

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ
KHOA THÔNG KÊ – TIN HỌC



BÁO CÁO TỐT NGHIỆP
NGÀNH HỆ THỐNG THÔNG TIN QUẢN LÝ
CHUYÊN NGÀNH QUẢN TRỊ HỆ THỐNG THÔNG TIN

PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG QUẢN LÝ MỨC ĐỘ ĐẠT
CHUẨN ĐẦU RA CỦA SINH VIÊN

Sinh viên thực hiện : Dương Thị Kiều Doan
Lớp : Đặng Phùng Đoan Thục
Đơn vị thực tập : Phòng Quản lý Chất lượng
Trường Đại học Kinh tế - Đại học Đà Nẵng
Cán bộ hướng dẫn : TS. Đặng Trung Thành
Giảng viên hướng dẫn : Phạm Đăng Duyên
Giảng viên hướng dẫn : TS. Phan Đình Vấn

Đà Nẵng, 05/2025

NHẬN XÉT CỦA ĐƠN VỊ THỰC TẬP

NHẬN XÉT CỦA ĐƠN VỊ THỰC TẬP

Họ và tên sinh viên: Dương Thị Kiều Doan

Lớp: 47K21.2 Khoa: Thống kê - Tin học Trường: Đại học Kinh tế - Đại học Đà Nẵng

Thực tập từ ngày: 10/02/2025 đến ngày: 25/05/2025

Tại: Phòng Quản lý Chất lượng, Trường Đại học Kinh tế - Đại học Đà Nẵng

Địa chỉ: 71 Ngũ Hành Sơn, phường Mỹ An, quận Ngũ Hành Sơn, TP. Đà Nẵng

Sau quá trình thực tập tại đơn vị của sinh viên, chúng tôi có một số nhận xét, đánh giá như sau:

STT	Mục đánh giá	Rất tệ	Tệ	Bình thường	Tốt	Rất tốt
1	Về thái độ, ý thức, đạo đức, kỷ luật và văn hóa công ty	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Kiến thức chuyên môn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Khả năng hòa nhập, thích nghi và tác phong nghề nghiệp	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Trách nhiệm, sáng tạo trong công việc	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Các nhận xét khác (Khoa chúng tôi mong muốn nhận thêm những ý kiến khác từ quý doanh nghiệp nhằm nâng cao chất lượng đào tạo)

.....
.....
.....

Điểm: 10 (Mười) y

Chứng thực chữ ký này là của

Ông/Bà: Phan...Hoàng...Long

Đà Nẵng, ngày 25 tháng 05 năm 2025

Xác nhận của đơn vị thực tập



phlan
Phan Hoàng Long

NHẬN XÉT CỦA ĐƠN VỊ THỰC TẬP

Họ và tên sinh viên: Đặng Phùng Đoan Thục

Lớp: 46K21.1 Khoa: Thống kê – Tin học Trường: Đại học Kinh tế - Đại học Đà Nẵng

Thực tập từ ngày: 10/02/2025 đến ngày: 25/05/2025

Tại: Phòng Quản lý Chất lượng, Trường Đại học Kinh tế - Đại học Đà Nẵng

Địa chỉ: 71 Ngũ Hành Sơn, phường Mỹ An, quận Ngũ Hành Sơn, TP. Đà Nẵng

Sau quá trình thực tập tại đơn vị của sinh viên, chúng tôi có một số nhận xét, đánh giá như sau:

STT	Mục đánh giá	Rất tệ	Tệ	Bình thường	Tốt	Rất tốt
1	Về thái độ, ý thức, đạo đức, kỷ luật và văn hóa công ty	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Kiến thức chuyên môn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Khả năng hòa nhập, thích nghi và tác phong nghề nghiệp	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Trách nhiệm, sáng tạo trong công việc	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Các nhận xét khác (Khoa chúng tôi mong muốn nhận thêm những ý kiến khác từ quý doanh nghiệp nhằm nâng cao chất lượng đào tạo)

Điểm: 10 (Nhiệt y)

Chứng thực chữ ký này là của
Ông/Bà: Phan Hoàng Long

Đà Nẵng ngày 25 tháng 05 năm 2025

Xác nhận của đơn vị thực tập



Phan Hoàng Long

LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên, em xin chân thành gửi lời cảm ơn đến các thầy cô đang giảng dạy tại trường Đại học Kinh tế - Đại học Đà Nẵng nói chung và các giảng viên khoa Thông kê – Tin học nói riêng đã truyền dạy cho em những kiến thức về các môn học và các kiến thức đời thực để giúp em hoàn thiện thêm bản thân trong suốt thời gian học tập.

Đặc biệt, em xin gửi lời cảm ơn sâu sắc nhất đến giảng viên hướng dẫn thầy Phan Đình Ván, người đã tận tình hướng dẫn, giúp đỡ để chúng em có thể hoàn thành chuyên đề báo cáo thực tập này một cách tốt nhất.

Tiếp theo, em xin chân thành cảm ơn đến thầy Đặng Trung Thành, chị Phạm Đăng Duyên đã dành thời gian để hướng dẫn, giúp đỡ chúng em hoàn thành tốt đề tài. Và hơn hết, em xin cảm ơn Phòng Quản lý Chất lượng của trường Đại học Kinh Tế - Đại học Đà Nẵng đã cho em cơ hội và tạo mọi điều kiện thuận lợi cho em được học tập, làm việc, tìm hiểu thực tiễn trong suốt quá trình thực tập tại trường.

Mặc dù chúng em đã cố gắng, nỗ lực hết mình để hoàn thành tốt bài báo cáo môn học, song do thời gian có hạn cùng với những hạn chế về kinh nghiệm cũng như kỹ năng của bản thân nên không tránh khỏi những sai sót trong quá trình thực hiện bài báo cáo. Vì vậy, em rất mong nhận được sự thông cảm và những ý kiến đóng góp, chỉ bảo từ quý thầy cô, bạn bè để em có thể khắc phục và hoàn thiện bản thân mình hơn trong quá trình làm việc sau này.

Cuối cùng nhưng không kém phần quan trọng, em muốn bày tỏ lòng biết ơn đến gia đình và bạn bè của mình vì sự ủng hộ không ngừng nghỉ và động viên trong suốt thời gian học tập và nghiên cứu.

Em xin kính chúc quý thầy, cô luôn dồi dào sức khỏe, gặt hái được nhiều thành công trong sự nghiệp.

Em xin chân thành cảm ơn!

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan:

Nội dung trong luận văn này là do chúng tôi, Dương Thị Kiều Doan và Đặng Phùng Đoan Thục thực hiện dưới sự hướng dẫn trực tiếp của thầy Phan Đình Văn, thầy Đặng Trung Thành và chị Phạm Đăng Duyên.

Các tham khảo dùng trong Báo cáo đều được trích dẫn rõ ràng tên tác giả, tên công trình, thời gian, địa điểm công bố.

Nếu có những sao chép không hợp lệ, vi phạm, chúng tôi xin chịu hoàn toàn trách nhiệm.

Sinh viên thực hiện

Dương Thị Kiều Doan

Đặng Phùng Đoan Thục

MỤC LỤC

NHẬN XÉT CỦA ĐƠN VỊ THỰC TẬP	1
LỜI CẢM ƠN	i
LỜI CAM ĐOAN	ii
MỤC LỤC.....	iii
DANH MỤC HÌNH ẢNH	vi
DANH MỤC BẢNG BIỂU	x
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT	xii
LỜI MỞ ĐẦU	1
CHƯƠNG 1. Giới thiệu trường ĐH Kinh tế - ĐH Đà Nẵng và ngành nghề Phân tích nghiệp vụ	3
1.1. Tổng quan về đơn vị thực tập	3
1.1.1. Lịch sử hình thành và phát triển.....	4
1.1.2. Tâm nhìn và sứ mệnh	5
1.1.3. Cơ cấu tổ chức.....	6
1.2. Tổng quan ngành nghề thực tập	6
1.2.1. Giới thiệu về Chuyên viên Phân tích nghiệp vụ	6
1.2.2. Công việc của Chuyên viên Phân tích nghiệp vụ	7
1.2.3. Cơ hội của Chuyên viên Phân tích nghiệp vụ	7
CHƯƠNG 2. Cơ sở lý thuyết nghiên cứu về Phân tích nghiệp vụ	9
2.1. Tổng quan về Phân tích nghiệp vụ	9
2.1.1. Khái niệm	9
2.1.2. Quy trình thực hiện Phân tích nghiệp vụ	9
2.1.3. Mục đích Phân tích Quy trình nghiệp vụ	10
2.2. Các tài liệu thường dùng trong Phân tích nghiệp vụ	11
2.2.1. Workflow (WF).....	11

2.2.2. Use Case (UC)	13
2.2.3. Tài liệu đặc tả chức năng (FSD)	14
2.2.4. Mô hình ERD	15
2.2.5. Mockup	16
2.3. Công cụ và phần mềm hỗ trợ	17
CHƯƠNG 3. Phân tích hệ thống đánh giá mức độ đạt CDR của người học.....	19
3.1. Tổng quan về đề tài	19
3.1.1. Các khái niệm liên quan đến CTĐT	19
3.1.2. Phương pháp đánh giá gián tiếp.....	20
3.2. Yêu cầu chức năng	21
3.2.1. Quy trình quản lý	21
3.2.2. Quy trình tác nghiệp.....	22
3.2.3. Sơ đồ Use case tổng quát	23
3.2.4. Mô tả chi tiết các Use case.....	24
CHƯƠNG 4. Thiết kế hệ thống đánh giá mức độ đạt CDR của người học.....	87
4.1. Thiết kế CSDL cho hệ thống.....	87
4.1.1. Sơ đồ quan hệ giữa các bảng.....	87
4.1.2. Mô tả chi tiết các bảng	87
4.2. Thiết kế giao diện hệ thống đo lường, đánh giá CDR người học.....	94
4.2.1. Luồng màn hình hệ thống đo lường, đánh giá CDR người học.....	94
4.2.2. Màn hình của Giảng viên phụ trách HPCL.....	95
4.2.3. Màn hình của Khoa, Bộ môn phụ trách CTĐT.....	99
4.2.4. Màn hình của Phòng Đào tạo	106
4.2.5. Màn hình của Phòng Quản lý Chất lượng.....	108
4.3. Thiết kế file excel nhập điểm người học	112
KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN	115

TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	118
CHECK LIST CỦA BÁO CÁO	120
PHỤ LỤC.....	1

DANH MỤC HÌNH ẢNH

<i>Hình 1-1. Logo trường Đại học Kinh tế Đà Nẵng</i>	3
<i>Hình 1-2. Sơ đồ tổ chức tổng quát đảm bảo chất lượng giáo dục.....</i>	4
<i>Hình 1-3. Cơ cấu tổ chức trường Đại học Kinh tế Đà Nẵng.....</i>	6
<i>Hình 2-1. Phân tích nghiệp vụ là gì?</i>	9
<i>Hình 2-2. Lý thuyết về sơ đồ UML.....</i>	12
<i>Hình 2-3. Lý thuyết về sơ đồ BPMN</i>	12
<i>Hình 2-4. Lý thuyết về Use case.....</i>	13
<i>Hình 2-5. Lý thuyết về FSD.....</i>	14
<i>Hình 2-6. Lý thuyết mô hình ERD.....</i>	16
<i>Hình 2-7. Lý thuyết Mockup.....</i>	17
<i>Hình 2-8. Công cụ Figma.....</i>	17
<i>Hình 2-9. Công cụ Microsoft SQL Server.....</i>	18
<i>Hình 3-1. Quy trình quản lý phương pháp đo lường trực tiếp.....</i>	22
<i>Hình 3-2. Quy trình tác nghiệp của hệ thống</i>	22
<i>Hình 3-3. Quy trình con Xử lý yêu cầu phê duyệt.....</i>	23
<i>Hình 3-4. UC tổng quát hệ thống.....</i>	24
<i>Hình 3-5. UC Quản lý dữ liệu điểm sinh viên.....</i>	25
<i>Hình 3-6. UC Quản lý kế hoạch đo lường, đánh giá học phần</i>	27
<i>Hình 3-7. UC Quản lý học phần</i>	34
<i>Hình 3-8. UC Quản lý đo lường CLO.....</i>	38
<i>Hình 3-9. UC Thiết lập quy tắc đánh giá mức đạt CDR.....</i>	42
<i>Hình 3-10. UC Quản lý cấu trúc CTDT.....</i>	45
<i>Hình 3-11. UC Quản lý mapping</i>	48
<i>Hình 3-12. UC Thông kê và tổng hợp báo cáo PLO.....</i>	54
<i>Hình 3-13. UC Quản lý đo lường PLO/PI, Thông kê & tổng hợp báo cáo</i>	56
<i>Hình 3-14. UC Quản lý PLO/PI.....</i>	62

<i>Hình 3-15. UC Quản lý khảo sát.....</i>	71
<i>Hình 3-16. UC Duyệt để xuất chính sửa, Quản lý PLO/PI, Quản lý mapping....</i>	76
<i>Hình 4-1. Sơ đồ quan hệ của các bảng</i>	87
<i>Hình 4-2. Chi tiết bảng Khoa.....</i>	87
<i>Hình 4-3. Chi tiết bảng Ngành.....</i>	88
<i>Hình 4-4. Chi tiết bảng Chuyên ngành</i>	88
<i>Hình 4-5. Chi tiết bảng Bộ môn</i>	88
<i>Hình 4-6. Chi tiết bảng Lớp</i>	88
<i>Hình 4-7. Chi tiết bảng Học phần.....</i>	89
<i>Hình 4-8. Chi tiết bảng Lớp học phần</i>	89
<i>Hình 4-9. Chi tiết bảng Sinh viên.....</i>	89
<i>Hình 4-10. Chi tiết bảng Giảng viên.....</i>	90
<i>Hình 4-11. Chi tiết bảng Đăng ký học phần</i>	90
<i>Hình 4-12. Chi tiết bảng Cột thành phần.....</i>	90
<i>Hình 4-13. Chi tiết bảng Điểm sinh viên</i>	91
<i>Hình 4-14. Chi tiết bảng Cột điểm.....</i>	91
<i>Hình 4-15. Chi tiết bảng CLO.....</i>	91
<i>Hình 4-16. Chi tiết bảng Cột điểm và CLO mapping</i>	92
<i>Hình 4-17. Chi tiết bảng PLO</i>	92
<i>Hình 4-18. Chi tiết bảng PI.....</i>	92
<i>Hình 4-19. Chi tiết bảng PI và CLO mapping</i>	92
<i>Hình 4-20. Chi tiết bảng Kết quả CLO</i>	93
<i>Hình 4-21. Chi tiết bảng Kết quả PLO</i>	93
<i>Hình 4-22. Chi tiết bảng Khảo sát</i>	93
<i>Hình 4-23. Luồng màn hình của hệ thống</i>	94
<i>Hình 4-24. Màn hình Trang chủ - Giảng viên phụ trách HPCL.....</i>	95
<i>Hình 4-25. Màn hình Lập kế hoạch 1 - Giảng viên phụ trách HPCL.....</i>	95

<i>Hình 4-26. Màn hình Lập kê hoạch 2 - Giảng viên phụ trách HPCL.....</i>	96
<i>Hình 4-27. Màn hình tải lên điểm sinh viên - Giảng viên phụ trách HPCL.....</i>	96
<i>Hình 4-28. Màn hình Đo lường CLO - Giảng viên phụ trách HPCL.....</i>	97
<i>Hình 4-29. Màn hình Kết quả đo lường CLO - Giảng viên phụ trách HPCL</i>	98
<i>Hình 4-30. Màn hình Tổng hợp kết quả - Giảng viên phụ trách HPCL.....</i>	99
<i>Hình 4-31. Màn hình Trang chủ - Khoa, Bộ môn phụ trách CTĐT</i>	99
<i>Hình 4-32. Màn hình Quản lý CTĐT - Khoa, Bộ môn phụ trách CTĐT</i>	100
<i>Hình 4-33. Màn hình Quản lý PLO - Khoa, Bộ môn phụ trách CTĐT.....</i>	100
<i>Hình 4-34. Màn hình Quản lý PI - Khoa, Bộ môn phụ trách CTĐT</i>	101
<i>Hình 4-35. Màn hình Quản lý mapping HP & PLO - Khoa, Bộ môn phụ trách CTĐT.....</i>	102
<i>Hình 4-36. Màn hình Quản lý học phần 1 - Khoa, Bộ môn phụ trách CTĐT ...</i>	103
<i>Hình 4-37. Màn hình Quản lý học phần 2 - Khoa, Bộ môn phụ trách CTĐT ...</i>	103
<i>Hình 4-38. Màn hình Phê duyệt chỉnh sửa - Khoa, Bộ môn phụ trách CTĐT ..</i>	104
<i>Hình 4-39. Màn hình Quản lý mapping PLO & CLO - Khoa, Bộ môn phụ trách CTĐT.....</i>	104
<i>Hình 4-40. Màn hình Đo lường PLO - Khoa, Bộ môn phụ trách CTĐT.....</i>	105
<i>Hình 4-41. Màn hình Quản lý khảo sát - Khoa, Bộ môn phụ trách CTĐT.....</i>	105
<i>Hình 4-42. Màn hình Trang chủ - Phòng Đào tạo.....</i>	106
<i>Hình 4-43. Màn hình Quản lý đề xuất - Phòng Đào tạo.....</i>	106
<i>Hình 4-44. Màn hình Xem chi tiết đề xuất – Phòng Đào tạo.....</i>	107
<i>Hình 4-45. Màn hình Xác nhận phê duyệt - Phòng Đào tạo</i>	107
<i>Hình 4-46. Màn hình Tùy chối phê duyệt - Phòng Đào tạo</i>	108
<i>Hình 4-47. Màn hình Trang chủ - Phòng Quản lý Chất lượng</i>	108
<i>Hình 4-48. Màn hình Tra cứu kết quả PLO - Phòng Quản lý Chất lượng</i>	109
<i>Hình 4-49. Màn hình Thiết lập tiêu chí đánh giá - Phòng Quản lý Chất lượng</i>	110
<i>Hình 4-50. Màn hình thiết lập mức đạt - Phòng Quản lý Chất lượng.....</i>	110
<i>Hình 4-51. Màn hình So sánh kết quả đo lường - Phòng Quản lý Chất lượng .</i>	111

<i>Hình 4-52. File excel Nhập điểm SV – Sheet HP_CLO</i>	<i>112</i>
<i>Hình 4-53. File excel Nhập điểm SV – Sheet Mapping_Cotdiem_CLO</i>	<i>113</i>
<i>Hình 4-54. File excel Nhập điểm SV – Sheet NhapDiem.....</i>	<i>114</i>

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 3-1. Mô tả chi tiết UC Tải dữ liệu điểm sinh viên lên hệ thống	26
Bảng 3-2. Mô tả chi tiết UC Lập kế hoạch kiểm tra đánh giá	29
Bảng 3-3. Mô tả chi tiết UC Cập nhật kế hoạch kiểm tra, đánh giá	31
Bảng 3-4. Mô tả chi tiết UC Xóa kế hoạch kiểm tra, đánh giá	32
Bảng 3-5. Mô tả chi tiết UC Duyệt đề xuất chỉnh sửa	34
Bảng 3-6. Mô tả chi tiết UC Thêm CLO	35
Bảng 3-7. Mô tả chi tiết UC Cập nhật CLO	37
Bảng 3-8. Mô tả chi tiết UC Xóa CLO	38
Bảng 3-9. Mô tả chi tiết UC Đo lường CLO	40
Bảng 3-10. Mô tả chi tiết UC Thông kê kết quả mức độ đạt CLO đo lường	41
Bảng 3-11. Mô tả chi tiết UC Thiết lập tiêu chí đánh giá	43
Bảng 3-12. Mô tả chi tiết UC Thiết lập mức độ đạt	45
Bảng 3-13. Mô tả chi tiết UC Cập nhật cấu trúc CTĐT	47
Bảng 3-14. Mô tả chi tiết UC Xác lập mối quan hệ giữa HP & PLO/PI	51
Bảng 3-15. Mô tả chi tiết UC Xác lập mối quan hệ giữa PLO/PI & CLO	54
Bảng 3-16. Mô tả chi tiết UC So sánh kết quả đo lường	56
Bảng 3-17. Mô tả chi tiết UC Tính toán mức đạt PLO theo CTĐT	58
Bảng 3-18. Mô tả chi tiết UC Xuất báo cáo kết quả đo lường PLO	59
Bảng 3-19. Mô tả chi tiết UC Tra cứu kết quả đo lường PLO	62
Bảng 3-20. Mô tả chi tiết UC Thêm PLO/PI	65
Bảng 3-21. Mô tả chi tiết UC Cập nhật PLO/PI	68
Bảng 3-22. Mô tả chi tiết UC Xóa PLO/PI	70
Bảng 3-23. Mô tả chi tiết UC Tải lên dữ liệu khảo sát	73
Bảng 3-24. Mô tả chi tiết UC Xử lý kết quả khảo sát	75
Bảng 3-25. Mô tả chi tiết UC Gửi đề xuất chỉnh sửa mapping	79
Bảng 3-26. Mô tả chi tiết UC Gửi đề xuất chỉnh sửa PLO/PI	80

Bảng 3-27. Mô tả chi tiết UC Duyệt để xuất chính sửa PLO/PI.....	82
Bảng 3-28. Mô tả chi tiết UC Duyệt để xuất chính sửa mapping	84
Bảng 3-29. Mô tả chi tiết UC Duyệt để xuất chính sửa kế hoạch.....	86

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

BA	: Business Analyst
UC	: Use case
WF	: Workflow
HP	: Học phần
PLO	: Program Learning Outcome
PI	: Performance Indicator
CLO	: Course Learning Outcome
HPCL	: Học phần cốt lõi
CĐR	: Chuẩn đầu ra
CTĐT	: Chương trình đào tạo
CSGD	: Cơ sở Giáo dục
ĐCCT	: Đề cương chi tiết

LỜI MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

Trong bối cảnh giáo dục hiện nay, việc đảm bảo chất lượng đào tạo và đánh giá chính xác mức độ đạt chuẩn đầu ra (CDR) của sinh viên là yêu cầu mang tính chiến lược đối với các cơ sở giáo dục. Một hệ thống đánh giá hiệu quả không chỉ giúp nhà trường, sinh viên và các bên liên quan có cái nhìn toàn diện về chất lượng đào tạo, mà còn tạo cơ sở để điều chỉnh nội dung và phương pháp giảng dạy một cách phù hợp. Tại Trường Đại học Kinh tế, hệ thống đo lường mức độ đạt CDR vẫn đang trong quá trình xây dựng và hoàn thiện. Điều này gây ra không ít khó khăn trong việc theo dõi, đánh giá chính xác kết quả học tập của người học. Do đó, việc phát triển một hệ thống đo lường và đánh giá toàn diện là hết sức cần thiết, nhằm góp phần nâng cao chất lượng đào tạo và đảm bảo tính minh bạch, khách quan trong toàn bộ quá trình giáo dục.

2. Mục tiêu của đề tài

Nghiên cứu hệ thống đánh giá CDR và xây dựng hệ thống, thiết kế, đặc tả các tài liệu chi tiết liên quan phục vụ nhu cầu đo lường & đảm bảo chất lượng tại trường. Qua đó thể hiện khách quan các vấn đề về CDR của sinh viên dựa trên điểm số đạt được.

3. Phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp nghiên cứu tài liệu
- Phương pháp khảo sát và thu thập dữ liệu
- Phương pháp phân tích và thiết kế hệ thống
- Phương pháp nhận xét và đánh giá

4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

- Đối tượng nghiên cứu: Hệ thống đo lường và đánh giá mức độ đạt tiêu CDR của người học trong chương trình đào tạo.
- Phạm vi nghiên cứu: Đề tài tập trung vào việc xây dựng hệ thống đánh giá cho các chương trình đào tạo của trường Đại học Kinh tế - Đại học Đà Nẵng.

5. Nội dung của đề tài

Đề tài được tổ chức gồm phần mở đầu, 3 chương nội dung và phần kết luận.

- Mở đầu
- **Chương 1:** Giới thiệu trường ĐH Kinh tế - Đại học Đà Nẵng và ngành nghề Phân tích nghiệp vụ
- **Chương 2:** Cơ sở lý thuyết nghiên cứu về Phân tích nghiệp vụ
- **Chương 3:** Phân tích hệ thống đánh giá mức độ đạt CDR của người học
- **Chương 4:** Thiết kế hệ thống đánh giá mức độ đạt CDR của người học
- Kết luận và hướng phát triển

CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU TRƯỜNG ĐH KINH TẾ - ĐH ĐÀ NẴNG VÀ NGÀNH NGHỀ PHÂN TÍCH NGHIỆP VỤ

1.1. Tổng quan về đơn vị thực tập

❖ Trường Đại học Kinh tế - Đại học Đà Nẵng

Trường Đại học Kinh tế (Da Nang University of Economics - DUE) là trường đại học đứng đầu về đào tạo khối ngành kinh tế tại miền Trung Việt Nam, trực thuộc hệ thống Đại học Đà Nẵng, đồng thời là trung tâm nghiên cứu kinh tế học lớn nhất và đi đầu của khu vực Miền Trung – Tây Nguyên.



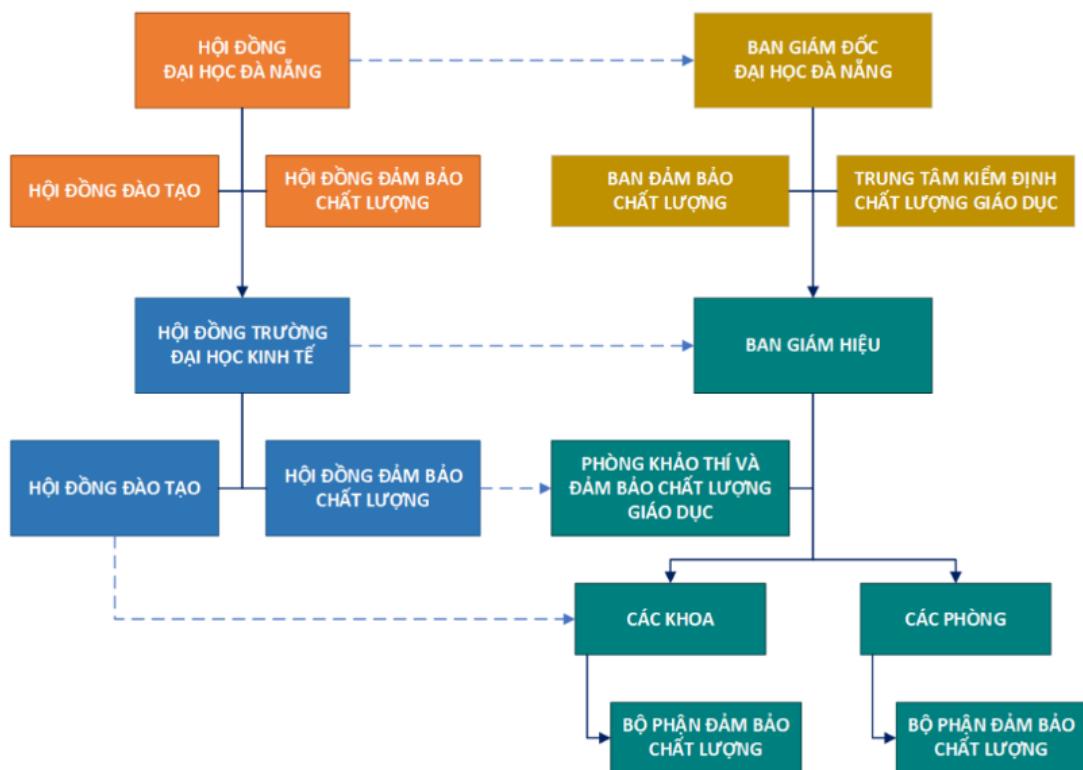
Hình 1-1. Logo trường Đại học Kinh tế Đà Nẵng

❖ Phòng Quản lý Chất lượng

Phòng Quản lý Chất lượng có chức năng tham mưu cho Hiệu trưởng về chiến lược, kế hoạch và tổ chức thực hiện công tác khảo thí và công tác đảm bảo chất lượng của Trường.

Phòng Quản lý Chất lượng nằm trong cơ cấu tổ chức của Trường Đại học Kinh tế, Đại học Đà Nẵng để đảm bảo chất lượng đào tạo ở tất cả các cấp độ. Các Hội đồng Đảm bảo chất lượng giáo dục là một bộ phận của Hội đồng Đại học Đà Nẵng và Hội đồng Trường, có trách nhiệm tham vấn cho Ban Giám đốc và Ban Giám hiệu về chiến lược đảm bảo chất lượng. Tại Trường Đại học Kinh tế, Phòng Quản lý Chất lượng là đơn vị đầu mối về công tác đảm bảo chất lượng. Phòng làm việc chặt chẽ với các khoa, phòng và trung tâm trong Trường để triển khai các hoạt động đảm bảo chất lượng. Mỗi khoa, phòng cũng có bộ phận đảm bảo chất lượng

để phối hợp với Phòng Quản lý Chất lượng triển khai các hoạt động này tại đơn vị.



Hình 1-2. Sơ đồ tổ chức tổng quát đảm bảo chất lượng giáo dục

1.1.1. Lịch sử hình thành và phát triển

Trường Đại học Kinh tế - Đại học Đà Nẵng tiền thân là Khoa Kinh tế thuộc Viện Đại học Đà Nẵng (sau đổi tên thành Trường Đại học Bách khoa Đà Nẵng) được thành lập vào tháng 7 năm 1975. Đến năm 1985, Khoa Kinh tế được tách ra thành Phân hiệu Đại học Kinh tế Đà Nẵng (trực thuộc Bộ). Năm 1988, Phân hiệu Đại học Kinh tế Đà Nẵng lại sáp nhập với Trường Đại học Bách khoa Đà Nẵng và trở thành 02 khoa của Trường. Ngày 04.04.1994, cùng với Đại học Đà Nẵng, Trường Đại học Kinh tế và Quản trị Kinh doanh được thành lập theo Nghị định số 32/CP của Chính phủ. Đến năm 2004, theo Quyết định số 129/CP-KG của Chính phủ về việc đổi tên trường đại học, Trường Đại học Kinh tế và Quản trị Kinh doanh chính thức được đổi tên thành Trường Đại học Kinh tế thuộc Đại học Đà Nẵng và phát triển cho đến ngày nay.

Từ năm 2005 đến nay là giai đoạn đánh dấu những bước phát triển đột phá của Trường Đại học Kinh tế. Trường theo Quy chế Đại học vùng, đến nay, Trường đã có 12 khoa chuyên môn, 08 phòng chức năng, 08 trung tâm, 01 thư viện, 01 bộ môn trực thuộc [1].

1.1.2. *Tâm nhìn và sứ mệnh*

❖ Tâm nhìn

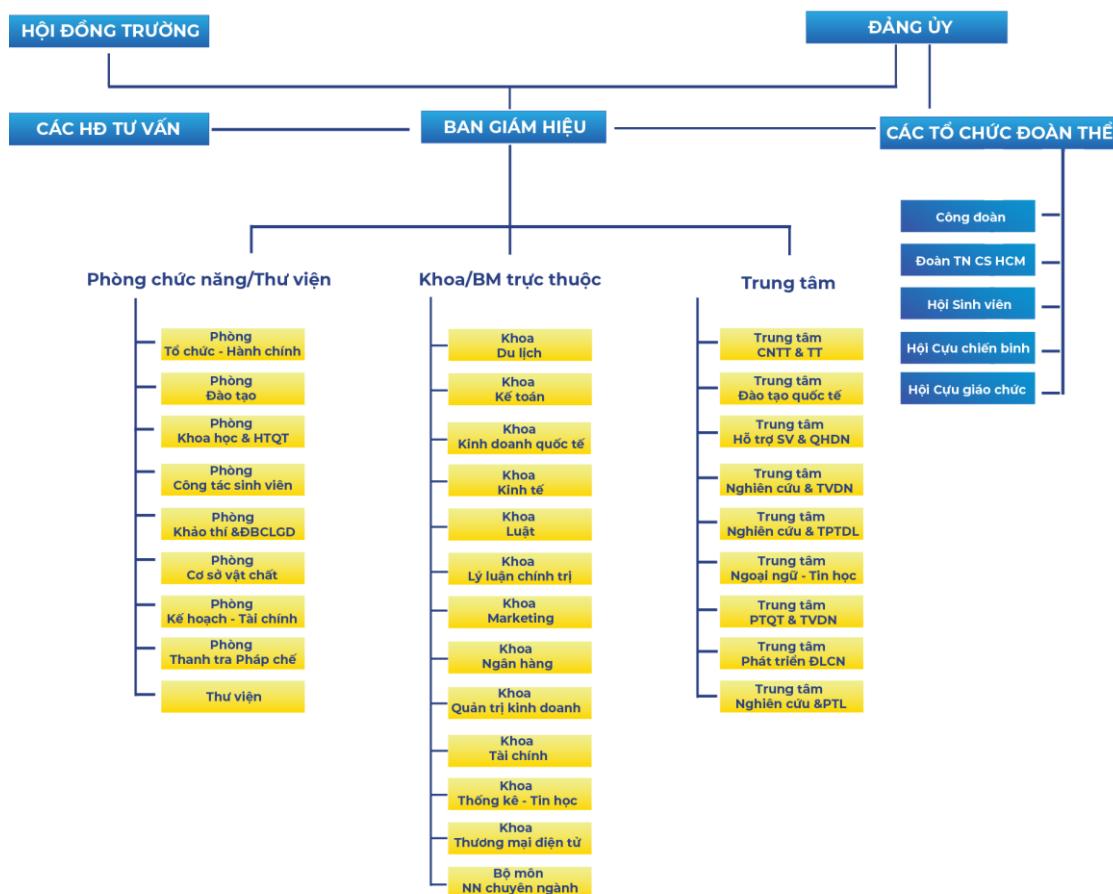
“Khát vọng của chúng tôi là trở thành trường đại học nghiên cứu hàng đầu Việt Nam, đóng góp tích cực vào sự thịnh vượng của cộng đồng ASEAN và tri thức nhân loại.”

❖ Sứ mệnh

“Là một trường đại học định hướng nghiên cứu, chúng tôi tạo dựng môi trường học thuật tiên tiến và nhân văn nhằm thúc đẩy khám phá, ứng dụng, chuyển giao tri thức khoa học kinh tế, kinh doanh và quản lý, đảm bảo nền tảng thành công và năng lực học tập suốt đời cho người học, nuôi dưỡng và phát triển tài năng, giải quyết các thách thức kinh tế - xã hội phục vụ sự phát triển thịnh vượng của cộng đồng.” [2].

1.1.3. Cơ cấu tổ chức

SƠ ĐỒ TỔ CHỨC TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ



Hình 1-3. Cơ cấu tổ chức trường Đại học Kinh tế Đà Nẵng

1.2. Tổng quan ngành nghề thực tập

1.2.1. Giới thiệu về Chuyên viên Phân tích nghiệp vụ

Chuyên viên phân tích nghiệp vụ (BA) là người thực hiện các tác vụ phân tích nghiệp vụ, bất kể chức danh công việc hoặc vai trò của họ trong tổ chức là gì. BA có trách nhiệm khám phá, tổng hợp và phân tích thông tin từ nhiều nguồn khác nhau trong doanh nghiệp, bao gồm các công cụ, quy trình, tài liệu và các bên liên quan. BA có trách nhiệm khơi gợi những nhu cầu thực sự của các bên liên quan, thường liên quan đến việc điều tra và làm rõ chi tiết về các mong muốn đã được bên liên quan bày tỏ - để từ đó xác định các vấn đề và nguyên nhân cơ bản [3].

1.2.2. Công việc của Chuyên viên Phân tích nghiệp vụ

Phân tích yêu cầu kinh doanh:

- Làm việc với các bên liên quan (stakeholders) để hiểu rõ mục tiêu và vấn đề cần giải quyết.
- Thu thập thông tin và tài liệu hóa yêu cầu kinh doanh thành tài liệu chi tiết.

Phân tích dữ liệu và đưa ra giải pháp:

- Sử dụng các công cụ phân tích như Excel, SQL, hoặc Tableau để xử lý dữ liệu.
- Đánh giá các giải pháp khả thi và tư vấn cách triển khai.

Quản lý dự án và giám sát tiến độ:

- Phối hợp với các bộ phận kỹ thuật, marketing và tài chính để đảm bảo dự án đạt được mục tiêu.
- Giải quyết các vấn đề phát sinh trong quá trình triển khai.

Xây dựng tài liệu kỹ thuật và đào tạo:

- Tạo các tài liệu như BRD (Business Requirements Document), SRS (System Requirements Specification).
- Hướng dẫn và đào tạo người dùng sau khi triển khai giải pháp. [4]

1.2.3. Cơ hội của Chuyên viên Phân tích nghiệp vụ

Phân tích nghiệp vụ mang lại cơ hội lớn là được tiếp xúc với nhiều khách hàng làm việc trong nhiều lĩnh vực khác nhau. Thông qua quá trình làm việc với họ chúng ta có thể học hỏi thêm nhiều kỹ năng và kiến thức chuyên môn hữu ích. Đây là môi trường lý tưởng cho những ai yêu thích khám phá, học hỏi và không ngừng phát triển bản thân.

Tuy nhiên, đi cùng với những cơ hội đó là không ít thách thức. Việc làm việc với nhiều khách hàng ở các lĩnh vực khác nhau đòi hỏi chuyên viên phân tích nghiệp vụ (BA) phải nhanh chóng thích nghi, nắm bắt quy trình nghiệp vụ đặc thù và linh hoạt trong cách tiếp cận. Đồng thời, họ phải dung hòa được các yêu cầu thường xuyên thay đổi, thậm chí mâu thuẫn giữa các bên liên quan. Áp lực trong

việc đảm bảo tính chính xác, rõ ràng và khả thi của từng phân tích cũng là một phần không thể tránh khỏi. Điều này đòi hỏi BA luôn phải học hỏi, hoàn thiện kỹ năng và giữ vững tư duy phản biện trong mọi tình huống.

