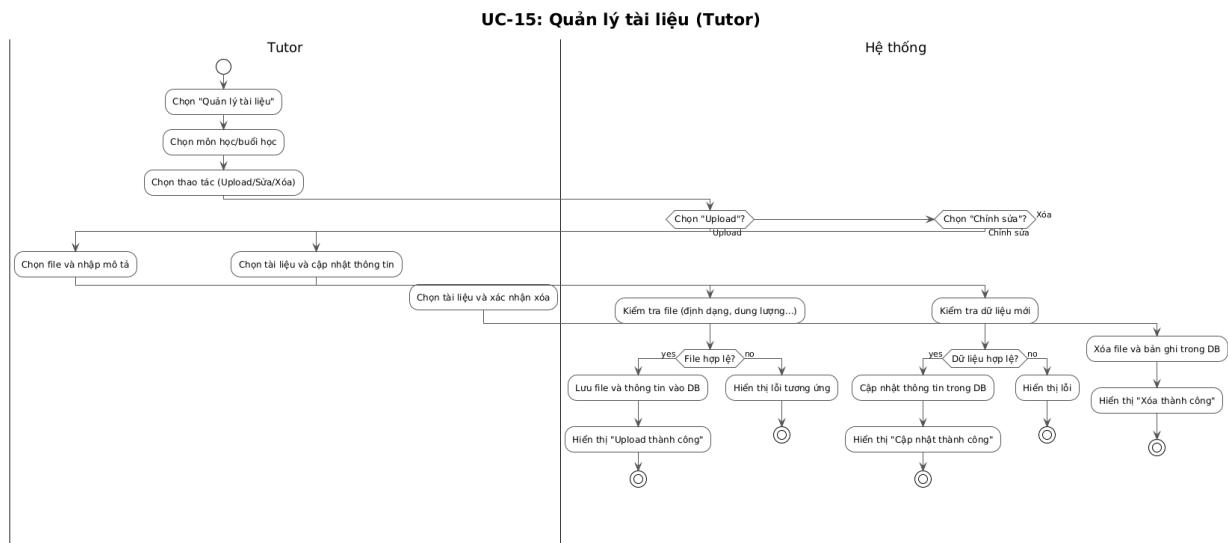
Hình 28: Sơ đồ tuần tự Use Case 14: Cập nhật trạng thái buổi học



1.1.15. Use Case 15: Quản lý tài liệu (Tutor)

Để hỗ trợ tốt nhất cho sinh viên, Tutor có thể tải lên và quản lý các tài liệu học tập liên quan đến môn học. Chức năng này cho phép họ dễ dàng chia sẻ slide, bài tập hay tài liệu tham khảo. Tutor toàn quyền kiểm soát các tài liệu do mình đăng tải, bao gồm cả việc chỉnh sửa và xóa bỏ.

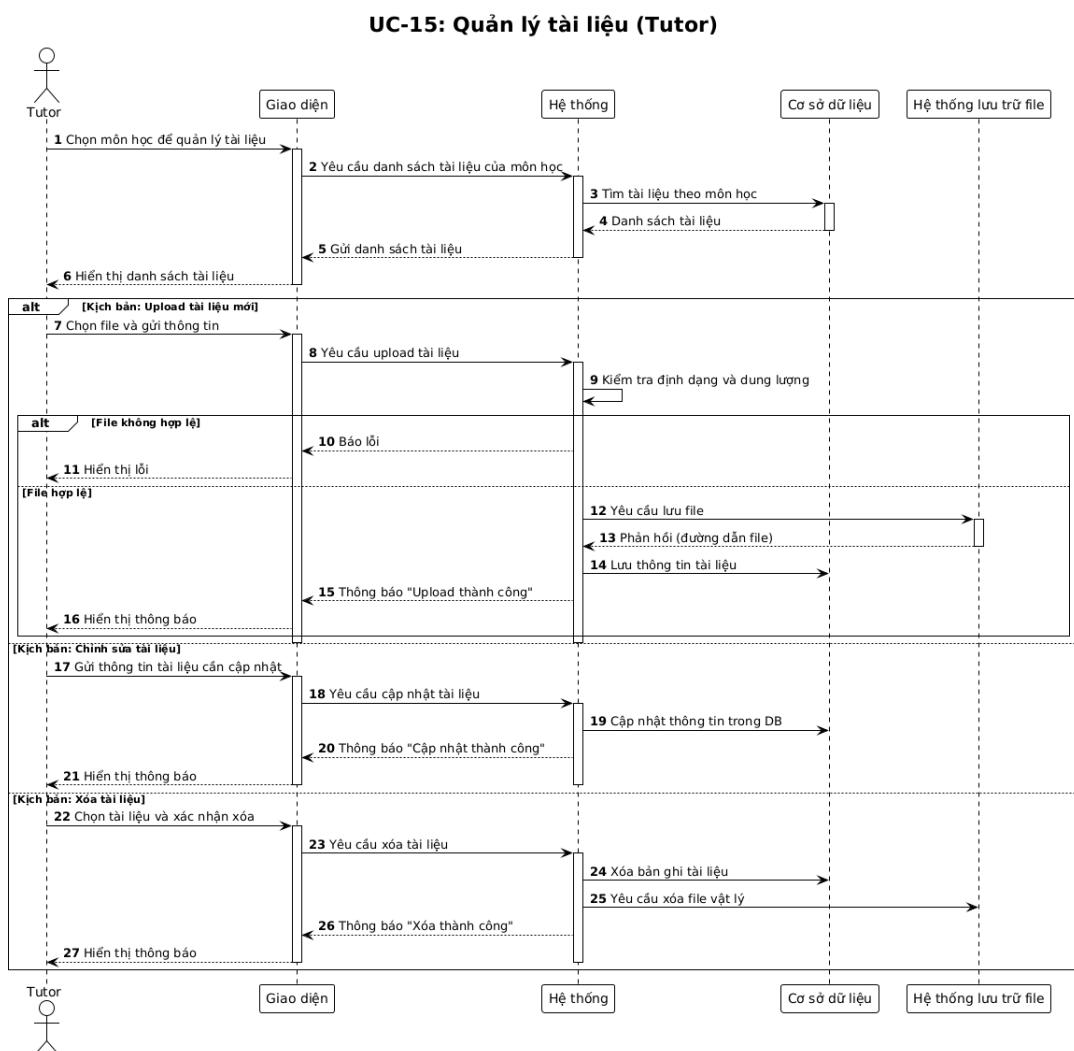
- Sơ đồ hoạt động



Hình 29: Sơ đồ hoạt động Use Case 15: Quản lý tài liệu (Tutor)



- Sơ đồ tuần tự

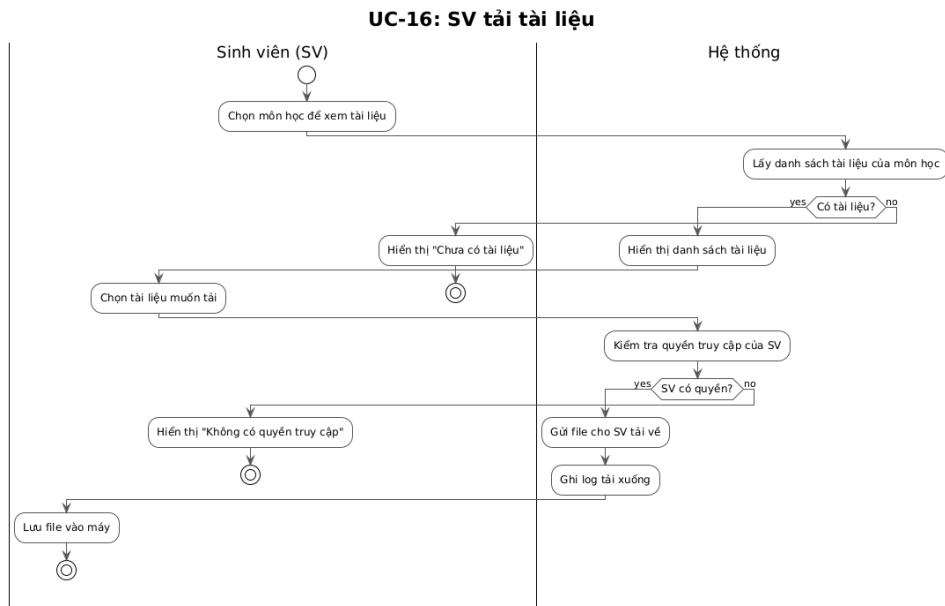


Hình 30: Sơ đồ tuần tự Use Case 15: Quản lý tài liệu (Tutor)

1.1.16. Use Case 16: SV tải tài liệu

Sinh viên có thể dễ dàng truy cập vào kho tài liệu mà Tutor đã chia sẻ cho môn học của mình. Để đảm bảo tài liệu được chia sẻ đúng đối tượng, hệ thống sẽ kiểm tra quyền truy cập trước khi cho phép tải xuống. Mỗi lượt tải cũng sẽ được ghi nhận lại để phục vụ cho việc thống kê.

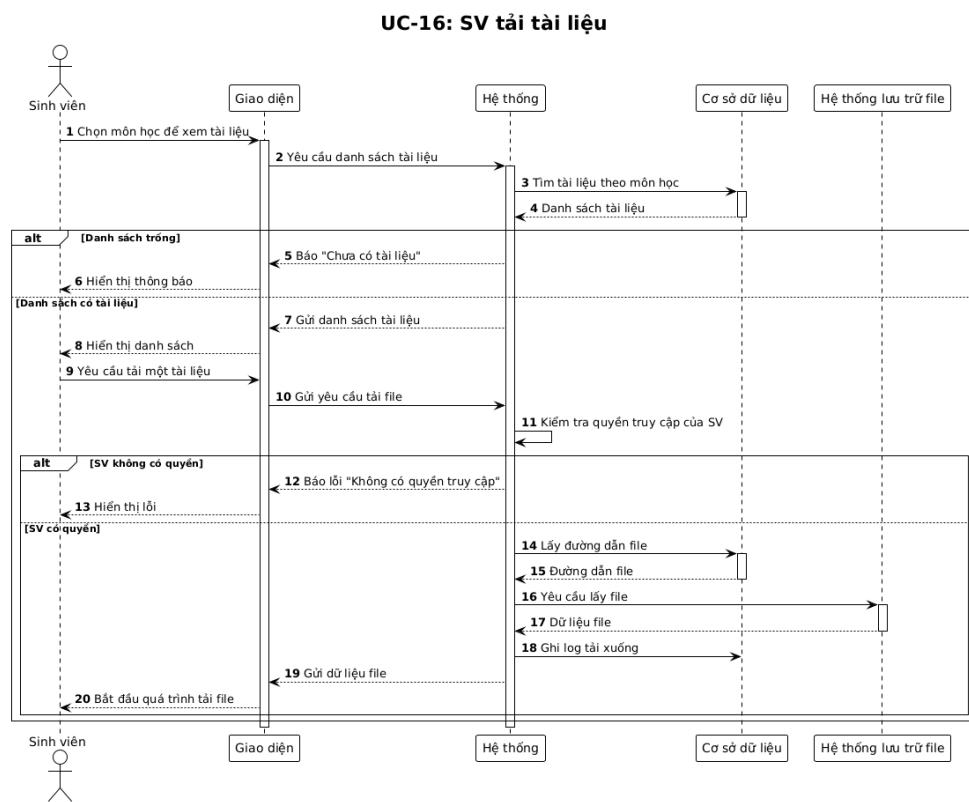
- Sơ đồ hoạt động



Hình 31: Sơ đồ hoạt động Use Case 16: SV tải tài liệu



- Sơ đồ tuần tự

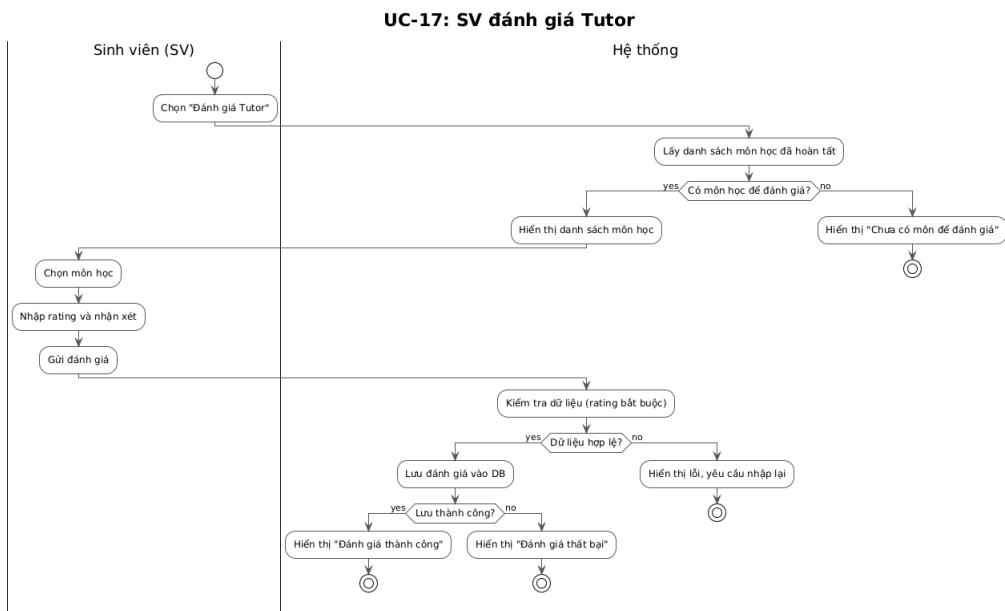


Hình 32: Sơ đồ tuần tự Use Case 16: SV tải tài liệu

1.1.17. Use Case 17: SV đánh giá Tutor

Phản hồi từ người học là nguồn thông tin vô giá. Sau khi kết thúc môn học, sinh viên được khuyến khích đưa ra những đánh giá về chất lượng giảng dạy của Tutor. Những góp ý này không chỉ giúp Tutor cải thiện mà còn cung cấp cho Khoa/BM cái nhìn sâu sắc về hiệu quả của chương trình.