CHƯƠNG 2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT NGHIÊN CỨU VỀ PHÂN TÍCH NGHIỆP VỤ

2.1. Tổng quan về Phân tích nghiệp vụ

2.1.1. Khái niệm

Phân tích nghiệp vụ là hoạt động thực tiễn nhằm tạo ra sự thay đổi trong doanh nghiệp bằng cách xác định nhu cầu và đề xuất những giải pháp khả thi có thể chuyển giao giá trị cho các bên liên quan. Phân tích nghiệp vụ cũng cho phép doanh nghiệp trình bày rõ hơn về các nhu cầu cũng như nguyên do thúc đẩy thay đổi, từ đó thiết kế và mô tả nhiều giải pháp có thể mang đến giá trị [3]. Các nhiệm vụ chính là thu thập, đánh giá và xác định các yêu cầu cần thiết để phát triển một hệ thống hoặc cải thiện một quy trình kinh doanh.



Hình 2-1. Phân tích nghiệp vụ là gì?

2.1.2. Quy trình thực hiện Phân tích nghiệp vụ

Quy trình phân tích nghiệp vụ là bước quan trọng để đảm bảo rằng hệ thống được phát triển đúng với nhu cầu thực tế. Việc thực hiện đầy đủ các giai đoạn từ thu thập, phân tích, đặc tả đến kiểm thử và triển khai giúp giảm thiểu rủi ro, tối ưu hóa quy trình và nâng cao hiệu quả hoạt động của hệ thống.

Các giai đoạn chính của quy trình phân tích nghiệp vụ:

Giai đoạn 1: Thu thập yêu cầu

Giai đoạn này nhằm xác định nhu cầu của doanh nghiệp, thu thập thông tin từ các bên liên quan để xây dựng phạm vi của hệ thống.

Giai đoạn này là lúc xác định, phân tích vấn đề và mục tiêu của hệ thống, thu thập yêu cầu từ các bên liên quan thông qua quy trình thực tế, hoặc phỏng vấn, ...vv...

Giai đoạn 2: Phân tích và xác nhận yêu cầu

Chuẩn hóa yêu cầu, đảm bảo rằng chúng chính xác, khả thi và không mâu thuẫn. Mô hình hóa yêu cầu bằng các công cụ trực quan như: Use Case Diagram, Workflow Diagram, ERD, ...

Xác thực với các bên liên quan để kiểm tra khả năng thực hiện, các tiêu chí, và trình bày yêu cầu đối với khách hàng.

Giai đoạn 3: Đặc tả và chuyển giao yêu cầu

Sau khi yêu cầu được xác nhận, chúng được viết thành tài liệu chi tiết để làm cơ sở cho quá trình phát triển hệ thống. Các tài liệu đặc tả yêu cầu có thể là: Tài liệu đặc tả yêu cầu phần mềm (SRS - Software Requirements Specification), tài liệu đặc tả chức năng (FSD - Functional Specification Document), ...vv... Sau đó tài liệu được chuyển giao cho đội phát triển để hiểu rõ yêu cầu.

Giai đoạn 4: Hỗ trợ kiểm thử và triển khai

Giai đoạn cuối cùng nhằm đảm bảo hệ thống hoạt động đúng theo yêu cầu và hỗ trợ trong quá trình triển khai. Xác định các trường hợp kiểm thử (Test Cases), ghi nhận các lỗi nếu có, hỗ trợ đội QA kiểm tra xem hệ thống có đáp ứng yêu cầu như mong đợi không. Bên cạnh đó việc thu thập phản hồi từ người dùng sau khi hệ thống được triển khai là cần thiết, và có các đề xuất điều chỉnh nếu cần.

2.1.3. Mục đích Phân tích Quy trình nghiệp vụ

Phân tích quy trình được dùng cho các mục đích khác nhau như:

- Đề xuất một quy trình hiệu quả hơn.
- Xác định các điểm GAP (điểm yếu, điểm hạn chế, điểm không rõ ràng, nguồn lực,...) giữa trạng thái hiện tại và tương lai của quy trình theo yêu cầu mục tiêu kinh doanh.
- Hiểu được các yếu tố ảnh hưởng cần đưa vào một cuộc đàm phán hợp đồng với đối tác, khách hàng.

- Hiểu được làm thế nào dữ liệu và công nghệ được sử dụng trong một quy trình.
- Phân tích những yếu tố ảnh hưởng của một sự thay đổi tới một quy trình.

Các thay đổi thường có trong quá trình tạo ra hoặc cải tiến quy trình nghiệp vụ là:

- Giảm thời gian cần thiết để hoàn thành một công việc hoặc tập hợp các công việc trong một quy trình nghiệp vụ.
- Thay đổi sự tương tác giữa các vai trò trong một quy trình, hoặc giữa các phòng ban với nhau để loại bỏ sai sót, bao gồm giảm hoặc loại bỏ các cỗ chai.
- Tự động hóa những bước lặp đi lặp lại hoặc có thể dự đoán trước.
- Tăng mức độ tự động hóa trong việc ra quyết định bắt buộc bởi quy trình nghiệp vụ [5].

2.2. Các tài liệu thường dùng trong Phân tích nghiệp vụ

2.2.1. Workflow (WF)

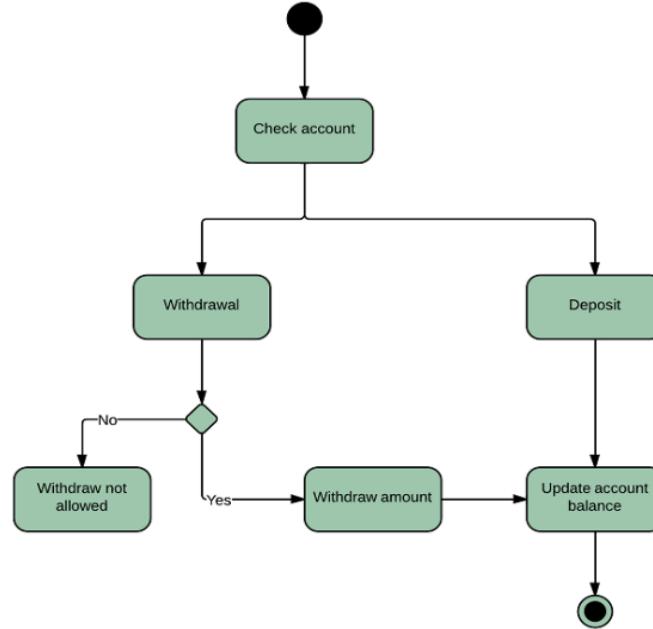
Workflow là một từ được cấu thành bởi hai yếu tố đó là “work” (công việc) và “flow” (dòng chảy). Workflow chính là dòng công việc, hay còn có thể hiểu là một chuỗi các nhiệm vụ trong quy trình công việc, được triển khai theo thứ tự cụ thể.

Workflow giúp vạch ra cấu trúc các nhiệm vụ/công việc, người/nhóm phụ trách, các yếu tố phụ thuộc và một số điều kiện liên quan. Về cơ bản, workflow giống như một đường chỉ dẫn để giúp hoàn thành nhiệm vụ từ lúc bắt đầu cho tới khi kết thúc.

Workflow được ứng dụng trong nhiều lĩnh vực khác nhau, từ quản lý dự án đến phát triển phần mềm,... nhằm mục đích tạo ra một quy trình làm việc liền mạch và hiệu quả hơn [6].

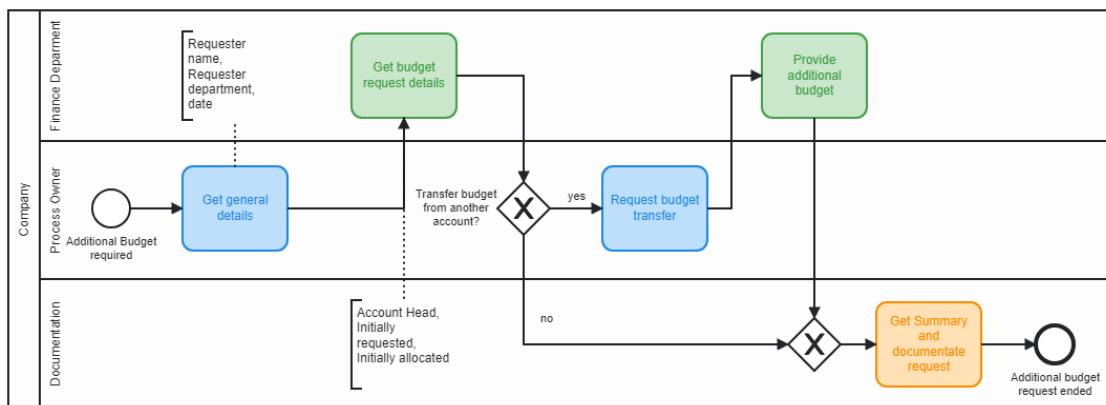
Các loại sơ đồ Workflow phổ biến hiện nay:

Sơ đồ hoạt động UML: Đây là sơ đồ biểu diễn trình tự các bước hoặc nhiệm vụ thông qua đồ thị, dựa trên Ngôn ngữ Mô hình Thông nhất (UML) để làm rõ thứ tự công việc.



Hình 2-2. Lý thuyết về sơ đồ UML

BPMN: Loại sơ đồ này dùng ký hiệu mô hình hóa quy trình nghiệp vụ chuẩn hóa (BPMN), giúp cả người chuyên môn và không chuyên về kỹ thuật dễ dàng hiểu được quy trình.



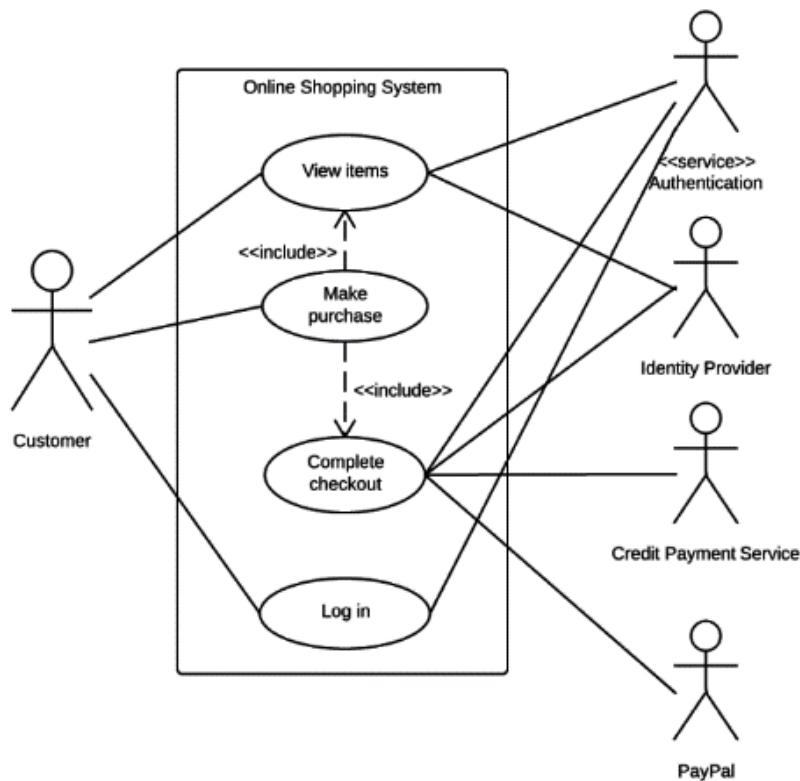
Hình 2-3. Lý thuyết về sơ đồ BPMN

2.2.2. Use Case (UC)

Use Case là một tài liệu BA cần làm, mô tả sự tương tác giữa người dùng và hệ thống với nhau, trong một môi trường cụ thể và vì một mục đích cụ thể. Được hiểu là sơ đồ tính năng của sản phẩm cung cấp cho người dùng. Bản vẽ này sẽ cho người dùng hiểu được sản phẩm này cung cấp những tính năng gì cho người dùng, hoặc người dùng có thể làm được gì với nó. Sự tương tác ở đây có thể là:

- Người dùng tương tác với hệ thống như thế nào?
- Hoặc, hệ thống tương tác với các hệ thống khác như thế nào?

Sự tương tác phải nằm trong một môi trường cụ thể, tức là nằm trong một bối cảnh, phạm vi chức năng, hoặc rộng hơn là trong một hệ thống/ phần mềm cụ thể. Việc mô tả sự tương tác này phải nhằm diễn đạt một mục đích và Use Case phải diễn tả được yêu cầu theo góc nhìn cụ thể từ phía người dùng [7].



Hình 2-4. Lý thuyết về Use case

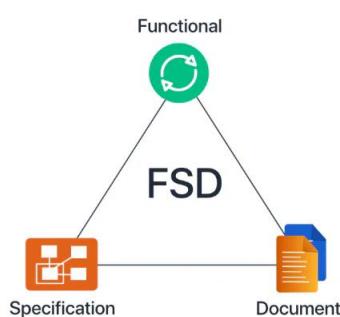
2.2.3. Tài liệu đặc tả chức năng (FSD)

FSD (Functional Specification Document) là tài liệu mô tả chức năng, nó được xây dựng nhằm mục đích cung cấp bản phác thảo cách sử dụng web hay ứng dụng hoạt động trên các thiết bị di động hoặc trong hệ thống phần mềm, cung cấp tổng thể các bước hoàn thiện chức năng, cũng như quy trình thực hiện từng mục.

FSD đóng vai trò như một cuốn sách hướng dẫn sử dụng hay bản thiết kế, giúp người thực hiện hiểu rõ cách thức hoạt động trong một chương trình nào đó, hoặc các hành động và hành vi dự kiến của một thiết bị. Điều này cũng góp phần giúp bạn tạo ra một sản phẩm đúng như mong muốn của người dùng...

Lợi ích khi ứng dụng tài liệu FSD trong quá trình thực hiện các công việc:

- Giảm thiểu rủi ro, bởi bạn chỉ cần thực hiện mọi việc theo đúng kế hoạch đã đưa ra trong tài liệu.
- Tăng khả năng giao tiếp, tránh tình trạng "Design by committee". Đồng thời, loại bỏ những giả định cá nhân đối với các tính năng sản phẩm, giúp bạn có thể tạo ra tính năng tối ưu giải quyết các vấn đề thực sự của người dùng.
- Thông qua FSD, vai trò cũng như nhiệm vụ của các bên liên quan, và từng người tham gia dự án sẽ được xác định cụ thể nhờ đó giảm thiểu rủi ro, tăng hiệu quả thực hiện dự án.
- Tránh tình trạng xây dựng các tính năng phức tạp, không mang lại lợi ích gì trong ứng dụng, cũng như ngăn chặn việc thay đổi thiết kế mà bạn không mong muốn [8].



Hình 2-5. Lý thuyết về FSD

2.2.4. Mô hình ERD

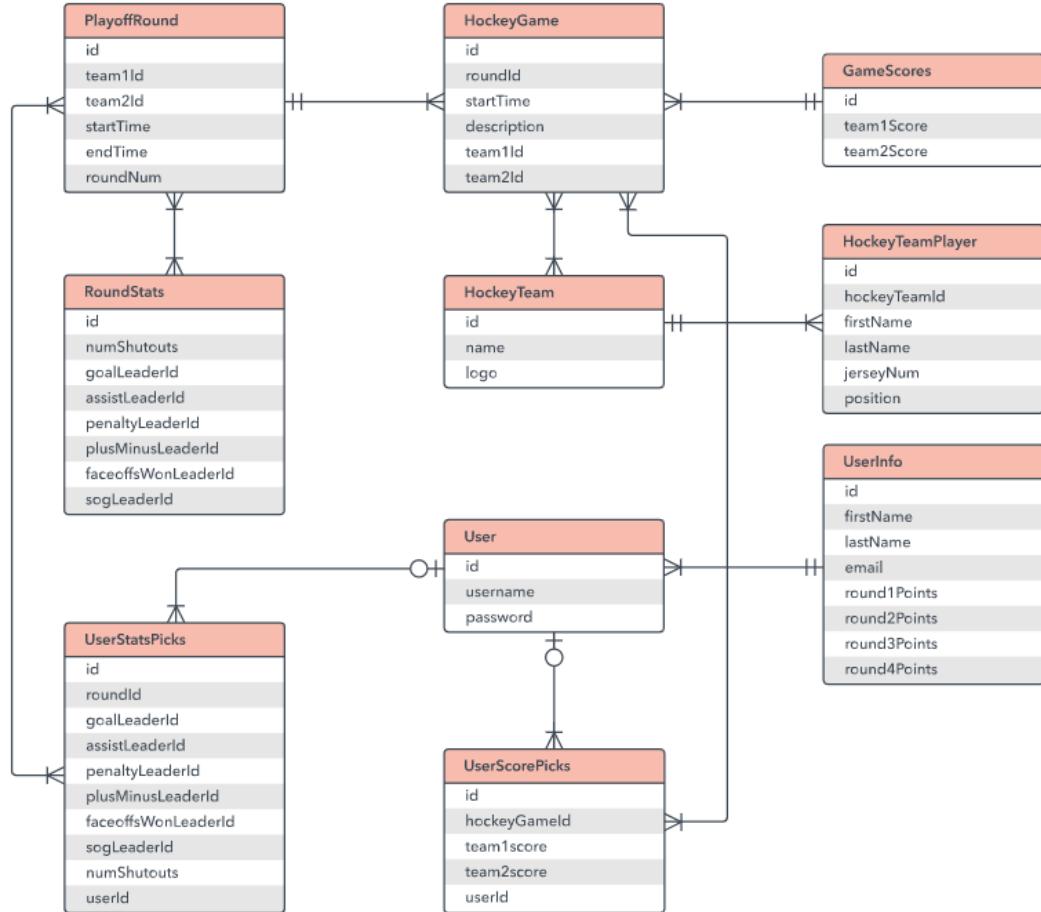
ERD (Entity – Relationship Diagram, Sơ đồ mối quan hệ thực thể) là một dạng trực quan của cơ sở dữ liệu quan hệ. Mọi người sử dụng ERD để mô hình hóa và thiết kế cơ sở dữ liệu quan hệ.

Sơ đồ mối quan hệ thực thể (ERD) là một loại lưu đồ minh họa cách các “thực thể” như người, đối tượng hoặc khái niệm liên quan với nhau trong một hệ thống. Sơ đồ ERD thường được sử dụng để thiết kế hoặc gỡ lỗi trong relational database (cơ sở dữ liệu quan hệ) trong các lĩnh vực kỹ thuật phần mềm, hệ thống thông tin kinh doanh, giáo dục và nghiên cứu.

Sơ đồ mối quan hệ thực thể có thể coi là bản vẽ thiết kế của cơ sở dữ liệu. ERD cung cấp trực quan cho thiết kế cơ sở dữ liệu, và do đó, nó đóng những vai trò sau:

- Giúp xác định các yêu cầu hệ thống thông tin trong toàn tổ chức và giúp người dùng lập kế hoạch cách tổ chức dữ liệu. Nó hỗ trợ nhà phát triển cơ sở dữ liệu chuẩn bị trước khi bắt đầu xây dựng các bảng.
- Sơ đồ ERD có thể hoạt động như một tài liệu để làm cho những người khác hiểu được cốt lõi của cơ sở dữ liệu.
- Sơ đồ ERD phản ánh cấu trúc logic của cơ sở dữ liệu để người dùng nắm được [9].

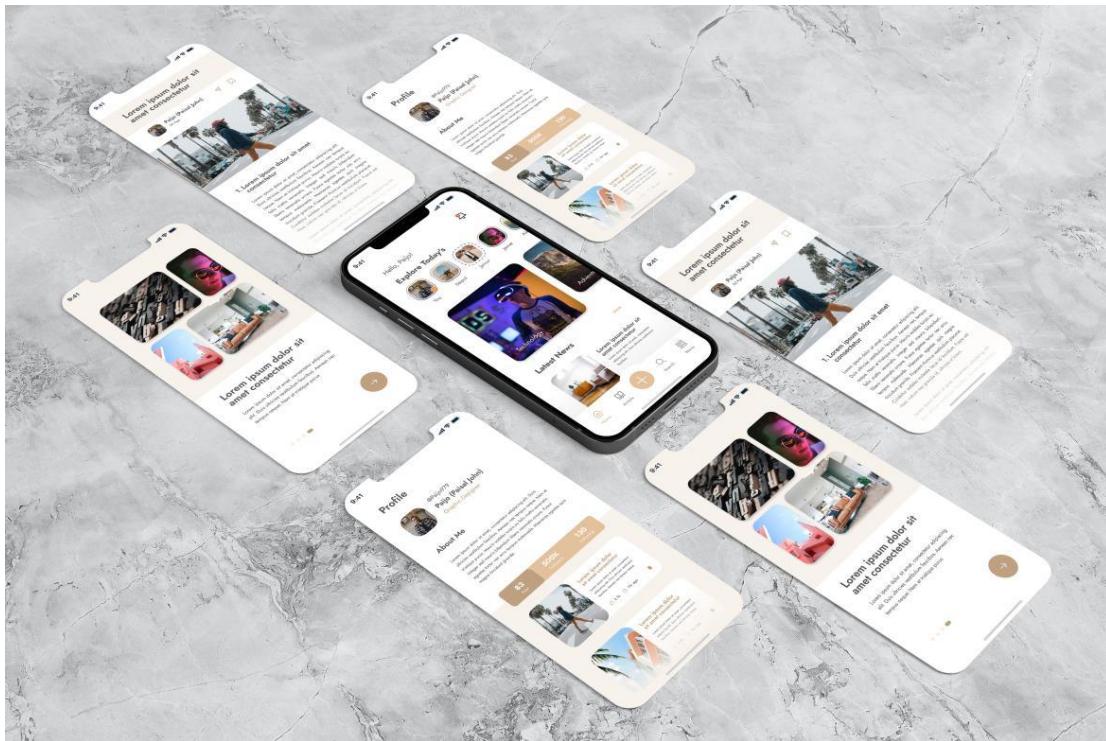
ERD gồm 3 thành phần chính: Entity: thực thể (hoặc đối tượng) mà hệ thống quản lý; Attribute: thuộc tính của các đối tượng; Association: thuộc tính của các đối tượng.



Hình 2-6. Lý thuyết mô hình ERD

2.2.5. Mockup

Mockup được xây dựng nhằm mục đích mô phỏng các ý tưởng chung trên mọi sản phẩm thực tế, để người dùng có thể phản hồi thông tin lại cho người thiết kế. Phương pháp này giúp tiết kiệm được khá nhiều chi phí cũng như thời gian trong việc thử nghiệm thiết kế. Không chỉ vậy, việc hình dung nhanh chóng còn giúp tìm ra những điểm không đúng trên những bản thiết kế để thay đổi và sửa chữa chúng một cách kịp thời [10].



Hình 2-7. Lý thuyết Mockup

2.3. Công cụ và phần mềm hỗ trợ

Ngoài công cụ phổ biến của Microsofts thì nhóm có sử dụng thêm các công cụ/phần mềm hỗ trợ như là:

Figma: là một công cụ thiết kế đồ họa vector có giao diện người dùng trực tuyến dựa trên nền tảng đám mây, cho phép người dùng thiết kế UX/UI, dựng prototypes, phát triển và chia sẻ các thiết kế của họ với các thành viên khác trong nhóm làm việc [11].



Hình 2-8. Công cụ Figma

VBA (Visual Basic for Applications): là ngôn ngữ lập trình của Excel nói riêng và các ứng dụng khác của Microsoft Office nói chung. Lập trình VBA trong Excel là việc viết ra các câu lệnh để máy tự động thực hiện những thao tác người dùng muốn làm trong Excel một cách nhanh chóng, tiết kiệm thời gian và công sức [12].

SQL Server (Microsoft SQL Server): là một hệ thống quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ (Relational Database Management System – RDBMS) được phát triển bởi Microsoft vào năm 1988. Nó được sử dụng để tạo, duy trì, quản lý và triển khai hệ thống RDBMS. Được thiết kế để quản lý và lưu trữ dữ liệu, SQL Server cho phép người dùng truy vấn, thao tác và quản lý dữ liệu một cách hiệu quả và an toàn. SQL Server là một trong những hệ quản trị cơ sở dữ liệu phổ biến nhất trên thế giới và được sử dụng rộng rãi trong các doanh nghiệp [13].



Hình 2-9. Công cụ Microsoft SQL Server

CHƯƠNG 3. PHÂN TÍCH HỆ THỐNG ĐÁNH GIÁ MỨC ĐỘ ĐẠT CDR CỦA NGƯỜI HỌC

3.1. Tổng quan về đề tài

Dự án thực hiện triển khai việc đo lường, đánh giá mức độ người học đạt chuẩn đầu ra (CDR) của chương trình đào tạo (CTĐT) nhằm bảo đảm và liên tục cải tiến chất lượng đào tạo dựa trên thu thập, phân tích, đánh giá kết quả kiểm tra đánh giá học phần của người học (đo lường trực tiếp) và dữ liệu khảo sát người học tốt nghiệp (đo lường gián tiếp).

Việc đo lường, đánh giá tuân theo quy trình cụ thể, được thể hiện thông qua mối liên hệ giữa CDR chương trình đào tạo - PLO (Program Learning Outcome), Chỉ số đánh giá kết quả thực hiện - PI (Performance Indicator), CDR học phần - CLO (Course Learning Outcome),... và các học phần cốt lõi (Assessment). Bên cạnh đó, dự án còn cung cấp kết quả người học tốt nghiệp đạt những CDR, và là minh chứng cho công tác tự đánh giá, đánh giá ngoài cấp cơ sở giáo dục (CSGD) và CTĐT của Nhà trường.

3.1.1. Các khái niệm liên quan đến CTĐT

a) CDR chương trình đào tạo

CDR chương trình đào tạo (Program Learning Outcome - PLO) là yêu cầu cần đạt về phẩm chất và năng lực của người học sau khi hoàn thành một CTĐT, gồm các yêu cầu tối thiểu về kiến thức, kỹ năng, mức độ tự chủ và trách nhiệm của người học khi tốt nghiệp. Các PLO được quy định cụ thể đối với mỗi CTĐT.

Một PLO có thể được đo lường thông qua các chỉ số đánh giá kết quả thực hiện (Performance Indicator – PI, nếu PLO chỉ có 1 PI là PI cũng chính là PLO) thông qua một số học phần cốt lõi được lựa chọn. Mỗi PLO chỉ nên có tối đa 3 PI. Các PLO về ngoại ngữ, tin học chỉ có 1 PI.

b) CDR học phần

CDR học phần (Course Learning Outcome - CLO) là yêu cầu tối thiểu cần đạt được về kiến thức, kỹ năng, mức độ tự chủ và trách nhiệm của người học sau

khi hoàn thành học phần. Các CLO được quy định cụ thể trong đề cương chi tiết (ĐCCT) học phần.

c) Đo lường, đánh giá mức độ người học đạt CDR theo hình thức gián tiếp

Đo lường, đánh giá mức độ người học đạt CDR theo hình thức gián tiếp là quá trình thu thập, xử lý, phân tích dữ liệu khảo sát người học tốt nghiệp tự đánh giá về mức độ đạt được các PLO của mình.

d) Đo lường, đánh giá mức độ người học đạt CDR theo hình thức trực tiếp

Đo lường, đánh giá mức độ người học đạt CDR theo hình thức trực tiếp là quá trình thu thập, xử lý, phân tích dữ liệu kết quả kiểm tra đánh giá học phần của người học để đo lường, đánh giá mức độ người học đạt được các PLO.

e) Học phần cốt lõi

Học phần được lựa chọn sử dụng đánh giá trực tiếp mức độ đạt được một PLO/PI (sau đây gọi tắt là học phần cốt lõi) là học phần có một hoặc một số CLO đóng góp quan trọng vào việc đạt được PI đó (sau đây gọi tắt là CLO đo lường) và cần được thu thập dữ liệu kết quả kiểm tra đánh giá học phần để đo lường, đánh giá mức độ người học đạt PI.

3.1.2. Phương pháp đánh giá gián tiếp

Phương pháp đánh giá gián tiếp là phương pháp mà trường Đại học Kinh Tế - Đại học Đà Nẵng đã và đang sử dụng dùng để khảo sát mức độ người học tốt nghiệp về mức độ PLO.

a) Phương thức và đối tượng khảo sát

- Việc khảo sát có thể thực hiện bằng một hoặc nhiều phương thức phổ biến như: khảo sát trực tuyến (qua email hoặc ứng dụng khảo sát), khảo sát bằng phiếu giấy và khảo sát trực tiếp. Trong đó, ưu tiên sử dụng các phương thức khảo sát trực tuyến.
- Đối tượng khảo sát là người học đã hoàn thành CTĐT và đang chờ nhận bằng tốt nghiệp.

b) Nội dung khảo sát

- Thông tin về người học: Họ và tên, Mã sinh viên, Lớp, Thời điểm tốt nghiệp, Ngành, Chuyên ngành.
- Thông tin đánh giá của người học về mức đạt CDR CTĐT tương ứng với từng CTĐT và niên khóa nhập học của sinh viên. Đánh giá của sinh viên được ghi nhận theo thang điểm từ 1 đến 4 tương ứng với các mức: 1-Không đạt, 2-Đạt thấp, 3-Đạt trung bình, 4-Đạt cao.

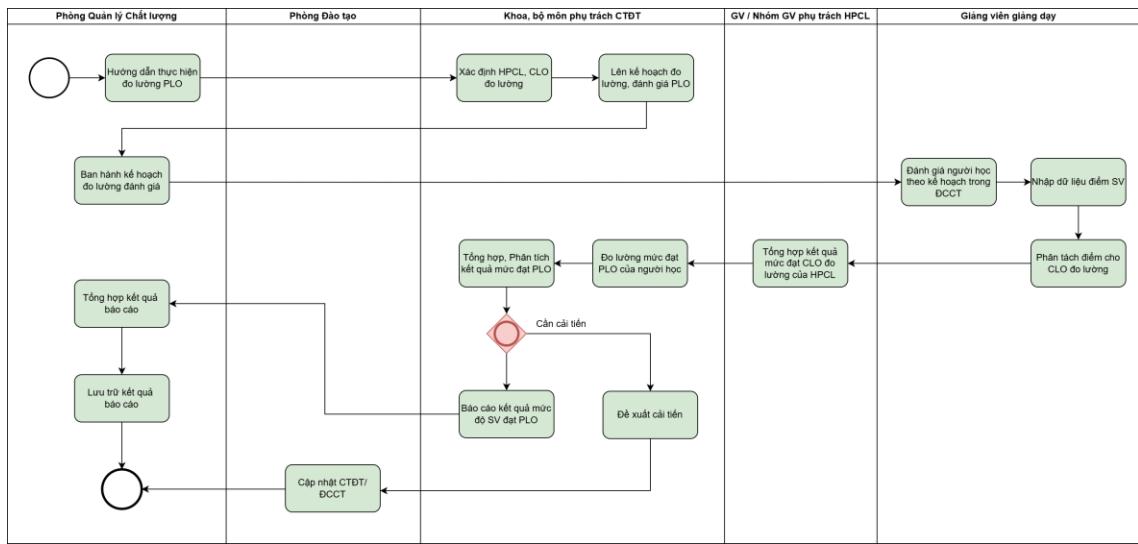
c) Xử lý kết quả khảo sát

Sau khi thực hiện khảo sát, dữ liệu khảo sát được phân tích, so sánh, tổng hợp phục vụ cho việc cải tiến chất lượng đào tạo, nâng cao tỉ lệ người học đạt PLO.

3.2. Yêu cầu chức năng

3.2.1. Quy trình quản lý

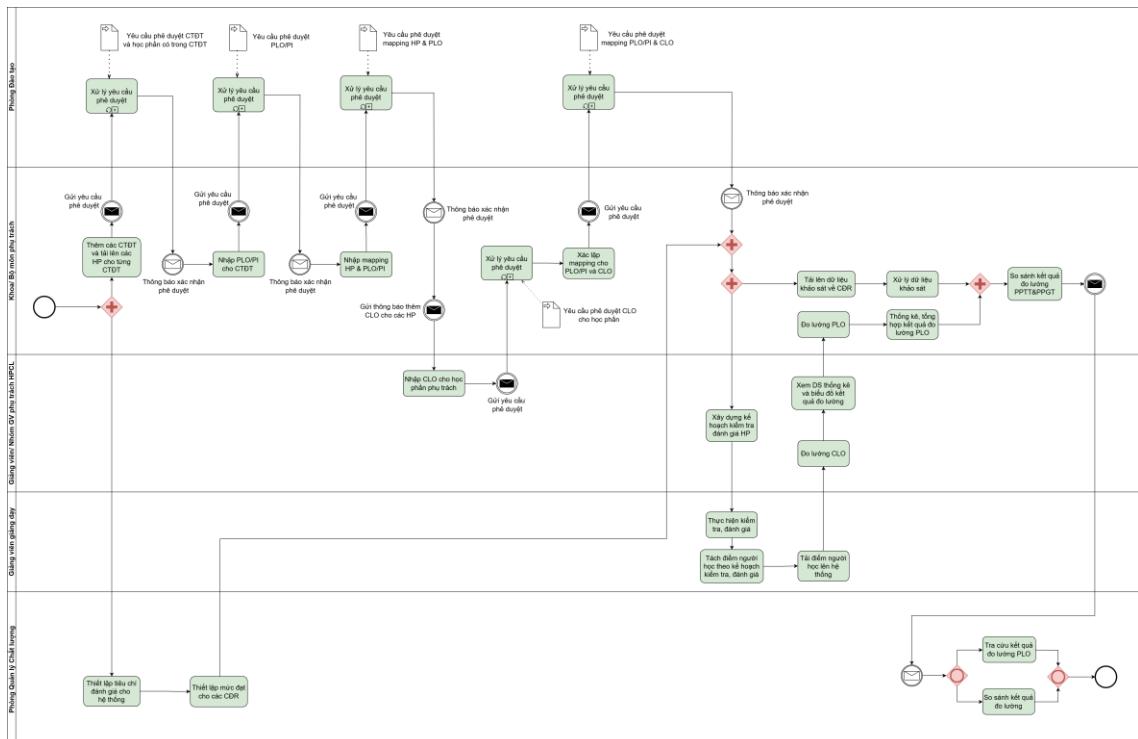
Quy trình đo lường và đánh giá CDR chương trình đào tạo (PLO) được phối hợp thực hiện giữa các đơn vị liên quan, bắt đầu từ việc Phòng Quản lý Chất lượng ban hành hướng dẫn triển khai. Trên cơ sở đó, các khoa/bộ môn phụ trách CTĐT xác định các HPCL và chuẩn đầu ra học phần (CLO) tương ứng, đồng thời xây dựng kế hoạch đo lường PLO. Sau khi kế hoạch được Phòng Đào tạo phê duyệt và ban hành, giảng viên tiến hành đánh giá người học, nhập điểm và phân tích kết quả đạt được theo từng CLO. Khoa/bộ môn tổng hợp, phân tích mức độ đạt PLO của sinh viên và báo cáo kết quả, đồng thời đề xuất các cải tiến nếu cần thiết. Cuối cùng, Phòng Đào tạo cập nhật CTĐT hoặc đề cương chi tiết học phần (ĐCCT) nếu có thay đổi, trong khi Phòng Quản lý Chất lượng thực hiện lưu trữ kết quả phục vụ công tác đảm bảo chất lượng.



Hình 3-1. Quy trình quản lý phương pháp đo lường trực tiếp

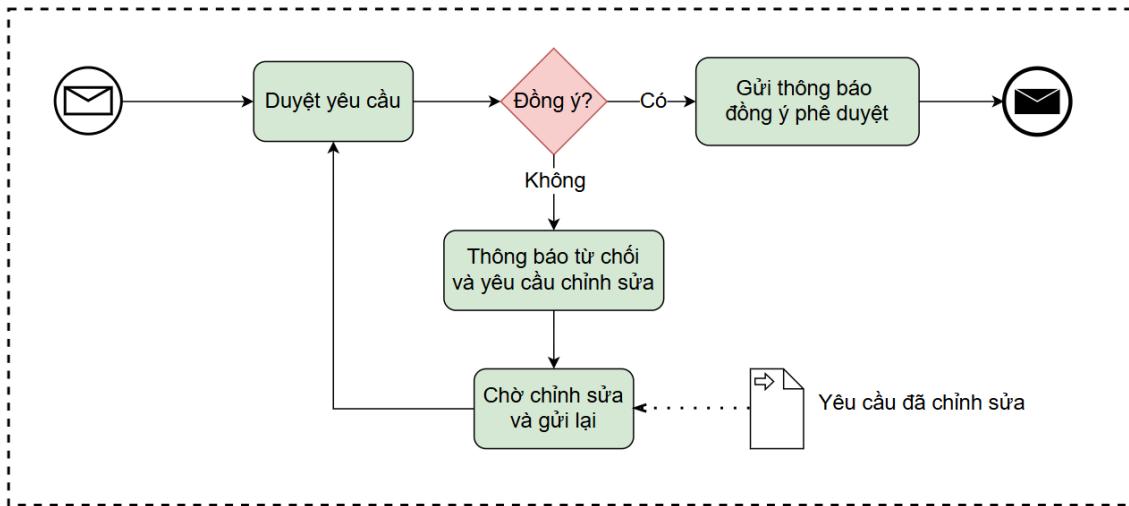
3.2.2. Quy trình tác nghiệp

Quy trình tác nghiệp hệ thống đo lường và đánh giá CDR trên hệ thống web nhằm hỗ trợ người dùng thực hiện việc chỉnh sửa và quản lý CDR của từng sinh viên một cách thuận tiện, có hệ thống. Thông qua các bước kiểm duyệt chặt chẽ và luồng xử lý rõ ràng, quy trình giúp đảm bảo tính chính xác, minh bạch và đồng bộ trong việc quản lý chất lượng giáo dục của trường.



Hình 3-2. Quy trình tác nghiệp của hệ thống

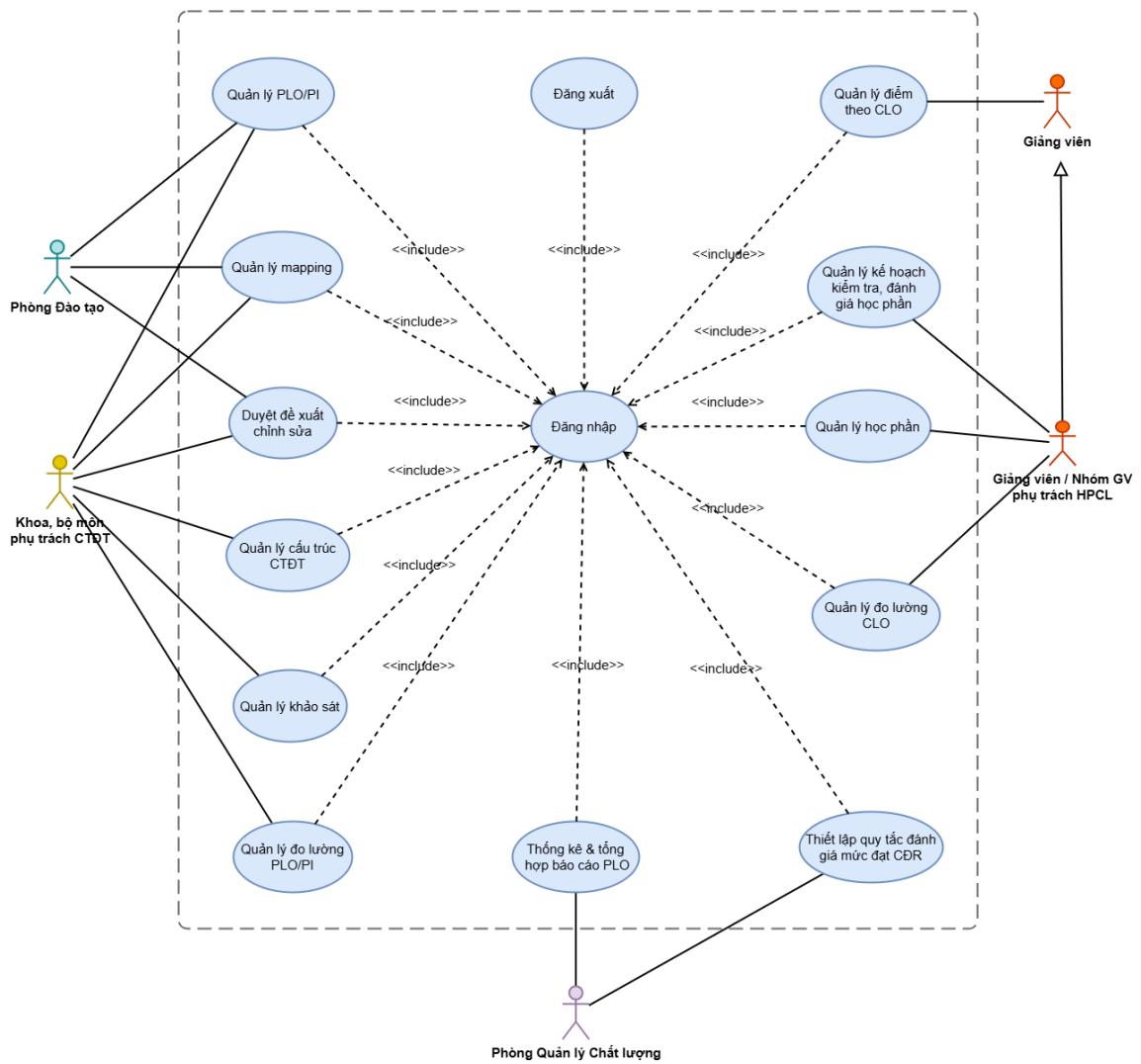
Ở quy trình tác nghiệp (Hình 3-2) có một quy trình con được rút gọn là Xử lý yêu cầu phê duyệt, được lặp lại nhiều lần nếu yêu cầu phê duyệt bị từ chối. Chi tiết quy trình con như sau:



Hình 3-3. Quy trình con Xử lý yêu cầu phê duyệt

3.2.3. Sơ đồ Use case tổng quát

Sơ đồ UC của hệ thống quản lý chuẩn đầu ra CTĐT thể hiện mối tương tác giữa bốn đối tượng người dùng chính: Phòng Đào tạo, Phòng Quản lý Chất lượng, Giảng viên và Giảng viên phụ trách HPCL. Hệ thống được thiết kế với các phân hệ chức năng cốt lõi bao gồm: quản lý học phần và CTĐT, quản lý PLO, quản lý CLO, quản lý mapping giữa PLO và CLO, quản lý kế hoạch đánh giá, quản lý điểm, quản lý đánh giá mức độ đạt chuẩn và các phân hệ báo cáo thống kê. Mỗi nhóm người dùng được phân quyền truy cập các chức năng phù hợp với vai trò của họ trong quy trình, đảm bảo tính nhất quán và hiệu quả trong việc thiết lập, cập nhật, mapping và đánh giá chuẩn đầu ra của CTĐT.

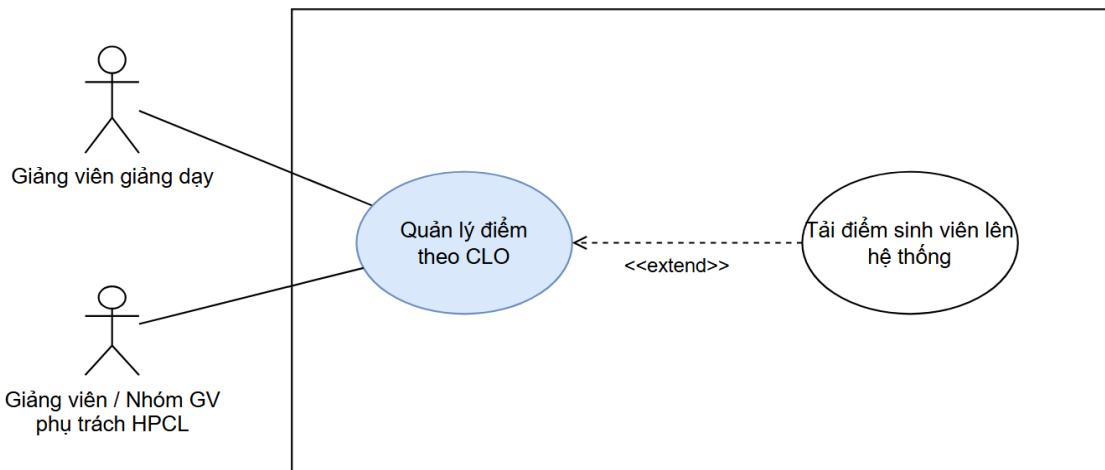


Hình 3-4. UC tổng quát hệ thống

3.2.4. Mô tả chi tiết các Use case

Trong hệ thống Quản lý mức độ đạt CDR của Sinh viên, việc đăng nhập được đồng bộ với hệ thống web trường Đại học Kinh tế Đà Nẵng. Mọi thay đổi về tài khoản và mật khẩu được cập nhật, đồng bộ để đảm bảo được tính nhất quán khi sử dụng cho người dùng.

a) Use case Quản lý dữ liệu điểm sinh viên



Hình 3-5. UC Quản lý dữ liệu điểm sinh viên

Tác nhân: Giảng viên giảng dạy; Giảng viên/Nhóm giảng viên phụ trách HPCL	Loại UC: Business use-case
Mô tả tổng quát: Là người dùng, tôi muốn tải lên hệ thống dữ liệu sinh viên.	
Kích hoạt: Giảng viên giảng dạy; Giảng viên/Nhóm giảng viên phụ trách HPCL muốn tải dữ liệu điểm sinh viên lên hệ thống.	
Mối quan hệ: <ul style="list-style-type: none"> Giảng viên/Nhóm giảng viên phụ trách HPCL thực hiện chức năng muốn tải dữ liệu điểm sinh viên lên hệ thống. Tải dữ liệu sinh viên lên hệ thống là chức năng mở rộng của use case Quản lý dữ liệu điểm sinh viên. 	
Điều kiện tiên quyết: <ul style="list-style-type: none"> Giảng viên/Nhóm giảng viên phụ trách HPCL đã đăng nhập vào tài khoản. 	

Hậu điều kiện:

- Dữ liệu sinh viên đã được tải lên hệ thống.

Luồng xử lý chính:

1. Giảng viên/Nhóm giảng viên phụ trách HPCL truy cập đến màn hình trang chủ.
2. Giảng viên/Nhóm giảng viên phụ trách HPCL bấm chọn Quản lý điểm Sinh viên từ màn hình.
3. Giảng viên/Nhóm giảng viên phụ trách HPCL bấm chọn nút tải lên từ màn hình.
4. Hệ thống hiển thị giao diện tải dữ liệu lên, cung cấp tùy chọn tải file (Excel, CSV, v.v.).
5. Giảng viên/Nhóm giảng viên phụ trách HPCL bấm vào nút "Chọn file" và chọn tệp dữ liệu từ máy tính.
6. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của tệp dữ liệu.
7. Giảng viên/Nhóm giảng viên phụ trách HPCL bấm "Tải lên".
8. Hệ thống lưu tệp dữ liệu vào CSDL và hiển thị thông báo “Đã lưu thay đổi”.

Luồng xử lý thay thế: Không có.**Luồng xử lý ngoại lệ:**

6a. Hệ thống hiển thị thông báo lỗi “Tệp không đúng định dạng”.

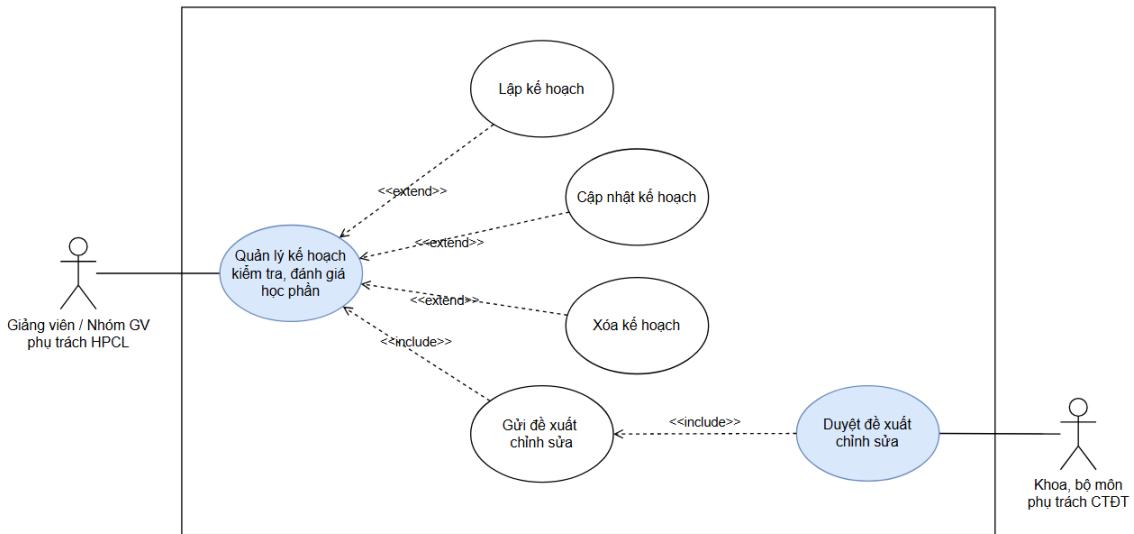
6b. Hệ thống hiển thị thông báo lỗi “Tệp vượt quá kích thước cho phép”.

Quay lại bước 5.

Khi lỗi Server hoặc mất mạng xảy ra Giảng viên/Nhóm giảng viên phụ trách HPCL không thể tải tệp lên hệ thống. Hệ thống hiển thị thông báo lỗi.

Bảng 3-1. Mô tả chi tiết UC Tải dữ liệu điểm sinh viên lên hệ thống

b) Use case Quản lý kế hoạch đo lường đánh giá học phần



Hình 3-6. UC Quản lý kế hoạch đo lường, đánh giá học phần

Tác nhân: Giảng viên/Nhóm giảng viên phụ trách HPCL	Loại UC: Business use-case
Mô tả tổng quát: Là giảng viên/nhóm giảng viên phụ trách HPCL, tôi muốn lập kế hoạch kiểm tra, đánh giá học phần và gửi đề xuất để khoa/bộ môn duyệt.	
Kích hoạt: Người dùng nhấn vào biểu tượng dấu cộng để "Lập kế hoạch" từ màn hình quản lý kế hoạch.	
Mối quan hệ: <ul style="list-style-type: none"> Sau khi "Lập kế hoạch" thì phải "Gửi đề xuất chỉnh sửa". Use case mở rộng từ "Quản lý kế hoạch kiểm tra, đánh giá học phần". 	
Điều kiện tiên quyết: <ul style="list-style-type: none"> Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và có quyền lập kế hoạch. 	

Hậu điều kiện:

- Đề xuất lập kế hoạch được gửi đến khoa/bộ môn để chờ duyệt.

Luồng xử lý chính:

- Giảng viên/Nhóm giảng viên phụ trách HPCL truy cập đến màn hình trang chủ.
- Giảng viên/Nhóm giảng viên phụ trách HPCL bấm chọn Quản lý kế hoạch đo lường đánh giá.
- Giảng viên/Nhóm giảng viên phụ trách HPCL bấm chọn Lập kế hoạch kiểm tra đánh giá.
- Giảng viên/Nhóm giảng viên phụ trách HPCL chọn Tên học phần, Số CLO trong học phần, Số cột điểm TP1, TP2, TP3 và tỷ lệ % của từng TP.
- Hệ thống hiển thị ma trận kế hoạch đo lường theo định dạng người dùng đã nhập.
- Giảng viên/Nhóm giảng viên phụ trách HPCL nhập các thông tin cho kế hoạch đo lường.
- Người dùng xác nhận và gửi đề xuất chỉnh sửa cho Khoa/Bộ môn.
- Hệ thống ghi nhận đề xuất và gửi đến Khoa/Bộ môn.

Luồng xử lý thay thế: Không có.**Luồng xử lý ngoại lệ:**

- Hệ thống kiểm tra các trường thông tin bắt buộc chưa được nhập đầy đủ.
 - Hệ thống hiển thị thông báo “Hãy nhập đủ thông tin trường bắt buộc”.
Use case quay lại bước 5.
- Giảng viên/Nhóm giảng viên phụ trách HPCL bấm “Thoát”.
 - Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận không lưu và thoát.
 - Khoa, bộ môn phụ trách CTĐT xác nhận thoát.

Use Case dừng lại.

Khi lỗi Server hoặc mất mạng xảy ra người dùng không lập được kế hoạch và đề xuất không gửi được. Hệ thống hiển thị thông báo lỗi.

Bảng 3-2. Mô tả chi tiết UC Lập kế hoạch kiểm tra đánh giá

Tác nhân: Giảng viên/Nhóm giảng viên phụ trách HPCL	Loại UC: Business use-case
Mô tả tổng quát: Là giảng viên/nhóm giảng viên phụ trách HPCL, tôi muốn cập nhật kế hoạch kiểm tra, đánh giá học phần và gửi đề xuất chỉnh sửa đề khoa/bộ môn duyệt.	
Kích hoạt: Người dùng bấm vào xem kế hoạch và nhấn nút “Sửa” để cập nhật kế hoạch hoặc nhấn vào biểu tượng dấu ba chấm và chọn “Cập nhật kế hoạch”.	
Mối quan hệ: <ul style="list-style-type: none">Sau khi “Cập nhật kế hoạch” thì phải “Gửi đề xuất chỉnh sửa”.Cập nhật kế hoạch kiểm tra, đánh giá là chức năng mở rộng của use case Quản lý kế hoạch kiểm tra, đánh giá CLO.	
Điều kiện tiên quyết: <ul style="list-style-type: none">Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và có quyền cập nhật kế hoạch.	
Hậu điều kiện: <ul style="list-style-type: none">Đề xuất cập nhật kế hoạch được gửi đến khoa/bộ môn để chờ phê duyệt.	

Luồng xử lý chính:

1. Giảng viên/Nhóm giảng viên phụ trách HPCL truy cập đến màn hình trang chủ.
2. Người dùng chọn chức năng "Quản lý kế hoạch kiểm tra, đánh giá học phần".
3. Người dùng nhấn chọn một kế hoạch có sẵn.
4. Sau đó nhấn "Sửa" để cập nhật kế hoạch kiểm tra, đánh giá.
5. Hệ thống hiển thị thông tin kế hoạch hiện tại.
6. Người dùng chỉnh sửa thông tin trong kế hoạch.
7. Hệ thống kiểm tra các trường bắt buộc đã được nhập đủ và có thông tin được chỉnh sửa.
8. Người dùng xác nhận thay đổi và gửi đề xuất chỉnh sửa cho khoa/bộ môn.
9. Hệ thống ghi nhận đề xuất cập nhật và chuyển đến khoa/bộ môn phụ trách.

Luồng xử lý thay thế: Không có.**Luồng xử lý ngoại lệ:**

- 3a. Hệ thống hiển thị thông báo “Không có bảng kế hoạch nào”.
- 7a. Hệ thống kiểm tra các trường thông tin bắt buộc chưa được nhập đầy đủ.
 - 7a1. Hệ thống hiển thị thông báo “Hãy nhập đủ thông tin trường bắt buộc”.
 - 7a2. Use case quay lại bước 6.
- 7b. Hệ thống kiểm tra các trường thông tin không có gì thay đổi.
 - 7b1. Hệ thống không cho phép người dùng xác nhận.
 - 7b2. Use case quay lại bước 6.
- 8a. Giảng viên/Nhóm giảng viên phụ trách HPCL bấm vào “Thoát”.
- 8a1. Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận “Bạn có chắc chắn muốn thoát và không lưu thay đổi?”.

8a2. Nếu người dùng xác nhận, hệ thống hủy thao tác và quay lại màn hình "Quản lý kế hoạch kiểm tra, đánh giá học phần".

Use Case dừng lại.

Khi lỗi Server hoặc mất mạng xảy ra người dùng không thể cập nhật kế hoạch và gửi đề xuất. Hệ thống hiển thị thông báo lỗi.

Bảng 3-3. Mô tả chi tiết UC Cập nhật kế hoạch kiểm tra, đánh giá

Tác nhân: Giảng viên/Nhóm giảng viên phụ trách HPCL	Loại UC: Business use-case
Mô tả tổng quát: Là giảng viên/nhóm giảng viên phụ trách HPCL, tôi muốn Xóa kế hoạch kiểm tra, đánh giá học phần và gửi đề xuất để khoa/bộ môn duyệt.	
Kích hoạt: Người dùng nhấn vào biểu tượng dấu ba chấm trên kế hoạch cần xóa và chọn "Xóa kế hoạch".	
Mối quan hệ: <ul style="list-style-type: none">Sau khi "Cập nhật kế hoạch" thì phải "Gửi đề xuất chỉnh sửa".Use case mở rộng từ "Quản lý kế hoạch kiểm tra, đánh giá học phần".	
Điều kiện tiên quyết: <ul style="list-style-type: none">Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và có quyền xóa kế hoạch.	
Hậu điều kiện: <ul style="list-style-type: none">Đề xuất xóa kế hoạch được gửi đến khoa/bộ môn để chờ duyệt.	
Luồng xử lý chính: <ol style="list-style-type: none">Giảng viên/Nhóm giảng viên phụ trách HPCL truy cập đến màn hình trang chủ.	

2. Người dùng chọn chức năng "Quản lý kế hoạch kiểm tra, đánh giá học phần".
3. Người dùng chọn biểu tượng dấu ba chấm trên kế hoạch cần xóa và nhấn "Xóa kế hoạch".
4. Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận xóa.
5. Người dùng xác nhận và gửi đề xuất xóa cho Khoa/Bộ môn.
6. Hệ thống ghi nhận đề xuất và gửi đến Khoa/Bộ môn.

Luồng xử lý thay thế: Không có.

Luồng xử lý ngoại lệ:

4a. Nếu người dùng bấm "Hủy" khi hệ thống hỏi xác nhận xóa.

4a1. Hệ thống quay lại màn hình danh sách kế hoạch.

Use Case dừng lại.

Khi lỗi Server hoặc mất mạng xảy ra người dùng không xóa được kế hoạch và đề xuất không gửi được. Hệ thống hiển thị thông báo lỗi.

Bảng 3-4. Mô tả chi tiết UC Xóa kế hoạch kiểm tra, đánh giá

Tác nhân: Khoa, Bộ môn phụ trách CTĐT	Loại UC: Business use-case
Mô tả tổng quát: Là Khoa/Bộ môn phụ trách CTĐT, tôi muốn xem và duyệt các đề xuất lập/cập nhật/xóa kế hoạch kiểm tra, đánh giá học phần do giảng viên gửi lên.	
Kích hoạt: Người dùng truy cập vào màn hình Duyệt đề xuất và chọn một đề xuất để thực hiện duyệt.	

Mối quan hệ:

- <<include>> từ "Gửi đề xuất chỉnh sửa".
- Liên quan đến các UC: "Lập kế hoạch", "Cập nhật kế hoạch", "Xóa kế hoạch".

Điều kiện tiên quyết:

- Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và có quyền Duyệt đề xuất các kế hoạch kiểm tra, đánh giá.

Hậu điều kiện:

- Đề xuất được cập nhật trạng thái (Đã duyệt hoặc Từ chối).
- Hệ thống ghi nhận quyết định duyệt/từ chối và cập nhật các đề xuất được duyệt vào CSDL.
- Thông báo kết quả cho Giảng viên/Nhóm giảng viên phụ trách HPCL.

Luồng xử lý chính:

1. Khoa, Bộ môn phụ trách CTĐT truy cập đến màn hình trang chủ.
2. Người dùng bấm chọn “Duyệt đề xuất chỉnh sửa”.
3. Hệ thống hiển thị danh sách đề xuất chưa duyệt.
4. Người dùng chọn một đề xuất từ danh sách và xem chi tiết nội dung đề xuất.
5. Chọn "Duyệt" hoặc "Từ chối".
6. Nếu từ chối, nhập lý do từ chối.
7. Hệ thống lưu kết quả duyệt và thông báo cho người đề xuất.

Luồng xử lý thay thế: Không có.**Luồng xử lý ngoại lệ:**

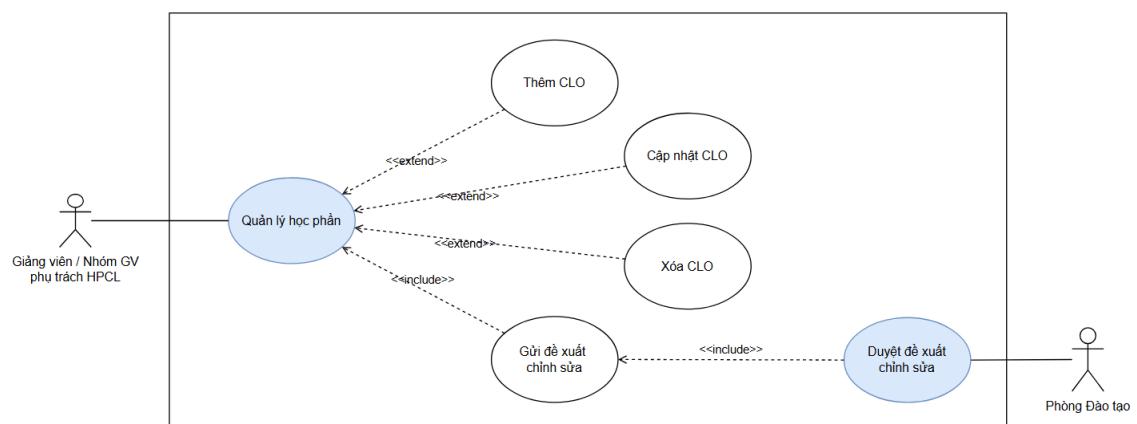
- 5a. Chọn “Thoát” khỏi đề xuất.

5a1. Hệ thống không lưu thay đổi trạng thái và quay lại màn hình danh sách để xuất.

Nếu lỗi Server hoặc mất kết nối mạng trong lúc lưu kết quả, hệ thống hiển thị thông báo lỗi "Không thể lưu kết quả duyệt. Vui lòng thử lại".

Bảng 3-5. Mô tả chi tiết UC Duyệt để xuất chính sửa

c) Use case Quản lý học phần



Hình 3-7. UC Quản lý học phần

Tác nhân: Giảng viên/Nhóm giảng viên phụ trách HPCL	Loại UC: Business use-case
Mô tả tổng quát: Là giảng viên/nhóm giảng viên phụ trách HPCL, tôi muốn thêm mới một CLO cho học phần để hoàn thiện nội dung học phần và gửi đề xuất cho Phòng Đào tạo duyệt.	
Kích hoạt: Giảng viên/Nhóm giảng viên phụ trách HPCL nhấn biểu tượng dấu cộng từ danh mục quản lý học phần trong màn hình trang chủ.	
Mối quan hệ: <ul style="list-style-type: none">• Sau khi “Thêm CLO” thì phải “Gửi đề xuất chỉnh sửa”.• Thêm CLO là chức năng mở rộng của use case Quản lý học phần.	

Điều kiện tiên quyết:

- Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và có quyền thêm CLO.

Hậu điều kiện:

- CLO mới được ghi nhận trong đề xuất chỉnh sửa và chờ Phòng Đào tạo duyệt.

Luồng xử lý chính:

1. Người dùng truy cập đến màn hình trang chủ.
2. Tại màn hình trang chủ ở mục Quản lý CLO học phần chọn chức năng “Thêm CLO”.
3. Nhập thông tin mô tả vào CLO đã thêm.
4. Sau khi hoàn tất nhập thông tin người dùng gửi đề xuất chỉnh sửa.
5. Hệ thống ghi nhận thông tin và gửi đề xuất đến Phòng đào tạo.

Luồng xử lý thay thế: Không có.**Luồng xử lý ngoại lệ:**

3a. Nếu thiếu thông tin bắt buộc, hệ thống thông báo "Vui lòng nhập đầy đủ thông tin".

Use Case dừng lại.

Khi lỗi Server hoặc mất mạng xảy ra hệ thống thông báo lỗi "Không thể gửi đề xuất. Vui lòng thử lại".

Bảng 3-6. Mô tả chi tiết UC Thêm CLO

Tác nhân: Giảng viên/Nhóm giảng viên phụ trách HPCL

Loại UC: Business use-case

Mô tả tổng quát: Là giảng viên/nhóm giảng viên phụ trách HPCL, tôi muốn cập nhật một CLO cho học phần để hoàn thiện nội dung học phần và gửi đề xuất cho Phòng Đào tạo duyệt.

Kích hoạt: Giảng viên/Nhóm giảng viên phụ trách HPCL nhấn biểu tượng chỉnh sửa từ danh mục quản lý học phần trong màn hình trang chủ.

Mối quan hệ:

- Sau khi “Cập nhật CLO” thì phải “Gửi đề xuất chỉnh sửa”.
- Cập nhật CLO là chức năng mở rộng của use case Quản lý học phần.

Điều kiện tiên quyết:

- Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và có quyền cập nhật CLO.

Hậu điều kiện:

- Nội dung cập nhật CLO được lưu vào để xuất chỉnh sửa để chờ duyệt.

Luồng xử lý chính:

1. Người dùng truy cập đến màn hình trang chủ.
2. Tại màn hình trang chủ ở mục Quản lý CLO học phần chọn chức năng “Cập nhật CLO”.
3. Chỉnh sửa thông tin cần thay đổi của CLO.
4. Sau khi hoàn tất nhập thông tin chỉnh sửa người dùng gửi đề xuất chỉnh sửa.
5. Hệ thống ghi nhận thông tin và gửi đề xuất đến Phòng đào tạo.

Luồng xử lý thay thế: Không có

Luồng xử lý ngoại lệ:

3a. Nếu thiếu thông tin bắt buộc, hệ thống thông báo "Vui lòng nhập đầy đủ thông tin".

3b. Nếu không có thông tin thay đổi, hệ thống hiển thị thông báo "Không có thông tin CLO cần cập nhật".

Use Case dừng lại.

Khi lỗi Server hoặc mất mạng xảy ra hệ thống thông báo lỗi "Không thể gửi đề xuất. Vui lòng thử lại".

Bảng 3-7. Mô tả chi tiết UC Cập nhật CLO

Tác nhân: Giảng viên/Nhóm giảng viên phụ trách HPCL	Loại UC: Business use-case
Mô tả tổng quát: Là Giảng viên hoặc Nhóm giảng viên phụ trách HPCL, tôi muốn xóa một CLO không còn phù hợp và gửi đề xuất chỉnh sửa cho Phòng Đào tạo duyệt.	
Kích hoạt: Giảng viên/Nhóm giảng viên phụ trách HPCL nhấn biểu tượng thùng rác từ danh mục quản lý học phần trong màn hình trang chủ.	
Mối quan hệ: <ul style="list-style-type: none">Sau khi "Xóa CLO" thì phải "Gửi đề xuất chỉnh sửa".Xóa CLO là chức năng mở rộng của use case Quản lý học phần.	
Điều kiện tiên quyết: <ul style="list-style-type: none">Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và có quyền cập nhật CLO.	
Hậu điều kiện: <ul style="list-style-type: none">Nội dung Xóa CLO được lưu vào đề xuất chỉnh sửa để chờ duyệt.	

Luồng xử lý chính:

1. Người dùng truy cập đến màn hình trang chủ.
2. Tại màn hình trang chủ ở mục Quản lý CLO học phần chọn chức năng “Xóa CLO”.
3. Xóa CLO không phù hợp.
4. Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận xóa CLO.
5. Sau khi hoàn tất xóa CLO người dùng gửi đề xuất chỉnh sửa.
6. Hệ thống ghi nhận thông tin và gửi đề xuất đến Phòng đào tạo.

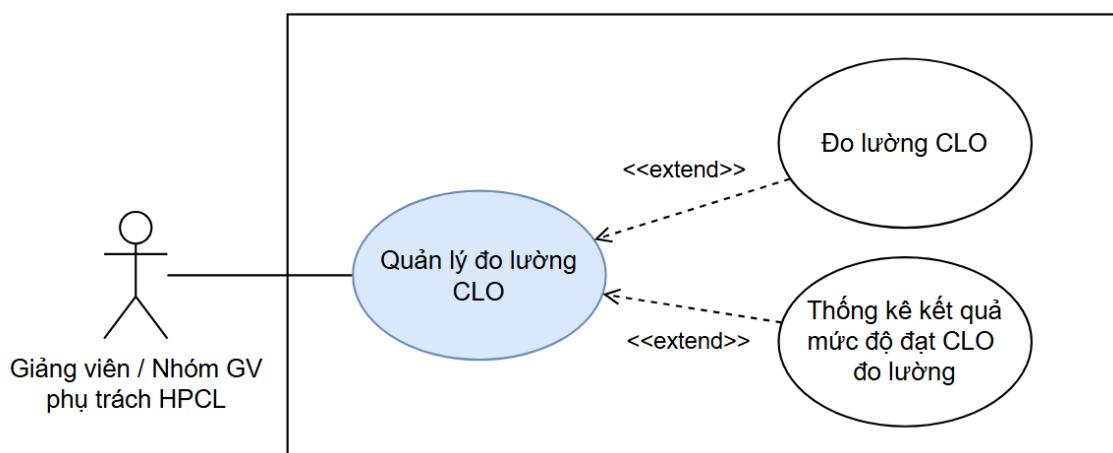
Luồng xử lý thay thế: Không có.

Luồng xử lý ngoại lệ:

- 4a. Người dùng không xác nhận xóa.
4a1. Hệ thống quay lại màn hình trước đó.
Use Case dừng lại.
Khi lỗi Server hoặc mất mạng xảy ra hệ thống thông báo lỗi "Không thể gửi đề xuất. Vui lòng thử lại".

Bảng 3-8. Mô tả chi tiết UC Xóa CLO

d) Use case Quản lý đo lường CLO



Hình 3-8. UC Quản lý đo lường CLO

Tác nhân: Giảng viên/Nhóm giảng viên phụ trách HPCL	Loại UC: Business use-case
Mô tả tổng quát: Là giảng viên/nhóm giảng viên phụ trách HPCL, tôi muốn đo lường mức độ đạt các CLO của học phần.	
Kích hoạt: Người dùng bấm nút “Đo lường” trong mục “Đo lường CLO” từ màn hình quản lý đo lường CLO.	
<p>Mối quan hệ:</p> <ul style="list-style-type: none"> Đo lường CLO là chức năng mở rộng của use case Quản lý đo lường CLO. 	
<p>Điều kiện tiên quyết:</p> <ul style="list-style-type: none"> Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và có quyền đo lường CLO. Kế hoạch kiểm tra, đánh giá học phần đã được duyệt. 	
<p>Hậu điều kiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kết quả đo lường CLO được lưu và hiển thị trong danh sách "Kết quả đo lường". 	
<p>Luồng xử lý chính:</p> <ol style="list-style-type: none"> Người dùng truy cập đến màn hình trang chủ. Người dùng truy cập màn hình "Quản lý đo lường CLO". Người dùng chọn các bộ lọc: Học phần (*), Lớp học phần, Tên giảng viên, Loại đo lường (*), Năm học. Người dùng nhấn nút "Đo lường". Hệ thống hiển thị tất cả các sinh viên đã học học phần và điểm chi tiết của các CLO của học phần đó tùy theo bộ lọc. Giảng viên/Nhóm giảng viên phụ trách HPCL bấm vào “Lưu”. 	

7. Hệ thống hiển thị kết quả trong danh sách "Kết quả đo lường".

Luồng xử lý thay thế: Không có.

Luồng xử lý ngoại lệ:

3a. Nếu thiếu thông tin bắt buộc, hệ thống cảnh báo "Thiếu thông tin bắt buộc".

6a. Giảng viên/Nhóm giảng viên phụ trách HPCL bấm vào “Thoát”.

6a1. Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận không lưu kết quả đo lường CLO.

6a2. Giảng viên/Nhóm giảng viên phụ trách HPCL xác nhận thoát.

6a3. Hệ thống quay lại trang chủ Quản lý đo lường CLO.

Use Case dừng lại.

Khi lỗi Server hoặc mất mạng xảy ra Giảng viên/Nhóm giảng viên phụ trách HPCL không thể đo lường mức độ đạt CLO. Hệ thống hiển thị thông báo lỗi.

Bảng 3-9. Mô tả chi tiết UC Đo lường CLO

Tác nhân: Giảng viên/Nhóm giảng viên phụ trách HPCL	Loại UC: Business use-case
Mô tả tổng quát: Là Giảng viên hoặc Nhóm giảng viên phụ trách HPCL, tôi muốn xem thống kê tổng hợp mức độ đạt các CLO đã đo lường.	
Kích hoạt: Người dùng truy cập màn hình "Tổng hợp kết quả mức độ đạt CLO".	
Mối quan hệ: <ul style="list-style-type: none">Thông kê kết quả mức độ đạt CLO đo lường là chức năng mở rộng của use case Quản lý đo lường CLO.	
Điều kiện tiên quyết:	

- Giảng viên/Nhóm giảng viên phụ trách HPCL đã đăng nhập vào hệ thống và có quyền tổng hợp kết quả mức độ đạt CLO.

Hậu điều kiện:

- Thông kê tổng hợp mức độ đạt CLO được hiển thị.

Luồng xử lý chính:

1. Người dùng truy cập đến màn hình trang chủ.
2. Giảng viên/Nhóm giảng viên phụ trách HPCL bấm chọn Quản lý đo lường CLO từ màn hình.
3. Người dùng chọn các tiêu chí lọc: Học phần (*), Năm học, Lớp học phần, Loại đo lường (*), Tên giảng viên.
4. Hệ thống hiển thị bảng thống kê kết quả mức độ đạt CLO (dạng bảng và biểu đồ minh họa).
5. Hệ thống hiển thị tất cả các sinh viên đã học học phần và điểm chi tiết của các CLO của học phần đó.

Luồng xử lý thay thế: Không có.

Luồng xử lý ngoại lệ:

4a. Nếu chưa có dữ liệu đo lường, hệ thống thông báo "Chưa có dữ liệu để thống kê".

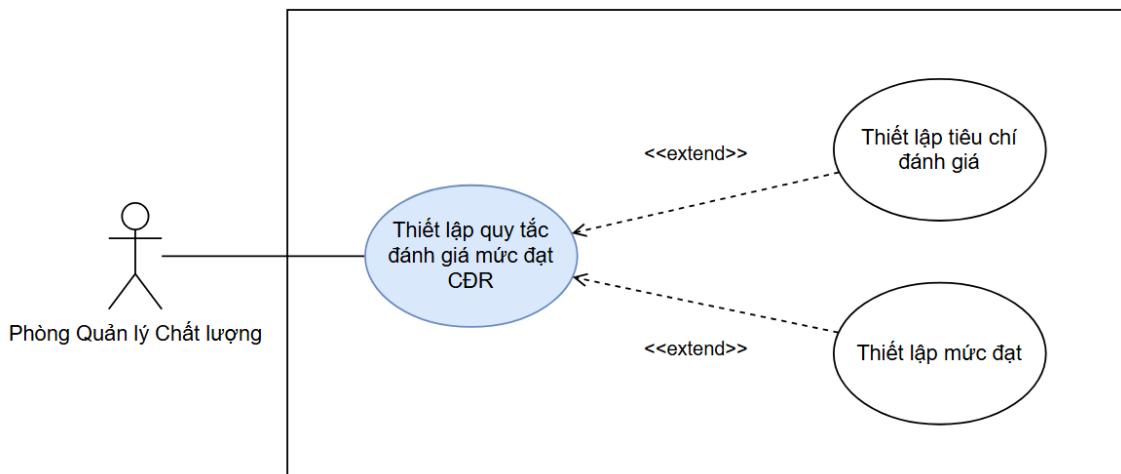
4a2. Hệ thống quay lại trang chủ Quản lý đo lường CLO.