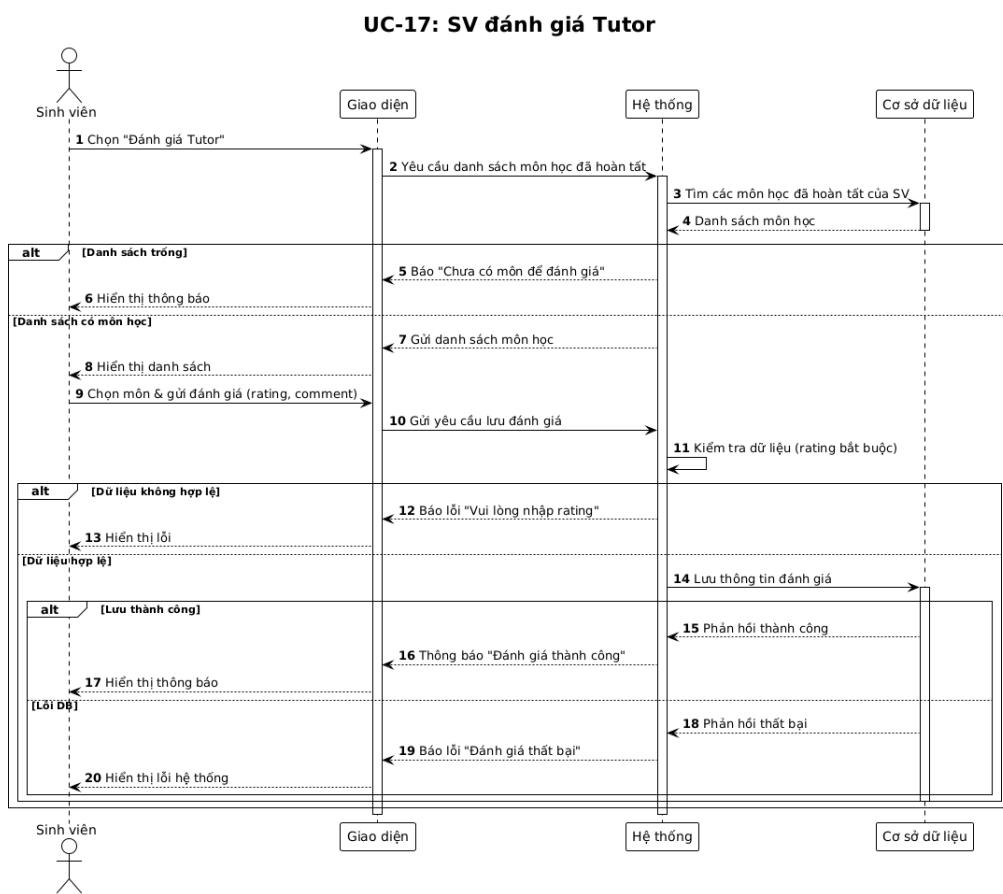
- Sơ đồ hoạt động



Hình 33: Sơ đồ hoạt động Use Case 17: SV đánh giá Tutor



- Sơ đồ tuần tự



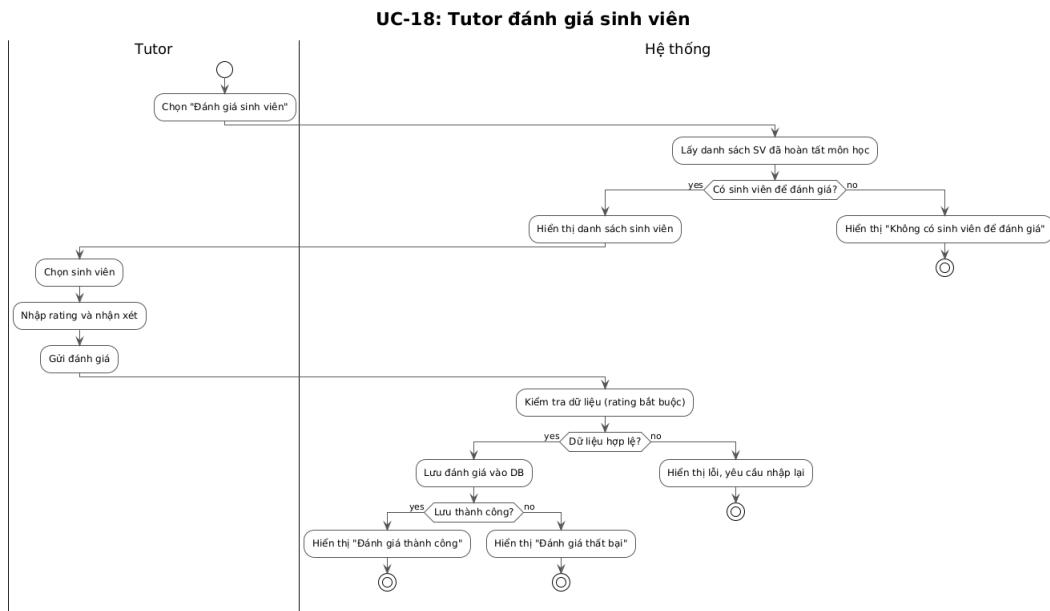
Hình 34: Sơ đồ tuần tự Use Case 17: SV đánh giá Tutor



1.1.18. Use Case 18: Tutor đánh giá sinh viên

Tương tự, Tutor cũng có thể đưa ra những nhận xét về quá trình học tập của sinh viên. Những đánh giá này tập trung vào thái độ, sự chuyên cần và tiến bộ của người học. Đây là một kênh thông tin tham khảo quan trọng, được bảo mật và chỉ dành cho cấp quản lý.

- Sơ đồ hoạt động

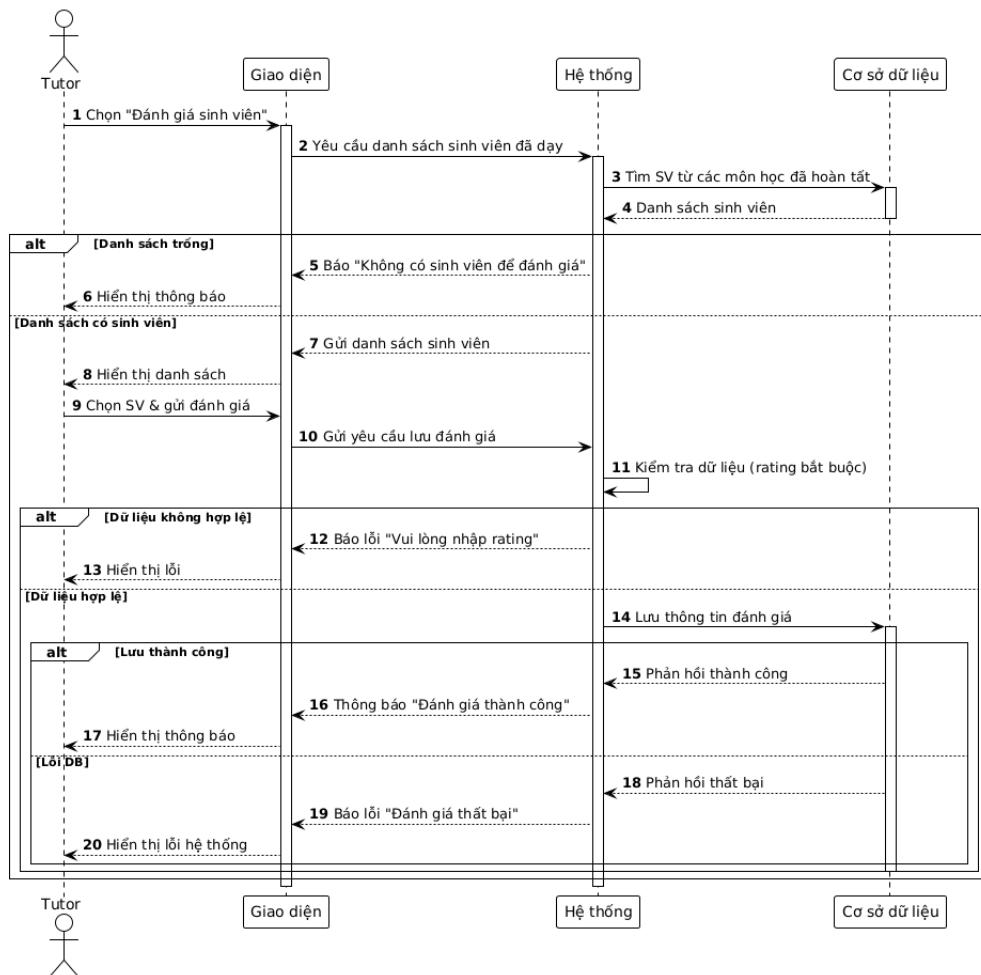


Hình 35: Sơ đồ hoạt động Use Case 18: Tutor đánh giá sinh viên



- Sơ đồ tuần tự

UC-18: Tutor đánh giá sinh viên



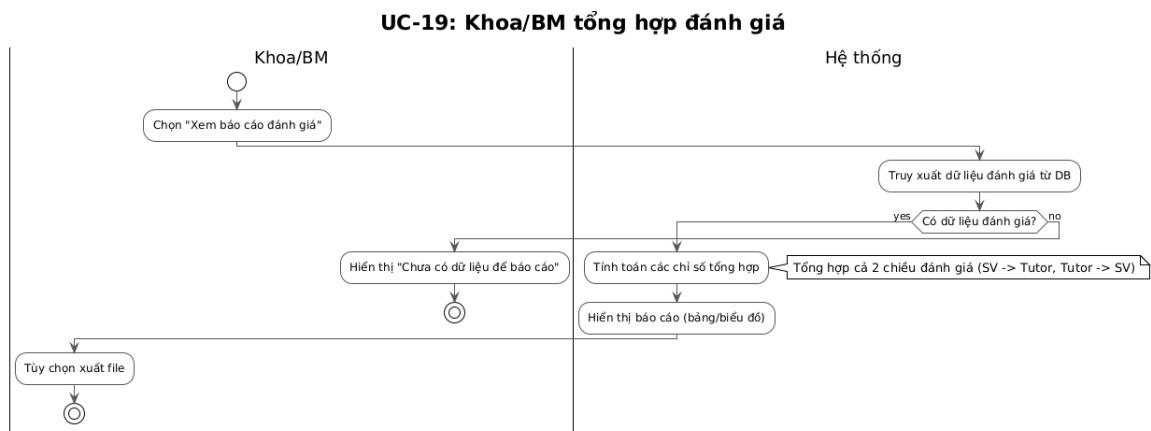
Hình 36: Sơ đồ tuần tự Use Case 18: Tutor đánh giá sinh viên