Use Case dừng lại.

Khi lỗi Server hoặc mất mạng xảy ra người dùng không thể Thông kê kết quả mức độ đạt CLO đo lường. Hệ thống hiển thị thông báo lỗi.

Bảng 3-10. Mô tả chi tiết UC Thông kê kết quả mức độ đạt CLO đo lường

e) Use case Thiết lập quy tắc đánh giá mức đạt CDR



Hình 3-9. UC Thiết lập quy tắc đánh giá mức đạt CDR

Tác nhân: Phòng Quản lý Chất lượng	Loại UC: Business use-case
Mô tả tổng quát: Là Phòng Quản lý Chất lượng , tôi muốn thiết lập tiêu chí đánh giá chuẩn đầu ra (PLO/CLO) cho toàn hệ thống dựa trên các hình thức: đạt tất cả, đạt trung bình.	
Kích hoạt: Người dùng truy cập chức năng "Thiết lập quy tắc đánh giá mức đạt CDR" và chọn tab "Thiết lập tiêu chí đánh giá".	
Mối quan hệ: <ul style="list-style-type: none"> Thiết lập tiêu chí đánh giá là chức năng mở rộng của use case Thiết lập quy tắc đánh giá mức đạt CDR. 	
Điều kiện tiên quyết: <ul style="list-style-type: none"> Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và có quyền thiết lập quy tắc đánh giá. 	

Hậu điều kiện:

- Các tiêu chí đánh giá được lưu và áp dụng cho việc đo lường, thống kê, phân tích kết quả đạt CDR.

Luồng xử lý chính:

1. Người dùng truy cập đến màn hình trang chủ.
2. Người dùng truy cập chức năng "Thiết lập quy tắc đánh giá mức đạt CDR".
3. Người dùng chọn tab "Thiết lập tiêu chí đánh giá".
4. Người dùng lựa chọn tiêu chí áp dụng: Đạt tất cả các chuẩn đầu ra hoặc trung bình của CDR lớn hơn hoặc bằng ngưỡng đạt.
5. Người dùng chọn phạm vi áp dụng: PLO, CLO.
6. Người dùng lựa chọn ngưỡng đạt cho các phương thức áp dụng như trực tiếp hay gián tiếp.
7. Người dùng nhấn "Lưu" để ghi nhận cài đặt.
8. Hệ thống hiển thị thông báo "Đã lưu cài đặt thành công" và áp dụng cho toàn bộ quá trình đo lường kết quả.

Luồng xử lý thay thế: Không có.**Luồng xử lý ngoại lệ:**

6a. Nếu người dùng không nhập ngưỡng điểm tối thiểu khi chọn hình thức đánh giá, hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Vui lòng nhập mức đạt tối thiểu".

7a. Người dùng không bấm "Lưu".

7a1. Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận không lưu thay đổi.

Use Case dừng lại.

Khi lỗi Server hoặc mất mạng xảy ra người dùng không thể thay đổi thiết lập tiêu chí đánh giá. Hệ thống hiển thị thông báo lỗi.

Bảng 3-11. Mô tả chi tiết UC Thiết lập tiêu chí đánh giá

Tác nhân: Phòng Quản lý Chất lượng	Loại UC: Business use-case
Mô tả tổng quát: Là Phòng Quản lý Chất lượng , tôi muốn thiết lập thang đánh giá mức độ đạt chuẩn đầu ra (PLO/CLO) theo từng phương thức đánh giá (trực tiếp, gián tiếp) với các mức: Không đạt, Đạt thấp, Đạt trung bình, Đạt cao, bằng cách cài đặt khoảng điểm tối thiểu và tối đa cho từng mức.	
Kích hoạt: Người dùng truy cập chức năng "Thiết lập quy tắc đánh giá mức đạt CDR" và chọn tab "Thiết lập mức độ đạt".	
<p>Mối quan hệ:</p> <ul style="list-style-type: none"> Thiết lập mức độ đạt là chức năng mở rộng của use case Thiết lập quy tắc đánh giá mức đạt CDR. 	
<p>Điều kiện tiên quyết:</p> <ul style="list-style-type: none"> Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và có quyền thiết lập quy tắc đánh giá. 	
<p>Hậu điều kiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> Các mức điểm đánh giá được lưu và áp dụng cho việc phân loại kết quả đo lường CDR. 	
<p>Luồng xử lý chính:</p> <ol style="list-style-type: none"> Người dùng truy cập đến màn hình trang chủ. Người dùng truy cập chức năng "Thiết lập quy tắc đánh giá mức đạt CDR". Người dùng chọn tab "Thiết lập mức độ đánh giá". Hệ thống hiển thị hai phần cấu hình thang đánh giá: trực tiếp, gián tiếp. 	

5. Người dùng thiết lập các ngưỡng điểm tối thiểu và tối đa cho từng mức độ (Không đạt, Đạt thấp, Đạt trung bình, Đạt cao) cho từng phương thức.
6. Người dùng chọn phạm vi áp dụng: PLO, CLO.
7. Người dùng nhấn “Chỉnh sửa cấu hình” để ghi nhận cài đặt.
8. Hệ thống hiển thị thông báo “Đã lưu cài đặt thành công” và áp dụng cho toàn bộ quá trình phân loại CDR.

Luồng xử lý thay thế: Không có.

Luồng xử lý ngoại lệ:

5a. Nếu người dùng nhập giá trị tối thiểu lớn hơn giá trị tối đa trong một mức, hệ thống hiển thị thông báo lỗi: "Điểm tối thiểu phải nhỏ hơn điểm tối đa".

6a. Người dùng không bấm “Chỉnh sửa cấu hình”.

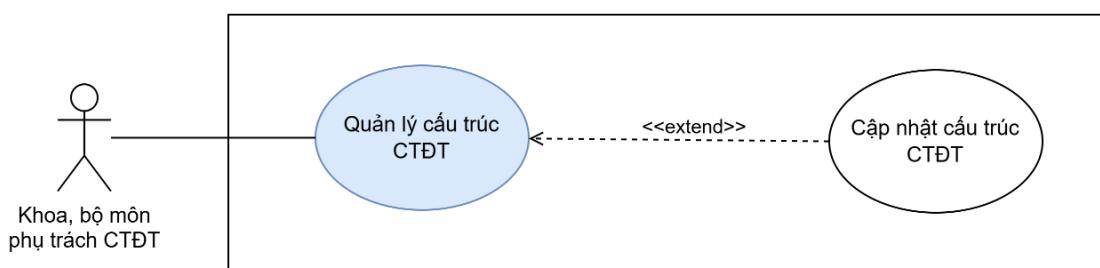
6a1. Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận không lưu thay đổi.

Use Case dừng lại.

Khi lỗi Server hoặc mất mạng xảy ra người dùng không thể thay đổi thiết lập mức độ đạt. Hệ thống hiển thị thông báo lỗi.

Bảng 3-12. Mô tả chi tiết UC Thiết lập mức độ đạt

f) Use case Quản lý cấu trúc CTĐT



Hình 3-10. UC Quản lý cấu trúc CTĐT

Tác nhân: Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT	Loại UC: Business use-case
Mô tả tổng quát: Là người dùng, tôi muốn Cập nhật cấu trúc CTĐT.	
Kích hoạt: Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT muốn Cập nhật cấu trúc CTĐT.	
<p>Mối quan hệ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT thực hiện chức năng Cập nhật cấu trúc CTĐT. • Cập nhật cấu trúc CTĐT là chức năng mở rộng của use case Quản lý cấu trúc CTĐT. 	
<p>Điều kiện tiên quyết:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT đã đăng nhập vào tài khoản. • Thiết bị của người dùng có kết nối internet. 	
<p>Hậu điều kiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Thay đổi về cấu trúc CTĐT sẽ được cập nhật và hiển thị trên hệ thống. 	
<p>Luồng xử lý chính:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT đăng nhập và truy cập vào hệ thống. 2. Ở màn hình trang chủ, Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn chọn “Quản lý CTĐT”. 3. Hệ thống hiển thị màn hình tương ứng, Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT chọn CTĐT muốn thực hiện cập nhật và nhấn chọn “Quản lý CTĐT”. 	

4. Hệ thống hiển thị CTĐT tương ứng, Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn chọn “Quản lý Cấu trúc CTĐT”, sau đó vào mục nội dung muốn thực hiện chỉnh sửa hoặc thay đổi, và nhấn chọn “Chỉnh sửa”.
5. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT thực hiện các thay đổi tương ứng và nhấn “Lưu thay đổi”.
6. Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận Lưu thay đổi, Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn vào “Xác nhận”.
7. Tất cả thay đổi liên quan đến cấu trúc CTĐT sẽ được cập nhật và hiển thị trên hệ thống.

Luồng xử lý thay thế: Không có.

Luồng xử lý ngoại lệ:

4a. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn chọn “Quay lại”.

4a1. Hệ thống quay lại màn hình trang chủ.

Use Case dừng lại.

6a. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn chọn “Hủy”.

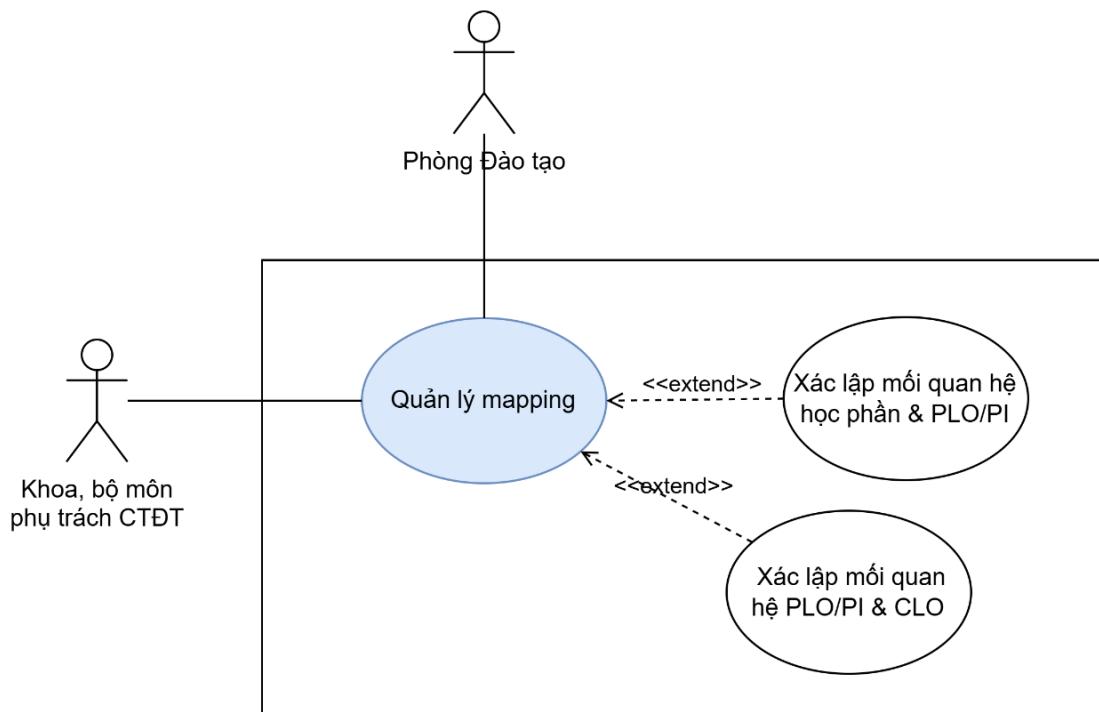
6a1. Các thay đổi liên quan đến cấu trúc CTĐT sẽ bị hủy bỏ và không cập nhật trên hệ thống.

Use Case dừng lại.

Khi lỗi Server hoặc mất mạng xảy ra Giảng viên/Nhóm giảng viên phụ trách HPCL không thể Cập nhật cấu trúc CTĐT. Hệ thống hiển thị thông báo lỗi.

Bảng 3-13. Mô tả chi tiết UC Cập nhật cấu trúc CTĐT

g) Use case Quản lý mapping



Hình 3-11. UC Quản lý mapping

Tác nhân: Khoa, bộ môn phụ trách CTĐT; Phòng Đào tạo	Loại UC: Business use-case
Mô tả tổng quát: Là người dùng, tôi muốn Xác lập mối quan hệ giữa học phần & PLO/PI.	
Kích hoạt: Khoa, bộ môn phụ trách CTĐT và Phòng Đào tạo muốn Xác lập mối quan hệ giữa học phần & PLO/PI.	
Mối quan hệ: <ul style="list-style-type: none"> Khoa, bộ môn phụ trách CTĐT và Phòng Đào tạo thực hiện chức năng Xác lập mối quan hệ giữa học phần & PLO/PI. Xác lập mối quan hệ giữa học phần & PLO/PI là chức năng mở rộng của use case Quản lý mapping. 	

Điều kiện tiên quyết:

- Khoa, bộ môn phụ trách CTĐT và Phòng Đào tạo đã đăng nhập vào tài khoản.
- Thiết bị người dùng có kết nối internet.
- Có dữ liệu về học phần, và PLO/PI của CTĐT tương ứng để tiến hành xác lập mối quan hệ.

Hậu điều kiện:

- Mọi quan hệ giữa học phần & PLO/PI được thiết lập thành công và cập nhật trên hệ thống.

Luồng xử lý chính:

- Luồng màn hình Phòng Đào tạo:

1. Phòng Đào tạo truy cập và đăng nhập vào hệ thống.
2. Từ màn hình trang chủ, Phòng Đào tạo nhấn vào chức năng “Quản lý CTĐT”.
3. Hệ thống hiển thị màn hình tương ứng, Phòng Đào tạo chọn CTĐT muốn thực hiện thay đổi, nhấn vào “Ma trận PLO – Học phần”.
4. Hệ thống hiển thị ma trận với các học phần và PLO của CTĐT tương ứng, Phòng Đào tạo tiến hành thiết lập mối quan hệ giữa PLO và học phần, sau khi thay đổi nhấn chọn “Lưu thay đổi”.
5. Hệ thống hiển thị màn hình Xác nhận thiết lập mối quan hệ, Phòng Đào tạo nhấn chọn “Xác nhận”.
6. Mọi quan hệ mới được thiết lập sẽ được cập nhật trong CTĐT tương ứng và hiển thị trên hệ thống.

- Luồng màn hình Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT:

1. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT truy cập và đăng nhập vào hệ thống.
2. Từ màn hình trang chủ, Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn vào “Quản lý CTĐT”.

3. Hệ thống hiển thị màn hình tương ứng, Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT chọn CTĐT chọn CTĐT muốn thực hiện thay đổi, nhấn vào “Ma trận PLO – Học phần”.
4. Hệ thống hiển thị ma trận với các học phần và PLO của CTĐT tương ứng, Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT tiến hành thiết lập mối quan hệ giữa PLO và học phần, sau khi thay đổi nhấn chọn “Lưu thay đổi”.
5. Hệ thống hiển thị màn hình Xác nhận thiết lập, Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn chọn “Gửi Đề xuất”.
6. Hệ thống hiện thông báo “Đã gửi đề xuất!” và gửi Đề xuất Thiết lập mối quan hệ Học phần và PLO/PLI cùng với thông báo đến Phòng Đào tạo.

Luồng xử lý thay thế:

- *Luồng màn hình Phòng Đào tạo:*

2a. Phòng Đào tạo nhấn vào “Phê duyệt chỉnh sửa”

2a1. Hệ thống hiển thị màn hình tương ứng, Phòng Đào tạo nhấn chọn “Đề xuất chỉnh sửa mapping”

2a2. Phòng Đào tạo ấn vào chi tiết một Đề xuất, nếu Đề xuất xác lập mối quan hệ PLO/PI và học phần hợp lệ, Phòng Đào tạo nhấn chọn ô vuông “Tự động cập nhật thay đổi lên hệ thống” và nhấn chọn “Phê duyệt”

2a3. Thay đổi về mối quan hệ PLO/PI và học phần sẽ được cập nhật vào CTĐT tương ứng và hiển thị trên hệ thống tự động theo yêu cầu của Phòng Đào tạo, thông báo Phê duyệt sẽ được gửi đến cho Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT

Use Case dừng lại.

2a2-1. Nếu Phòng Đào tạo ấn “Tù chối”, thay đổi về mối quan hệ PLO/PI và học phần sẽ không được cập nhật vào CTĐT tương ứng và thông báo Từ chối Đề xuất sẽ được gửi đến cho Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT

Use Case dừng lại.

Luồng xử lý ngoại lệ:

- *Luồng màn hình Phòng Đào tạo:*

<p>3a. Phòng Đào tạo nhấn chọn “Quay lại”.</p> <p>3a1. Hệ thống quay lại màn hình Trang Chủ.</p> <p>Use Case dừng lại.</p> <p>5a. Phòng Đào tạo nhấn chọn “Hủy”.</p> <p>5a1. Hệ thống hủy bỏ thao tác, và không thực hiện thiết lập mối quan hệ PLO và học phần, hiển thị màn hình tương ứng.</p> <p>Use Case dừng lại.</p> <p>- <i>Luồng màn hình Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT:</i></p> <p>3a. Khoa/ Bộ môn Phụ trách CTĐT nhấn chọn “Quay lại”.</p> <p>3a1. Hệ thống quay lại màn hình Trang Chủ.</p> <p>Use Case dừng lại.</p> <p>5a. Khoa/ Bộ môn Phụ trách CTĐT nhấn chọn “Hủy”.</p> <p>5a1. Hệ thống hủy bỏ thao tác, và không thực hiện gửi Đề xuất thiết lập mối quan hệ PLO/PI và học phần đến Phòng Đào tạo, hiển thị màn hình tương ứng</p> <p>Use Case dừng lại.</p> <p>Khi lỗi Server hoặc mất mạng xảy ra Khoa, bộ môn phụ trách CTĐT không thể xác lập mối quan hệ giữa học phần & PLO/PI. Hệ thống hiển thị thông báo lỗi.</p>

Bảng 3-14. Mô tả chi tiết UC Xác lập mối quan hệ giữa HP & PLO/PI

<p>Tác nhân: Khoa, bộ môn phụ trách CTĐT; Phòng Đào tạo</p>	<p>Loại UC: Business use-case</p>
<p>Mô tả tổng quát: Là người dùng, tôi muốn Xác lập mối quan hệ giữa PLO/PI & CLO.</p>	
<p>Kích hoạt: Khoa, bộ môn phụ trách CTĐT và Phòng Đào tạo muốn Xác lập mối quan hệ giữa PLO/PI & CLO.</p>	
<p>Mối quan hệ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Khoa, bộ môn phụ trách CTĐT và Phòng Đào tạo thực hiện chức năng Xác lập mối quan hệ giữa PLO/PI & CLO. 	

- Xác lập mối quan hệ giữa PLO/PI & CLO là chức năng mở rộng của use case Quản lý mapping.

Điều kiện tiên quyết:

- Khoa, bộ môn phụ trách CTĐT và Phòng Đào tạo đã đăng nhập vào tài khoản.
- Thiết bị người dùng có kết nối internet.
- Có dữ liệu về học phần, và PLO/PI của CTĐT và CLO của học phần tương ứng để tiến hành xác lập mối quan hệ.

Hậu điều kiện:

- Mọi quan hệ giữa PLO/PI & CLO được thiết lập thành công và cập nhật trên hệ thống.

Luồng xử lý chính:

- *Luồng màn hình Phòng Đào tạo:*

1. Phòng Đào tạo truy cập và đăng nhập vào hệ thống.
2. Từ màn hình trang chủ, Phòng Đào tạo nhấn vào chức năng “Quản lý CTĐT”.
3. Hệ thống hiển thị màn hình tương ứng, Phòng Đào tạo chọn CTĐT muốn thực hiện thay đổi, nhấn vào “Ma trận PLO/PI – CLO”.
4. Hệ thống hiển thị ma trận với các PLO/PI và CLO của học phần trong CTĐT tương ứng, Phòng Đào tạo tiến hành thiết lập mối quan hệ giữa PLO/PI và CLO, sau khi thay đổi nhấn chọn “Lưu thay đổi”.
5. Hệ thống hiển thị màn hình Xác nhận thiết lập mối quan hệ, Phòng Đào tạo nhấn chọn “Xác nhận”.
6. Mọi quan hệ mới được thiết lập sẽ được cập nhật trong CTĐT tương ứng và hiển thị trên hệ thống.

- *Luồng màn hình Khoa/ Bộ môn phụ trách CTDT:*

1. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT truy cập và đăng nhập vào hệ thống
2. Từ màn hình trang chủ, Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn vào “Quản lý Kế hoạch đo lường, đánh giá”.
3. Hệ thống hiển thị màn hình tương ứng, Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT chọn CTĐT và học phần cần thực hiện mapping PLO/PI và CLO.
4. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn vào “Chỉnh sửa”, sau đó thực hiện các thao tác liên quan và gán tỷ lệ mapping hợp lệ.
5. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn chọn “Lưu thay đổi”, hệ thống hiển thị popup xác nhận, Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT ấn vào “Gửi đề Xuất”.
6. Hệ thống hiện thông báo “Đã gửi đề xuất!” và gửi Đề xuất cùng với thông báo đến Phòng Đào tạo.

Luồng xử lý thay thế:

- *Luồng màn hình Phòng Đào tạo:*

2a. Phòng Đào tạo nhấn vào “Phê duyệt chỉnh sửa”.

2a1. Hệ thống hiển thị màn hình tương ứng, Phòng Đào tạo nhấn chọn “Đề xuất chỉnh sửa mapping”.

2a2. Phòng Đào tạo ấn vào chi tiết một Đề xuất, nếu Đề xuất xác lập mối quan hệ PLO/PI và CLO hợp lệ, Phòng Đào tạo nhấn chọn ô vuông “Tự động cập nhật thay đổi lên hệ thống” và nhấn chọn “Phê duyệt”.

2a3. Thay đổi về mối quan hệ PLO/PI và CLO sẽ được cập nhật vào CTĐT tương ứng và hiển thị trên hệ thống tự động theo yêu cầu của Phòng Đào tạo, thông báo Phê duyệt sẽ được gửi đến cho Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT.

Use Case dừng lại.

2a2-1. Nếu Phòng Đào tạo ấn “Tù chối”, thay đổi về mối quan hệ PLO/PI và CLO sẽ không được cập nhật vào CTĐT tương ứng và thông báo Tù chối Đề xuất sẽ được gửi đến cho Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT.

Use Case dừng lại.

Luồng xử lý ngoại lệ:

- *Luồng màn hình Phòng Đào tạo:*

3a. Phòng Đào tạo nhấn chọn “Quay lại”.

3a1. Hệ thống quay lại màn hình Trang Chủ.

Use Case dừng lại.

5a. Phòng Đào tạo nhấn chọn “Hủy”.

5a1. Hệ thống hủy bỏ thao tác, và không thực hiện thiết lập mối quan hệ PLO và học phần, hiển thị màn hình tương ứng.

Use Case dừng lại.

- *Luồng màn hình Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT:*

5a. Khoa/ Bộ môn Phụ trách CTĐT nhấn chọn “Hủy”.

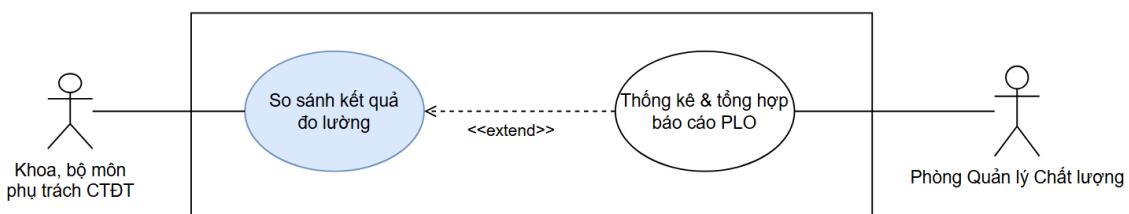
5a1. Hệ thống hủy bỏ thao tác, và không thực hiện gửi Đề xuất thiết lập mối quan hệ PLO/PI và học phần đến Phòng Đào tạo, hiển thị màn hình tương ứng

Use Case dừng lại.

Khi lỗi Server hoặc mất mạng xảy ra Khoa, bộ môn phụ trách CTĐT không thể xác lập mối quan hệ giữa PLO/PI & CLO. Hệ thống hiển thị thông báo lỗi.

Bảng 3-15. Mô tả chi tiết UC Xác lập mối quan hệ giữa PLO/PI & CLO

h) Use case Thống kê và tổng hợp báo cáo PLO



Hình 3-12. UC Thống kê và tổng hợp báo cáo PLO

Tác nhân: Phòng KT & ĐBCLGD; Khoa, Bộ môn phụ trách CTĐT

Loại UC: Business use-case

Mô tả tổng quát: Là người dùng, tôi muốn So sánh kết quả đo lường.

Kích hoạt: Phòng KT & DBCLGD và Khoa, Bộ môn phụ trách CTĐT muốn So sánh kết quả đo lường.

Mối quan hệ:

- Phòng KT & DBCLGD và Khoa, Bộ môn phụ trách CTĐT thực hiện chức năng So sánh kết quả đo lường.
- So sánh kết quả đo lường là chức năng mở rộng của Use Case Thông kê và tổng hợp báo cáo PLO.

Điều kiện tiên quyết:

- Phòng KT & DBCLGD và Khoa, Bộ môn phụ trách CTĐT đã đăng nhập vào tài khoản.
- Thiết bị của người dùng đã được kết nối Internet khi thực hiện.
- Hệ thống có đầy đủ dữ liệu về đánh giá PLO theo hình thức gián tiếp và trực tiếp của khóa tuyển sinh.

Hậu điều kiện: Dữ liệu so sánh/đối chiếu của hai phương thức đánh giá trực tiếp và đánh giá gián tiếp được hiển thị đầy đủ trên màn hình tương ứng.

Luồng xử lý chính:

1. Phòng KT & DBCLGD và Khoa, Bộ môn phụ trách CTĐT truy cập và đăng nhập vào hệ thống.
2. Phòng KT & DBCLGD và Khoa, Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn vào chức năng “So sánh kết quả đo lường”.
3. Hệ thống hiển thị màn hình tương ứng, Phòng KT & DBCLGD và Khoa, Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn chọn vào các trường như “Chương trình đào tạo”, “Tùy chọn so sánh” và “Năm học” phù hợp.

4. Phòng KT & ĐBCLGD và Khoa, Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn chọn “Áp dụng”.
5. Hệ thống hiển thị thêm trường “Khóa” nếu tùy chọn so sánh là Trực tiếp, hoặc là Gián tiếp để có thể lựa chọn so sánh giữa các Khóa.
6. Phòng KT & ĐBCLGD và Khoa, Bộ môn phụ trách CTĐT lựa chọn các trường hợp lý, hệ thống sẽ áp dụng bộ lọc và hiển thị dữ liệu so sánh kết quả đo lường của các phương thức đánh giá CDR.

Luồng xử lý thay thế: Không có.

Luồng xử lý ngoại lệ:

3a. Phòng KT & ĐBCLGD hoặc Khoa, Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn chọn “Quay lại”.

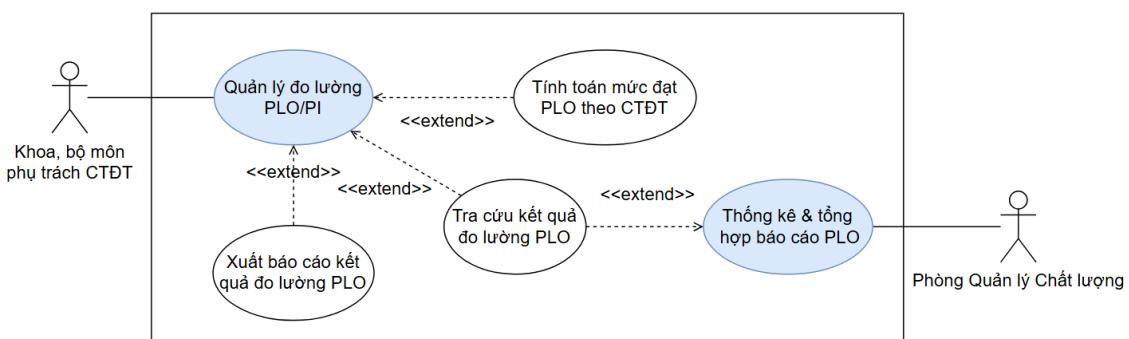
3a1. Hệ thống quay lại màn hình Trang chủ.

Use Case dừng lại.

Khi lỗi server/mất mạng xảy ra Phòng KT & ĐBCLGD và Khoa, Bộ môn phụ trách CTĐT không thể truy cập và So sánh kết quả đo lường, hệ thống hiện thông báo lỗi.

Bảng 3-16. Mô tả chi tiết UC So sánh kết quả đo lường

i) Use case Quản lý đo lường PLO/PI, Thống kê & tổng hợp báo cáo PLO



Hình 3-13. UC Quản lý đo lường PLO/PI, Thống kê & tổng hợp báo cáo

Tác nhân: Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT	Loại UC: Business use-case
Mô tả tổng quát: Là người dùng, tôi muốn Tính toán mức đạt PLO theo CTĐT.	
Kích hoạt: Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT muốn Tính toán mức đạt PLO theo CTĐT.	
<p>Mối quan hệ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT thực hiện chức năng Tính toán mức đạt PLO theo CTĐT. • Tính toán mức đạt PLO theo CTĐT là chức năng mở rộng của Use Case Quản lý đo lường PLO/PI. 	
<p>Điều kiện tiên quyết:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT đã đăng nhập vào hệ thống thành công. • Thiết bị của người dùng đã được kết nối Internet khi thực hiện. • Hệ thống đã thu thập đủ dữ liệu hỗ trợ cho việc tính toán. 	
<p>Hậu điều kiện: Dữ liệu về mức đạt PLO theo CTĐT của người học được tính toán và hiển thị trên màn hình.</p>	
<p>Luồng xử lý chính:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT truy cập và đăng nhập vào hệ thống. 2. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn vào chức năng “Quản lý đo lường & đánh giá PLO/PI”. 3. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT, chọn Khóa, CTĐT và Năm học tương ứng và nhấn vào “Tính toán”. 	

4. Hệ thống hiển thị dữ liệu mức đạt PLO và hiển thị màn hình kết quả trên hệ thống.

Luồng xử lý thay thế: Không có.

Luồng xử lý ngoại lệ:

Khi lỗi server/mất mạng xảy ra Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT không thể truy cập và tính toán mức đạt PLO theo CTĐT, hệ thống hiện thông báo lỗi.

Bảng 3-17. Mô tả chi tiết UC Tính toán mức đạt PLO theo CTĐT

Tác nhân: Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT	Loại UC: Business use-case
Mô tả tổng quát: Là người dùng, tôi muốn Xuất báo cáo kết quả đo lường PLO.	
Kích hoạt: Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT muốn Xuất báo cáo kết quả đo lường PLO.	
Mối quan hệ: <ul style="list-style-type: none">Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT thực hiện chức năng Xuất báo cáo kết quả đo lường PLO.Xuất báo cáo kết quả đo lường PLO là chức năng mở rộng của Use Case Quản lý đo lường PLO/PI.	
Điều kiện tiên quyết: <ul style="list-style-type: none">Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT đã đăng nhập vào hệ thống thành công.Thiết bị của người dùng đã được kết nối Internet khi thực hiện.	

Hậu điều kiện: Xuất báo cáo kết quả đo lường PLO thành công.

Luồng xử lý chính:

1. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT truy cập và đăng nhập vào hệ thống.
2. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn vào chức năng “Quản lý hồ sơ báo cáo”.
3. Hệ thống hiển thị màn hình tương ứng, Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn chọn “Báo cáo PLO”, sau đó chọn Báo cáo cần xuất file.
4. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn chọn biểu tượng “Xuất file” và chọn định dạng file tương ứng.
5. Hệ thống hiển thị thông báo thành công và xuất file báo cáo đã chọn.

Luồng xử lý thay thế:

- 3a. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhập báo cáo cần tìm vào vùng tìm kiếm.
- 3a1. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn “Enter” để hệ thống tìm kiếm.
- 3a2. Dữ liệu tìm kiếm tồn tại sẽ hiển thị trên màn hình.
Use case tiếp tục ở bước 4.
- 3a2-1 Dữ liệu tìm kiếm không tồn tại, màn hình hiển thị “Không có dữ liệu cần tìm”
Use case dừng lại.

Luồng xử lý ngoại lệ:

- 4a. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT không nhấn chọn “Xuất File”
- 4a1. Hệ thống không thực hiện việc xuất file dữ liệu, hiển thị màn hình tương ứng.
Use Case dừng lại.
- Khi lỗi server/mất mạng xảy ra Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT không thể truy cập và xuất file báo cáo kết quả đo lường PLO, hệ thống hiện thông báo lỗi.

Bảng 3-18. Mô tả chi tiết UC Xuất báo cáo kết quả đo lường PLO

Tác nhân: Phòng Quản lý Chất lượng ; Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT	Loại UC: Business use-case
Mô tả tổng quát: Là người dùng, tôi muốn Tra cứu kết quả đo lường PLO.	
Kích hoạt: Phòng KT & ĐBCLGD muốn Tra cứu kết quả đo lường PLO.	
<p>Mối quan hệ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Phòng KT & ĐBCLGD thực hiện chức năng Tra cứu kết quả đo lường PLO. • Tra cứu kết quả đo lường PLO là chức năng mở rộng của Use Case Thống kê và tổng hợp báo cáo PLO và Use Case Quản lý đo lường PLO/PI. 	
<p>Điều kiện tiên quyết:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Phòng KT & ĐBCLGD hoặc Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT đã đăng nhập vào hệ thống thành công. • Thiết bị của người dùng đã được kết nối Internet khi thực hiện. 	
<p>Hậu điều kiện: Danh sách các báo cáo kết quả PLO hiển thị trên màn hình hệ thống, người dùng có thể xem báo cáo.</p>	
<p>Luồng xử lý chính:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Luồng màn hình Phòng Khảo thí:</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Phòng KT & ĐBCLGD truy cập và đăng nhập vào hệ thống. 2. Phòng KT & ĐBCLGD nhấn vào chức năng “Thống kê và tổng hợp báo cáo PLO”. 3. Hệ thống hiển thị màn hình tương ứng, Phòng KT & ĐBCLGD nhập các tiêu chí vào vùng tìm kiếm. 	

4. Phòng KT & ĐBCLGD nhấn “Enter” để hệ thống tìm kiếm.
5. Hệ thống kiểm tra dữ liệu nhập vào từ Phòng KT & ĐBCLGD có tồn tại trong hệ thống.
6. Hệ thống hiển thị danh sách kết quả tìm kiếm tương ứng, Phòng KT & ĐBCLGD có thể chọn báo cáo PLO để xem kết quả.
 - *Luồng màn hình Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT:*
 1. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT truy cập và đăng nhập vào hệ thống.
 2. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn vào chức năng “Quản lý hồ sơ báo cáo”.
 3. Hệ thống hiển thị màn hình tương ứng, Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn chọn “Báo cáo PLO”.
 4. Hệ thống hiển thị màn hình tương ứng, Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhập các tiêu chí vào vùng tìm kiếm.
 5. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn “Enter” để hệ thống tìm kiếm.
 6. Hệ thống kiểm tra dữ liệu nhập vào từ Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT có tồn tại trong hệ thống.
 7. Hệ thống hiển thị danh sách kết quả tìm kiếm tương ứng, Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT có thể chọn báo cáo PLO để xem kết quả.

Luồng xử lý thay thế:

- *Luồng màn hình Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT:*

- 4a. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn chọn báo cáo kết quả PLO muốn xem.
Use case dừng lại.

- *Luồng màn hình Phòng Khảo Thí:*

- 3a. Phòng KT & ĐBCLGD nhấn chọn báo cáo kết quả PLO muốn xem.
Use case dừng lại.

Luồng xử lý ngoại lệ:

- *Luồng màn hình Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT:*

- 6a. Hệ thống kiểm tra dữ liệu không tồn tại trên hệ thống.
- 6a1. Hệ thống hiển thị màn hình không có thông tin hợp lệ.

Use Case dừng lại.

- *Luồng màn hình Phòng Khảo Thí:*

5a. Hệ thống kiểm tra dữ liệu không tồn tại trên hệ thống.

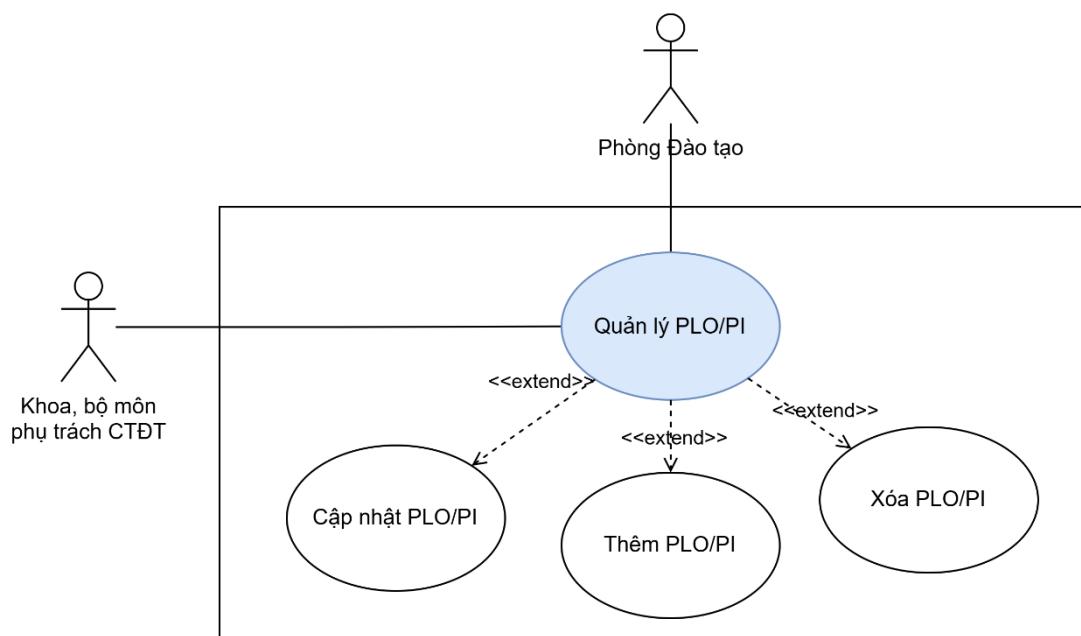
5a1. Hệ thống hiển thị màn hình không có thông tin hợp lệ.

Use Case dừng lại.

Khi lỗi server/mất mạng xảy ra Phòng KT & ĐBCLGD và Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT không thể truy cập và tra cứu báo cáo kết quả PLO, hệ thống hiện thông báo lỗi.

Bảng 3-19. Mô tả chi tiết UC Tra cứu kết quả đo lường PLO

j) Use case Quản lý PLO/PI



Hình 3-14. UC Quản lý PLO/PI

Tác nhân: Khoa/ Bộ môn phụ trách Chương trình Đào tạo; Phòng Đào tạo

Loại UC: Business use-case

Mô tả tổng quát: Là người dùng, tôi muốn Thêm PLO/PI.

Kích hoạt: Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT và Phòng Đào tạo muôn Thêm PLO/PI.

Mối quan hệ:

- Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT và Phòng Đào tạo thực hiện chức năng Thêm PLO/PI.
- Thêm PLO/PI là chức năng mở rộng của Use Case Quản lý PLO/PI.

Điều kiện tiên quyết:

- Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT và Phòng Đào tạo đã đăng nhập vào hệ thống thành công.
- Thiết bị của người dùng đã được kết nối Internet khi thực hiện.

Hậu điều kiện:

- Với Phòng Đào tạo: PLO/PI mới được thêm sẽ được cập nhật và hiển thị trên hệ thống ở CTĐT tương ứng.
- Với Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT: Thêm mới PLO/PI sẽ gửi Đề xuất đến cho Phòng Đào tạo.

Luồng xử lý chính:

- *Luồng màn hình Phòng Đào tạo:*

1. Phòng Đào tạo truy cập và đăng nhập vào hệ thống.
2. Từ màn hình trang chủ, Phòng Đào tạo nhấn vào chức năng “Quản lý CTĐT”.
3. Hệ thống hiển thị màn hình tương ứng, Phòng Đào tạo chọn CTĐT muôn thực hiện thay đổi, thực hiện thêm PLO/PI tương ứng.
4. Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận Thêm PLO/PI, Phòng Đào tạo nhấn chọn “Xác nhận”.
5. PLO/PI mới được thêm sẽ được cập nhật và hiển thị trên hệ thống.

- Luồng màn hình Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT:

1. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT truy cập và đăng nhập vào hệ thống
2. Từ màn hình trang chủ, Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn vào “Quản lý CTĐT”.
3. Hệ thống hiển thị màn hình tương ứng, Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT chọn CTĐT chọn CTĐT muốn thực hiện thay đổi, thực hiện thêm PLO/PI tương ứng.
4. Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận Thêm PLO/PI, Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn chọn “Gửi Đè xuất”.
5. Hệ thống hiện thông báo “Đã gửi đề xuất!” và gửi Đề xuất Thêm PLO/PI cùng với thông báo đến Phòng Đào tạo.

Luồng xử lý thay thế:

- Luồng màn hình Phòng Đào tạo:

2a. Phòng Đào tạo nhấn vào “Phê duyệt chỉnh sửa”.

2a1. Hệ thống hiển thị màn hình tương ứng với các Đề xuất thêm PLO/PI từ Khoa/ Bộ môn Phụ trách CTĐT.

2a2. Phòng Đào tạo ấn vào chi tiết một Đề xuất, nếu Đề xuất Thêm PLO/PI hợp lệ, Phòng Đào tạo nhấn chọn ô vuông “Tự động cập nhật thay đổi lên hệ thống” và nhấn chọn “Phê duyệt”.

2a3. Thay đổi về thêm PLO/PI mới sẽ được cập nhật vào CTĐT tương ứng và hiển thị trên hệ thống tự động theo yêu cầu của Phòng Đào tạo, thông báo Phê duyệt thay đổi sẽ được gửi đến cho Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT.

Use Case dừng lại.

2a2-1. Nếu Phòng Đào tạo ấn “Tù chối”, thay đổi về thêm PLO/PI sẽ không được cập nhật vào CTĐT tương ứng và thông báo Tù chối Đề xuất sẽ được gửi đến cho Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT.

Use Case dừng lại.

Luồng xử lý ngoại lệ:

- Luồng màn hình Phòng Đào tạo:

4a. Phòng Đào tạo nhấn chọn “Hủy”

4a1. Hệ thống hủy bỏ thao tác, và không thực hiện thêm PLO/PI mới, hiển thị màn hình tương ứng.

Use Case dừng lại.

- *Luồng màn hình Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT:*

4a. Khoa/ Bộ môn Phụ trách CTĐT nhấn chọn “Hủy”.

4a1. Hệ thống hủy bỏ thao tác, và không thực hiện gửi Đề xuất thêm PLO/PI mới đến Phòng Đào tạo, hiển thị màn hình tương ứng.

Use Case dừng lại.

Khi lỗi server/mất mạng xảy ra Phòng Đào tạo và Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT không thể truy cập và Thêm PLO/PI, hệ thống hiện thông báo lỗi.

Bảng 3-20. Mô tả chi tiết UC Thêm PLO/PI

Tác nhân: Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT; Phòng Đào tạo	Loại UC: Business use-case
Mô tả tổng quát: Là người dùng, tôi muốn Cập nhật PLO/PI.	
Kích hoạt: Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT và Phòng Đào tạo muốn Cập nhật PLO/PI.	
Mối quan hệ: <ul style="list-style-type: none">Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT và Phòng Đào tạo thực hiện chức năng Cập nhật PLO/PI.Cập nhật PLO/PI là chức năng mở rộng của Use Case Quản lý PLO/PI.	
Điều kiện tiên quyết: <ul style="list-style-type: none">Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT và Phòng Đào tạo đã đăng nhập vào hệ thống thành công.Thiết bị của người dùng đã được kết nối Internet khi thực hiện.	

Hậu điều kiện:

- Với Phòng Đào tạo: PLO/PI mới được chỉnh sửa sẽ được cập nhật và hiển thị trên hệ thống ở CTĐT tương ứng.
- Với Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT: Yêu cầu cập nhật PLO/PI sẽ gửi Đề xuất đến cho Phòng Đào tạo.

Luồng xử lý chính:

- Luồng màn hình Phòng Đào tạo:

1. Phòng Đào tạo truy cập và đăng nhập vào hệ thống.
2. Từ màn hình trang chủ, Phòng Đào tạo nhấn vào chức năng “Quản lý CTĐT”.
3. Hệ thống hiển thị màn hình tương ứng, Phòng Đào tạo chọn CTĐT muốn thực hiện thay đổi, thực hiện chỉnh sửa/cập nhật PLO/PI tương ứng.
4. Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận cập nhật PLO/PI, Phòng Đào tạo nhấn chọn “Xác nhận”.
5. PLO/PI thay đổi sẽ được cập nhật và hiển thị trên hệ thống.

- Luồng màn hình Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT:

1. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT truy cập và đăng nhập vào hệ thống
2. Từ màn hình trang chủ, Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn vào “Quản lý CTĐT”.
3. Hệ thống hiển thị màn hình tương ứng, Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT chọn CTĐT muốn thực hiện thay đổi, thực hiện chỉnh sửa/cập nhật PLO/PI tương ứng.
4. Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận cập nhật PLO/PI, Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn chọn “Gửi Đề xuất”.

5. Hệ thống hiện thông báo “Đã gửi đề xuất!” và gửi Đề xuất Cập nhật PLO/PI cùng với thông báo đến Phòng Đào tạo.

Luồng xử lý thay thế:

- *Luồng màn hình Phòng Đào tạo:*

2a. Phòng Đào tạo nhấn vào “Phê duyệt chỉnh sửa”.

2a1. Hệ thống hiển thị màn hình tương ứng với các Đề xuất Cập nhật PLO/PI từ Khoa/ Bộ môn Phụ trách CTĐT.

2a2. Phòng Đào tạo ấn vào chi tiết một Đề xuất, nếu Đề xuất Cập nhật PLO/PI hợp lệ, Phòng Đào tạo nhấn chọn ô vuông “Tự động cập nhật thay đổi lên hệ thống” và nhấn chọn “Phê duyệt”.

2a3. Thay đổi về PLO/PI sẽ được cập nhật vào CTĐT tương ứng và hiển thị trên hệ thống tự động theo yêu cầu của Phòng Đào tạo, thông báo Phê duyệt thay đổi sẽ được gửi đến cho Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT.

Use Case dừng lại.

2a2-1. Nếu Phòng Đào tạo ấn “Tù chối”, thay đổi về PLO/PI sẽ không được cập nhật vào CTĐT tương ứng và thông báo Từ chối Đề xuất sẽ được gửi đến cho Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT.

Use Case dừng lại.

Luồng xử lý ngoại lệ:

- *Luồng màn hình Phòng Đào tạo:*

4a. Phòng Đào tạo nhấn chọn “Hủy”.

4a1. Hệ thống hủy bỏ thao tác, và không thực hiện cập nhật PLO/PI, hiển thị màn hình tương ứng.

Use Case dừng lại.

- *Luồng màn hình Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT:*

4a. Khoa/ Bộ môn Phụ trách CTĐT nhấn chọn “Hủy”.

4a1. Hệ thống hủy bỏ thao tác, và không thực hiện gửi Đề xuất cập nhật PLO/PI đến Phòng Đào tạo, hiển thị màn hình tương ứng.

Use Case dừng lại.

Khi lỗi server/mất mạng xảy ra Phòng Đào tạo và Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT không thể truy cập và Cập nhật PLO/PI, hệ thống hiện thông báo lỗi.

Bảng 3-21. Mô tả chi tiết UC Cập nhật PLO/PI

Tác nhân: Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT; Phòng Đào tạo	Loại UC: Business use-case
Mô tả tổng quát: Là người dùng, tôi muốn Xóa PLO/PI.	
Kích hoạt: Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT và Phòng Đào tạo muốn Xóa PLO/PI.	
Mối quan hệ: <ul style="list-style-type: none"> Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT và Phòng Đào tạo thực hiện chức năng Xóa PLO/PI. Xóa PLO/PI là chức năng mở rộng của Use Case Quản lý PLO/PI. 	
Điều kiện tiên quyết: <ul style="list-style-type: none"> Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT và Phòng Đào tạo đã đăng nhập vào hệ thống thành công. Thiết bị của người dùng đã được kết nối Internet khi thực hiện. 	
Hậu điều kiện: <ul style="list-style-type: none"> Với Phòng Đào tạo: PLO/PI bị xóa sẽ được cập nhật trên hệ thống ở CTĐT tương ứng. Với Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT: Yêu cầu xóa PLO/PI sẽ gửi Đề xuất đến cho Phòng Đào tạo. 	
Luồng xử lý chính:	

- *Luồng màn hình Phòng Đào tạo:*

1. Phòng Đào tạo truy cập và đăng nhập vào hệ thống.
 2. Từ màn hình trang chủ, Phòng Đào tạo nhấn vào chức năng “Quản lý CTĐT”.
 3. Hệ thống hiển thị màn hình tương ứng, Phòng Đào tạo chọn CTĐT muốn thực hiện thay đổi, thực hiện xóa PLO/PI tương ứng.
 4. Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận xóa PLO/PI, Phòng Đào tạo nhấn chọn “Xác nhận”.
 5. PLO/PI bị xóa sẽ được cập nhật trên hệ thống
- *Luồng màn hình Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT*
1. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT truy cập và đăng nhập vào hệ thống.
 2. Từ màn hình trang chủ, Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn vào “Quản lý CTĐT”.
 3. Hệ thống hiển thị màn hình tương ứng, Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT chọn CTĐT muốn thực hiện thay đổi, thực hiện xóa PLO/PI tương ứng.
 4. Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận xóa PLO/PI, Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn chọn “Gửi Đề xuất” .
 5. Hệ thống hiện thông báo “Đã gửi đề xuất!” và gửi Đề xuất Xóa PLO/PI cùng với thông báo đến Phòng Đào tạo.

Luồng xử lý thay thế:

- *Luồng màn hình Phòng Đào tạo:*

- 2a. Phòng Đào tạo nhấn vào “Phê duyệt chỉnh sửa”.
- 2a1. Hệ thống hiển thị màn hình tương ứng với các Đề xuất Cập nhật PLO/PI từ Khoa/ Bộ môn Phụ trách CTĐT.
- 2a2. Phòng Đào tạo ấn vào chi tiết một Đề xuất, nếu Đề xuất Xóa PLO/PI hợp lệ, Phòng Đào tạo nhấn chọn ô vuông “Tự động cập nhật thay đổi lên hệ thống” và nhấn chọn “Phê duyệt”.

2a3. PLO/PI sẽ bị xóa và cập nhật trong CTĐT tương ứng tự động theo yêu cầu của Phòng Đào tạo, thông báo Phê duyệt xóa PLO/PI sẽ được gửi đến cho Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT.

Use Case dừng lại.

2a2-1. Nếu Phòng Đào tạo ấn “Tù chối”, thay đổi về PLO/PI sẽ không được cập nhật vào CTĐT tương ứng, PLO/PI không bị xóa và thông báo Từ chối Đề xuất Xóa PLO/PI sẽ được gửi đến cho Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT.

Use Case dừng lại.

Luồng xử lý ngoại lệ:

- *Luồng màn hình Phòng Đào tạo:*

4a. Phòng Đào tạo nhấn chọn “Hủy”.

4a1. Hệ thống hủy bỏ thao tác, và không thực hiện xóa PLO/PI, hiển thị màn hình tương ứng.

Use Case dừng lại.

- *Luồng màn hình Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT:*

4a. Khoa/ Bộ môn Phụ trách CTĐT nhấn chọn “Hủy”.

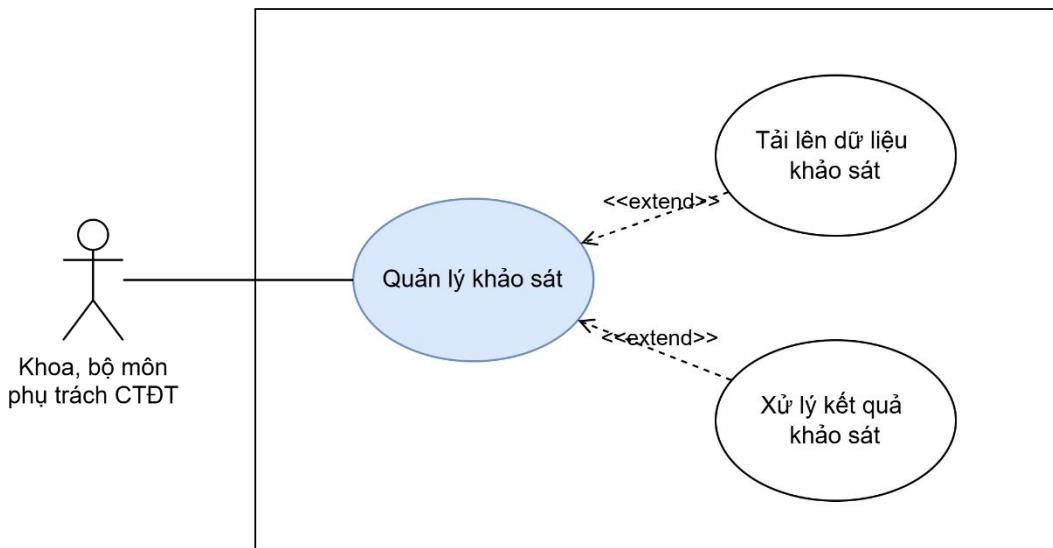
4a1. Hệ thống hủy bỏ thao tác, và không thực hiện gửi Đề xuất xóa PLO/PI đến Phòng Đào tạo, hiển thị màn hình tương ứng.

Use Case dừng lại.

Khi lỗi server/mất mạng xảy ra Phòng Đào tạo và Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT không thể truy cập và Xóa PLO/PI, hệ thống hiện thông báo lỗi.

Bảng 3-22. Mô tả chi tiết UC Xóa PLO/PI

k) Use Case Quản lý khảo sát



Hình 3-15. UC Quản lý khảo sát

Tác nhân: Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT	Loại UC: Business use-case
Mô tả tổng quát: Là người dùng, tôi muốn Tải dữ liệu khảo sát người học lên hệ thống.	
Kích hoạt: Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT muốn Tải lên dữ liệu khảo sát.	
Mối quan hệ: <ul style="list-style-type: none"> Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT thực hiện chức năng Tải lên dữ liệu khảo sát. Tải lên dữ liệu khảo sát là chức năng mở rộng của Use Case Quản lý khảo sát. 	
Điều kiện tiên quyết: <ul style="list-style-type: none"> Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT đã đăng nhập vào hệ thống thành công. Thiết bị của người dùng đã được kết nối Internet khi thực hiện. 	

- Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT đã tiến hành Khảo sát sinh viên và có File dữ liệu Khảo sát.

Hậu điều kiện: Dữ liệu khảo sát người học được tải lên hệ thống thành công.

Luồng xử lý chính:

1. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT truy cập và đăng nhập vào hệ thống.
2. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn vào chức năng “Quản lý khảo sát”.
3. Hệ thống hiển thị màn hình tương ứng, Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn chọn nút “Thêm khảo sát mới”.
4. Ở màn hình “Nhập dữ liệu khảo sát” bước 1, Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT đặt tiêu đề, chọn năm học tương ứng, sau đó nhấn vào “Chọn File” để lựa chọn tải file cần thiết, hoặc thực hiện kéo-thả File dữ liệu lên hệ thống.
5. Dữ liệu File tải lên thành công sẽ được hiển thị trên màn hình với tên File tương ứng, màn hình “Nhập dữ liệu khảo sát” hiển thị ở bước 2.

Luồng xử lý thay thế: Không có.

Luồng xử lý ngoại lệ:

4a. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn chọn “Hủy” ở hộp thoại chọn File, hoặc không thực hiện kéo - thả File.

4a1. Hệ thống không thực hiện việc tải dữ liệu lên, hiển thị màn hình “Nhập dữ liệu khảo sát” ở bước 1.

Use Case dừng lại.

4b. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn “Chọn File” hoặc Kéo-thả File không đúng định dạng hợp lệ.

4b1. Hệ thống hiển thị thông báo “Hệ thống hiện tại không hỗ trợ định dạng này, vui lòng lựa chọn File hợp lệ”.

Use Case quay lại ở bước 4.

4c. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn chọn “Quay lại”.

4c1. Hệ thống quay lại màn hình Quản lý Khảo sát.

Use Case dừng lại.

5a. Khi File đã được tải lên và hiển thị ở màn hình “Nhập dữ liệu khảo sát” tại bước 2, Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn chọn nút biểu tượng “X”.

5a1. File sẽ hủy chọn, giao diện quay lại màn hình “Nhập dữ liệu khảo sát” tại bước 1.

Use Case dừng lại.

Khi lỗi server/mất mạng xảy ra Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT không thể truy cập và tải dữ liệu khảo sát lên hệ thống, hệ thống hiện thông báo lỗi.

Bảng 3-23. Mô tả chi tiết UC Tải lên dữ liệu khảo sát

Tác nhân: Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT	Loại UC: Business use-case
Mô tả tổng quát: Là người dùng, tôi muốn Xử lý kết quả khảo sát.	
Kích hoạt: Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT muốn Xử lý kết quả khảo sát.	
Mối quan hệ: <ul style="list-style-type: none">Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT thực hiện chức năng Xử lý kết quả khảo sát.Xử lý kết quả khảo sát là chức năng mở rộng của Use Case Quản lý khảo sát.	
Điều kiện tiên quyết: <ul style="list-style-type: none">Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT đã đăng nhập vào hệ thống thành công.Thiết bị của người dùng đã được kết nối Internet khi thực hiện.	

- Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT đã tiến hành Khảo sát sinh viên và có File dữ liệu Khảo sát.

Hậu điều kiện: Dữ liệu khảo sát người học được xử lý và lọc ra những trường thông tin phù hợp cho việc phân tích kết quả khảo sát sinh viên.

Luồng xử lý chính:

1. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT truy cập và đăng nhập vào hệ thống.
2. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn vào chức năng “Quản lý khảo sát”.
3. Hệ thống hiển thị màn hình tương ứng, Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn chọn nút “Thêm khảo sát mới”.
4. Ở màn hình “Nhập dữ liệu khảo sát” bước 1, Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT đặt tiêu đề, chọn năm học tương ứng, sau đó nhấn vào “Chọn File” để lựa chọn tải file cần thiết, hoặc thực hiện kéo-thả File dữ liệu lên hệ thống.
5. Dữ liệu File tải lên thành công sẽ được hiển thị trên màn hình với tên File tương ứng, màn hình “Nhập dữ liệu khảo sát” hiển thị ở bước 2.
6. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn chọn “Xử lý dữ liệu”.
7. Hệ thống thực hiện xử lý dữ liệu ở backend, và lọc ra các dữ liệu phù hợp phục vụ cho việc phân tích PLO theo hình thức gián tiếp và hiển thị màn hình “Nhập dữ liệu khảo sát” ở bước 3.
8. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT kiểm tra và lựa chọn đối với các dữ liệu trùng lặp, không hợp lệ để hệ thống xử lý, sau khi đảm bảo hợp lệ thì nhấn chọn “Hoàn tất nhập dữ liệu”.
9. Toàn bộ dữ liệu khảo sát được xử lý sẽ được điều chỉnh, cập nhật và dữ liệu phân tích kết quả khảo sát sẽ được tạo trên hệ thống.

Luồng xử lý thay thế:

- 8a. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT không lựa chọn thao tác xử lý đối với các dữ liệu trùng lặp, không hợp lệ.

8a1. Hệ thống sẽ tự động thực hiện lựa chọn “Loại bỏ” dữ liệu không hợp lệ.
Use Case tiếp tục ở bước 8.

Luồng xử lý ngoại lệ:

4a. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn chọn “Hủy” ở hộp thoại chọn File, hoặc không thực hiện kéo - thả File.

4a1. Hệ thống không thực hiện việc tải dữ liệu lên, hiển thị màn hình “Nhập dữ liệu khảo sát” ở bước 1.

Use Case dừng lại.

4b. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn “Chọn File” hoặc Kéo-thả File không đúng định dạng hợp lệ.

4b1. Hệ thống hiển thị thông báo “Hệ thống hiện tại không hỗ trợ định dạng này, vui lòng lựa chọn File hợp lệ”.

Use Case quay lại ở bước 4.

4c. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn chọn “Quay lại”.

4c1. Hệ thống quay lại màn hình Quản lý Khảo sát.

Use Case dừng lại.

5a. Khi File đã được tải lên và hiển thị ở màn hình “Nhập dữ liệu khảo sát” tại bước 2, Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn chọn nút biểu tượng “X”.

5a1. File sẽ hủy chọn, giao diện quay lại màn hình “Nhập dữ liệu khảo sát” tại bước 1.

Use Case dừng lại.

5b. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn chọn “Quay lại”.

5b1. Hệ thống quay lại màn hình Quản lý Khảo sát.

Use Case dừng lại.

7a. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn chọn “Quay lại”.

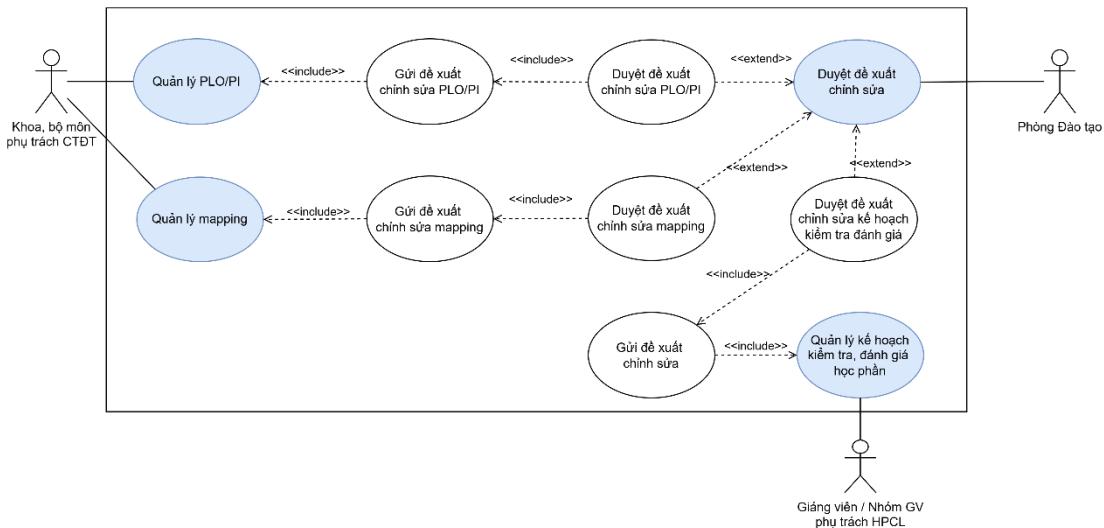
7a1. Hệ thống quay lại màn hình “Nhập dữ liệu khảo sát” tại bước 2.

Use Case dừng lại.

Khi lỗi server/mất mạng xảy ra Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT không thể truy cập và xử lý dữ liệu của file khảo sát, hệ thống hiện thông báo lỗi.

Bảng 3-24. Mô tả chi tiết UC Xử lý kết quả khảo sát

I) Use Case Duyệt đề xuất chỉnh sửa và Quản lý PLO/PI, Quản lý mapping



Hình 3-16. UC Duyệt đề xuất chỉnh sửa, Quản lý PLO/PI, Quản lý mapping

Tác nhân: Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT	Loại UC: Business use-case
Mô tả tổng quát: Là người dùng, tôi muốn Gửi đề xuất chỉnh sửa mapping.	
Kích hoạt: Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT muốn Gửi đề xuất chỉnh sửa mapping.	
Mối quan hệ: <ul style="list-style-type: none"> Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT thực hiện chức năng Gửi đề xuất chỉnh sửa mapping. Gửi đề xuất chỉnh sửa mapping là chức năng mở rộng của Use Case Quản lý mapping. 	

Điều kiện tiên quyết:

- Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT đã đăng nhập vào hệ thống thành công.
- Thiết bị của người dùng đã được kết nối Internet khi thực hiện.

Hậu điều kiện:

- Hệ thống thực hiện Gửi đề xuất chỉnh sửa liên quan đến mapping đến Phòng Đào tạo.
- Phòng Đào tạo nhận được thông báo và Đề xuất từ Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT.

Luồng xử lý chính:

- *Luồng a: Gửi đề xuất chỉnh sửa mapping giữa học phần và PLO/PI*
 1. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT truy cập và đăng nhập vào hệ thống.
 2. Từ màn hình trang chủ, Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn vào “Quản lý CTĐT”.
 3. Hệ thống hiển thị màn hình tương ứng, Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT chọn CTĐT cần thực hiện thay đổi về PLO/PI và nhấn vào “Quản lý CDR”.
 4. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT chọn một Chuyên ngành cần thực hiện thay đổi về PLO/PI, và nhấn và biểu tượng Xem tương ứng.
 5. Hệ thống hiển thị màn hình tương ứng, Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn chọn “Ma trận PLO- Học phần”.
 6. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn chọn “Chỉnh sửa thiết lập” và thực hiện mapping giữa học phần và PLO/PI.
 7. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn chọn “Lưu thay đổi”, hệ thống hiển thị popup xác nhận, Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn vào “Gửi đề Xuất”.

8. Hệ thống hiện thông báo “Đã gửi đề xuất!” và gửi Đề xuất cùng với thông báo đến Phòng Đào tạo.
- *Luồng b: Gửi đề xuất chỉnh sửa mapping giữa PLO/PI và CLO*
1. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT truy cập và đăng nhập vào hệ thống
 2. Từ màn hình trang chủ, Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấp vào “Quản lý kế hoạch đo lường, đánh giá”.
 3. Hệ thống hiển thị màn hình tương ứng, Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT chọn CTĐT và học phần cần thực hiện mapping PLO/PI và CLO.
 4. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấp vào “Chỉnh sửa”, sau đó thực hiện các thao tác liên quan và gán tỷ lệ mapping hợp lệ.
 5. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấp chọn “Lưu thay đổi”, hệ thống hiển thị popup xác nhận, Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT ấn vào “Gửi đề Xuất”.
 6. Hệ thống hiện thông báo “Đã gửi đề xuất!” và gửi Đề xuất cùng với thông báo đến Phòng Đào tạo.

Luồng xử lý thay thế: Không có.

Luồng xử lý ngoại lệ:

- *Luồng a:*

7a. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT ấn chọn “Hủy”.

7a1. Hệ thống hủy bỏ thao tác vừa thực hiện và hiển thị màn hình tương ứng Use Case dừng lại.

- *Luồng b:*

4a. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT gán tỷ lệ không hợp lệ hoặc không mapping đủ dữ liệu như đã khai báo.

4a1. Hệ thống hiển thị thông báo lỗi “Hãy cập nhật thông tin hợp lệ”.

Use Case quay lại ở bước 4.

5a. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT ấn chọn “Hủy”.

5a1. Hệ thống hủy bỏ thao tác vừa thực hiện và hiển thị màn hình tương ứng

Use Case dừng lại.

Khi lỗi server/mất mạng xảy ra Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT không thể truy cập và Gửi đề xuất chỉnh sửa mapping, hệ thống hiện thông báo lỗi.

Bảng 3-25. Mô tả chi tiết UC Gửi đề xuất chỉnh sửa mapping

Tác nhân: Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT	Loại UC: Business use-case
Mô tả tổng quát: Là người dùng, tôi muốn Gửi đề xuất chỉnh sửa PLO/PI.	
Kích hoạt: Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT muốn Gửi đề xuất chỉnh sửa PLO/PI.	
Mối quan hệ: <ul style="list-style-type: none">Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT thực hiện chức năng Gửi đề xuất chỉnh sửa PLO/PI.Gửi đề xuất chỉnh sửa PLO/PI là chức năng mở rộng của Use Case Quản lý PLO/PI.	
Điều kiện tiên quyết: <ul style="list-style-type: none">Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT đã đăng nhập vào hệ thống thành công.Thiết bị của người dùng đã được kết nối Internet khi thực hiện.	
Hậu điều kiện: <ul style="list-style-type: none">Hệ thống thực hiện Gửi đề xuất chỉnh sửa liên quan đến PLO/PI đến Phòng Đào tạo.Phòng Đào tạo nhận được thông báo và Đề xuất từ Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT.	
Luồng xử lý chính:	

1. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT truy cập và đăng nhập vào hệ thống
2. Từ màn hình trang chủ, Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhấn vào “Quản lý CTĐT”.
3. Hệ thống hiển thị màn hình tương ứng, Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT chọn CTĐT cần thực hiện thay đổi về PLO/PI và ấn vào “Quản lý CDR”.
4. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT chọn một Chuyên ngành cần thực hiện thay đổi về PLO/PI, và ấn và biểu tượng xem tương ứng.
5. Hệ thống hiển thị danh sách PLO/PI, Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT thực hiện thay đổi đối với PLO/PI.
6. Hệ thống hiển thị popup để thực hiện các thao tác liên quan đến thay đổi PLO/PI, Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT ấn vào “Gửi đề Xuất”.
7. Hệ thống hiện thông báo “Đã gửi đề xuất!” và gửi Đề xuất cùng với thông báo đến Phòng Đào tạo.

Luồng xử lý thay thế: Không có.

Luồng xử lý ngoại lệ:

6a. Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT ấn chọn “Hủy”.

6a1. Hệ thống hủy bỏ thao tác vừa thực hiện và hiển thị màn hình tương ứng Use Case dừng lại.

Khi lỗi server/mất mạng xảy ra Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT không thể truy cập và Gửi đề xuất chỉnh sửa PLO/PI, hệ thống hiện thông báo lỗi.

Bảng 3-26. Mô tả chi tiết UC Gửi đề xuất chỉnh sửa PLO/PI

Tác nhân: Phòng Đào tạo	Loại UC: Business use-case
Mô tả tổng quát: Là người dùng, tôi muốn Duyệt đề xuất chỉnh sửa PLO/PI.	
Kích hoạt: Phòng Đào tạo muốn Duyệt đề xuất chỉnh sửa PLO/PI.	

Môi quan hệ:

- Phòng Đào tạo thực hiện chức năng Duyệt đề xuất chỉnh sửa PLO/PI.
- Duyệt đề xuất chỉnh sửa PLO/PI là chức năng mở rộng của Use Case Duyệt đề xuất chỉnh sửa.

Điều kiện tiên quyết:

- Phòng Đào tạo đã đăng nhập vào hệ thống thành công.
- Thiết bị của người dùng đã được kết nối Internet khi thực hiện.
- Giao diện màn hình của Phòng Đào tạo có các đề xuất được gửi đến từ Khoa/Bộ môn phụ trách CTĐT.

Hậu điều kiện:

- Thay đổi liên quan đến đề xuất được phê duyệt sẽ được cập nhật trên hệ thống/ Đề xuất bị từ chối sẽ không được cập nhật trên hệ thống.
- Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhận được thông báo thay đổi từ Phòng Đào tạo.

Luồng xử lý chính:

1. Phòng Đào tạo truy cập và đăng nhập vào hệ thống.
2. Từ màn hình trang chủ, Phòng Đào tạo nhấp vào “Phê duyệt chỉnh sửa”.
3. Hệ thống hiển thị màn hình tương ứng, Phòng Đào tạo lựa chọn Đề xuất để xem xét và phê duyệt.
4. Hệ thống hiển thị màn hình chi tiết Đề xuất tương ứng, nếu Đề xuất được Phòng Đào tạo cho là hợp lệ, Phòng Đào tạo nhấp chọn “Phê duyệt”, ngược lại nhấp chọn “Từ chối”.

5. Hệ thống hiển thị popup xác nhận, Phòng Đào tạo nhấn chọn “Xác nhận”, nếu là Từ chối Đề xuất, nhập lý do từ chối và nhấn chọn “Xác nhận Từ chối”.
6. Hệ thống thực hiện yêu cầu và hiển thị thông báo tương ứng “Đã phê duyệt đề xuất! ”/ “Đã từ chối đề xuất” và gửi thông báo đến Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT.
7. Các thay đổi liên quan trong Đề xuất sẽ được cập nhật trên hệ thống.

Luồng xử lý thay thế: Không có.

Luồng xử lý ngoại lệ:

5a. Phòng Đào tạo ấn chọn “Hủy”

5a1. Hệ thống hủy bỏ thao tác vừa thực hiện và hiển thị màn hình tương ứng Use Case dừng lại.

Khi lỗi server/mất mạng xảy ra Phòng Đào tạo không thể truy cập và Duyệt đề xuất chỉnh sửa PLO/PI, hệ thống hiện thông báo lỗi.

Bảng 3-27. Mô tả chi tiết UC Duyệt đề xuất chỉnh sửa PLO/PI

Tác nhân: Phòng Đào tạo	Loại UC: Business use-case
Mô tả tổng quát: Là người dùng, tôi muốn Duyệt đề xuất chỉnh sửa mapping.	
Kích hoạt: Phòng Đào tạo muốn Duyệt đề xuất chỉnh sửa mapping.	
Mối quan hệ: <ul style="list-style-type: none"> • Phòng Đào tạo thực hiện chức năng Duyệt đề xuất chỉnh sửa mapping. • Duyệt đề xuất chỉnh sửa mapping là chức năng mở rộng của Use Case Duyệt đề xuất chỉnh sửa. 	

Điều kiện tiên quyết:

- Phòng Đào tạo đã đăng nhập vào hệ thống thành công.
- Thiết bị của người dùng đã được kết nối Internet khi thực hiện.
- Giao diện màn hình của Phòng Đào tạo có các đề xuất được gửi đến từ Khoa/Bộ môn phụ trách CTĐT.

Hậu điều kiện:

- Thay đổi liên quan đến đề xuất được phê duyệt sẽ được cập nhật trên hệ thống/ Đề xuất bị từ chối sẽ không được cập nhật trên hệ thống.
- Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhận được thông báo thay đổi từ Phòng Đào tạo.

Luồng xử lý chính:

1. Phòng Đào tạo truy cập và đăng nhập vào hệ thống
2. Từ màn hình trang chủ, Phòng Đào tạo nhấn vào “Phê duyệt chỉnh sửa”.
3. Hệ thống hiển thị màn hình tương ứng, Phòng Đào tạo nhấn chọn “Đề xuất chỉnh sửa mapping” và lựa chọn Đề xuất để xem xét và phê duyệt.
4. Hệ thống hiển thị màn hình chi tiết Đề xuất tương ứng, nếu Đề xuất được Phòng Đào tạo cho là hợp lệ, Phòng Đào tạo nhấn chọn “Phê duyệt”, ngược lại nhấn chọn “Từ chối”.
5. Hệ thống hiển thị popup xác nhận, Phòng Đào tạo nhấn chọn “Xác nhận”, nếu là Từ chối Đề xuất, nhập lý do từ chối và nhấn chọn “Xác nhận Từ chối”.
6. Hệ thống thực hiện yêu cầu và hiển thị thông báo tương ứng “Đã phê duyệt đề xuất! / “Đã từ chối đề xuất” và gửi thông báo đến Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT.
7. Các thay đổi liên quan trong Đề xuất sẽ được cập nhật trên hệ thống.

Luồng xử lý thay thế: Không có.

Luồng xử lý ngoại lệ:

5a. Phòng Đào tạo ấn chọn “Hủy”.

5a1. Hệ thống hủy bỏ thao tác vừa thực hiện và hiển thị màn hình tương ứng.

Use Case dừng lại.

Khi lỗi server/mất mạng xảy ra Phòng Đào tạo không thể truy cập và Duyệt để xuất chỉnh sửa mapping, hệ thống hiện thông báo lỗi.