1.1.19. Use Case 19: Khoa/BM tổng hợp đánh giá

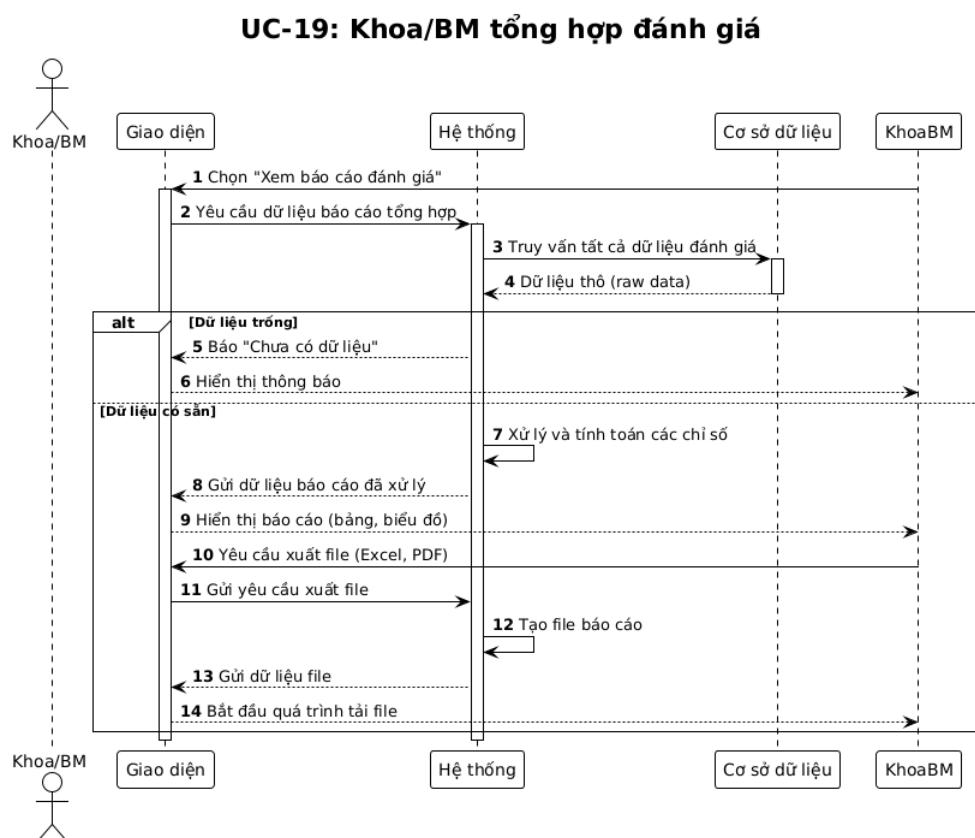
Để có một cái nhìn toàn diện, Khoa/BM có thể truy cập vào một báo cáo tổng hợp về tất cả các đánh giá hai chiều. Hệ thống sẽ tự động tính toán các chỉ số quan trọng và trình bày chúng một cách trực quan. Công cụ này giúp nhà quản lý dễ dàng nắm bắt và phân tích chất lượng tương tác trong toàn hệ thống.

- Sơ đồ hoạt động



Hình 37: Sơ đồ hoạt động Use Case 19: Khoa/BM tổng hợp đánh giá

- Sơ đồ tuần tự

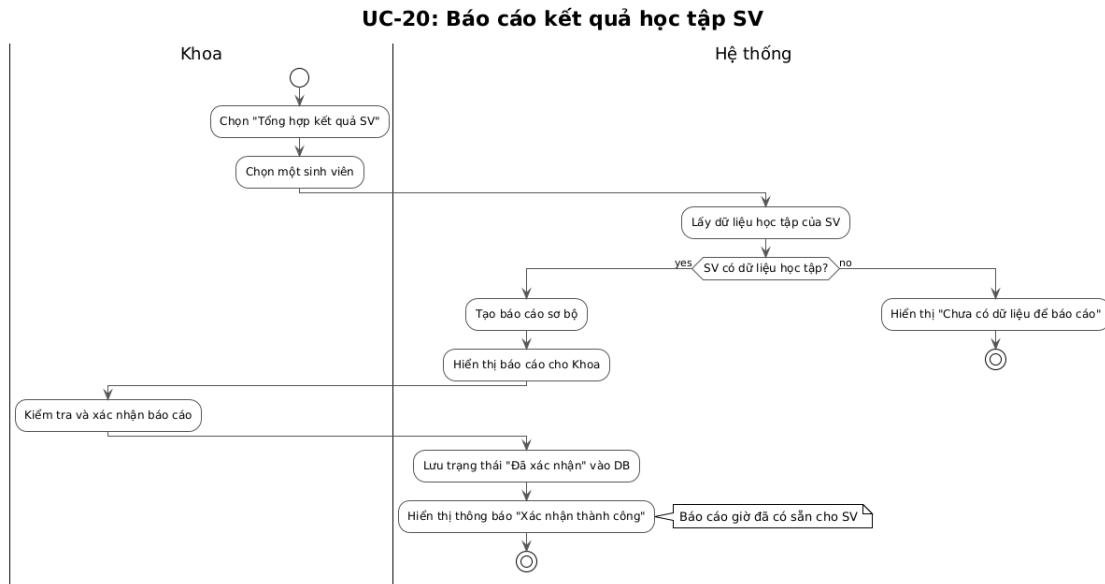


Hình 38: Sơ đồ tuần tự Use Case 19: Khoa/BM tổng hợp đánh giá

1.1.20. Use Case 20: Báo cáo kết quả học tập SV

Vào cuối mỗi kỳ, hệ thống sẽ tổng hợp dữ liệu học tập của từng sinh viên thành một báo cáo sơ bộ. Báo cáo này sau đó sẽ được chuyển đến Khoa để xem xét và xác nhận. Một khi đã được phê duyệt, sinh viên có thể truy cập để xem kết quả chính thức của mình.

- Sơ đồ hoạt động

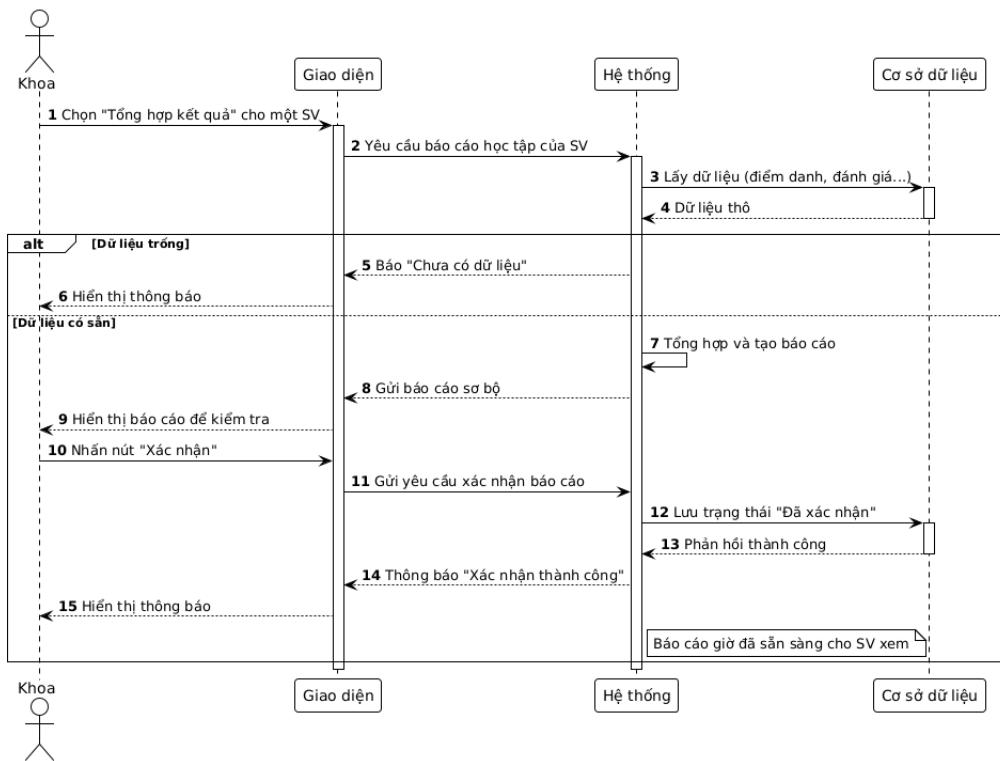


Hình 39: Sơ đồ hoạt động Use Case 20: Báo cáo kết quả học tập SV



- Sơ đồ tuần tự

UC-20: Báo cáo kết quả học tập SV



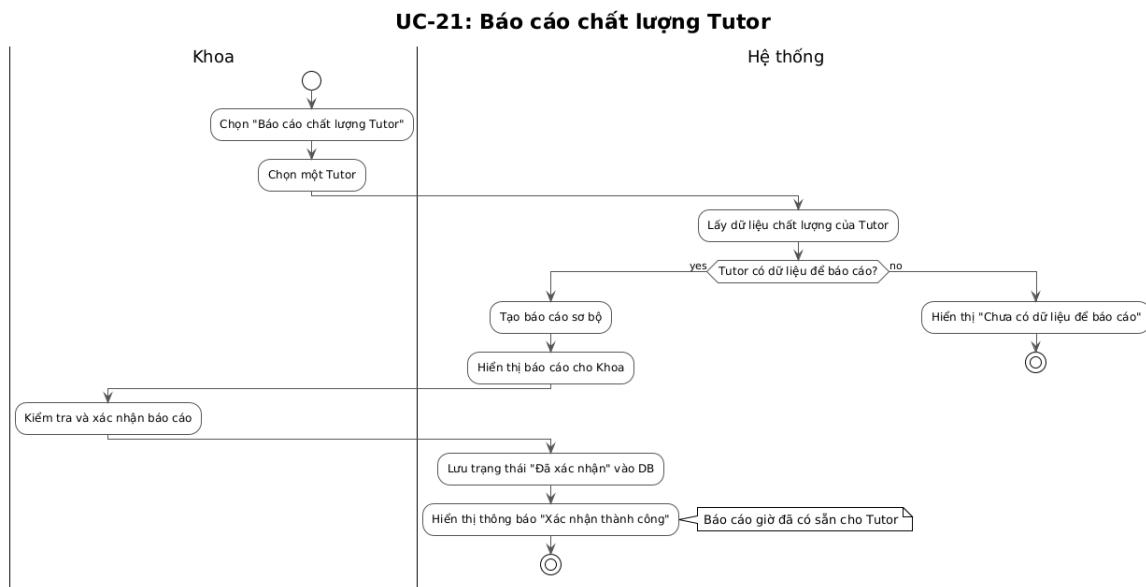
Hình 40: Sơ đồ tuần tự Use Case 20: Báo cáo kết quả học tập SV



1.1.21. Use Case 21: Báo cáo chất lượng Tutor

Tương tự, chất lượng giảng dạy của mỗi Tutor cũng được tổng hợp thành một báo cáo chi tiết, dựa trên dữ liệu buổi học và phản hồi từ sinh viên. Báo cáo này cũng cần được Khoa xác nhận trước khi được gửi đến Tutor. Đây là cơ sở để ghi nhận và đề xuất các phương án phát triển cho đội ngũ Tutor.