Bảng 3-28. Mô tả chi tiết UC Duyệt để xuất chỉnh sửa mapping

Tác nhân:	Loại UC:
Mô tả tổng quát: Là người dùng, tôi muốn Duyệt để xuất chỉnh sửa kế hoạch kiểm tra đánh giá.	Business use-case
Kích hoạt: Phòng Đào tạo muốn Duyệt để xuất chỉnh sửa kế hoạch kiểm tra đánh giá.	
Mối quan hệ: <ul style="list-style-type: none">Phòng Đào tạo thực hiện chức năng Duyệt để xuất chỉnh sửa kế hoạch kiểm tra đánh giá.Duyệt để xuất chỉnh sửa kế hoạch kiểm tra đánh giá là chức năng mở rộng của Use Case Duyệt để xuất chỉnh sửa.	
Điều kiện tiên quyết: <ul style="list-style-type: none">Phòng Đào tạo đã đăng nhập vào hệ thống thành công.Thiết bị của người dùng đã được kết nối Internet khi thực hiện.Giao diện màn hình của Phòng Đào tạo có các đề xuất được gửi đến từ Khoa/Bộ môn phụ trách CTĐT.	

Hậu điều kiện:

- Thay đổi liên quan đến đề xuất được phê duyệt sẽ được cập nhật trên hệ thống/ Đề xuất bị từ chối sẽ không được cập nhật trên hệ thống.
- Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT nhận được thông báo thay đổi từ Phòng Đào tạo.

Luồng xử lý chính:

1. Phòng Đào tạo truy cập và đăng nhập vào hệ thống.
2. Từ màn hình trang chủ, Phòng Đào tạo nhấp vào “Phê duyệt chỉnh sửa”.
3. Hệ thống hiển thị màn hình tương ứng, Phòng Đào tạo nhấp chọn “Đề xuất chỉnh sửa Kế hoạch KTĐG” và lựa chọn Đề xuất để xem xét và phê duyệt.
4. Hệ thống hiển thị màn hình chi tiết Đề xuất tương ứng, nếu Đề xuất được Phòng Đào tạo cho là hợp lệ, Phòng Đào tạo nhấp chọn “Phê duyệt”, ngược lại nhấp chọn “Từ chối”.
5. Hệ thống hiển thị popup xác nhận, Phòng Đào tạo nhấp chọn “Xác nhận”, nếu là Từ chối Đề xuất, nhập lý do từ chối và nhấp chọn “Xác nhận Từ chối”.
6. Hệ thống thực hiện yêu cầu và hiển thị thông báo tương ứng “Đã phê duyệt đề xuất! / “Đã từ chối đề xuất” và gửi thông báo đến Khoa/ Bộ môn phụ trách CTĐT.
7. Các thay đổi liên quan trong Đề xuất sẽ được cập nhật trên hệ thống.

Luồng xử lý thay thế: Không có.

Luồng xử lý ngoại lệ:

5a. Phòng Đào tạo ấn chọn “Hủy”.

5a1. Hệ thống hủy bỏ thao tác vừa thực hiện và hiển thị màn hình tương ứng.

Use Case dừng lại.

Khi lỗi server/mất mạng xảy ra Phòng Đào tạo không thể truy cập và Duyệt đề xuất chỉnh sửa kế hoạch kiểm tra đánh giá, hệ thống hiện thông báo lỗi.

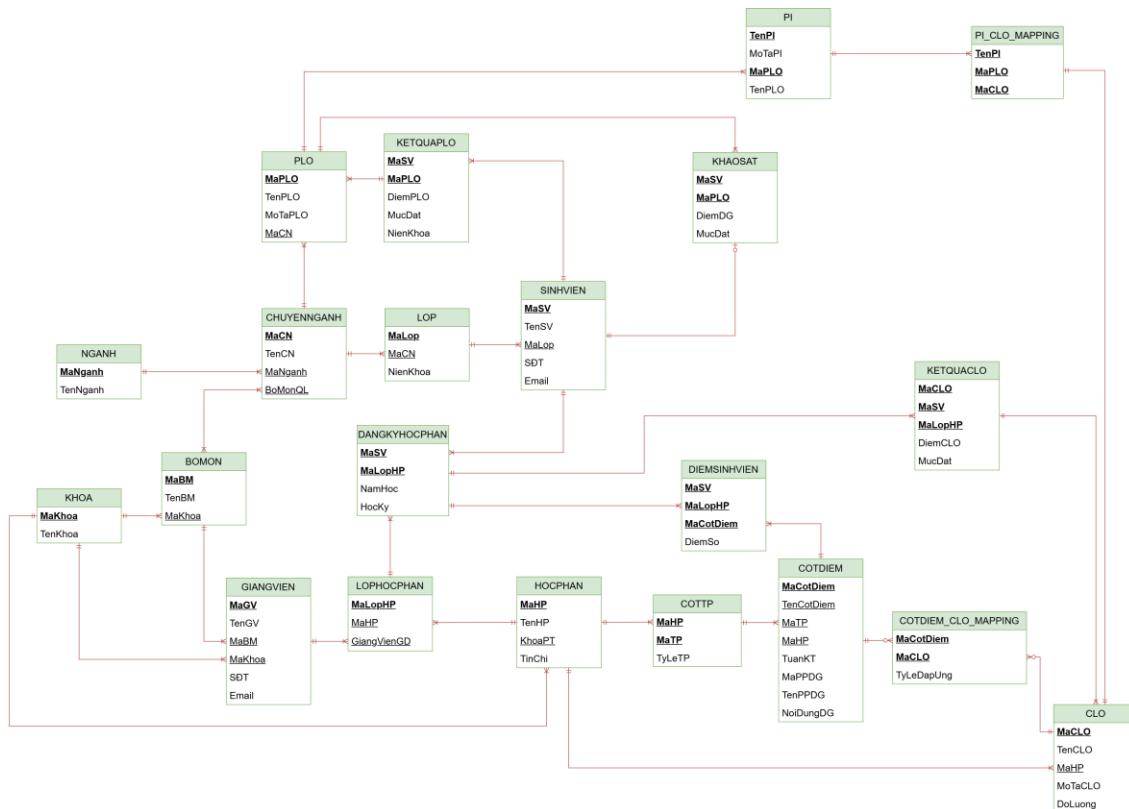
Bảng 3-29. Mô tả chi tiết UC Duyệt đề xuất chỉnh sửa kế hoạch

CHƯƠNG 4. THIẾT KẾ HỆ THỐNG ĐÁNH GIÁ MỨC ĐỘ ĐẠT CƠ CỦA NGƯỜI HỌC

4.1. Thiết kế CSDL cho hệ thống

4.1.1. Sơ đồ quan hệ giữa các bảng

Hệ thống sử dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu Microsoft SQL để lưu trữ và quản trị dữ liệu. Dữ liệu gồm 21 bảng với mục đích khác nhau được liên kết bằng các mối quan hệ cụ thể. Dưới đây là mô hình ERD của hệ thống.



4.1.2. Mô tả chi tiết các bảng

[KHOA] - Khoa				
STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ý nghĩa	Ràng buộc dữ liệu
1	MaKhoa	VARCHAR(10)	Mã khoa	PRIMARY KEY
2	TenKhoa	VARCHAR(255)	Tên khoa	NOT NULL

Hình 4-2. Chi tiết bảng Khoa

[NGANH] - Ngành				
STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ý nghĩa	Ràng buộc dữ liệu
1	MaNganh	VARCHAR(10)	Mã khoa	PRIMARY KEY
2	TenNganh	VARCHAR(255)	Tên khoa	NOT NULL

Hình 4-3. Chi tiết bảng Ngành

[CHUYENNGANH] - Chuyên ngành				
STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ý nghĩa	Ràng buộc dữ liệu
1	MaCN	VARCHAR(10)	Mã chuyên ngành	PRIMARY KEY
2	TenCN	VARCHAR(255)	Tên chuyên ngành	NOT NULL
3	MaNganh	VARCHAR(10)	Mã ngành	FOREIGN KEY
4	BoMonQL	VARCHAR(10)	Mã bộ môn quản lý	FOREIGN KEY

Hình 4-4. Chi tiết bảng Chuyên ngành

[BOMON] - Bộ môn				
STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ý nghĩa	Ràng buộc dữ liệu
1	MaBM	VARCHAR(10)	Mã bộ môn	PRIMARY KEY
2	TenBM	VARCHAR(255)	Tên khoa	NOT NULL
3	MaKhoa	VARCHAR(10)	Mã khoa	FOREIGN KEY

Hình 4-5. Chi tiết bảng Bộ môn

[LOP] - Lớp				
STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ý nghĩa	Ràng buộc dữ liệu
1	MaLop	VARCHAR(10)	Mã lớp	PRIMARY KEY
2	MaCN	VARCHAR(10)	Mã chuyên ngành	FOREIGN KEY
3	NienKhoa	VARCHAR(10)	Nhiên khóa	NOT NULL

Hình 4-6. Chi tiết bảng Lớp

[HOCPHAN] - Học phần				
STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ý nghĩa	Ràng buộc dữ liệu
1	MaHP	VARCHAR(10)	Mã học phần	PRIMARY KEY
2	TenHP	VARCHAR(255)	Tên sinh viên	NOT NULL
3	KhoaPT	VARCHAR(10)	Mã khoa phụ trách	FOREIGN KEY
4	TinChi	INT	Số tín chỉ	NOT NULL

Hình 4-7. Chi tiết bảng Học phần

[LOPHOCPHAN] - Lớp học phần				
STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ý nghĩa	Ràng buộc dữ liệu
1	MaLopHP	VARCHAR(10)	Mã lớp học phần	PRIMARY KEY
2	MaHP	VARCHAR(10)	Mã học phần	FOREIGN KEY
3	GiangVienGD	VARCHAR(10)	Mã giảng viên giảng dạy	FOREIGN KEY

Hình 4-8. Chi tiết bảng Lớp học phần

[SINHVIEN] - Sinh viên				
STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ý nghĩa	Ràng buộc dữ liệu
1	MaSV	VARCHAR(12)	Mã sinh viên	PRIMARY KEY
2	TenSV	VARCHAR(255)	Tên sinh viên	NOT NULL
3	MaLop	VARCHAR(10)	Mã lớp	FOREIGN KEY
4	SDT	VARCHAR(10)	Số điện thoại	NOT NULL
5	Email	VARCHAR(255)	Email	NOT NULL

Hình 4-9. Chi tiết bảng Sinh viên

[GIANGVIEN] - Giảng viên				
STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ý nghĩa	Ràng buộc dữ liệu
1	MaGV	VARCHAR(10)	Mã giảng viên	PRIMARY KEY
2	TenGV	VARCHAR(255)	Tên giảng viên	NOT NULL
3	MaBM	VARCHAR(10)	Mã bộ môn	FOREIGN KEY
4	MaKhoa	VARCHAR(10)	Mã khoa	FOREIGN KEY
5	SDT	VARCHAR(10)	Số điện thoại	NOT NULL
6	Email	VARCHAR(255)	Email	NOT NULL

Hình 4-10. Chi tiết bảng Giảng viên

[DANGKYHOCPHAN] - Đăng ký học phần				
STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ý nghĩa	Ràng buộc dữ liệu
1	MaSV	VARCHAR(12)	Mã sinh viên	PRIMARY KEY, FOREIGN KEY
2	MaLopHP	VARCHAR(10)	Mã lớp học phần	PRIMARY KEY, FOREIGN KEY
3	NamHoc	INT	Năm đăng ký	NOT NULL
4	HocKy	INT	Học kỳ đăng ký	NOT NULL

Hình 4-11. Chi tiết bảng Đăng ký học phần

[COTTP] - Cột thành phần				
STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ý nghĩa	Ràng buộc dữ liệu
1	MaTP	VARCHAR(10)	Mã thành phần	PRIMARY KEY
2	MaHP	VARCHAR(10)	Mã học phần	PRIMARY KEY, FOREIGN KEY
3	TyLeTP	FLOAT	Tỷ lệ cột thành phần	NOT NULL

Hình 4-12. Chi tiết bảng Cột thành phần

[DIEMSINHVIEN] - Điểm sinh viên				
STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ý nghĩa	Ràng buộc dữ liệu
1	MaSV	VARCHAR(12)	Mã sinh viên	PRIMARY KEY, FOREIGN KEY
2	MaLopHP	VARCHAR(10)	Mã lớp học phần	PRIMARY KEY, FOREIGN KEY
3	MaCotDiem	VARCHAR(10)	Mã cột điểm	PRIMARY KEY, FOREIGN KEY
4	DiemSo	FLOAT	Điểm số	NOT NULL

Hình 4-13. Chi tiết bảng Điểm sinh viên

[COTDIEM] - Cột điểm				
STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ý nghĩa	Ràng buộc dữ liệu
1	MaCotDiem	VARCHAR(10)	Mã cột điểm	PRIMARY KEY
2	TenCotDiem	VARCHAR(10)	Tên cột điểm	NOT NULL
3	MaTP	VARCHAR(10)	Mã thành phần	FOREIGN KEY
4	MaHP	VARCHAR(10)	Mã học phần	FOREIGN KEY
5	TuanKT	VARCHAR(10)	Tuần kiểm tra	NOT NULL
6	MaPPDG	VARCHAR(20)	Mã phương pháp đánh giá	NOT NULL
7	TenPPDG	VARCHAR(255)	Tên phương pháp đánh giá	NOT NULL
8	NoiDungDG	VARCHAR(255)	Nội dung đánh giá	NOT NULL

Hình 4-14. Chi tiết bảng Cột điểm

[CLO] - CLO				
STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ý nghĩa	Ràng buộc dữ liệu
1	MaCLO	VARCHAR(10)	Mã CLO	PRIMARY KEY
2	TenCLO	VARCHAR(255)	Tên CLO	NOT NULL
3	MaHP	VARCHAR(10)	Mã học phần	FOREIGN KEY
4	MoTaCLO	VARCHAR(255)	Mô tả CLO	NOT NULL
5	DoLuong	VARCHAR(50)	Có đơ lường không	NOT NULL

Hình 4-15. Chi tiết bảng CLO

[COTDIEM_CLO_MAPPING] - Cột điểm và CLO mapping				
STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ý nghĩa	Ràng buộc dữ liệu
1	MaCotDiem	VARCHAR(10)	Mã cột điểm	PRIMARY KEY, FOREIGN KEY
2	MaCLO	VARCHAR(12)	Mã CLO	PRIMARY KEY, FOREIGN KEY
3	TyLeDapUng	FLOAT	Tỷ lệ đáp ứng	NOT NULL

Hình 4-16. Chi tiết bảng Cột điểm và CLO mapping

[PLO] - PLO				
STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ý nghĩa	Ràng buộc dữ liệu
1	MaPLO	VARCHAR(10)	Mã PLO	PRIMARY KEY
2	TenPLO	VARCHAR(10)	Tên PLO	NOT NULL
3	MoTaPLO	VARCHAR(255)	Mô tả PLO	NOT NULL
4	MaCN	VARCHAR(10)	Mã chuyên ngành	NOT NULL

Hình 4-17. Chi tiết bảng PLO

[PI] - PI				
STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ý nghĩa	Ràng buộc dữ liệu
1	TenPI	VARCHAR(10)	Tên PI	PRIMARY KEY
2	MoTaPI	VARCHAR(255)	Mô tả PI	NOT NULL
3	MaPLO	VARCHAR(10)	Mã PLO	PRIMARY KEY, FOREIGN KEY
4	TenPLO	VARCHAR(10)	Tên PLO	NOT NULL

Hình 4-18. Chi tiết bảng PI

[PI_CLO_MAPPING] - PI và CLO mapping				
STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ý nghĩa	Ràng buộc dữ liệu
1	TenPI	VARCHAR(10)	Tên PI	PRIMARY KEY, FOREIGN KEY
2	MaCLO	VARCHAR(12)	Mã CLO	PRIMARY KEY, FOREIGN KEY
3	MaPLO	VARCHAR(10)	Mã PLO	PRIMARY KEY, FOREIGN KEY

Hình 4-19. Chi tiết bảng PI và CLO mapping

[KETQUACLO] - Kết quả CLO				
STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ý nghĩa	Ràng buộc dữ liệu
1	MaCLO	VARCHAR(10)	Mã CLO	PRIMARY KEY, FOREIGN KEY
2	MaSV	VARCHAR(12)	Mã sinh viên	PRIMARY KEY, FOREIGN KEY
3	MaLopHP	VARCHAR(10)	Mã lớp học phần	PRIMARY KEY, FOREIGN KEY
4	DiemCLO	FLOAT	Điểm CLO	NOT NULL
5	MucDat	VARCHAR(20)	Mức đạt	NOT NULL

Hình 4-20. Chi tiết bảng Kết quả CLO

[KETQUAPLO] - Kết quả PLO				
STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ý nghĩa	Ràng buộc dữ liệu
1	MaPLO	VARCHAR(10)	Mã PLO	PRIMARY KEY, FOREIGN KEY
2	MaSV	VARCHAR(12)	Mã sinh viên	PRIMARY KEY, FOREIGN KEY
3	DiemPLO	FLOAT	Điểm PLO	NOT NULL
4	MucDat	VARCHAR(20)	Mức đạt	NOT NULL
5	NienKhoa	VARCHAR(20)	Niên khóa	NOT NULL

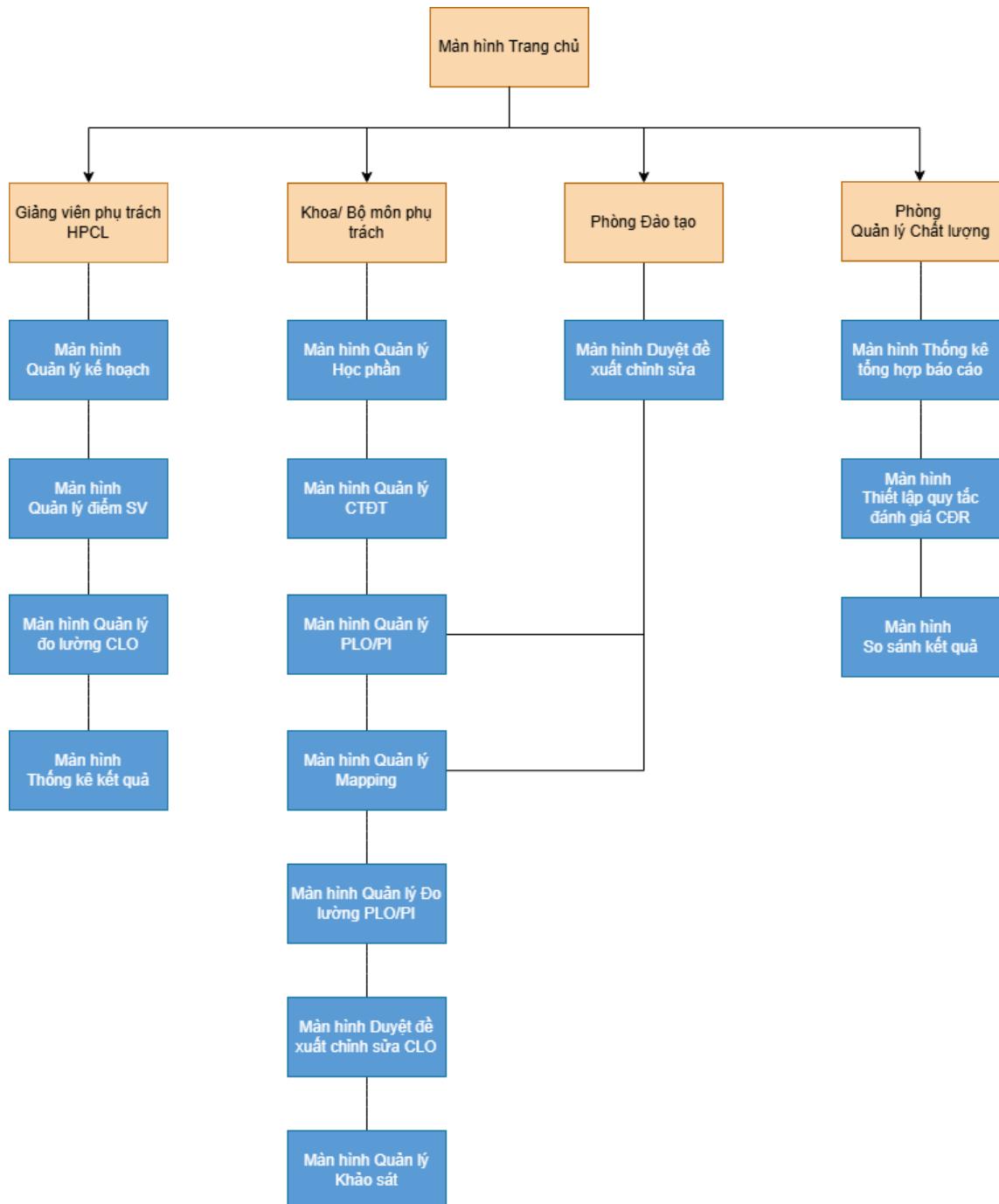
Hình 4-21. Chi tiết bảng Kết quả PLO

[KHAOSAT] - Khảo sát				
STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ý nghĩa	Ràng buộc dữ liệu
1	MaSV	VARCHAR(12)	Mã sinh viên	PRIMARY KEY, FOREIGN KEY
2	MaPLO	VARCHAR(10)	Mã PLO	PRIMARY KEY, FOREIGN KEY
3	DiemDG	INT	Điểm đánh giá	NOT NULL
4	MucDat	VARCHAR(20)	Mức đạt	NOT NULL

Hình 4-22. Chi tiết bảng Khảo sát

4.2. Thiết kế giao diện hệ thống đo lường, đánh giá CDR người học

4.2.1. Luồng màn hình hệ thống đo lường, đánh giá CDR người học



Hình 4-23. Luồng màn hình của hệ thống

4.2.2. Màn hình của Giảng viên phụ trách HPCL

The screenshot displays the main dashboard of a digital platform for educational management. At the top, there's a header with the university logo and name: 'ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG' and 'TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ'. The top right corner shows the user's name 'Phan Đình Văn' and a profile icon. The left sidebar contains navigation links: 'TRANG CHỦ', 'QUẢN LÝ KẾ HOẠCH', 'QUẢN LÝ ĐIỂM SV', 'QUẢN LÝ ĐO LƯỜNG CLO', and 'TỔNG HỢP KẾT QUẢ MỨC ĐỘ ĐẠT CLO'. The main content area includes a search bar, a date range selector ('Kho và khai phá dữ liệu' from 'Phan Đình Văn' for 'Học kỳ 2, 2024-2025'), and three key performance indicators: 'Chuẩn đầu ra học phần' (with a value of 85%), 'Tỷ lệ đạt CLO học phần' (90%), and 'Số sinh viên' (110). To the right is a calendar for September 2021, showing specific dates like the 19th highlighted. Below these are sections for 'Quản lý CLO học phần' (listing five CLO items) and 'Tin tức - Sự kiện' (news items about quality surveys, award ceremonies, and training sessions).

Hình 4-24. Màn hình Trang chủ - Giảng viên phụ trách HPCL

This screenshot shows the planning interface for marking plans. The left sidebar has the same navigation as in the previous dashboard. The main area is titled 'Quản lý kế hoạch kiểm tra đánh giá CLO'. A modal window is open, titled 'Thêm bảng kế hoạch', with fields for 'Tên học phần' (Select), 'Số CLO trong học phần' (Select), and three dropdowns for 'Số cột điểm TP1', 'Số cột điểm TP2', and 'Số cột điểm TP3', each with a percentage field next to it. Buttons for 'Hủy' (Cancel) and 'Lưu' (Save) are at the bottom of the modal.

Hình 4-25. Màn hình Lập kế hoạch 1 - Giảng viên phụ trách HPCL

>>> DHKT > P.KT&DBCLGD

ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ

Tìm kiếm...

Phan Đình Văn

Quản lý kế hoạch kiểm tra đánh giá CLO > Lập kế hoạch

Kế hoạch kiểm tra đánh giá học phần Kho và khai phá dữ liệu											
TT	Diểm thành phần (tỷ lệ % điểm học phần)	Tuần	Mã PP	Tên phương pháp đánh giá	Nội dung đánh giá	Tỷ lệ (% điểm học phần)	CLO1(%)	CLO2(%)	CLO3(%)	CLO4(%)	CLO5(%)
	Thành phần 1 (20%)										
	Thành phần 2 (20%)										
	Thành phần 3 (60%)										
	Tổng										

Hình 4-26. Màn hình Lập kế hoạch 2 - Giảng viên phụ trách HPCL

>>> DHKT > P.KT&DBCLGD

ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ

Tìm kiếm...

Phan Đình Văn

Quản lý dữ liệu điểm thành phần sinh viên > Tải lên dữ liệu sinh viên

Điểm chi tiết học phần Kho và khai phá dữ liệu														
TT	Tên học phần	MSSV	Tên SV	TP1					TP2			TP3		
				TP1_1	TP1_2	TP1_3	TP1_4	TP1_5	TP2_1_CLO1	TP2_1_CLO2	TP2_1_CLO3	TP3_1_CLO4	TP3_1_CLO5	
1	Kho và khai phá dữ liệu	211121521201	Huỳnh Thị Minh Anh	8	8.5	7	9	7.5	3	3.5	3	8	2	
2	Kho và khai phá dữ liệu	211121521202	Đương Huy Bảo	7	6	8.5	5	8	2.4	3	3	6.5	1.5	
3	Kho và khai phá dữ liệu	211121521203	Nguyễn Thị Phương Bình	8.5	7	8	9	8	1.5	1.8	2	7	1.5	
4	Kho và khai phá dữ liệu	211121521204	Huỳnh Thị Kim Chi	5.5	6	6.5	7	6.5	2.5	3.2	2.5	5	0	
5	Kho và khai phá dữ liệu	211121521205	Lê Mai Linh Chi	9	8.5	8	9.5	9	2	3.5	2.3	5.5	1	
6	Kho và khai phá dữ liệu	211121521206	Trần Thị Huyền Trang	6	7	6.5	7.5	4	1.5	1	1.5	7	1.5	
7	Kho và khai phá dữ liệu	211121521207	Trần Nguyên Đan Trinh	4.5	7.5	6	7.5	7	3	4	1	8	1.7	
8	Kho và khai phá dữ liệu	211121521208	Đương Văn Trung	0	2	4	6	5	0	1	2	4	2	
9	Kho và khai phá dữ liệu	211121521209	Nguyễn Thị Diệu	9	8	8.5	7.5	8	1.9	3	1.5	7.9	0.5	
10	Kho và khai phá dữ liệu	211121521210	Trần Diệu Thùy	5.5	7	6	8.5	6.5	2.6	2	2.5	7	2	

Hình 4-27. Màn hình tải lên điểm sinh viên - Giảng viên phụ trách HPCL

>>> DHKT > P.KT&DBCLGD

DUE ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ

EN VI

Tìm kiếm...

Phan Đinh Văn

Quản lý do lường CLO

Đo lường CLO

Học phần *	Chọn học phần	Loại do lường *	Tất cả CLO
Lớp học phần	Tên giảng viên	Năm học	
			<input type="button" value="Đo lường"/>

Kết quả đo lường

Tên	Chủ sở hữu	Ngày tạo	⋮
[MIS2003_1] Kết quả đo lường CLO lớp học phần Kho và khai phá dữ liệu 2024-2025	Tôi	10/02/2025	⋮
Kết quả đo lường CLO lớp học phần Kho và khai phá dữ liệu 2024-2025	Nguyễn Văn Chức	20/06/2024	⋮
Kết quả đo lường CLO học phần Tin học ứng dụng trong quản lý 2023-2024	Tôi	20/02/2024	⋮

Hình 4-28. Màn hình Đo lường CLO - Giảng viên phụ trách HPCL

>>> DHKT > P.KT&DBCLGD

DHKT ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ

Tìm kiếm... Phan Đình Văn

Quản lý do lường CLO > Đo lường CLO

Số người học đo lường: 54

Mã sinh viên	Tên sinh viên	Bài kiểm tra dùng để đo lường		CLO1		CLO2		CLO3	
		Kiểm tra tư luận (giữa kỳ)		30%		40%			
		Đánh giá thuyết trình cá nhân (cuối kỳ)						80%	
Điểm		Thang 10	Mức độ đạt	Thang 10	Mức độ đạt	Thang 10	Mức độ đạt		
211121521201	Huỳnh Thị Minh Anh	Kiểm tra tư luận (giữa kỳ)		7	Đạt cao	9	Đạt cao	7.5	Đạt TB
		Đánh giá thuyết trình cá nhân (cuối kỳ)							
211121521202	Đương Huy Bảo	Kiểm tra tư luận (giữa kỳ)		8.5	Đạt cao	5	Đạt thấp	8	Đạt cao
		Đánh giá thuyết trình cá nhân (cuối kỳ)							
211121521203	Nguyễn Thị Phương Bình	Kiểm tra tư luận (giữa kỳ)		9	Đạt cao	8	Đạt cao	8	Đạt cao
		Đánh giá thuyết trình cá nhân (cuối kỳ)							
211121521204	Huỳnh Thị Kim Chi	Kiểm tra tư luận (giữa kỳ)		6.5	Đạt TB	7	Đạt TB	6.5	Đạt TB
		Đánh giá thuyết trình cá nhân (cuối kỳ)							
211121521205	Lê Mai Linh Chi	Kiểm tra tư luận (giữa kỳ)		8	Đạt cao	9	Đạt cao	9.5	Đạt cao
		Đánh giá thuyết trình cá nhân (cuối kỳ)							
211121521206	Huỳnh Thị Huyền Diément	Kiểm tra tư luận (giữa kỳ)		6.5	Đạt TB	7.5	Đạt TB	4	Đạt thấp
		Đánh giá thuyết trình cá nhân (cuối kỳ)							
211121521207	Đương Huy Bảo	Kiểm tra tư luận (giữa kỳ)		6	Đạt TB	7.5	Đạt TB	7	Đạt TB
		Đánh giá thuyết trình cá nhân (cuối kỳ)							
211121521208	Nguyễn Thị Phương Bình	Kiểm tra tư luận (giữa kỳ)		4	Đạt thấp	6	Đạt TB	5	Đạt thấp
		Đánh giá thuyết trình cá nhân (cuối kỳ)							
211121521209	Nguyễn Thị Diệu	Kiểm tra tư luận (giữa kỳ)		8.5	Đạt cao	7.5	Đạt TB	8	Đạt cao
		Đánh giá thuyết trình cá nhân (cuối kỳ)							
211121521210	Đặng Thị Bích Giang	Kiểm tra tư luận (giữa kỳ)		6	Đạt TB	8.5	Đạt cao	6.5	Đạt TB
		Đánh giá thuyết trình cá nhân (cuối kỳ)							

Mức độ đạt	CLO1*	CLO2*	CLO3*
Không đạt	5	4	3
Đạt thấp	18	19	15
Đạt trung bình	21	17	23
Đạt cao	10	14	13
Tổng người học	54	54	54

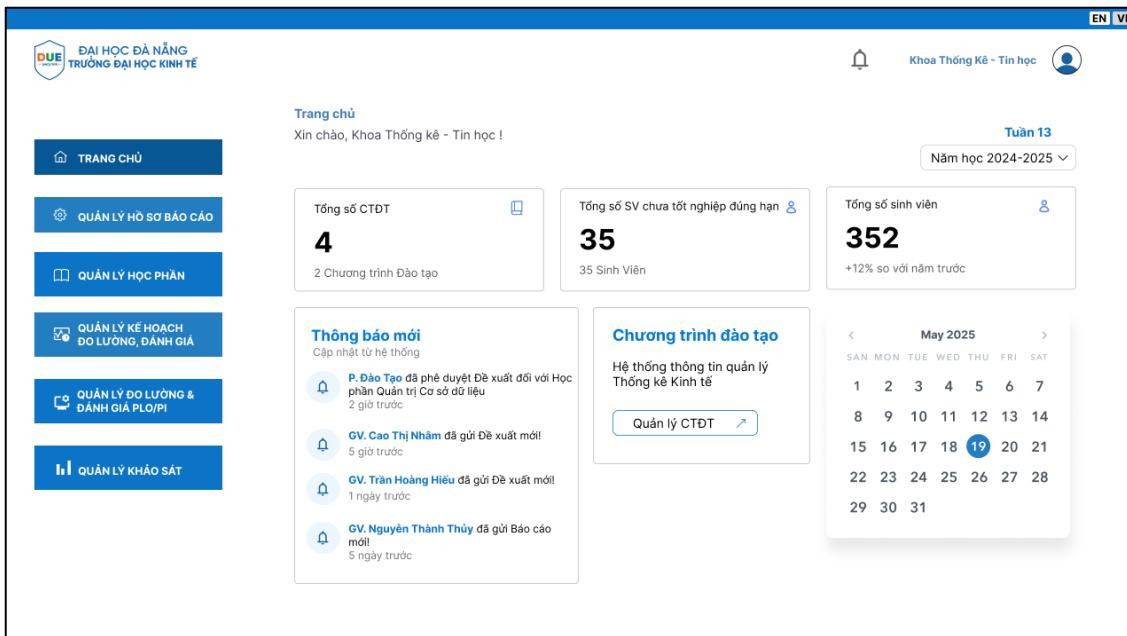
Thoát Lưu

Hình 4-29. Màn hình Kết quả đo lường CLO - Giảng viên phụ trách HPCL



Hình 4-30. Màn hình Tổng hợp kết quả - Giảng viên phụ trách HPCL

4.2.3. Màn hình của Khoa, Bộ môn phụ trách CTĐT



Hình 4-31. Màn hình Trang chủ - Khoa, Bộ môn phụ trách CTĐT

Trang chủ > Quản lý chương trình đào tạo
 ← Quay lại

Xin chào, Khoa Thống kê - Tin học !

Năm học 2024-2025 ✓

Tổng số CTDT: 4
 2 Chương trình Đào tạo

Tổng số SV chưa tốt nghiệp đúng hạn: 35
 35 Sinh Viên

Tổng số sinh viên: 352
 +12% so với năm trước

Tìm kiếm CTDT...

Tất cả Đang hoạt động Vô hiệu Đã lưu trữ

Thêm CTDT mới

Hệ thống thông tin quản lý
 Mã ngành: 7340405
 Đang hoạt động
 Chương trình đào tạo Cử nhân
 ngành Hệ thống thông tin quản lý
 Phiên bản: 2024
 Quản lý CDR

Thông kê kinh tế
 Mã ngành: 7310107
 Đang hoạt động
 Chương trình đào tạo Cử nhân
 ngành Thông kê kinh tế
 Phiên bản: 2024
 Quản lý CDR

[*]Hệ thống thông tin quản lý
 Mã ngành: 83040405
 Đang hoạt động
 Chương trình đào tạo Thạc sĩ
 ngành Hệ thống thông tin quản lý
 Phiên bản: 2024
 Quản lý CDR

[*]Thông kê kinh tế
 Mã ngành: 8310107
 Đang hoạt động
 Chương trình đào tạo Thạc sĩ
 ngành Thông kê kinh tế
 Phiên bản: 2024
 Quản lý CDR

Hình 4-32. Màn hình Quản lý CTDT - Khoa, Bộ môn phụ trách CTDT

Trang chủ > Quản lý chương trình đào tạo > Quản lý CDR
 ← Quay lại **Quản lý Chuẩn đầu ra**

Thông tin Chương trình Đào tạo
 Mã ngành: 7340405

Tên chương trình
 Hệ thống thông tin quản lý **Trạng thái** Đang hoạt động
 Phiên bản: 2024

Chuyên ngành - Quản trị hệ thống thông tin [Thay đổi](#)

PLO PI Ma trận PLO - Học phần [+ Thêm PLO mới](#)

Mã PLO	Mô tả	Loại	Thao tác
PLO1	Áp dụng kiến thức khoa học nền tảng về kinh tế, quản lý & pháp luật vào thu thập, phân tích dữ liệu và diễn giải kết quả phục vụ ra quyết định	Kiến thức	
PLO2	Ứng dụng công nghệ thông tin vào thu thập, tổ chức lưu trữ và phân tích dữ liệu	Kiến thức	
PLO3	Thiết kế các phương án thu thập và quản trị dữ liệu	Kiến thức	
PLO4	Thiết kế các phương án phân tích dữ liệu và diễn giải kết quả phân tích	Kiến thức	
PLO5	Vận dụng các phương pháp thống kê để chuyển đổi, tích hợp, trực quan, phân tích dữ liệu và diễn giải kết quả phân tích	Kiến thức	
PLO6	Có năng lực điều hành, phân công, đánh giá, phát triển và duy trì mối quan hệ với đồng nghiệp và đối tác	Kỹ năng	
PLO7	Sử dụng thành thạo ngoại ngữ để làm việc trong môi trường toàn cầu hóa	Kỹ năng	
PLO8	Sử dụng thành thạo công nghệ thông tin, phần mềm phân tích dữ liệu và các công cụ thống kê để giải quyết các vấn đề trong thực tiễn	Kiến thức	
PLO9	Tuân thủ pháp luật, đạo đức nghề nghiệp và trách nhiệm xã hội	Thái độ	

Hình 4-33. Màn hình Quản lý PLO - Khoa, Bộ môn phụ trách CTDT

Mã PI	Mã PLO	Mô tả	Thao tác
P1.1	PLO1	Áp dụng được kiến thức nền tảng về kinh tế vào thực tiễn doanh nghiệp	
P1.2		Áp dụng được kiến thức nền tảng về quản lý vào thực tiễn doanh nghiệp	
P1.3		Áp dụng được kiến thức nền tảng về pháp luật vào thực tiễn doanh nghiệp	
P1.4	PLO2	Thiết kế được thuật toán phục vụ cho các HTTT	
P1.5		Sử dụng kỹ thuật lập trình để giải quyết các bài toán thực tế	
P1.6	PLO3	Phân tích được các hệ thống thông tin theo yêu cầu đề ra	
P1.7		Thiết kế được các hệ thống thông tin theo yêu cầu đề ra	
P1.8	PLO4	Triển khai và vận hành được các hệ thống thông tin	
P1.9		Quản trị được dự án CNTT	
P1.10	PLO5	Xây dựng được cơ sở dữ liệu	
P1.11		Quản trị được cơ sở dữ liệu	
P1.12		Khai thác được các cơ sở dữ liệu	
P1.13	PLO6	Soạn thảo văn bản và báo cáo theo yêu cầu đặt ra	
P1.14		Thuyết trình được văn đề cho người khác	
P1.15	PLO7	Giao tiếp ngoại ngữ được trong môi trường làm việc	
P1.16		Áp dụng các nền tảng công nghệ thông tin mới vào công việc	
P1.17	PLO8	Tuân thủ pháp luật	
P1.18		Tuân thủ các chuẩn mực xã hội, đạo đức, tác phong nghề nghiệp	

Hình 4-34. Màn hình Quản lý PI - Khoa, Bộ môn phụ trách CTĐT

ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ

EN | VI

Trang chủ > Quản lý chương trình đào tạo > Quản lý CDR
 ← Quay lại Quản lý Chuẩn đầu ra

Thông tin Chương trình Đào tạo
 Mã ngành: 7340405

Tên chương trình
 Hệ thống thông tin quản lý

Trạng thái Đang hoạt động

Phiên bản 2024

Khối kiến thức
 Đại cương: **43** tín chỉ
 Khối ngành: **24** tín chỉ
 Ngành và chuyên ngành: **57** tín chỉ
 Thực tập tốt nghiệp cuối khóa: **10** tín chỉ

Chuyên ngành - Quản trị hệ thống thông tin ↔ **Thay đổi**

PLO PI Ma trận PLO - Học phần

Khối kiến thức

Tất cả

Tìm kiếm học phần...

Chỉnh sửa thiết lập

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	PLO									Khối kiến thức								
				P1 1.1	P1 1.2	P1 1.3	P1 2.1	P1 2.2	P1 3.1	P1 3.2	P1 4.1	P1 4.2		P1 5.1	P1 5.2	P1 5.3	P1 6.1	P1 6.2	P1 9.1	P1 9.2	
51	MIS3010	Lập Trình Web	3				R	M	I			M	I				Chuyên ngành (Tự chọn)				
52	MIS3048	Thiết kế web	3				M	M									Chuyên ngành (Tự chọn)				
53	MIS3021	Kiểm thử phần mềm	3				I	M								I	Chuyên ngành (Tự chọn)				
54	MIS3012	Quản trị mạng	3					M								I	Chuyên ngành (Tự chọn)				
55	MIS3032	Thực hành Lập trình ứng dụng doanh nghiệp	2				M			M	I				M		Chuyên ngành (Tự chọn)				
56	MIS4001	Thực tập nhận thùy	2	I	I		I								I		Chuyên ngành (Tự chọn)				
57	MIS4001	Báo cáo thực tập tốt nghiệp	4				M	R	R		R	R	R		R	R	Thực tập tốt nghiệp cuối khóa				
58	MIS4002	Khóa luận tốt nghiệp	10				M	R	R		R	R	R		R	R	Thực tập tốt nghiệp cuối khóa				
59	MIS4099	Đề án tốt nghiệp	10	M			M	R	R		R	R	R		R	R	Thực tập tốt nghiệp cuối khóa				
Tổng hợp (không tính đến HP tự chọn)				M	R	R	M	R	R	M	R	R	R	M	R	R					
Mức I				7	5	2	1	2	1	1	1	1	3	2	4	0	0	3	1	1	7
Mức R				1	2	1	1	2	4	1	2	1	4	3	2	0	2	0	1		
Mức M				2	1	0	1	2	3	2	1	3	3	2	1	1	1	2	2		
Học phần A				1	2	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1		
Số lượng HP có hỗ trợ đạt được PLO/PI				10	8	3	3	6	8	4	5	3	10	8	8	1	3	4	4	3	

I - Cơ bản (Introductory) R - Tăng cường (Reinforcing) M - Hoàn thiện (Mastering) A - HP Cột lỗi (Assessment)

Trước 1 2 3 ... 6 Sau

Hình 4-35. Màn hình Quản lý mapping HP & PLO - Khoa, Bộ môn phụ trách CTĐT

Quản lý học phần

Xin chào, Khoa Thống kê - Tin học !

Năm học 2024-2025 ▾

Tổng số CTĐT: 4 Chương trình Đào tạo

Tổng số học phần: 83 học phần

Học phần thay thế: 3 học phần thay thế

Chương trình đào tạo

Tìm kiếm CTĐT...

Hệ thống thông tin quản lý
Mã ngành: 7340405
Quản lý học phần

Chương trình đào tạo Cử nhân
ngành Hệ thống thông tin quản lý

Thống kê kinh tế
Mã ngành: 7310107
Quản lý học phần

Chương trình đào tạo Cử nhân
ngành Thống kê kinh tế

[*]Hệ thống thông tin quản lý
Mã ngành: 83040405
Quản lý học phần

Chương trình đào tạo Thạc sĩ
ngành Hệ thống thông tin quản lý

[*]Thống kê kinh tế
Mã ngành: 8310107
Quản lý học phần

Chương trình đào tạo Thạc sĩ
ngành Thống kê kinh tế

Quản lý học phần

Hình 4-36. Màn hình Quản lý học phần 1 - Khoa, Bộ môn phụ trách CTĐT

Quản lý học phần

← Quay lại **Chương trình đào tạo - Hệ thống thông tin quản lý**

Tìm kiếm học phần... Khối kiến thức Tất cả ▾

Tất cả học phần Học phần cốt lõi

Danh sách học phần

Quản lý tất cả các học phần trong hệ thống

STT	Mã học phần	Tiêu đề	Số tín chỉ	Khối kiến thức	Loại	Thao tác
1	SMT1005	Triết học Mác-Lênin	3	Đại cương	Thường	
2	SMT1006	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2	Đại cương	Thường	
3	LAW1001	Pháp luật đại cương	2	Đại cương	Thường	
4	TOU1001	Giao tiếp trong kinh doanh	3	Đại cương	Cốt lõi	
5	MGT1001	Kinh tế vi mô	3	Đại cương	Thường	
6	MGT1002	Quản trị học	3	Đại cương	Cốt lõi	
7	ECO1001	Kinh tế vĩ mô	3	Đại cương	Cốt lõi	

Trước 1 2 3 Sau

Phê duyệt chính sửa

Thêm học phần mới

Thêm học phần có sẵn

Hình 4-37. Màn hình Quản lý học phần 2 - Khoa, Bộ môn phụ trách CTĐT

Quản lý học phần

← Quay lại Phê duyệt chỉnh sửa

Tất cả đề xuất 3 Đã phê duyệt Đã từ chối

Tim kiếm đề xuất... Ngày đề xuất Gần đây nhất

Đề xuất chỉnh sửa
Tổng hợp các đề xuất chỉnh sửa liên quan từ Giảng viên

Mã học phần	Học phần	Người đề xuất	Ngày đề xuất	Trạng thái	Thao tác
MIS3008	Quản trị cơ sở dữ liệu	ThS. Cao Thị Nhâm	15/04/2024	Chờ phê duyệt	
MIS3002	Mạng và truyền thông	TS. Nguyễn Thị Uyên Nhi	13/04/2024	Đã phê duyệt	
MIS3045	Lập trình hướng đối tượng	ThS. Trần Thị Thu Thảo	12/04/2024	Đã phê duyệt	
MIS3001	Cơ sở lập trình	ThS. Nguyễn Thành Thùy	12/04/2024	Đã từ chối	
MIS3001	An toàn và bảo mật hệ thống thông tin	TS. Trần Hoàng Hiếu	12/04/2024	Đã từ chối	

Trước 1 2 3 Sau

Hình 4-38. Màn hình Phê duyệt chỉnh sửa - Khoa, Bộ môn phụ trách CTĐT

Quản lý Kế hoạch do lường, đánh giá
Quản lý các tác vụ liên quan

Thiết lập PLO-CLO Xem kế hoạch đánh giá

Thiết lập mối quan hệ CLO-PLO
Thiết lập mối quan hệ giữa chuẩn đầu ra học phần (CLO) và chuẩn đầu ra chương trình (PLO)

Chọn chương trình đào tạo và học phần
Chọn chương trình đào tạo và học phần để thiết lập mối quan hệ CLO-PLO

Chương trình đào tạo	Chọn Học phần
Hệ thống thông tin quản lý	<input checked="" type="checkbox"/> Tin học ứng dụng trong quản lý <input type="checkbox"/> Cơ sở dữ liệu <input type="checkbox"/> Lập trình hướng đối tượng <input type="checkbox"/> Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin <input type="checkbox"/> Cấu trúc dữ liệu và giải thuật <input type="checkbox"/> Quản trị cơ sở dữ liệu <input type="checkbox"/> Quản trị dự án công nghệ thông tin
Năm học	2024-2025

Mối quan hệ CLO-PLO
Thiết lập mối quan hệ giữa CLO và PLO cho học phần Tin học ứng dụng trong quản lý

Mã CLO	Mô tả	PI1.3	PI3.1
CLO1	Áp dụng kiến thức khoa học nền tảng về kinh tế, quản lý & pháp luật vào thu thập, phân tích dữ liệu và diễn giải kết quả phục vụ ra quyết định	<input checked="" type="checkbox"/> 30%	<input type="checkbox"/>
CLO2	Ứng dụng công nghệ thông tin vào thu thập, tổ chức lưu trữ và phân tích dữ liệu	<input checked="" type="checkbox"/> 40%	<input type="checkbox"/>
CLO3	Thiết kế các phương án thu thập và quản trị dữ liệu	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 80%

Chú thích:
 • Trọng số: Mức độ đóng góp của CLO vào PLO
 • Mối quan hệ: Đánh dấu nếu CLO đóng góp vào PLO tương ứng

PI1.3
 Áp dụng được kiến thức nền tảng về pháp luật vào thực tiễn doanh nghiệp
 PI3.1
 Phân tích được các hệ thống thông tin theo yêu cầu đề ra

Hình 4-39. Màn hình Quản lý mapping PLO & CLO - Khoa, Bộ môn phụ trách CTĐT

Tính toán mức đạt PLO
Tính toán và phân tích mức độ đạt chuẩn đầu ra chương trình

Tính toán mức đạt PLO
Chọn chương trình đào tạo, khóa để tính toán mức đạt PLO

Chương trình đào tạo
Hệ thống thông tin quản lý

Khóa
46K

Năm học
2023-2024

Làm mới Tính toán

Kết quả tính toán mức đạt PLO
Hệ thống thông tin quản lý - Khóa: 46K - Năm học: 2023-2024

Mức độ đạt PLO	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9
Không đạt	5%	10%	5%	8%	20%	3%	12%	15%	5%
Đạt thấp	40%	50%	46%	37%	25%	40%	48%	45%	0%
Đạt trung bình	45%	20%	29%	39%	40%	45%	30%	25%	0%
Đạt cao	10%	20%	20%	16%	15%	12%	10%	15%	95%
Tổng	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Hình 4-40. Màn hình Đo lường PLO - Khoa, Bộ môn phụ trách CTĐT

Quản lý khảo sát

Nhập dữ liệu khảo sát
Nhập dữ liệu khảo sát vào hệ thống

Bước 1: Tải file khảo sát lên

Tiêu đề
Kết quả Khảo sát và đánh giá mức đạt Chuẩn đầu ra CTĐT

Năm học
2023-2024

Phiếu Khảo sát toàn khóa học và đánh giá Chuẩn đầu ra CTĐT (HTTQL).xlsx
3.2 MB · Tải lên 30 giây trước

Hủy Tiếp theo →

Hình 4-41. Màn hình Quản lý khảo sát - Khoa, Bộ môn phụ trách CTĐT

4.2.4. Màn hình của Phòng Đào tạo

The screenshot shows the main dashboard of the training room system. It includes:

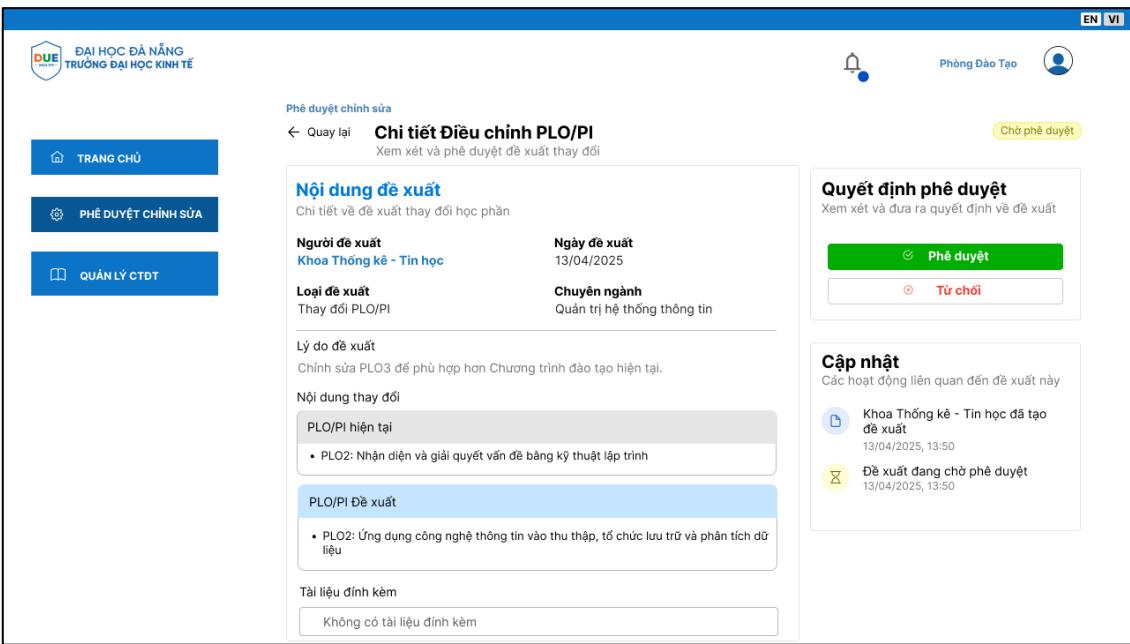
- Header:** EN VI, DAU, ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG, TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ, Phòng Đào tạo.
- Top Navigation:** TRANG CHỦ, PHÊ DUYỆT CHÍNH SỬA, QUẢN LÝ CTĐT.
- Left Sidebar:** Trang chủ (Xin chào, Phòng Đào Tạo!), Đề xuất chờ phê duyệt (4), Đề phê duyệt trong tuần (3), Chương trình đào tạo (19).
- Middle Content:**
 - Đề xuất cần phê duyệt:** 4 Đề xuất gần nhất đang chờ xử lý. Includes links to view or approve each submission.
 - Thông báo mới:** Cập nhật từ hệ thống. Shows notifications from different departments about new submissions.
- Right Sidebar:** Tuần 13 (Năm học 2024-2025), May 2025 calendar.

Hình 4-42. Màn hình Trang chủ - Phòng Đào tạo

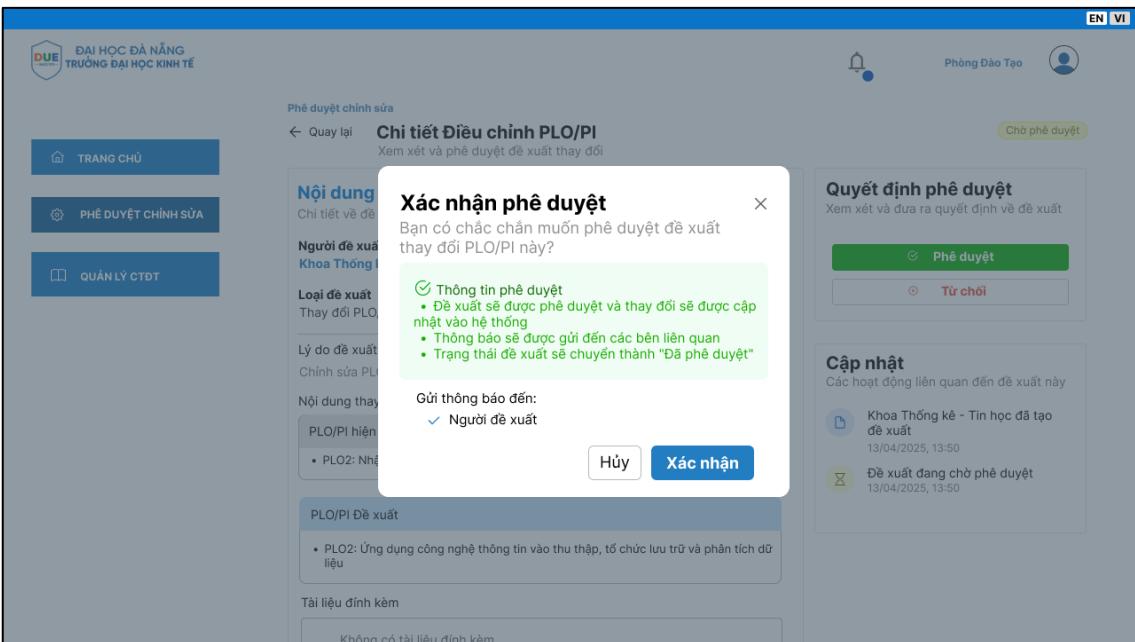
The screenshot shows the pending submission management page. It includes:

- Header:** EN VI, DAU, ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG, TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ, Phòng Đào tạo.
- Left Sidebar:** TRANG CHỦ, PHÊ DUYỆT CHÍNH SỬA, QUẢN LÝ CTĐT.
- Top Bar:** Phê duyệt chính sửa, Đề xuất chính sửa PLO/PI, Đề xuất chính sửa mapping, Đề xuất chính sửa Kế hoạch KTĐG.
- Main Content:**
 - Đề xuất chính sửa PLO/PI:** A list of pending submissions from various departments. Each entry includes details like title, department, date, status (Chờ phê duyệt, Đã phê duyệt, Đã từ chối), and a link to view or approve.
 - Search and Filter:** Includes a search bar, filter buttons (Tất cả đề xuất, Đã phê duyệt, Đã từ chối), and dropdown filters for Khoa and Tác giả.
 - Pagination:** Trang trước, Trang sau, trang số 1, 2, 3, 4, Sau.

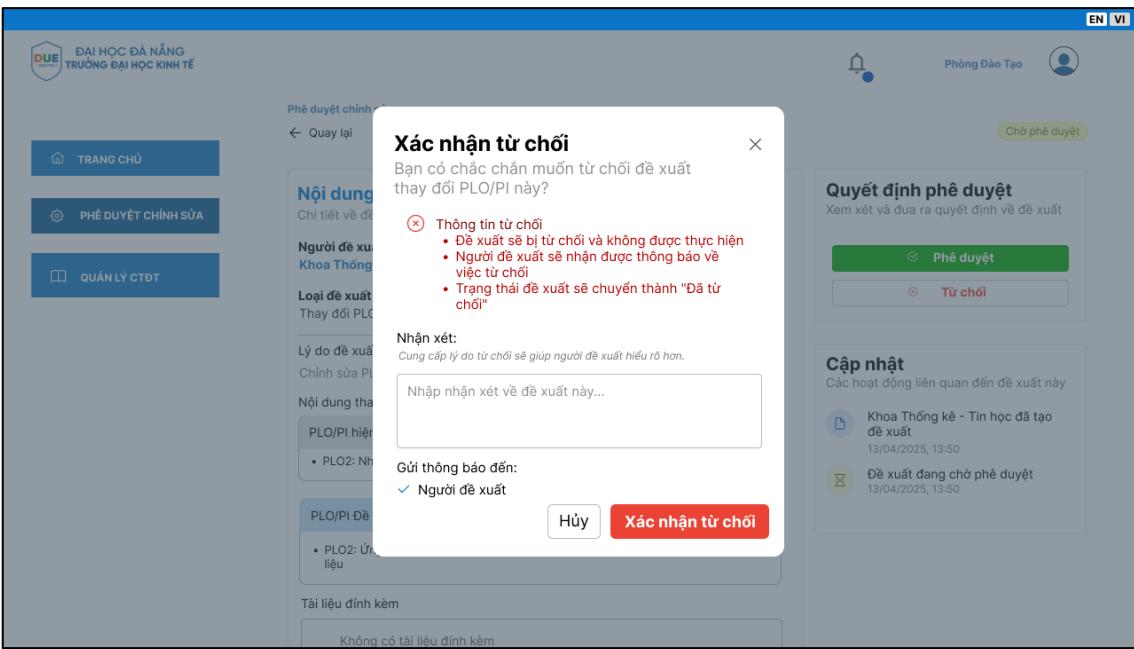
Hình 4-43. Màn hình Quản lý đề xuất - Phòng Đào tạo



Hình 4-44. Màn hình Xem chi tiết đề xuất – Phòng Đào tạo

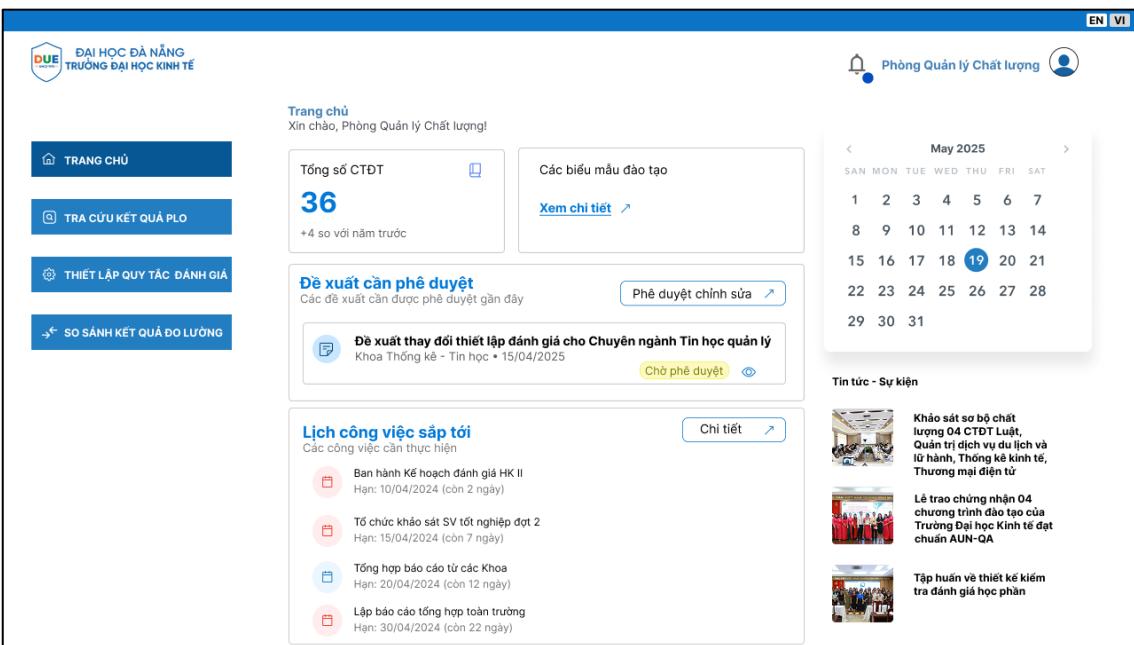


Hình 4-45. Màn hình Xác nhận phê duyệt - Phòng Đào tạo



Hình 4-46. Màn hình Từ chối phê duyệt - Phòng Đào tạo

4.2.5. Màn hình của Phòng Quản lý Chất lượng



Hình 4-47. Màn hình Trang chủ - Phòng Quản lý Chất lượng

EN | VI



TRẠNG THÁI

TRA CỨU KẾT QUẢ PLO

THIẾT LẬP QUY TẮC ĐÁNH GIÁ

SƠ SÁNH KẾT QUẢ ĐO LƯỜNG

Phòng Quản lý Chất lượng
Thông báo
Đăng nhập

Xem mức đạt PLO

Sơ sánh kết quả giữa đánh giá trực tiếp và gián tiếp

Lựa chọn dữ liệu

Chọn chương trình đào tạo và khóa để xem kết quả

Chương trình đào tạo: Hệ thống thông tin quản lý

Khóa: 46K

Năm học: 2023-2024

Áp dụng

Kết quả mức đạt PLO											
Hệ thống thông tin quản lý - Khóa: 46K											
Tải xuống In											
<input type="button" value="Bảng kết quả"/> <input type="button" value="Chi tiết"/> <input type="button" value="Biểu đồ"/>											
Tim kiếm sinh viên... ▽ Lớp Tất cả Tổng kết Tất cả											
Mã sinh viên	Lớp	Họ và tên	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9
201121521101	46K21.1	Huỳnh Thị Minh Anh	Đạt cao	Đạt thấp	Đạt TB	Đạt cao	Đạt cao	Đạt thấp	Đạt TB	Đạt cao	Đạt cao
201121521103	46K21.1	Dương Huy Bảo	Không đạt	Đạt cao	Đạt thấp	Không đạt	Đạt cao	Không đạt	Đạt cao	Đạt thấp	Đạt thấp
201121521104	46K21.1	Nguyễn Thị Phương Bình	Đạt thấp	Đạt cao	Không đạt	Đạt thấp	Đạt thấp	Đạt cao	Đạt cao	Đạt cao	Đạt thấp
201121521106	46K21.1	Cao Linh Chi	Không đạt	Đạt cao	Đạt thấp	Không đạt	Đạt TB	Đạt TB	Đạt TB	Đạt cao	Đạt cao
201121521107	46K21.1	Lê Mai Linh Chi	Đạt TB	Đạt thấp	Đạt thấp	Đạt cao	Không đạt	Không đạt	Không đạt	Đạt TB	Đạt thấp
201121521109	46K21.1	Đặng Thị Bích Giang	Đạt cao	Đạt cao	Đạt cao	Đạt TB	Đạt thấp	Đạt cao	Đạt TB	Đạt cao	Đạt cao
201121521111	46K21.1	Nguyễn Đình Hiếu	Đạt cao	Đạt TB	Không đạt	Đạt cao	Đạt thấp	Đạt cao	Đạt cao	Đạt TB	Đạt TB

Hình 4-48. Màn hình Tra cứu kết quả PLO - Phòng Quản lý Chất lượng

Thiết lập quy tắc đánh giá

Thiết lập quy tắc đánh giá mức đạt Chuẩn đầu ra

Cấu hình thang đánh giá theo ngưỡng quy định

Chọn tiêu chí đánh giá cho hệ thống

Tiêu chí áp dụng cho cả hệ thống

- Các chuẩn đầu ra phải đạt mức tối thiểu
Sinh viên phải đạt từng chuẩn đầu ra riêng lẻ

Mức đạt tối thiểu PLO

Mức đạt tối thiểu để xác định PLO có đạt yêu cầu hay không

Trực tiếp Tất cả PLO phải đạt ngưỡng tối thiểu là

Mức đạt tối thiểu CLO

Mức đạt tối thiểu để xác định CLO có đạt yêu cầu hay không

Trực tiếp Tất cả CLO phải đạt ngưỡng tối thiểu là

Trung bình các chuẩn đạt mức tối thiểu

Điểm trung bình tất cả các PLO hoặc CLO \geq mức đạt tối thiểu mới được tính là đạt

Mức đạt tối thiểu PLO

Mức đạt tối thiểu được sử dụng để xác định PLO có đạt yêu cầu hay không

Trực tiếp \geq

Trung bình tất cả PLO phải $\geq 4,0$ mới được tính là Đạt

Mức đạt tối thiểu CLO

Mức đạt tối thiểu được sử dụng để xác định CLO có đạt yêu cầu hay không

Trực tiếp \geq

Trung bình tất cả CLO phải $\geq 4,0$ mới được tính là Đạt

Hình 4-49. Màn hình Thiết lập tiêu chí đánh giá - Phòng Quản lý Chất lượng

Thiết lập quy tắc đánh giá

Thiết lập quy tắc đánh giá mức đạt Chuẩn đầu ra

Cấu hình thang đánh giá theo ngưỡng quy định

Cấu hình thang đánh giá - Đánh giá Trực tiếp

Định nghĩa các mức độ đạt và ngưỡng điểm tương ứng.

Tên mức độ	Điểm tối thiểu	Điểm tối đa	Điểm giải
Không đạt	0	-	4,0 \downarrow $0 \leq$ điểm $< 4,0$
Đạt thấp	4,0	-	6,0 \downarrow $4,0 \leq$ điểm $< 6,0$
Đạt trung bình	6,0	-	8,0 \downarrow $6,0 \leq$ điểm $< 8,0$
Đạt cao	8,0	-	10 $8,0 \leq$ điểm ≤ 10

Hình 4-50. Màn hình thiết lập mức đạt - Phòng Quản lý Chất lượng

EN | VI


ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ
Phòng Quản lý Chất lượng

So sánh kết quả đo lường

So sánh phương pháp đánh giá

So sánh kết quả giữa đánh giá trực tiếp và gián tiếp

Lựa chọn dữ liệu

Chọn chương trình đào tạo và khóa để xem so sánh

Chương trình đào tạo: Hệ thống thông tin quản lý

Tùy chọn so sánh: Trực tiếp

Áp dụng

So sánh giữa các khóa

So sánh kết quả đánh giá trực tiếp giữa các khóa

Lựa chọn Khóa: 48K, 49K, 50K

Tổng hợp kết quả mức độ người học đạt PLO – Đo lường trực tiếp Chương trình đào tạo: Hệ thống thông tin quản lý											
Khóa	Số lượng người học	Mức độ đạt PLO	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9
48K	90	Không đạt	10%	15%	8%	12%	18%				
		Đạt thấp	38%	42%	43%	40%	28%				
		Đạt TB	37%	28%	32%	35%	37%				
		Đạt cao	15%	15%	17%	13%	17%				
		Tổng	100%	100%	100%	100%	100%				
49K	110	Không đạt	8%	12%	7%	10%					
		Đạt thấp	35%	45%	40%	35%					
		Đạt TB	42%	25%	33%	40%					
		Đạt cao	15%	18%	20%	15%					
		Tổng	100%	100%	100%	100%					
50K	116	Không đạt	5%	10%							
		Đạt thấp	40%	50%							
		Đạt TB	45%	20%							
		Đạt cao	10%	20%							
		Tổng	100%	100%							

Chưa đo lường, đánh giá

Hình 4-51. Màn hình So sánh kết quả đo lường - Phòng Quản lý Chất lượng

4.3. Thiết kế file excel nhập điểm người học

Việc tạo file Excel chuẩn hóa dữ liệu để giảng viên giảng dạy nhập điểm sinh viên là một giải pháp hiệu quả, đóng vai trò là đầu vào cho hệ thống đo lường CDR của người học. Mỗi chương trình đào tạo sẽ có một file Excel riêng biệt, trong đó danh sách học phần được cá nhân hóa tùy theo đặc thù của từng CTĐT.

Số lượng CLO được lấy từ đề cương chi tiết (ĐCCT), cho phép xây dựng bảng ánh xạ giữa các cột điểm thành phần với tên học phần do giảng viên giảng dạy. Trong Sheet HP_PLO(Hình 4-52), người dùng có thể chọn học phần giảng dạy - thao tác này sẽ tự động xác định số lượng CLO và tạo tên các cột CLO trong sheet Mapping_Cotdiem_CLO (Hình 4-53). Đồng thời, việc chọn học phần cũng được dùng để tự động điền tên học phần vào cột “Học phần” trong sheet NhapDiem (Hình 4-54), giúp thống nhất thông tin đầu vào cho toàn bộ hệ thống.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Tên học phần	Số CLO	C	D	E	F	G	H	CHỌN HỌC PHẦN GIẢNG DẠY	J	K
2	Hệ thống hoạch định nguồn lực doanh nghiệp	5							Kho và khai phá dữ liệu		
3	Hệ thống thông tin quản lý	4									
4	An toàn và bảo mật hệ thống thông tin	5									
5	Kho và khai phá dữ liệu	5									
6	Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin	4									
7	Quản lý quy trình kinh doanh	5									
8	Thiết kế web	4									
9	Lập trình web	5									
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											

Hình 4-52. File excel Nhập điểm SV – Sheet HP_CLO

Sheet Mapping_Cotdiem_CLO (Hình 4-54) đang hiển thị là nơi thiết lập mối liên hệ giữa các cột điểm thành phần và CLO. Trong cột đầu tiên giảng viên phải tự điền danh sách tên các thành phần điểm đã được chuẩn hóa theo quy ước riêng, bao gồm mã thành phần và số thứ tự cột điểm trong thành phần đó. Các cột CLO tiếp theo biểu thị các chuẩn đầu ra cụ thể được lấy từ sheet HP_CLO, trong đó dấu x tại các ô tượng trưng cho CLO có đóng góp vào cột điểm hay không.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	TP	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5						
2	TP1_1	x										
3	TP1_2		x									
4	TP2_1	x			x							
5	TP2_2		x			x						
6	TP3			x			x					
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												

Hình 4-53. File excel Nhập điểm SV – Sheet Mapping_Cotdiem_CLO

Sheet "NhậpĐiểm" là dữ liệu đầu vào cho hệ thống đo lường CDR. Mỗi lớp học phần sẽ có một danh sách sinh viên tương ứng, đi kèm với các cột điểm được tạo sẵn dựa trên cấu trúc ánh xạ giữa điểm thành phần và các chuẩn đầu ra của học phần đó.

Điểm đặc biệt của sheet này là khả năng tự động cập nhật cấu trúc cột điểm sao cho phù hợp với từng lớp học phần cụ thể. Điều này giúp giảm bớt thao tác thủ công cho giảng viên, đồng thời đảm bảo tính thống nhất và chính xác khi tải file vào CSDL. Giảng viên chỉ cần chọn học phần giảng dạy trong sheet HP_CLO và điền tỷ lệ ánh xạ ở ĐCCT vào sheet Mapping_Cotdiem_CLO, toàn bộ khung điểm tương ứng sẽ được định dạng sẵn, sẵn sàng để điền điểm SV.

FormDiemSV - Excel

Duong Thi Kieu Doan

File Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Developer Help Tell me what you want to do

Developer ribbon tabs: Record Macro, Use Relative References, Add-ins, Excel Add-ins, COM Add-ins, Insert, Design, Mode, Run Dialog, Source, Map Properties, Import, Expansion Packs, Refresh Data, XML.

Z107

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Học phần	Tên SV	Mã SV	TP1_1_CLO1	TP1_2_CLO2	TP2_1_CLO1	TP2_2_CLO2	TP2_2_CLO4	TP3_CLO3	TP3_CLO5			
2	Khoa và khai phá dữ liệu	201121521101	Huỳnh Thị Minh Anh										
3	Khoa và khai phá dữ liệu	201121521103	Đương Huy Bảo										
4	Khoa và khai phá dữ liệu	201121521104	Nguyễn Thị Phương Bình										
5	Khoa và khai phá dữ liệu	201121521106	Cao Linh Chi										
6	Khoa và khai phá dữ liệu	201121521105	Huỳnh Thị Kim Chi										
7	Khoa và khai phá dữ liệu	201121521107	Lê Mai Linh Chi										
8	Khoa và khai phá dữ liệu	201121521108	Huỳnh Thị Huyền Diễm										
9	Khoa và khai phá dữ liệu	201121521109	Đặng Thị Bích Giang										
10	Khoa và khai phá dữ liệu	201121521110	Trương Nguyễn Thảo Hân										
11	Khoa và khai phá dữ liệu	201121521111	Nguyễn Đình Hiếu										
12	Khoa và khai phá dữ liệu	201121521113	Lê Xuân Hoàng										
13	Khoa và khai phá dữ liệu	201121521112	Trần Công Hoàng										
14	Khoa và khai phá dữ liệu	201121521114	Phạm Liên Hương										
15	Khoa và khai phá dữ liệu	201121521115	Nguyễn Quang Huy										
16	Khoa và khai phá dữ liệu	201121521116	Trần Khánh Huyền										
17	Khoa và khai phá dữ liệu	201121521117	Võ Lê Khanh										
18	Khoa và khai phá dữ liệu	201121521118	Nguyễn Tiểu Khuyên										
19	Khoa và khai phá dữ liệu	201121521119	Nguyễn Ngọc Lê										
20	Khoa và khai phá dữ liệu	201121521120	Lê Thị Linh										
21	Khoa và khai phá dữ liệu	201121521121	Trần Thị Điểm Ly										
22	Khoa và khai phá dữ liệu	201121521123	Nguyễn Thị Trà My										

HP_CLO | Mapping_Cotdiem.CLO | NhaphDiem | +

Hình 4-54. File excel Nhập điểm SV – Sheet NhaphDiem

KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

Kết luận

Trong kỳ thực tập tại Phòng Quản lý Chất lượng - Trường Đại học Kinh tế Đà Nẵng, em đã có cơ hội tiếp cận trực tiếp với các quy trình nghiệp vụ thực tế và tham gia vào hoạt động phân tích – thiết kế hệ thống đánh giá mức độ đạt CDR của sinh viên, một bài toán quan trọng trong lĩnh vực quản lý chất lượng đào tạo đại học. Với vai trò là một BA, em đã vận dụng kiến thức chuyên môn để thực hiện đầy đủ chu trình phân tích nghiệp vụ: từ tìm hiểu yêu cầu, phân tích quy trình hiện tại, xác định vấn đề, đề xuất giải pháp, đến việc mô hình hóa quy trình, thiết kế hệ thống cơ sở dữ liệu và giao diện người dùng.

Cụ thể, em đã xây dựng:

- 1 sơ đồ quy trình quản lý cho hệ thống đánh giá CDR theo phương pháp trực tiếp;
- 1 sơ đồ quy trình tác nghiệp đánh giá CDR cho hệ thống;
- 1 bản thiết kế Use Case thể hiện chức năng chính của hệ thống;
- 1 mô hình cơ sở dữ liệu gồm 21 bảng đáp ứng việc lưu trữ và truy xuất thông tin CLO, PLO, PI, điểm thành phần, lớp học phần và kết quả mapping;
- 1 file excel để giảng viên nhập điểm người học, làm đầu vào cho hệ thống đo lường CDR;
- 1 bản thiết kế giao diện mẫu trên Figma, mô phỏng các chức năng chính của hệ thống.