- Sơ đồ hoạt động

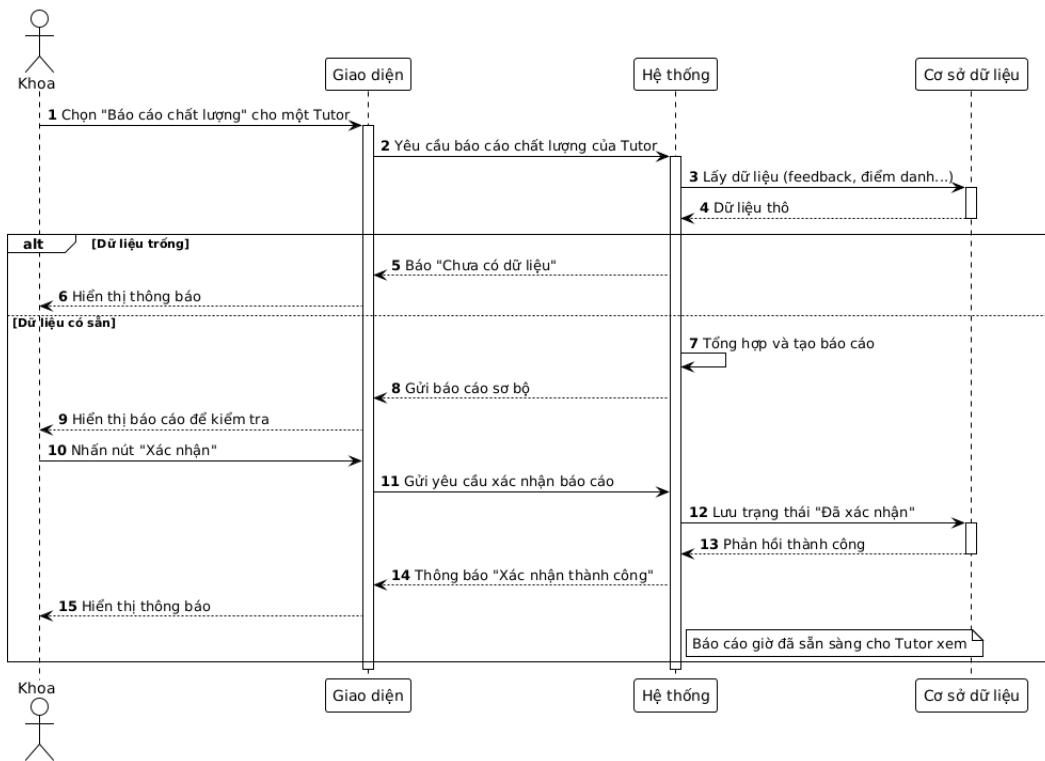


Hình 41: Sơ đồ hoạt động Use Case 21: Báo cáo chất lượng Tutor



- Sơ đồ tuần tự

UC-21: Báo cáo chất lượng Tutor



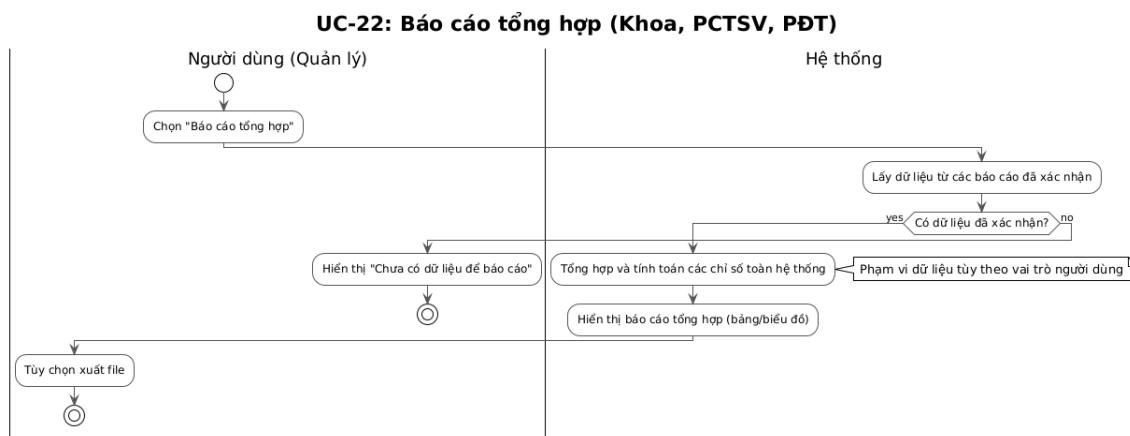
Hình 42: Sơ đồ tuần tự Use Case 21: Báo cáo chất lượng Tutor



1.1.22. Use Case 22: Báo cáo tổng hợp (Khoa, PCTSV, PDT)

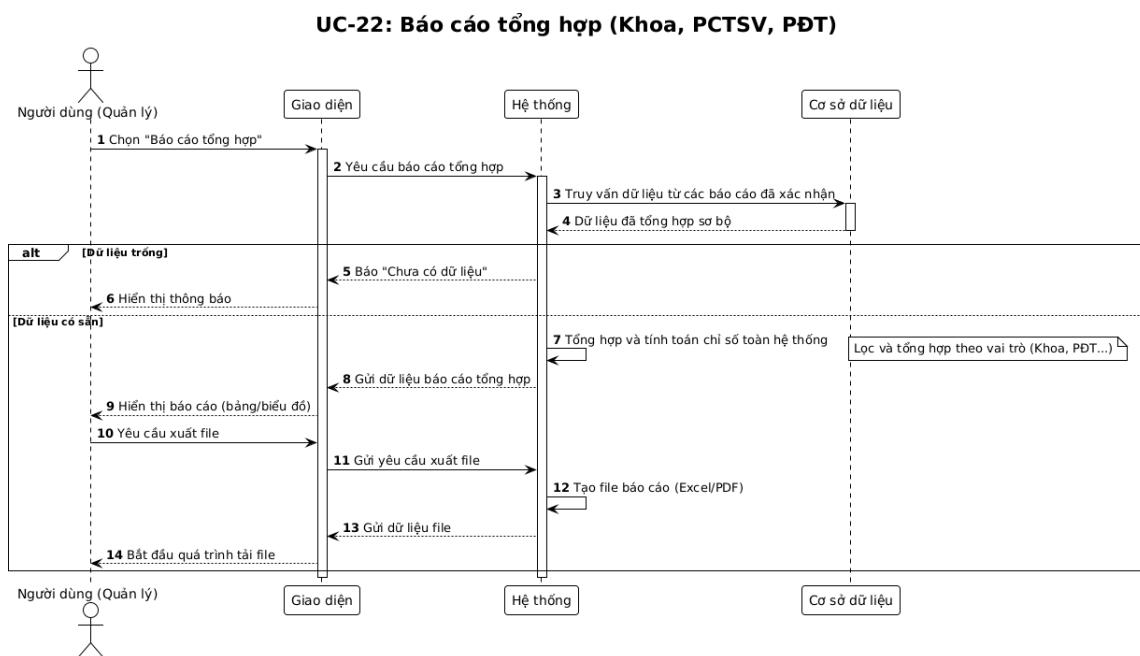
Chức năng này cung cấp cho các cấp quản lý cao nhất một bức tranh tổng thể về hoạt động của hệ thống. Dữ liệu từ các báo cáo con sẽ được tổng hợp và phân tích theo nhiều góc độ khác nhau. Báo cáo này đóng vai trò quan trọng trong việc đánh giá hiệu quả và định hướng chiến lược phát triển cho chương trình.

- Sơ đồ hoạt động



Hình 43: Sơ đồ hoạt động Use Case 22: Báo cáo tổng hợp (Khoa, PCTSV, PDT)

- Sơ đồ tuần tự

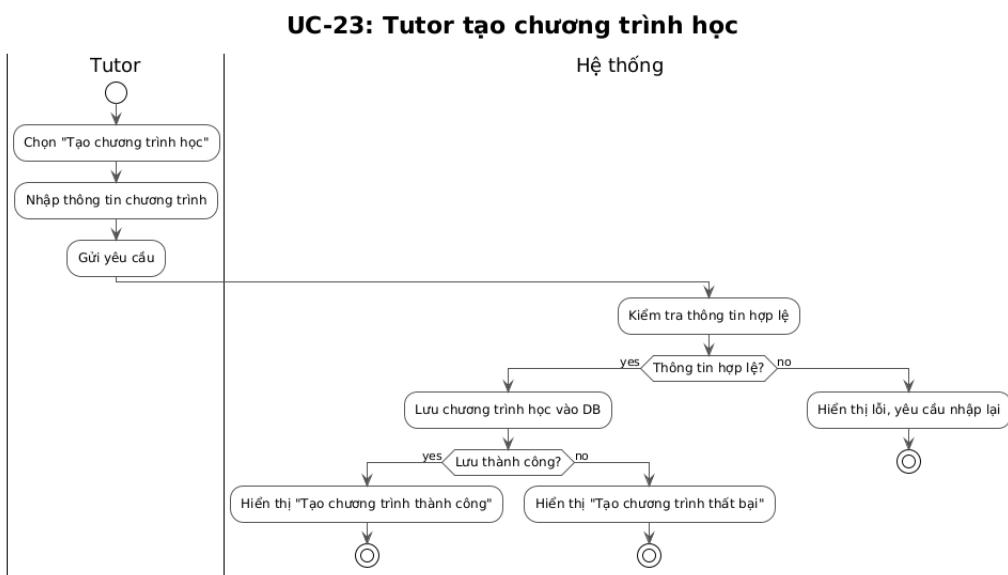


Hình 44: Sơ đồ tuần tự Use Case 22: Báo cáo tổng hợp (Khoa, PCTSV, PDT)

1.1.23. Use Case 23: Tutor tạo chương trình học

Hệ thống trao quyền cho Tutor để có thể sáng tạo và mở thêm các chương trình học mới, từ ôn tập kiến thức chuyên sâu đến phát triển kỹ năng mềm. Tutor chỉ cần nhập các thông tin cần thiết, và sau khi được phê duyệt, chương trình sẽ xuất hiện trên hệ thống, sẵn sàng chào đón các sinh viên đăng ký.

- Sơ đồ hoạt động

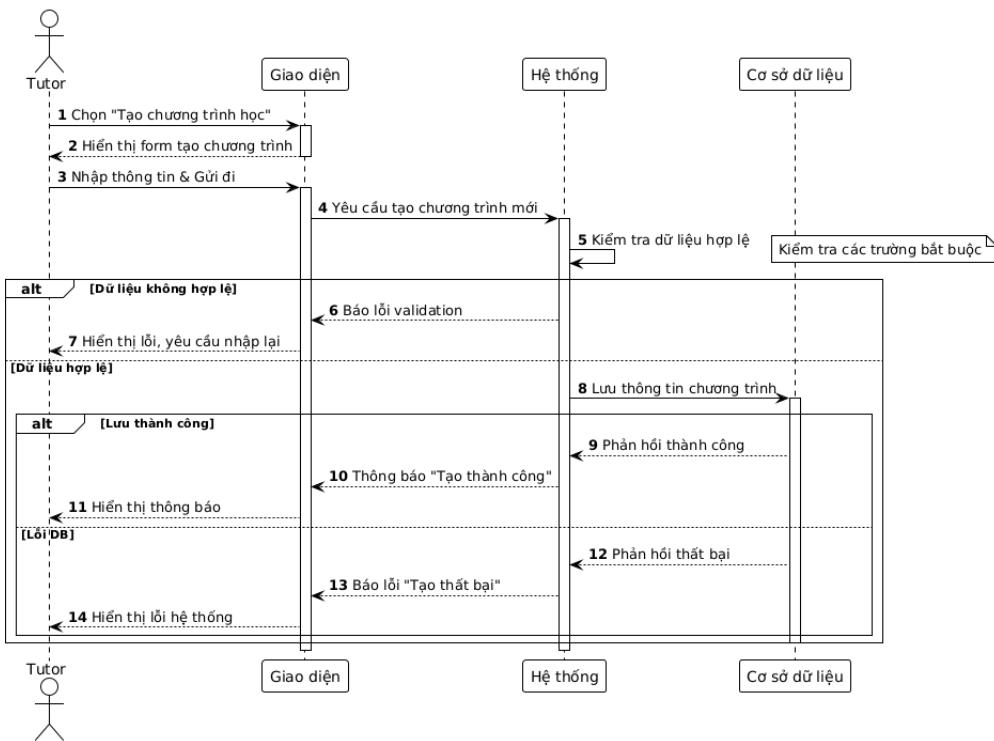


Hình 45: Sơ đồ hoạt động Use Case 23: Tutor tạo chương trình học



- Sơ đồ tuần tự

UC-23: Tutor tạo chương trình học

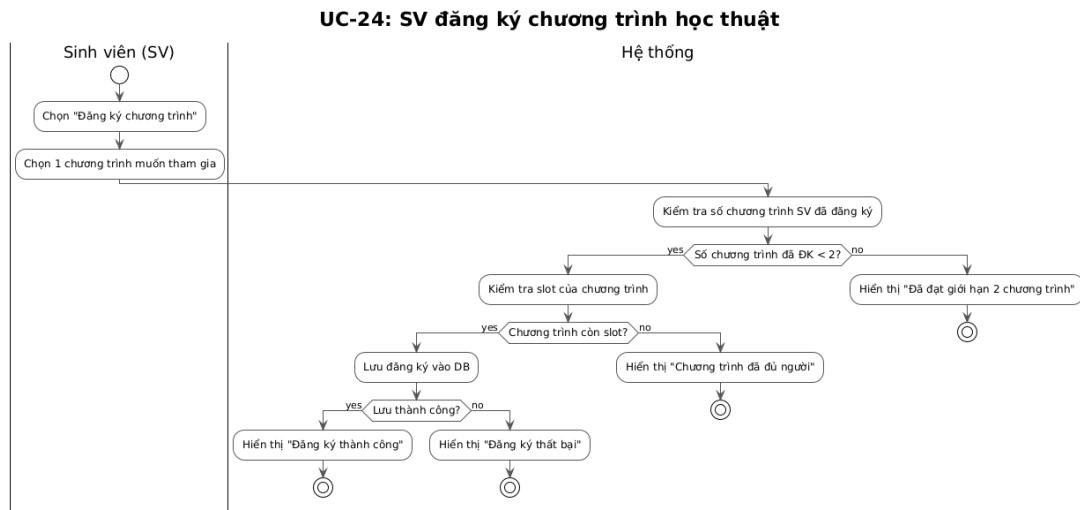


Hình 46: Sơ đồ tuần tự Use Case 23: Tutor tạo chương trình học

1.1.24. Use Case 24: SV đăng ký chương trình học thuật

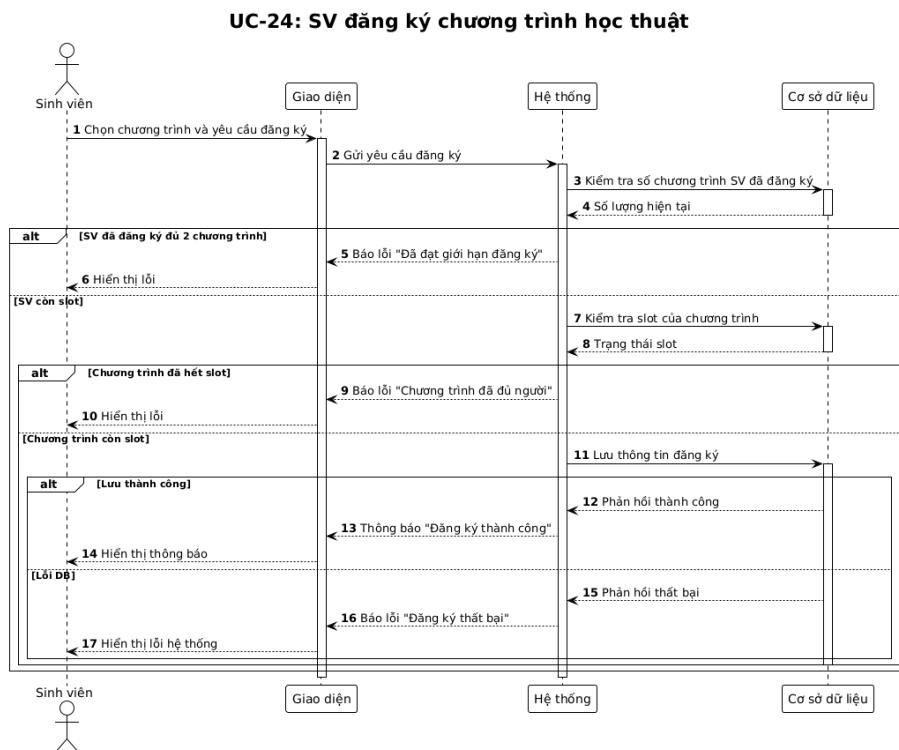
Sinh viên có thể dễ dàng tìm thấy và đăng ký các chương trình bổ trợ kiến thức phù hợp với nhu cầu của mình. Để đảm bảo chất lượng và sự tập trung, hệ thống sẽ áp dụng một số quy tắc, chẳng hạn như giới hạn số lượng chương trình học thuật mà một sinh viên có thể tham gia trong cùng một thời điểm.

- Sơ đồ hoạt động



Hình 47: Sơ đồ hoạt động Use Case 24: SV đăng ký chương trình học thuật

- Sơ đồ tuần tự

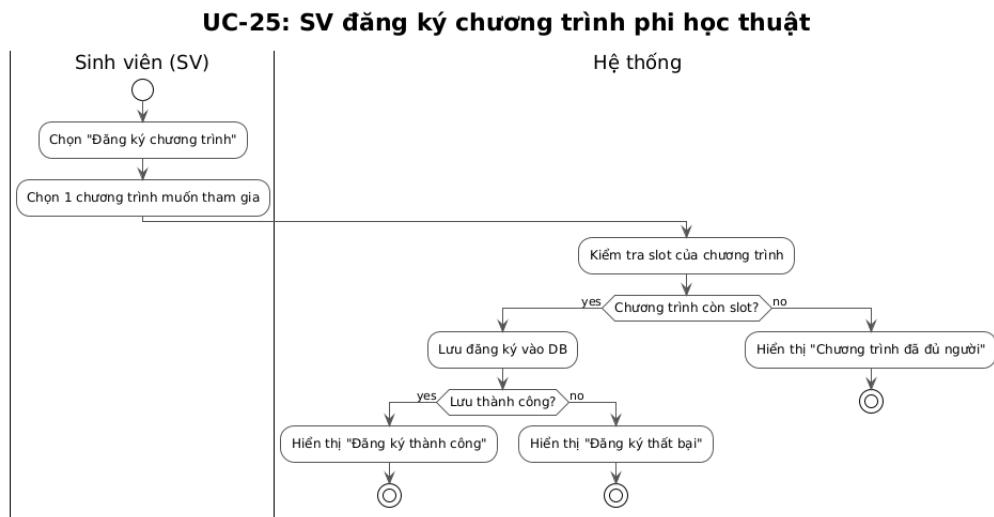


Hình 48: Sơ đồ tuần tự Use Case 24: SV đăng ký chương trình học thuật

1.1.25. Use Case 25: SV đăng ký chương trình phi học thuật

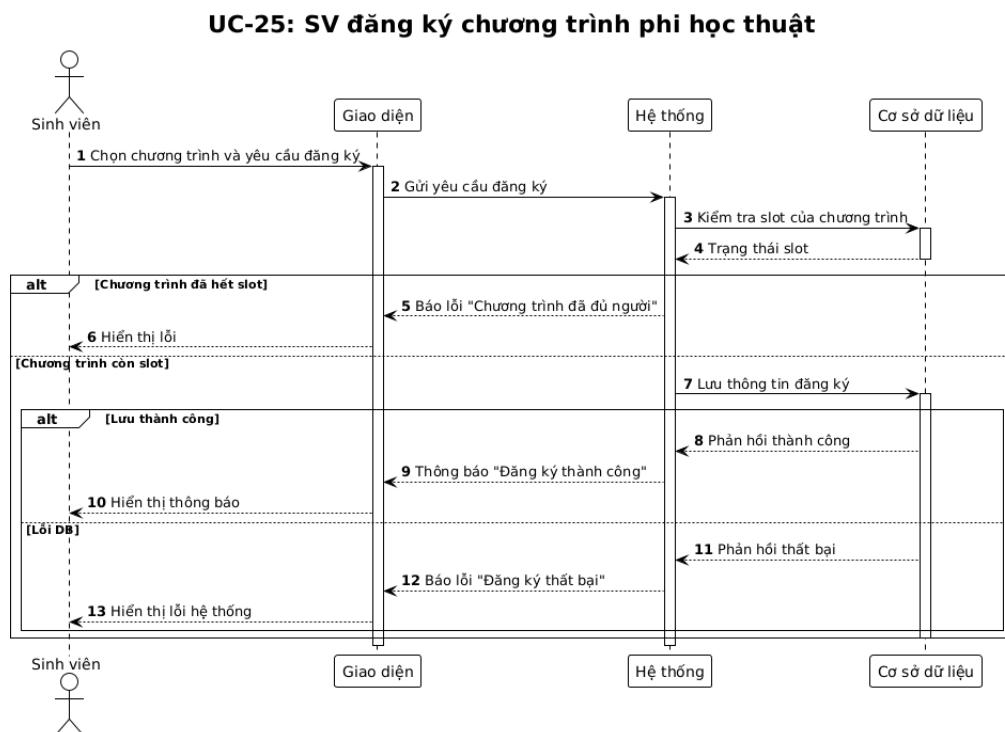
Bên cạnh kiến thức chuyên môn, các hoạt động phát triển kỹ năng mềm cũng rất được khuyến khích. Sinh viên có thể tự do đăng ký tham gia các chương trình này mà không bị giới hạn về số lượng. Hệ thống chỉ cần đảm bảo rằng chương trình mà sinh viên chọn vẫn còn chỗ trống.

- Sơ đồ hoạt động



Hình 49: Sơ đồ hoạt động Use Case 25: SV đăng ký chương trình phi học thuật

- Sơ đồ tuần tự



Hình 50: Sơ đồ tuần tự Use Case 25: SV đăng ký chương trình phi học thuật



1.2. Giao diện

Sau khi đã mô hình hóa các luồng nghiệp vụ và quy trình hệ thống, phần này sẽ trình bày về thiết kế giao diện người dùng (UI). Các giao diện được nhóm thiết kế trên website Figma.com. Đường dẫn: [MentorLinkUI](#)

1.2.1. Đăng ký và đăng nhập

Hình 51: Giao diện đăng ký tài khoản

Hình 52: Giao diện đăng nhập tài khoản



1.2.2. Giao diện dành cho sinh viên

Trang chủ

Giao diện trang chủ của sinh viên

The screenshot shows the MentorLink homepage with a dark header bar containing the logo and navigation links: Trang chủ, Môn học, Lịch học, Tài liệu, Đánh giá, and a user icon. Below the header is a search bar labeled "Tim kiếm" with a magnifying glass icon. The main content area features six service cards arranged in two rows of three:

- Đăng ký môn học**: Cho phép đăng ký các môn học.
- Tìm & Ghép cặp Tutor**: Cho phép tìm và ghép cặp với một giáo viên hướng dẫn.
- Quản lý lịch**: Cho phép quản lý lịch học.
- Tài liệu và buổi học**: Cho phép truy cập tài liệu và thông tin về các buổi học.
- Đánh giá và phản hồi**: Cho phép gửi đánh giá về chất lượng của một giáo viên.
- Chương trình khác**: Cho phép đăng ký tham gia các chương trình bổ trợ.

Hình 53: Giao diện trang chủ của sinh viên

Đăng ký môn học

- Sinh viên chọn chức năng đăng ký môn học từ trang chủ (Hình 53), giao diện hiện ra các môn học khả dụng và và các môn học đã đăng ký.

The screenshot shows the "Đăng ký môn học" (Register Course) page with a dark header bar containing the logo and navigation links. Below the header is a search bar labeled "Tim kiếm và lựa chọn các môn học bạn cần hỗ trợ trong học kỳ này". The main content area is divided into two sections:

- Các môn học khả dụng** (Available Courses):
 - MTH003: Cấu trúc dữ liệu và giải thuật (Khoa Khoa học và Kỹ thuật Máy tính)
 - MTH005: Giải tích 2 (Khoa Khoa Học Ứng Dụng)
 - MTH007: Cấu trúc rời rạc (Khoa Khoa học và Kỹ thuật Máy tính)
- Môn học đã đăng ký** (Registered Courses):
 - C02011: Mô hình hóa toán học (Khoa Khoa học và Kỹ thuật Máy tính)
 - Chi tiết
 - Hủy
 - Tim Tutor
 - C02007: Kiến trúc máy tính (Khoa Khoa học và Kỹ thuật Máy tính)
 - Chi tiết
 - Hủy
 - Tim Tutor
 - MTH007: Đại số tuyến tính (Khoa Khoa Học Ứng Dụng)
 - Chi tiết
 - Hủy
 - Tim Tutor

Hình 54: Giao diện đăng ký môn học



- Sinh viên nhấp nút "Chi tiết" (Hình 54) để mở thông tin chi tiết của môn học.

The screenshot shows the MentorLink platform's course registration interface. At the top, there's a navigation bar with 'MentorLink', 'Trang chủ', 'Môn học', 'Lịch học', 'Tài liệu', 'Đánh giá', and user icons. Below the navigation is a search bar with placeholder text 'Tim kiếm môn học' and a magnifying glass icon. The main area is divided into two sections: 'Các môn học khả dụng' (Available Courses) and 'Môn học đã đăng ký' (Registered Courses).
Các môn học khả dụng: This section lists three courses:

- C02003 Cấu trúc dữ liệu và giải thuật (Khoa Khoa học và Kỹ thuật Máy tính)
[Đăng ký]
- M11005 Giải tích 2 (Khoa Khoa Học Ứng Dụng)
[Đăng ký]
- C01007 Cấu trúc rời rạc (Khoa Khoa học và Kỹ thuật Máy tính)
[Đăng ký]

Môn học đã đăng ký: This section shows a summary of registered courses:

- Thông tin chi tiết** (Advanced Logic and Program Verification, Automata, Optimization, Dynamical Systems)
Mô hình hóa toán học (Khoa Khoa học và Kỹ thuật Máy tính)
Nội dung môn học: Advanced Logic and Program Verification, Automata, Optimization (Simplex and B&B method), Dynamical Systems
Tài liệu tham khảo: Logic in Computer Science Modelling and Reasoning about Systems
[Hủy] [Tim Tutor]

Hình 55: Giao diện chi tiết môn học đã đăng ký

Tìm và ghép cặp Tutor

- Sinh viên chọn chức năng tìm và ghép cặp Tutor từ trang chủ (Hình 53), sinh viên chọn nút "thủ công", chọn môn học và hệ thống sẽ hiện danh sách Tutor để sinh viên chọn thủ công Tutor.

The screenshot shows the MentorLink platform's tutor matching interface. At the top, there's a navigation bar with 'MentorLink', 'Trang chủ', 'Môn học', 'Lịch học', 'Tài liệu', 'Đánh giá', and user icons. Below the navigation is a search bar with placeholder text 'Tim kiếm môn học' and a magnifying glass icon. The main area is divided into two sections: 'Chọn môn học đã đăng ký' (Select Registered Course) and 'Danh sách giáo viên' (List of Teachers).
Chọn môn học đã đăng ký: This section lists three courses:

- C02011 Mô hình hóa toán học (Khoa Khoa học và Kỹ thuật Máy tính)
[Thủ công] [Tự động]
- C02007 Kiến trúc máy tính (Khoa Khoa học và Kỹ thuật Máy tính)
- M11007 Đại số tuyến tính (Khoa Khoa Học Ứng Dụng)

Danh sách giáo viên: This section lists three teachers:

- Nguyễn Thị An** GPA: 3.8 Kinh nghiệm: 2 năm
Chuyên giúp sinh viên mất gốc lấy lại kiến thức cốt lõi và đạt điểm cao.
[Chi tiết] [Đồng ý]
- Nguyễn Văn A** GPA: 3.6 Kinh nghiệm: 3 năm
Có kinh nghiệm giảng dạy lâu năm, tập trung vào thực hành và dự án thực tế.
[Chi tiết] [Đồng ý]
- Trần Đức Huy** GPA: 4.0 Kinh nghiệm: 2 năm
Phương pháp giảng dạy dễ hiểu, phù hợp với sinh viên mới bắt đầu.
[Chi tiết] [Đồng ý]

Hình 56: Giao diện tìm và ghép cặp Tutor thủ công



- Sinh viên nhấn nút "Chi tiết" (Hình 56) để hiển thị thông tin chi tiết Tutor ở chế độ thủ công.

The screenshot shows the MentorLink platform's search and pairing interface. At the top, there is a navigation bar with links to 'Trang chủ', 'Môn học', 'Lịch học', 'Tài liệu', 'Đánh giá', and a user icon. Below the navigation bar is a search bar with the placeholder 'Tim kiếm môn học' and a magnifying glass icon. The main area is titled 'Tim & Ghép cặp Tutor' with the sub-instruction 'Chọn Tutor thủ công hoặc để hệ thống tự động ghép cặp cho các môn đã đăng ký.' A search input field is also present here. On the left, there is a section titled 'Chọn môn học đã đăng ký' listing three courses: 'Mô hình hóa toán học' (CO2011), 'Kiến trúc máy tính' (CO2007), and 'Đại số tuyến tính' (MT1007). Each course card includes its code, name, department, and two buttons: 'Thủ công' (Manual) and 'Tự động' (Automatic). On the right, there is a section titled 'Danh sách giáo viên' showing a tutor profile for 'Nguyễn Thị An'. The profile includes a thumbnail, a yellow star rating of 4.8 (24 reviews), a GPA of 3.8, and a note that she has 2 years of experience. It also lists her availability: 'Lịch rảnh' (Free schedule) on 'Thứ 2, thứ 4 thứ 6' from '19:00 - 22:00'. Buttons for 'Hủy' (Cancel) and 'Đồng ý' (Accept) are at the bottom.

Hình 57: Giao diện tìm và ghép cặp Tutor thủ công

- Nếu sinh viên chọn tự động (Hình 56), hệ thống sẽ tự hiển thị thông tin chi tiết của Tutor.

This screenshot shows the same interface as Figure 57, but with the 'Tự động' (Automatic) button selected for all courses listed in the 'Chọn môn học đã đăng ký' section. As a result, the right panel now displays the 'Kết quả ghép tự động' (Automated pairing results) for the same tutor, 'Nguyễn Thị An'. The profile information and availability details remain the same, but the buttons at the bottom are labeled 'Chọn lại' (Select again) and 'Đồng ý' (Accept).

Hình 58: Giao diện tìm và ghép cặp Tutor tự động



Quản lý lịch

- Sinh viên chọn chức năng quản lý lịch từ trang chủ (Hình 53), hệ thống hiển thị các môn học đã đăng ký, sinh viên chọn nút "đăng ký lịch học".

The screenshot shows the MentorLink application interface. At the top, there is a navigation bar with links to Trang chủ (Home), Môn học (Subjects), Lịch học (Schedules), Tài liệu (Materials), and Đánh giá (Assessments). On the right side of the header are icons for notifications and user profile.

The main content area is titled 'Quản Lý Lịch' (Manage Schedule). Below it, a sub-section titled 'Các môn học đã đăng ký' (Registered Courses) lists four courses:

- CÓ2003 Câu trúc dữ liệu và giải thuật _ Nguyễn Thị An
Khoa Khoa học và Kỹ thuật Máy tính
Đăng ký lịch học
- PH0003 Vật lý 1 _ Trần Văn D
Khoa Khoa học và Kỹ thuật Máy tính
Đăng ký lịch học
- MT1005 Giải tích 2 _ Nguyễn Văn A
Khoa Khoa Học Ứng Dụng
Đăng ký lịch học
- CO1007 Cấu trúc rời rạc _ Trần Đức Huy
Khoa Khoa học và Kỹ thuật Máy tính
Đăng ký lịch học

Hình 59: Giao diện quản lý lịch học

- Hệ thống hiển thị lịch học để sinh viên đăng ký, sinh viên chọn nút "Đăng ký" để đăng ký lịch học phù hợp.

This screenshot shows the 'Đăng Ký Lịch Học' (Register Schedule) page for the course 'Câu trúc dữ liệu và giải thuật _ Nguyễn Thị An'. The page has tabs for 'Đăng Ký Lịch Học' and 'Lịch học'.

The course details are displayed: 'Câu trúc dữ liệu và giải thuật _ Nguyễn Thị An'. Below this, the 'Lịch rành' (Timetables) section shows three available time slots:

- Thứ 2, thứ 4, thứ 6
19:00 - 22:00
Đăng ký
- Thứ 3, thứ 5, thứ 7
19:00 - 22:00
Đăng ký
- Thứ 2, thứ 4, thứ 6
15:00 - 18:00
Đăng ký

Hình 60: Giao diện đăng ký lịch học



- Lịch học sẽ hiển thị ở Tab lịch học, có thể hủy lịch học và sửa đổi lịch học.

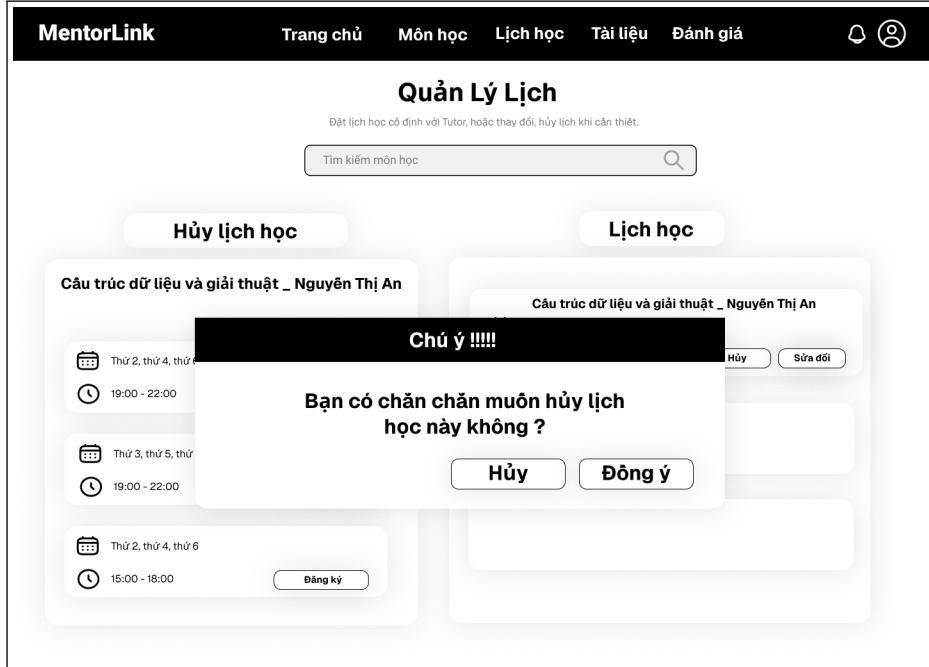
Hình 61: Giao diện chọn lịch học

- Nếu sinh viên đổi lịch học (Hình 61), hệ thống hiển thị lịch học để sinh viên chọn.

Hình 62: Giao diện đổi lịch học



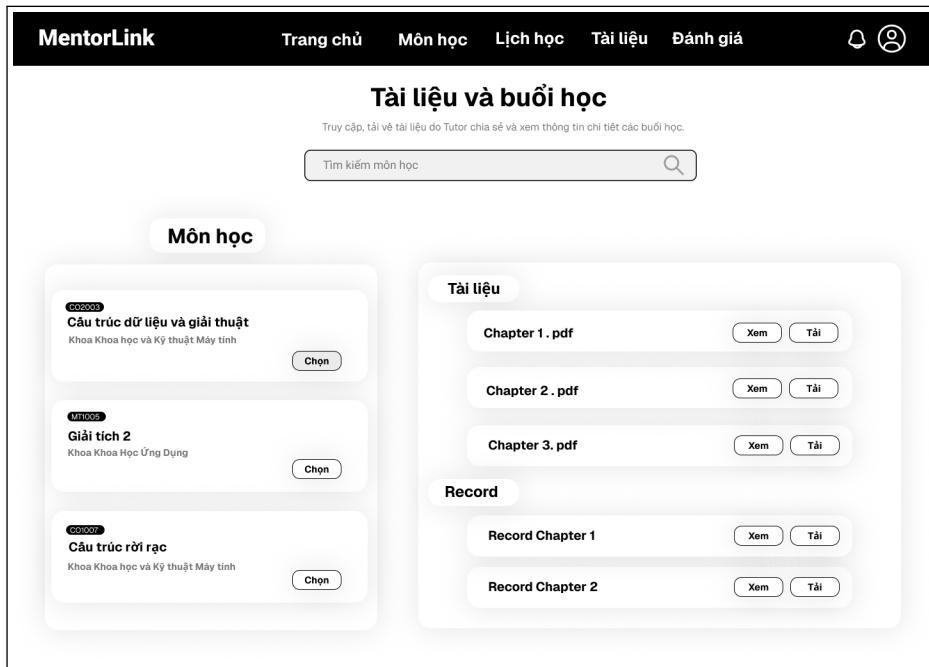
- Nếu sinh viên hủy lịch học (Hình 61), hệ thống sẽ gửi cảnh báo, nếu chọn Đồng ý hệ thống sẽ loại bỏ lịch học khỏi Tab lịch học, nếu chọn Hủy hệ thống sẽ hoàn tác hành động hủy lịch.



Hình 63: Giao diện hủy lịch học

Tài liệu và buổi học

- Sinh viên chọn chức năng tài liệu và buổi học (Hình 53), hệ thống hiển thị các môn học đã đăng ký, các tài liệu và record buổi học.



Hình 64: Giao diện tài liệu và record buổi học



Đánh giá và phản hồi

- Sinh viên chọn chức năng tài liệu và buổi học (Hình 53), hệ thống hiển thị các môn học đã đăng ký, sinh viên chọn "Khảo sát" để đánh giá Tutor.

The screenshot shows the MentorLink platform's evaluation section. At the top, there are navigation tabs: Trang chủ, Môn học, Lịch học, Tài liệu, Đánh giá, and a user icon. Below the tabs, the title 'Đánh giá và phản hồi' is displayed. A note says 'Gửi đánh giá chất lượng Tutor sau khi hoàn thành môn học để cải thiện hệ thống.' There is a search bar labeled 'Tim kiếm môn học'. The main area shows a list of courses with their titles, authors, and levels:

- C02003 Câu trúc dữ liệu và giải thuật _ Nguyễn Thị An Khoa Khoa học và Kỹ thuật Máy tính
- MTH006 Giải tích 2 _ Nguyễn Văn A Khoa Khoa Học Ứng Dụng
- C01007 Câu trúc rời rạc _ Trần Đức Huy Khoa Khoa học và Kỹ thuật Máy tính

On the right, a detailed view of the evaluation for 'Câu trúc rời rạc _ Trần Đức Huy' is shown. It includes a rating of ★★★★☆, a text input field for comments ('Bạn có góp ý nào cho Tutor không ?'), and two buttons: 'Hủy' and 'Gửi đánh giá'.

Hình 65: Giao diện đánh giá Tutor

1.2.3. Giao diện dành cho Tutor

Trang chủ

Giao diện trang chủ của Tutor

The screenshot shows the MentorLink platform's main dashboard for the tutor. At the top, there are navigation tabs: Trang chủ, Môn học, Lịch học, Tài liệu, Đánh giá, and a user icon. The main area features five large buttons:

- Thiết lập Lịch dạy**: Mở và quản lý các khung giờ bạn sẵn sàng dạy để sinh viên có thể đặt lịch.
- Quản lý Buổi học & Điểm danh**: Bắt đầu buổi học, cập nhật trạng thái, và thực hiện điểm danh sinh viên tham gia.
- Quản lý Tài liệu Học tập**: Tải lên, chỉnh sửa hoặc xóa các tài liệu học tập (slide, bài tập) cho môn học của bạn.
- Đánh giá Sinh viên**: Gửi nhận xét và đánh giá về thái độ và tiến bộ của sinh viên sau khi kết thúc môn học.
- Tạo Chương trình Học**: Thiết kế và công bố các chương trình học thuật hoặc phi học thuật mới để sinh viên đăng ký.

Hình 66: Giao diện trang chủ của Tutor



Thiết lập lịch dạy

- Tutor chọn chức năng thiết lập lịch dạy (Hình 66), giao diện hiện ra nút "Đăng ký" để Tutor đăng ký.

Mô tả giao diện: Trang chủ > Lịch học > Thiết lập lịch dạy. Giao diện hiển thị một khung thời gian trống để đặt lịch. Có một nút "Đăng Ký" để xác nhận.

Hình 67: Giao diện lịch trống

- Hệ thống hiển thị ngày giờ và hình thức mặc định là Online, Tutor ấn nút "Đăng ký".

Mô tả giao diện: Trang chủ > Lịch học > Thiết lập lịch dạy. Giao diện hiển thị một khung thời gian với các ô trống để chọn ngày, giờ, và hình thức. Có hai nút "Đăng Ký" và "Hủy".

Hình 68: Giao diện chọn ngày, giờ, hình thức Online



- Nếu chọn hình thức Offline (Hình 68), Tutor phải nhập thêm số phòng, Tutor ấn nút "Đăng ký".

Mở và quản lý các khung giờ bạn sẵn sàng dạy để sinh viên có thể đặt lịch.

Tim kiếm môn học

Ngày

2-4-6 3-5-7 7-CN

Giờ

7h-9h 9h-11h 13h-15h
15h-17h 17h-19h 19h-21h

Hình thức

Online Offline

Phòng

Đăng Ký Hủy

Hình 69: Giao diện chọn ngày, giờ, hình thức Offline

- Sau khi ấn nút đăng ký (Hình 68, 69), hệ thống gửi thông báo "Đã đăng ký thành công", chọn "Hủy" để tắt thông báo.

Hình 70: Giao diện thông báo "Đã đăng ký thành công"



- Hệ thống sẽ hiển thị các lịch mà Tutor đã đăng ký, có thể sửa hoặc xóa.

The screenshot shows a user interface for managing scheduled lessons. At the top, there's a navigation bar with 'MentorLink' and links for 'Trang chủ', 'Môn học', 'Lịch học', 'Tài liệu', and 'Đánh giá'. On the right are icons for notifications and user profile. Below the navigation is a title 'Thiết lập lịch dạy' with a subtitle 'Mở và quản lý các khung giờ bạn sẵn sàng dạy để sinh viên có thể đặt lịch.' A search bar is present. The main area is titled 'Lịch đã đăng ký' and contains a table with columns 'Ngày' (Days), 'Giờ' (Time), 'Hình thức' (Type), and 'Thao tác' (Actions). The table rows show three scheduled entries:

Ngày	Giờ	Hình thức	Thao tác
2-4-6	7h-9h	Online	Sửa Xóa
3-5-7	13h-15h	Online	Sửa Xóa
3-5-7	19h-21h	Offline	Sửa Xóa

A large 'Đăng Ký' button is located at the bottom of this section.

Hình 71: Giao diện lịch đã đăng ký

- Nếu chọn sửa lịch (Hình 71), hiển thị lại giao diện chọn lại ngày giờ và hình thức mặc định là Online (Hình 68), chọn đổi để xác nhận đổi lịch.

This screenshot shows a modal dialog box for editing a scheduled lesson. It has a title 'Thiết lập lịch dạy' and a subtitle 'Mở và quản lý các khung giờ bạn sẵn sàng dạy để sinh viên có thể đặt lịch.' A search bar is included. The dialog contains fields for 'Ngày' (Days), 'Giờ' (Time), and 'Hình thức' (Type). The 'Hình thức' field is currently set to 'Online'. At the bottom are two buttons: 'Đổi' (Change) and 'Hủy' (Cancel).

Hình 72: Giao diện sửa lịch đã đăng ký, hình thức Online



- Nếu chọn sửa lịch (Hình 71), nếu chọn hình thức Offline thì Tutor nhập thêm số phòng, sau đó chọn "Đổi".

Mở và quản lý các khung giờ bạn sẵn sàng dạy để sinh viên có thể đặt lịch.

Tim kiếm môn học

Ngày

Giờ

Hình thức

Phòng

Đổi

Hủy

Hình 73: Giao diện sửa lịch đã đăng ký, hình thức Offline

- Nếu chọn đổi xóa lịch (Hình 71), lịch sẽ tự động xóa khỏi danh sách lịch đã đăng ký.

Ngày	Giờ	Hình thức	Thao tác
2-4-6	7h-9h	Online	Sửa Xóa
3-5-7	13h-15h	Online	Sửa Xóa

Đăng Ký

Hình 74: Giao diện sau khi xóa lịch đã đăng ký



Quản lý buổi học và điểm danh

- Tutor chọn chức năng quản lý buổi học và điểm danh (Hình 66), giao diện hiện ra danh sách môn học mà Tutor đã đăng ký lịch.

The screenshot shows the MentorLink application interface. At the top, there is a navigation bar with the logo, followed by menu items: Trang chủ, Môn học, Lịch học, Tài liệu, Đánh giá, and two user icons. Below the menu is a search bar labeled 'Tim kiếm môn học'. The main content area is titled 'Quản lý Buổi học & Điểm danh' and includes a sub-section 'Danh sách môn học'. Three course entries are listed:

- CÓ0003 Cấu trúc dữ liệu và giải thuật (Khoa Khoa học và Kỹ thuật Máy tính)
Online (selected)
- CÓ0008 Lập trình nâng cao (Khoa Khoa học và Kỹ thuật Máy tính)
Online (disabled)
- CÓ0007 Cấu trúc rời rạc (Khoa Khoa học và Kỹ thuật Máy tính)
Offline (disabled)

Hình 75: Giao diện quản lý môn học đã đăng ký dạy

- Tutor chọn môn học và chọn hình thức Online (Hình 75).

This screenshot is identical to Figure 75, but the 'Online' button for the first course entry ('CÓ0003 Cấu trúc dữ liệu và giải thuật') is highlighted, indicating it has been selected.

Hình 76: Giao diện chọn hình thức Online



- Hệ thống sẽ hiển thị danh sách lớp, bao gồm mã lớp của hình thức Online. Tutor chọn Chi tiết.

MentorLink

Trang chủ Môn học Lịch học Tài liệu Đánh giá

Quản lý Buổi học & Điểm danh

Bắt đầu buổi học, cập nhật trạng thái, và thực hiện điểm danh sinh viên tham gia.

Tìm kiếm môn học

Danh sách lớp

Buổi Học

Cấu trúc dữ liệu và giải thuật _ CNO1
Khoa Khoa học và Kỹ thuật Máy tính

Cấu trúc dữ liệu và giải thuật _ CNO2
Khoa Khoa học và Kỹ thuật Máy tính

Cấu trúc dữ liệu và giải thuật _ CNO3
Khoa Khoa học và Kỹ thuật Máy tính

Chi tiết

Hình 77: Giao diện danh sách các lớp Online và mã lớp

- Hệ thống sẽ hiển thị thêm danh sách các buổi học Online học ở Tab buổi học, Tutor chọn 1 buổi học.

MentorLink

Trang chủ Môn học Lịch học Tài liệu Đánh giá

Quản lý Buổi học & Điểm danh

Bắt đầu buổi học, cập nhật trạng thái, và thực hiện điểm danh sinh viên tham gia.

Tìm kiếm môn học

Danh sách lớp

Buổi Học

Cấu trúc dữ liệu và giải thuật _ CNO1
Khoa Khoa học và Kỹ thuật Máy tính

Cấu trúc dữ liệu và giải thuật _ CNO2
Khoa Khoa học và Kỹ thuật Máy tính

Cấu trúc dữ liệu và giải thuật _ CNO3
Khoa Khoa học và Kỹ thuật Máy tính

Chi tiết

Buổi 1 Buổi 2 Buổi 3

Buổi 4 Buổi 5 Buổi 6

Buổi 7 Buổi 8 Buổi 9

Buổi 10 Buổi 11 Buổi 12

Hình 78: Giao diện chọn buổi học Online của môn học



- Sau khi chọn 1 buổi học (Hình 78), hiển thị Tab thông tin buổi dạy và Tab danh sách sinh viên, chọn Có để điểm danh sinh viên hoặc chọn Vắng nếu sinh viên đó không học buổi đó.

MentorLink

Trang chủ Môn học Lịch học Tài liệu Đánh giá

Quản lý Buổi học & Điểm danh

Bắt đầu buổi học, cập nhật trạng thái, và thực hiện điểm danh sinh viên tham gia.

Tim kiếm môn học

Thông tin buổi dạy

Danh sách sinh viên

Môn: Câu trúc dữ liệu và giải thuật _ CNO1_Buổi 1

Ngày: 20/9

Giờ dạy: 19h - 21h

Sĩ số: 3 sinh viên

Trần Văn Hậu Vắng Có

Nguyễn Tú Nhì Vắng Có

Lã Thị Yên Nhì Vắng Có

Đăng kí bù Đánh dấu

Hình 79: Giao diện chọn sinh viên để điểm danh

- Nếu chọn Vắng (Hình 79), hệ thống hiển thị thông báo, Tutor nhập lí do nếu Vắng có phép ngược lại chọn Không phép.

MentorLink

Trang chủ Môn học Lịch học Tài liệu Đánh giá

Quản lý Buổi học & Điểm danh

Bắt đầu buổi học, cập nhật trạng thái, và thực hiện điểm danh sinh viên tham gia.

Tim kiếm môn học

Thông tin buổi dạy

Danh sách sinh viên

Môn: Câu trúc dữ liệu và giải thuật _ CNO1_Buổi 1

Ngày: 20/9

Giờ dạy: 19h - 21h

Sĩ số: 3 sinh viên

Đăng kí bù Đánh dấu

Thông tin

Có phép Lí do:

Không phép

Hình 80: Giao diện thông tin Vắng có phép/không phép



- Tutor đăng ký lịch dạy bù (Hình 79), chọn ngày, giờ, hình thức Online.

The screenshot shows a modal window titled "Thiết lập lịch dạy" (Set up teaching schedule). Inside, there's a sub-modal titled "Đăng ký lịch dạy bù" (Sign up for teaching schedule). The form has three main sections: "Ngày" (Day), "Giờ" (Time), and "Hình thức" (Mode). The "Ngày" section has a text input field. The "Giờ" section contains four time ranges: 7h-9h, 9h-11h, 13h-15h, 15h-17h, 17h-19h, and 19h-21h. The "Hình thức" section has two buttons: "Online" and "Offline". At the bottom are two buttons: "Đăng Ký" (Sign Up) and "Hủy" (Cancel).

Hình 81: Giao diện đăng ký dạy bù hình thức Online

- Tutor chọn môn học và chọn hình thức Offline (Hình 75).

The screenshot shows a page titled "Quản lý Buổi học & Điểm danh" (Manage Class & Attendance). It features a search bar at the top and a button "Danh sách môn học" (List of subjects). Below is a list of three courses:

- C00003: Cấu trúc dữ liệu và giải thuật (Khoa Khoa học và Kỹ thuật Máy tính) - Buttons: Online (highlighted), Offline
- C00038: Lập trình nâng cao (Khoa Khoa học và Kỹ thuật Máy tính) - Buttons: Online, Offline
- C00007: Cấu trúc rời rạc (Khoa Khoa học và Kỹ thuật Máy tính) - Buttons: Online, Offline

Hình 82: Giao diện chọn hình thức Offline



- Hệ thống sẽ hiển thị danh sách lớp, bao gồm mã lớp của hình thức Offline. Tutor chọn Chi tiết.

MentorLink

Trang chủ Môn học Lịch học Tài liệu Đánh giá

Quản lý Buổi học & Điểm danh

Bắt đầu buổi học, cập nhật trạng thái, và thực hiện điểm danh sinh viên tham gia.

Tìm kiếm môn học

Danh sách lớp

Buổi Học

Cấu trúc dữ liệu và giải thuật _ CNO1
Khoa Khoa học và Kỹ thuật Máy tính

Cấu trúc dữ liệu và giải thuật _ CNO2
Khoa Khoa học và Kỹ thuật Máy tính

Cấu trúc dữ liệu và giải thuật _ CNO3
Khoa Khoa học và Kỹ thuật Máy tính

Chi tiết

Chi tiết

Chi tiết

Hình 83: Giao diện danh sách các lớp Offline và mã lớp

- Hệ thống sẽ hiển thị thêm danh sách các buổi học Offline ở Tab buổi học, Tutor chọn 1 buổi học.

MentorLink

Trang chủ Môn học Lịch học Tài liệu Đánh giá

Quản lý Buổi học & Điểm danh

Bắt đầu buổi học, cập nhật trạng thái, và thực hiện điểm danh sinh viên tham gia.

Tìm kiếm môn học

Danh sách lớp

Buổi Học

Cấu trúc dữ liệu và giải thuật _ CNO1
Khoa Khoa học và Kỹ thuật Máy tính

Cấu trúc dữ liệu và giải thuật _ CNO2
Khoa Khoa học và Kỹ thuật Máy tính

Cấu trúc dữ liệu và giải thuật _ CNO3
Khoa Khoa học và Kỹ thuật Máy tính

Chi tiết

Chi tiết

Chi tiết

Buổi 1 Buổi 2 Buổi 3

Buổi 4 Buổi 5 Buổi 6

Buổi 7 Buổi 8 Buổi 9

Buổi 10 Buổi 11 Buổi 12

Hình 84: Giao diện chọn buổi học Offline của môn học



- Sau khi chọn 1 buổi học (Hình 84), hiển thị Tab thông tin buổi dạy và Tab danh sách sinh viên, chọn Có để điểm danh sinh viên hoặc chọn Vắng nếu sinh viên đó không học buổi đó.

MentorLink

Trang chủ Môn học Lịch học Tài liệu Đánh giá

Quản lý Buổi học & Điểm danh

Bắt đầu buổi học, cập nhật trạng thái, và thực hiện điểm danh sinh viên tham gia.

Tim kiếm môn học

Thông tin buổi dạy

Danh sách sinh viên

Môn: Câu trúc dữ liệu và giải thuật _ CNO1_Buổi 1

Ngày: 20/9

Giờ dạy: 19h - 21h

Sĩ số: 3 sinh viên

Trần Văn Hậu Vắng Có

Nguyễn Tú Nhì Vắng Có

Lã Thị Yên Nhì Vắng Có

Đăng kí bù Đánh dấu

Hình 85: Giao diện chọn sinh viên để điểm danh

- Nếu chọn Vắng (Hình 85), hệ thống hiển thị thông báo, Tutor nhập lí do nếu Vắng có phép ngược lại chọn Không phép.

MentorLink

Trang chủ Môn học Lịch học Tài liệu Đánh giá

Quản lý Buổi học & Điểm danh

Bắt đầu buổi học, cập nhật trạng thái, và thực hiện điểm danh sinh viên tham gia.

Tim kiếm môn học

Thông tin buổi dạy

Danh sách sinh viên

Môn: Câu trúc dữ liệu và giải thuật _ CNO1_Buổi 1

Ngày: 20/9

Giờ dạy: 19h - 21h

Sĩ số: 3 sinh viên

Đăng kí bù Đánh dấu

Thông tin

Có phép Lí do:

Không phép

Hình 86: Giao diện thông tin Vắng có phép/không phép



- Tutor đăng ký lịch dạy bù (Hình 85), chọn ngày, giờ, hình thức Offline, nhập số phòng.

MentorLink

Trang chủ Môn học Lịch học Tài liệu Đánh giá

Thiết lập lịch dạy

Đăng ký lịch dạy bù

Ngày _____

Giờ

13h-15h

15h-17h

17h-19h

19h-21h

Hình thức

Online

Offline

Phòng _____

Đăng Ký Hủy

Hình 87: Giao diện đăng ký lịch dạy bù hình thức Offline

- Sau khi đăng ký lịch dạy bù (Hình 81, 87), hệ thống hiển thị thông báo "Đã đăng ký thành công".

MentorLink

Trang chủ Môn học Lịch học Tài liệu Đánh giá

Thiết lập lịch dạy

Đăng ký lịch dạy bù

Chú ý!!!!

Đã đăng ký thành công

Hủy

Đăng Ký Hủy

Hình 88: Giao diện thông báo đăng ký dạy bù thành công



Quản lý tài liệu học tập

- Tutor chọn chức năng quản lý tài liệu học tập (Hình 66), danh sách các môn học, tài liệu, record. Tutor xem, sửa, xóa tài liệu hoặc record.

Hình 89: Giao diện quản lý tài liệu và record

- Nếu Tutor chọn sửa ở tài liệu (Hình 89), Tutor có thể sửa tên của tài liệu đó.

Hình 90: Giao diện đổi tên tài liệu



- Nếu Tutor chọn xóa tài liệu (Hình 89), hệ thống sẽ gửi cảnh báo xác nhận.

The screenshot shows the MentorLink software interface. On the left, there's a sidebar titled "Môn học" (Subject) with three items: "Câu trúc dữ liệu và giải thuật _ CNO1", "Câu trúc dữ liệu và giải thuật_ CNO2", and "Câu trúc rời rạc". On the right, there's a "Tài liệu" (Document) panel showing a file named "Chapter 1 .pdf". A prominent black rectangular overlay covers the center of the screen with the text "Chú ý!!!!!" (Attention!!!!) in white. Below it is a question: "Bạn có chắn chắn muốn xóa tài liệu này không ?" (Are you sure you want to delete this document?). There are two buttons: "Hủy" (Cancel) and "Đồng ý" (Agree). At the bottom right of the overlay is a button labeled "Tải record mới" (Load new record).

Hình 91: Giao diện cảnh báo khi xóa tài liệu

- Nếu Tutor chấp nhận xóa tài liệu, bấm Đồng ý.

This screenshot shows the same MentorLink interface as before, but the "Tài liệu" (Document) panel now displays "Chapter 2 .pdf" instead of "Chapter 1 .pdf". The "Xem" (View), "Sửa" (Edit), and "Xóa" (Delete) buttons are visible next to the document name. The central area where the warning dialog was previously shown now contains a "Record" section with a "Record Chapter 1" entry and its own "Xem", "Sửa", and "Xóa" buttons. The "Tải record mới" (Load new record) button is also present here.

Hình 92: Giao diện sau khi xóa thành công tài liệu



- Nếu Tutor chọn sửa record (Hình 89), Tutor có thể sửa tên record đó.

MentorLink

Trang chủ Môn học Lịch học Tài liệu Đánh giá

Quản Lý Tài liệu

Tải lên, chỉnh sửa hoặc xóa các tài liệu học tập (slide, bài tập) cho môn học của bạn.

Tìm kiếm môn học

Môn học

C02001 Cấu trúc dữ liệu và giải thuật _ CN01
Khoa Khoa học và Kỹ thuật Máy tính

C02002 Cấu trúc dữ liệu và giải thuật_ CN02
Khoa Khoa học và Kỹ thuật Máy tính

C01007 Cấu trúc rời rạc
Khoa Khoa học và Kỹ thuật Máy tính

Tài liệu

Chapter 1 .pdf Xem Sửa Xóa

Chapter 2 .pdf Xem Sửa Xóa

Tải tài liệu mới

Record

Record Chapter 1 Tải record mới

Hình 93: Giao diện đổi tên record

- Nếu Tutor chọn xóa tài liệu (Hình 89), hệ thống sẽ gửi cảnh báo xác nhận.

MentorLink

Trang chủ Môn học Lịch học Tài liệu Đánh giá

Quản Lý Tài liệu

Tải lên, chỉnh sửa hoặc xóa các tài liệu học tập (slide, bài tập) cho môn học của bạn.

Tìm kiếm môn học

Môn học

C02001 Cấu trúc dữ liệu và giải thuật _ CN01
Khoa Khoa học và Kỹ thuật Máy tính

C02002 Cấu trúc dữ liệu và giải thuật_ CN02
Khoa Khoa học và Kỹ thuật Máy tính

C01007 Cấu trúc rời rạc
Khoa Khoa học và Kỹ thuật Máy tính

Tài liệu

Chapter 1 .pdf Xem Sửa Xóa

Chú ý !!!!

Bạn có chán chán muôn xóa record này không ?

Hủy Đồng ý

Tải record mới

Hình 94: Giao diện cảnh báo xóa record



- Nếu Tutor chấp nhận xóa tài liệu, bấm Đồng ý.

MentorLink

Trang chủ Môn học Lịch học Tài liệu Đánh giá

Quản Lý Tài liệu

Tải lên, chỉnh sửa hoặc xóa các tài liệu học tập (slide, bài tập) cho môn học của bạn.

Tìm kiếm môn học

Môn học

Tài liệu

Chapter 1 .pdf Xem Sửa Xóa

Chapter 2 .pdf Xem Sửa Xóa

Tải tài liệu mới

Record

Tải record mới

Hình 95: Giao diện khi xóa thành công record

Đánh giá sinh viên

- Tutor chọn chức năng đánh giá sinh viên (Hình 66), hiển thị danh sách môn học để Tutor lựa chọn, chọn đánh giá.

MentorLink

Trang chủ Môn học Lịch học Tài liệu Đánh giá

Đánh giá sinh viên

Gửi nhận xét và đánh giá về thái độ và tiến bộ của sinh viên sau khi kết thúc môn học.

Tìm kiếm môn học

Danh sách môn học

Câu trúc dữ liệu và giải thuật

Khoa Khoa học và Kỹ thuật Máy tính

Lập trình nâng cao

Khoa Khoa học và Kỹ thuật Máy tính

Câu trúc rời rạc

Khoa Khoa học và Kỹ thuật Máy tính

Đánh giá

Đánh giá

Đánh giá

Hình 96: Giao diện các môn học đã đăng ký để đánh giá sinh viên



- Tutor chọn đánh giá, sau đó chọn chi tiết từng sinh viên để đánh giá sinh viên đó.

The screenshot shows the MentorLink platform interface. At the top, there is a navigation bar with the logo, followed by menu items: Trang chủ, Môn học, Lịch học, Tài liệu, Đánh giá, and two notifications. Below the navigation bar is a search bar labeled "Tim kiếm môn học". The main content area is titled "Đánh giá sinh viên" with a sub-instruction "Gửi nhận xét và đánh giá về thái độ và tiến bộ của sinh viên sau khi kết thúc môn học.". There are two sections: "Danh sách môn học" and "Danh sách sinh viên". The "Danh sách môn học" section lists three subjects: "Cấu trúc dữ liệu và giải thuật" (GPA: 2.7), "Lập trình nâng cao" (GPA: 3.0), and "Cấu trúc rời rạc" (GPA: 2.9). Each item has a "Đánh giá" button. The "Danh sách sinh viên" section lists four students: Trần Văn Hậu (GPA: 2.7), Nguyễn Tú Nhị (GPA: 3.0), Hà Thị Xuân (GPA: 3.1), and Lã Thị Yên Nhi (GPA: 2.9). Each student entry includes a "Chi tiết" button.

Hình 97: Giao diện danh sách sinh viên theo môn học

- Mỗi sinh viên đều được Tutor đánh giá bằng số sao và nhận xét.

The screenshot shows the MentorLink platform interface. At the top, there is a navigation bar with the logo, followed by menu items: Trang chủ, Môn học, Lịch học, Tài liệu, Đánh giá, and two notifications. Below the navigation bar is a search bar labeled "Tim kiếm môn học". The main content area is titled "Đánh giá sinh viên" with a sub-instruction "Gửi nhận xét và đánh giá về thái độ và tiến bộ của sinh viên sau khi kết thúc môn học.". On the left, there is a "Danh sách sinh viên" section listing four students: Trần Văn Hậu (GPA: 2.7), Nguyễn Tú Nhị (GPA: 3.0), Hà Thị Xuân (GPA: 3.1), and Lã Thị Yên Nhi (GPA: 2.9). Each student entry includes a "Chi tiết" button. On the right, there is a detailed view for Trần Văn Hậu, titled "Cấu trúc dữ liệu và giải thuật _ SV Trần Văn Hậu". It shows a rating of ★★★★☆ and a text box containing the evaluation: "Đánh giá quá trình học tập của sinh viên". There are "Hủy" and "Gửi đánh giá" buttons at the bottom.

Hình 98: Giao diện đánh giá chi tiết sinh viên