Kết quả của đề tài đã mang lại một mô hình hệ thống rõ ràng, có tính khả thi và dễ triển khai, cho phép các bên liên quan (giảng viên, khoa, phòng quản lý chất lượng...) đánh giá chính xác mức độ đạt CDR của sinh viên thông qua số liệu thực tiễn và logic quy đổi rõ ràng. Hệ thống cũng hỗ trợ tăng tính minh bạch, giảm sai sót trong đánh giá và giúp các đơn vị đào tạo phản hồi kịp thời về hiệu quả giảng dạy.

Đối với bản thân em, quá trình thực tập là một bước chuyển quan trọng từ kiến thức lý thuyết sang kỹ năng thực tế. Em không chỉ được cung cấp những kiến thức về phân tích nghiệp vụ theo chuẩn BABOK như: xác định stakeholder, phân tích yêu cầu, xây dựng Use Case, thiết kế hệ thống,... mà còn rèn luyện tư duy logic, kỹ năng giao tiếp, kỹ năng làm việc nhóm và thích nghi với môi trường chuyên nghiệp tại doanh nghiệp. Đặc biệt, em đã học được cách lắng nghe nhu cầu của người dùng và chuyển hóa thành yêu cầu hệ thống rõ ràng để có thể đáp ứng được nhu cầu của khách hàng. Đây là các nền tảng vững chắc để em phát triển nghề nghiệp trong lĩnh vực phân tích và xây dựng giải pháp cho hệ thống trong tương lai.

Hướng phát triển

Trong tương lai, để hệ thống đánh giá mức độ đạt chuẩn đầu ra phát huy hiệu quả thực tiễn và có khả năng triển khai rộng rãi tại các cơ sở đào tạo thuộc Đại học Đà Nẵng, đề tài có thể được phát triển thêm theo các định hướng sau:

- Bổ sung tính năng phân tích và báo cáo nâng cao: Xây dựng dashboard trực quan, biểu đồ phân tích kết quả đạt CDR theo ngành, khoá học, hoặc từng PLO để hỗ trợ nhà trường ra quyết định cải tiến chương trình đào tạo.
- Phát triển phiên bản dành cho sinh viên: Giúp sinh viên theo dõi tiến độ đạt chuẩn đầu ra cá nhân, từ đó có kế hoạch học tập phù hợp hơn.
- Tăng cường bảo mật và phân quyền người dùng: Phân tầng quyền truy cập rõ ràng cho giảng viên, trưởng bộ môn, phòng quản lý chất lượng, đảm bảo an toàn dữ liệu và tránh can thiệp sai lệch.
- Chuẩn hoá quy trình đo lường và minh bạch thuật toán đánh giá: Giúp các bên tin tưởng vào hệ thống và sẵn sàng chuyển đổi từ phương pháp đánh giá thủ công sang số hoá.
- Tích hợp trí tuệ nhân tạo (AI): Ứng dụng các thuật toán học máy để gợi ý cho người dùng các bước tiếp theo trong quy trình. Ví dụ: sau

khi giảng viên giảng dạy tải lên điểm sinh viên thì sẽ được gợi ý đến bước đo lường CLO cho học phần đó. Ngoài ra, AI có thể phân tích dữ liệu lịch sử đo lường để cảnh báo sớm những học phần có nguy cơ không đạt chuẩn, từ đó giúp nhà trường kịp thời điều chỉnh và nâng cao chất lượng đào tạo.

Thông qua đề tài này, em đã có cơ hội đóng góp một giải pháp khả thi cho công tác đảm bảo chất lượng đào tạo tại ngôi trường Đại học Kinh tế Đà Nẵng, đồng thời xác định rõ hơn định hướng nghề nghiệp tương lai của mình trong lĩnh vực phân tích nghiệp vụ. Em tin rằng, với những gì đã học hỏi và trải nghiệm, em đã sẵn sàng cho những thử thách tiếp theo trong hành trình trở thành một BA chuyên nghiệp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Đại học Kinh tế Đà Nẵng, "Đại học Kinh tế Đà Nẵng," [Online]. Available: <https://byvn.net/CdSO>. [Accessed 20/4/2025].
- [2] Đại học Kinh tế Đà Nẵng, "Đại học Kinh tế Đà Nẵng," [Online]. Available: <https://byvn.net/MktT>. [Accessed 5/4/2025].
- [3] International Institute of Business Analysis, *BABOK Guide*, 3 ed., Canada: IIBA, 2015, p. 16.
- [4] careerviet, "careerviet," [Online]. Available: <https://byvn.net/WGEH>. [Accessed 1/5/2025].
- [5] Tùy Phong – APEX Global Corporation, "apexglobal," [Online]. Available: <https://byvn.net/pEiR>. [Accessed 2/5/2025].
- [6] Nguyễn Thu Huệ, "Base.vn," 23/10/2024. [Online]. Available: <https://base.vn/blog/workflow-la-gi/>. [Accessed 4/3/2025].
- [7] Nguyễn Trí Nhân, "codelearn," 24/8/2020. [Online]. Available: <https://byvn.net/PaiR>. [Accessed 2/5/2025].
- [8] Daisy, "tuhoclaptrinh.edu.vn," 30/11/2022. [Online]. Available: <https://byvn.net/QsPL>. [Accessed 2/5/2025].
- [9] Huy Bui, "cole.edu," 2022. [Online]. Available: <https://byvn.net/1s98>. [Accessed 1/5/2025].
- [10] Viện Đào Tạo Quốc Tế FPT, "FPT Arena Multimedia," [Online]. Available: <https://byvn.net/tu2X>. [Accessed 1/5/2025].
- [11] topdev, "topdev," topdev.vn, [Online]. Available: <https://byvn.net/yYGW>. [Accessed 25/3/2025].

[12] unitrain, "unitrain.edu," [Online]. Available: <https://byvn.net/d3dY>. [Accessed 29/4/2025].

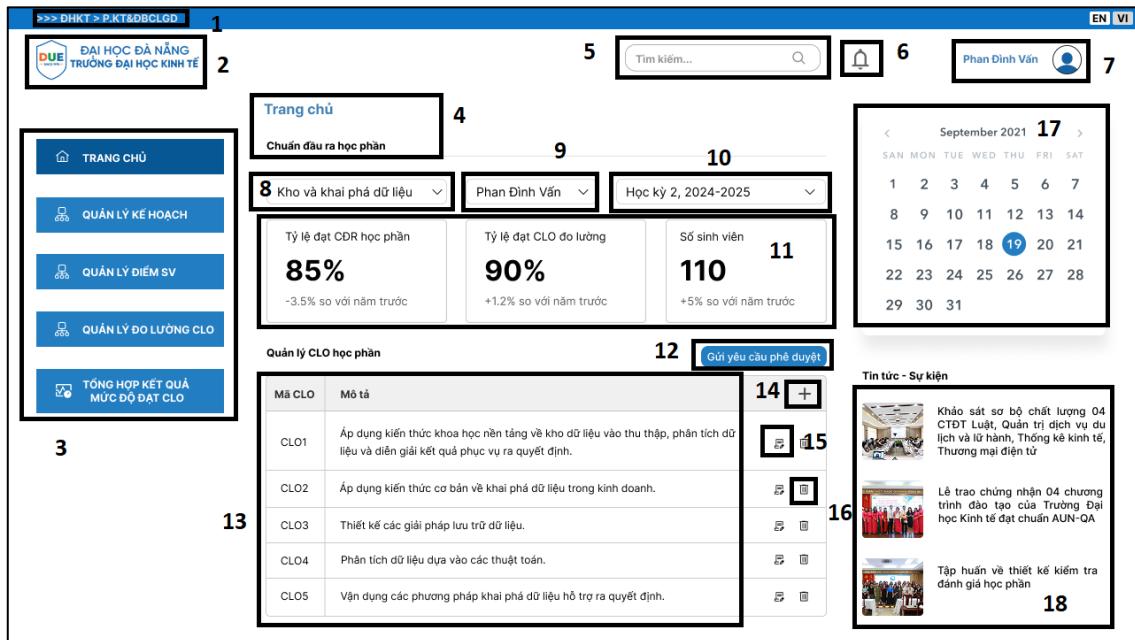
[13] topdev, "topdev.vn," [Online]. Available: <https://byvn.net/gpWK>. [Accessed 2/5/2025].

CHECK LIST CỦA BÁO CÁO

STT	Nội dung công việc	Có	Không	Ghi chú
1	Báo cáo được trình bày (định dạng) đúng với yêu cầu.			
2	Báo cáo có số lượng trang đáp ứng đúng yêu cầu (50-80 trang)			
3	Báo cáo trình bày được đầy đủ phần mở đầu			
4	Báo cáo trình bày được cơ sở lý thuyết phù hợp với nội dung của đề tài và yêu cầu			
5	Nội dung chính của đề tài được trình bày hợp lý như đặt vấn đề rõ ràng, giải quyết vấn đề và kết quả.			
6	Báo cáo có phần kết luận và hướng phát triển của đề tài (Kết luận về kết quả đề tài và kết quả của bản thân thu được qua quá trình thực tập tại Doanh nghiệp)			

PHỤ LỤC

1. Đặc tả màn hình của Giảng viên phụ trách HPCL



Màn hình Trang chủ

STT	LOẠI	MÔ TẢ	GHI CHÚ
1	Button	Hiển thị button như hình vẽ - Sự kiện: khi click vào thì quay lại màn hình chính Web trường	Là thành phần giao diện toàn cục (Global)
2	Logo	Hiển thị Logo của Trường Đại học Kinh tế - Đại học Đà Nẵng	
3	Sidebar Navigation	Thanh điều hướng đến các chức năng khác trong hệ thống	Chức năng được chọn sẽ được hiển thị rõ ràng (màu sắc đậm)

4	Label	Nhãn điều hướng cho biết vị trí hiện tại của màn hình	Cập nhật theo vị trí hiện tại của màn hình
5	Text input	Nhập vào để tìm kiếm thông tin	
6	Icon Button	Hiển thị biểu tượng hình chuông - Sự kiện: Khi nhấn vào sẽ hiển thị thông báo để xem	Không có thông báo mới sẽ không hiển thị chấm xanh cạnh biểu tượng
7	User InfoBox	Hiển thị thông tin và ảnh đại diện người dùng	Thông tin sẽ thay đổi dựa theo vai trò (role) của người dùng
8	Dropdown	Hiển thị tên học phần giảng viên phụ trách - Sự kiện: Nhấn vào có thể lựa chọn học phần từ danh sách hiển thị học phần phụ trách	Dữ liệu trang sẽ được cập nhật để phù hợp với học phần được lựa chọn
9	Dropdown	Hiển thị tên giảng viên - Sự kiện: Nhấn vào có thể lựa chọn các giảng viên từ danh sách hiển thị các giảng viên phụ trách học phần hiện tại.	Dữ liệu trang sẽ được cập nhật để phù hợp với giảng viên được lựa chọn
10	Dropdown	Hiển thị học kỳ nào của năm học nào - Sự kiện: Nhấn vào có thể lựa chọn kỳ học, năm học từ danh sách hiển thị	Dữ liệu trang sẽ được cập nhật để phù hợp với năm học được lựa chọn

11	Dashboard statistic cards	Tập hợp các thẻ thống kê, mỗi thẻ có tiêu đề, giá trị, chú thích. Là dashboard để tổng quan nhanh	Dữ liệu các thẻ sẽ được cập nhật theo hệ thống khi có thay đổi xảy ra
12	Button	Gửi đề xuất chỉnh sửa sau khi hoàn tất các thao tác chỉnh sửa cần thực hiện.	
13	Table	Hiển thị danh sách các CLO và các cột: Mã PLO, Mô tả. Cho phép người dùng đọc, thao tác (sửa, xóa) trên từng dòng dữ liệu.	
14	Icon Button	Hiển thị biểu tượng hình dấu cộng. - Sự kiện: Khi nhấn vào sẽ thêm một dòng CLO	Sau khi thêm thì tên CLO tăng dần.
15	Button	Nút chức năng - Sự kiện: Nhấn vào sẽ cho phép sửa thông tin CLO cùng dòng.	Đề xuất được phê duyệt thì việc Sửa CLO mới được áp dụng trên hệ thống.
16	Button	Nút chức năng - Sự kiện: Nhấn vào sẽ cho phép Xóa thông tin CLO cùng dòng.	Đề xuất được phê duyệt thì việc Xóa CLO mới được áp dụng trên hệ thống.
17	Calendar	Cho phép người dùng xem lịch theo tháng, hỗ trợ bối cảnh thời gian khi quản lý thông tin.	Chỉ xem, và thay đổi tháng, không có thao tác đặc biệt

18	Table	<p>Hiển thị tin tức sự kiện và hình ảnh liên quan</p> <p>- Sự kiện: Nhấn vào sẽ chuyển đến màn hình chứa tin tức đó</p>	
----	-------	---	--

Quản lý kế hoạch kiểm tra đánh giá CLO

Thêm bảng kế hoạch

Tên: [2025] | Ngày tạo: 19/03/2025

Số CLO trong học phần: Select

Số cột điểm TP1: Select

Số cột điểm TP2: Select

Số cột điểm TP3: Select

% TP1 % TP2 % TP3

Hủy Lưu

Quản lý kế hoạch kiểm tra đánh giá CLO > Lập kế hoạch

Kế hoạch kiểm tra đánh giá học phần Kho và khai phá dữ liệu

TT	Điểm thành phần (tỷ lệ % điểm học phần)	Tuần	Mã PP	Tên phương pháp đánh giá	Nội dung đánh giá	Tỷ lệ (tỷ lệ % điểm học phần)	CLO1(%)	CLO2(%)	CLO3(%)	CLO4(%)	CLO5(%)
Thành phần 1 (20%)											
Thành phần 2 (20%)											
Thành phần 3 (60%)											
Tổng											

Hủy Lưu

Màn hình Thêm bảng kế hoạch

STT	LOẠI	MÔ TẢ	GHI CHÚ
1	Pop up	Hiển thị button như hình vẽ - Sự kiện: dùng để tạo bảng kê hoạch.	
2	Text	Hiển thị cố định	
3	Dropdown	Hiển thị tên học phần muốn tạo kế hoạch - Sự kiện: Nhấn vào có thể lựa chọn tên học phần phụ trách từ danh sách hiển thị	Mặc định là “Select”.
4	Dropdown	Hiển thị số CLO của học phần - Sự kiện: Nhấn vào có thể lựa chọn số CLO phụ trách từ danh sách hiển thị.	Mặc định là “Select”. Có thể tự nhập thủ công.
5	Text input	Nhập vào thông tin phần trăm đóng góp cho điểm học phần.	
6	Button	Hiển thị cứng “Hủy” - Sự kiện: Khi nhấn vào sẽ hủy tạo kế hoạch	
7	Button	Hiển thị cứng “Lưu” - Sự kiện: Khi nhấn vào sẽ lưu form bảng kê hoạch đã tạo.	
8	Logo	Hiển thị Logo của Trường Đại học Kinh tế - Đại học Đà Nẵng	

9	Label	Nhãn điều hướng cho biết vị trí hiện tại của màn hình	Cập nhật theo vị trí hiện tại của màn hình
10	Text input	Nhập vào để tìm kiếm thông tin	
11	Icon Button	Hiển thị biểu tượng hình chuông - Sự kiện: Khi nhấn vào sẽ hiển thị thông báo để xem	Không có thông báo mới sẽ không hiển thị chấm xanh cạnh biểu tượng
12	User InfoBox	Hiển thị thông tin và ảnh đại diện người dùng	Thông tin sẽ thay đổi dựa theo vai trò (role) của người dùng
13	Sidebar Navigation	Thanh điều hướng đến các chức năng khác trong hệ thống	
14	Table	Hiển thị form bảng kê hoạch trống như đã thiết lập ở bước trước. Cho phép người dùng đọc, thao tác (thêm, sửa, xóa) dữ liệu trong bảng.	
15	Button	Hiển thị cứng “Hủy” - Sự kiện: Khi nhấn vào sẽ hủy kê hoạch	
16	Button	Hiển thị cứng “Lưu” - Sự kiện: Khi nhấn vào sẽ lưu bảng kê hoạch đã tạo.	

>>> DHKT > P.KT&DBCLGD

1

DHKT
ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ

2

Tìm kiếm...

3

Phan Đình Văn

4

EN VI

Quản lý do lường CLO

5

Học phần * Chọn học phần

6

Loại do lường * Tất cả CLO

7

Lớp học phần

8

Tên giảng viên

9

Năm học

10

11

Kết quả đo lường

Tên	Chủ sở hữu	Ngày tạo
[MIS2003_1] Kết quả đo lường CLO lớp học phần Khoa và khai phá dữ liệu 2024-2025	Tôi	10/02/2025
Kết quả đo lường CLO lớp học phần Khoa và khai phá dữ liệu 2024-2025	Nguyễn Văn Chức	20/06/2024
Kết quả đo lường CLO học phần Tin học ứng dụng trong quản lý 2023-2024	Tôi	20/02/2024

12

>>> DHKT > P.KT&DBCLGD

14

DHKT
ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ

15

TRANG CHỦ QUẢN LÝ KẾ HOẠCH QUẢN LÝ ĐIỂM SV QUẢN LÝ ĐO LƯỜNG CLO TỔNG HỢP KẾT QUẢ MỨC ĐỘ ĐẠT CLO

16

Số người học đo lường: 54

17

Mã sinh viên	Tên sinh viên	Bài kiểm tra dùng để đo lường	CLO1		CLO2		CLO3	
		Kiểm tra tự luận (giữa kỳ)	30%		40%			
		Dánh giá thuyết trình cá nhân (cuối kỳ)				80%		
Điểm	Thang 10	Mức độ đạt	Thang 10	Mức độ đạt	Thang 10	Mức độ đạt		
211121521201	Huỳnh Thị Minh Anh	Kiểm tra tự luận (giữa kỳ)	7	Đạt TB	9	Đạt cao		
		Dánh giá thuyết trình cá nhân (cuối kỳ)					7.5	Đạt TB
211121521202	Đương Huy Bảo	Kiểm tra tự luận (giữa kỳ)	8.5	Đạt cao	5	Đạt thấp		
		Dánh giá thuyết trình cá nhân (cuối kỳ)					8	Đạt cao
211121521203	Nguyễn Thị Phương Bình	Kiểm tra tự luận (giữa kỳ)	9	Đạt cao	8	Đạt cao		
		Dánh giá thuyết trình cá nhân (cuối kỳ)					8	Đạt cao
211121521204	Huỳnh Thị Kim Chi	Kiểm tra tự luận (giữa kỳ)	6.5	Đạt TB	7	Đạt TB		
		Dánh giá thuyết trình cá nhân (cuối kỳ)					6.5	Đạt TB
211121521205	Lê Mai Linh Chi	Kiểm tra tự luận (giữa kỳ)	8	Đạt cao	9	Đạt cao		
		Dánh giá thuyết trình cá nhân (cuối kỳ)					9.5	Đạt cao
211121521206	Huỳnh Thị Huyền Diễm	Kiểm tra tự luận (giữa kỳ)	6.5	Đạt TB	7.5	Đạt TB		
		Dánh giá thuyết trình cá nhân (cuối kỳ)					4	Đạt thấp
211121521207	Đương Huy Bảo	Kiểm tra tự luận (giữa kỳ)	6	Đạt TB	7.5	Đạt TB		
		Dánh giá thuyết trình cá nhân (cuối kỳ)					7	Đạt TB
211121521208	Nguyễn Thị Phương Bình	Kiểm tra tự luận (giữa kỳ)	4	Đạt thấp	6	Đạt TB		
		Dánh giá thuyết trình cá nhân (cuối kỳ)					5	Đạt thấp
211121521209	Nguyễn Thị Diệu	Kiểm tra tự luận (giữa kỳ)	8.5	Đạt cao	7.5	Đạt TB		
		Dánh giá thuyết trình cá nhân (cuối kỳ)					8	Đạt cao
211121521210	Đặng Thị Bích Giang	Kiểm tra tự luận (giữa kỳ)	6	Đạt TB	8.5	Đạt cao		
		Dánh giá thuyết trình cá nhân (cuối kỳ)					6.5	Đạt TB

18

Mức độ đạt	CLO1*	CLO2*	CLO3*
Không đạt	5	4	3
Đạt thấp	18	19	15
Đạt trung bình	21	17	23
Đạt cao	10	14	13
Tổng người học	54	54	54

19

20

21

Mức độ đạt CLO	CLO1*	CLO2*	CLO3*
Không đạt	5%	8%	5%
Dạt thấp	40%	37%	10%
Dạt trung bình	45%	39%	15%
Dạt cao	10%	16%	70%
Tổng	100%	100%	100%

22

Màn hình Đo lường, Kết quả, Thống kê CLO

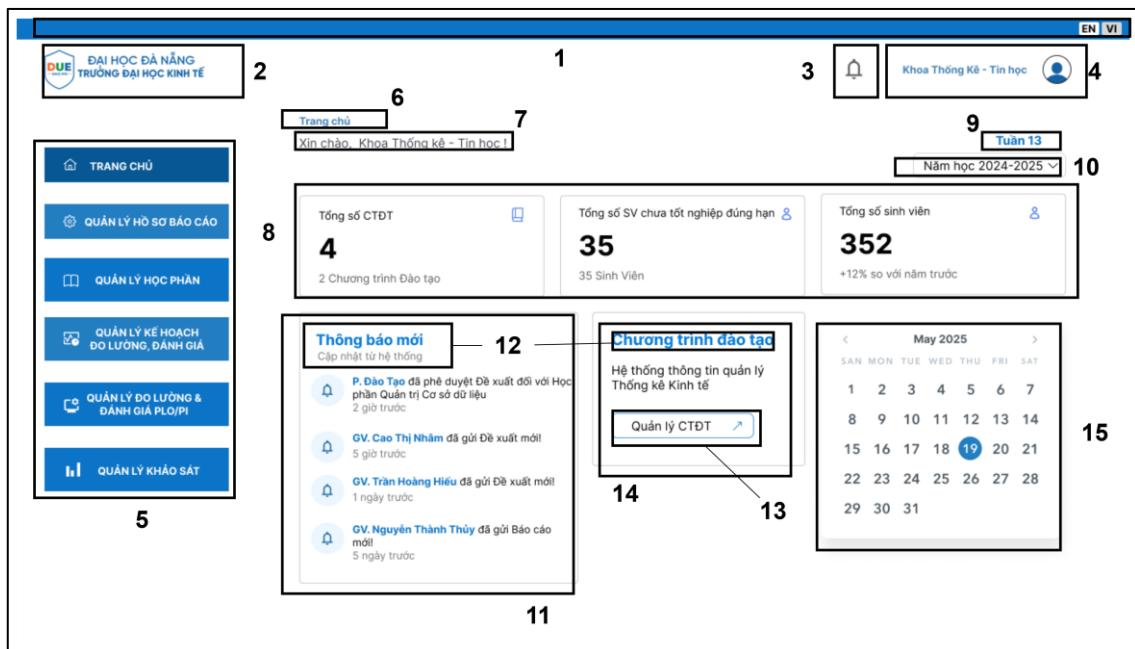
STT	LOẠI	MÔ TẢ	GHI CHÚ
1	Logo	Hiển thị Logo của Trường Đại học Kinh tế - Đại học Đà Nẵng	
2	Text input	Nhập vào để tìm kiếm thông tin	
3	Icon Button	Hiển thị biểu tượng hình chuông - Sự kiện: Khi nhấn vào sẽ hiển thị thông báo để xem	Không có thông báo mới sẽ không hiển thị chấm xanh cạnh biểu tượng
4	User InfoBox	Hiển thị thông tin và ảnh đại diện người dùng	Thông tin sẽ thay đổi dựa theo vai trò

			(role) của người dùng
5	Dropdown	<p>Hiển thị tên học phần giảng viên phụ trách</p> <p>- Sự kiện: Nhấn vào có thể lựa chọn học phần từ danh sách hiển thị học phần phụ trách</p>	
6	Dropdown	<p>Hiển thị loại đo lường cho báo cáo</p> <p>- Sự kiện: Nhấn vào có thể lựa chọn loại đo lường. Đo lường “Tất cả CLO” hoặc “CLO đo lường”.</p>	
7	Dropdown	<p>Hiển thị tên lớp học phần giảng viên giảng dạy</p> <p>- Sự kiện: Nhấn vào có thể lựa chọn học phần từ danh sách hiển thị học phần phụ trách.</p>	
8	Dropdown	<p>Hiển thị tên giảng viên</p> <p>- Sự kiện: Nhấn vào có thể lựa chọn các giảng viên từ danh sách hiển thị các giảng viên phụ trách học phần hiện tại.</p>	
9	Dropdown	Hiển thị học kỳ nào của năm học nào	

		<ul style="list-style-type: none"> - Sự kiện: Nhấn vào có thể lựa chọn kỳ học, năm học từ danh sách hiển thị 	
10	Button	<p>Hiển thị cung “Đo lường”</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sự kiện: Khi nhấn vào sẽ đo lường CLO dựa theo các lựa chọn Dropdown khác 	
11	Table	<p>Hiển thị danh sách kết quả đo lường CLO của các lần đo trước.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sự kiện: Khi nhấn vào sẽ chuyển đến báo cáo tương ứng. 	
12	Icon Button	<p>Hiển thị biểu tượng dấu ba chấm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sự kiện: Khi nhấn vào sẽ hiển thị menu chức năng mở rộng như xem, sửa, xóa báo cáo tương ứng 	
13	Sidebar Navigation	Thanh điều hướng đến các chức năng khác trong hệ thống	
14	Label	Nhận điều hướng cho biết vị trí hiện tại của màn hình	Cập nhật theo vị trí hiện tại của màn hình
15	Label	<p>Hiển thị cung “Số người học đo lường”</p> <p>Hiển thị mô tả cho ô nhập bên cạnh, thông báo rằng con số kê bên thể hiện tổng số người học được đo lường CLO</p>	

16	Text box	Hiển thị động số người học lấy đo lường trong báo cáo đó.	Thay đổi khác nhau khi khác cách chọn
17	Table	Hiển thị bảng đo lường CLO cho từng sinh viên như đã thiết lập ở bước trước. Cho phép người dùng xem dữ liệu trong bảng.	
18	Table	Hiển thị bảng thống kê nhanh kết quả đo lường CLO từ bảng trên. Cho phép người dùng xem dữ liệu trong bảng.	
19	Button	Hiển thị cứng “Hủy” - Sự kiện: Khi nhấn vào sẽ thoát khỏi kết quả đo lường và không lưu kết quả đo vào CSDL	
20	Button	Hiển thị cứng “Lưu” - Sự kiện: Khi nhấn vào sẽ lưu kết quả đo lường vào CSDL	
21	Table	Hiển thị bảng thống kê kết quả đo lường CLO được lọc từ các dropdown. Cho phép người dùng xem dữ liệu tổng quan mức đạt CLO.	Thay đổi kết quả khi các lựa chọn thay đổi
22	Chart	Hiển thị biểu đồ minh họa cho bảng kết quả phía trên nó.	Thay đổi khi bảng kết quả 21 thay đổi

2. Đặc tả màn hình của Khoa, Bộ môn phụ trách CTĐT



Màn hình Trang chủ Khoa

STT	LOẠI	MÔ TẢ	GHI CHÚ
1	Header	Thanh điều hướng cố định trên cùng, chứa nút đổi ngôn ngữ “EN/VI”	Là thành phần giao diện toàn cục (Global)
2	Logo	Hiển thị Logo của Trường Đại học Kinh tế - Đại học Đà Nẵng	
3	Icon Button	Hiển thị biểu tượng hình chuông - Sự kiện: Khi nhấn vào sẽ hiển thị thông báo để xem	Không có thông báo mới sẽ không hiển thị chấm xanh cạnh biểu tượng
4	User InfoBox	Hiển thị thông tin và ảnh đại diện người dùng	Thông tin sẽ thay đổi dựa theo vai trò (role) của người dùng

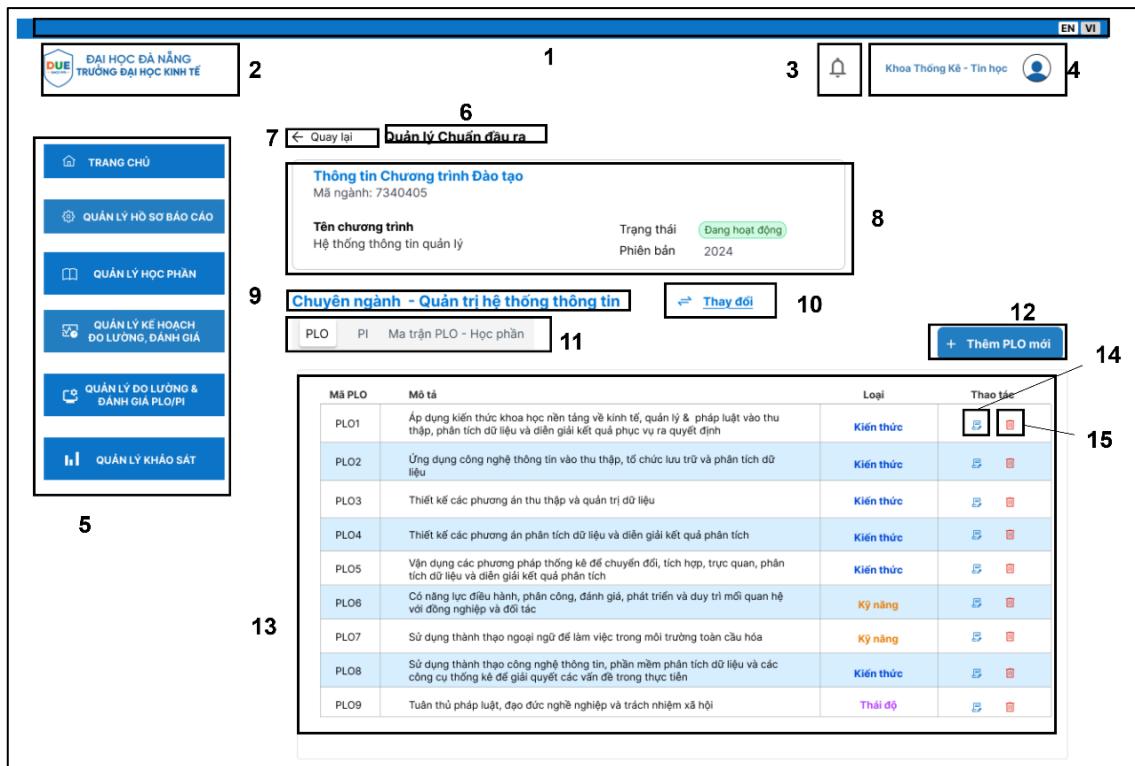
5	Sidebar Navigation	Thanh điều hướng đến các chức năng khác trong hệ thống	Chức năng được chọn sẽ được hiển thị rõ ràng (màu sắc đậm)
6	Label	Nhãn điều hướng cho biết vị trí hiện tại của màn hình	Cập nhật theo vị trí hiện tại của màn hình
7	Text	Tiêu đề màn hình Hiển thị “Xin chào – Khoa...!”	Nội dung lời chào sẽ thay đổi tùy thuộc vào Khoa
8	Dashboard statistic cards	Tập hợp các thẻ thống kê, mỗi thẻ có tiêu đề, giá trị, chú thích. Là dashboard để tổng quan nhanh	Dữ liệu các thẻ sẽ được cập nhật theo hệ thống khi có thay đổi xảy ra
9	Dynamic Text	Hiển thị “Tuần ...”, cho biết tuần học hiện tại	Dữ liệu sẽ được thay đổi tương ứng với tuần theo lịch học của nhà trường
10	Dropdown	Hiển thị “Năm học...” - Sự kiện: Nhấn vào có thể lựa chọn năm học từ danh sách hiển thị	Dữ liệu trang sẽ được cập nhật để phù hợp với năm học được lựa chọn
11	Notification Feed	Hiển thị các cập nhật hệ thống gần nhất từ giảng viên hoặc phòng đào tạo.	
12	Section Header	Tiêu đề mục	Nội dung tiêu đề tùy thuộc vào mục

		Hiển thị tiêu đề và dòng mô tả phụ	sẽ có tiêu đề tương ứng
13	Button	Nút chức năng, hiển thị cứng “Quản lý CTĐT” - Sự kiện: Nhấn vào sẽ điều hướng đến màn hình “Quản lý CTĐT” cho phép thực hiện các tác vụ quản lý ở mức chi tiết	
14	Card	Thẻ hiển thị và dòng mô tả CTĐT của Khoa	
15	Calendar	Cho phép người dùng xem lịch theo tháng, hỗ trợ bối cảnh thời gian khi quản lý thông tin.	Chỉ xem, và thay đổi tháng, không có thao tác đặc biệt

Màn hình Quản lý Học phần

STT	LOẠI	MÔ TẢ	GHI CHÚ
1	Header	Thanh điều hướng cố định trên cùng, chứa nút đổi ngôn ngữ “EN/VI”	Là thành phần giao diện toàn cục (Global)
2	Logo	Hiển thị Logo của Trường Đại học Kinh tế - Đại học Đà Nẵng	
3	Icon Button	Hiển thị biểu tượng hình chuông - Sự kiện: Khi nhấn vào sẽ hiển thị thông báo để xem	Không có thông báo mới sẽ không hiển thị chấm xanh cạnh biểu tượng
4	User InfoBox	Hiển thị thông tin và ảnh đại diện người dùng	Thông tin sẽ thay đổi dựa theo vai trò (role) của người dùng
5	Sidebar Navigation	Thanh điều hướng đến các chức năng khác trong hệ thống	Chức năng được chọn sẽ được hiển thị rõ ràng (màu sắc đậm)
6	Label	Nhãn điều hướng cho biết vị trí hiện tại của màn hình	Cập nhật theo vị trí hiện tại của màn hình
7	Text	Tiêu đề màn hình Hiển thị “Xin chào – Khoa...!”	Nội dung lời chào sẽ thay đổi tùy thuộc vào Khoa
8	Dashboard statistic cards	Tập hợp các thẻ thống kê, mỗi thẻ có tiêu đề, giá trị, chú thích. Là dashboard để tổng quan nhanh	Dữ liệu các thẻ sẽ được cập nhật theo

			hệ thống khi có thay đổi xảy ra
9	Dropdown	Hiển thị “Năm học...” - Sự kiện: Nhấn vào có thể lựa chọn năm học từ danh sách hiển thị	Dữ liệu trang sẽ được cập nhật để phù hợp với năm học được lựa chọn
10	Section Header	Tiêu đề mục Hiển thị “Chương trình đào tạo”	
11	Search Box	Hiển thị “Tìm kiếm CTĐT...” - Sự kiện: Nhấn vào ô có thể nhập vào dữ liệu cần tìm kiếm	Dữ liệu nhập vào không tồn tại trong hệ thống hoặc không hợp lệ sẽ trả về kết quả là “Không có thông tin”
12	Card List	Là tập hợp các thẻ hiển thị thông tin CTĐT, mỗi thẻ gồm nhiều dòng text mô tả và nhãn hiển thị số học phần của CTĐT	
13	Button	Nút chức năng, hiển thị cứng “Quản lý học phần” - Sự kiện: Nhấn vào sẽ điều hướng đến màn hình chi tiết “Quản lý học phần” cho phép thực hiện các tác vụ quản lý ở mức chi tiết của CTĐT đã chọn	



Màn hình Quản lý PLO/PI

STT	LOẠI	MÔ TẢ	GHI CHÚ
1	Header	Thanh điều hướng cố định trên cùng, chứa nút đổi ngôn ngữ “EN/VI”	Là thành phần giao diện toàn cục (Global)
2	Logo	Hiển thị Logo của Trường Đại học Kinh tế - Đại học Đà Nẵng	
3	Icon Button	Hiển thị biểu tượng hình chuông - Sự kiện: Khi nhấn vào sẽ hiển thị thông báo để xem	Không có thông báo mới sẽ không hiển thị chấm xanh cạnh biểu tượng
4	User InfoBox	Hiển thị thông tin và ảnh đại diện người dùng	Thông tin sẽ thay đổi dựa theo vai trò

			(role) của người dùng
5	Sidebar Navigation	Thanh điều hướng đến các chức năng khác trong hệ thống	Chức năng được chọn sẽ được hiển thị rõ ràng (màu sắc đậm)
6	Title	Hiển thị tiêu đề của màn hình, “Quản lý Chuẩn đầu ra”	
7	Button + Text	Hiển thị “Quay lại” - Sự kiện: Nhấn vào sẽ quay trở lại màn hình trước đó	
8	Information panel	Khôi hiển thị thông tin tóm tắt của chương trình đào tạo (mã ngành, tên CTĐT, trạng thái, phiên bản)	
9	Section Header	Hiển thị “Chuyên ngành - ...”	Tiêu đề sẽ được thay đổi dựa theo chuyên ngành lựa chọn
10	Text Button	Nút chức năng, hiển thị “Thay đổi” - Sự kiện: Nhấn vào sẽ hiển thị Chuyên ngành tương ứng cho phép người dùng nhấn vào để đổi Chuyên ngành khác	Thay đổi Chuyên ngành từ nút này sẽ thay đổi các thông tin CDR (PLO/PI) và ma trận tương ứng

11	Tab Button Group	Nhóm nút chuyển tab, Gồm 3 nút: “PLO”, “PI”, “Ma trận PLO – Học phần” - Sự kiện: Nhấn vào một nút sẽ chuyển sang tab tương ứng đã chọn	Nút được chọn sẽ được hiển thị rõ ràng, không được chọn sẽ hiển thị mờ
12	Button	Nút chức năng, Hiển thị cứng “Thêm PLO mới” - Sự kiện: Nhấn vào sẽ mở Form cho phép thêm PLO mới vào danh sách PLO của Chuyên ngành hiện tại dưới dạng gửi Đề xuất	Đề xuất được phê duyệt thì việc thêm PLO mới được áp dụng trên hệ thống
13	Table	Hiển thị danh sách các PLO và các cột: Mã PLO, Mô tả, Loại, Thao tác. Cho phép người dùng đọc, xem, thao tác (sửa, xóa) trên từng dòng dữ liệu.	
14	Button	Nút chức năng - Sự kiện: Nhấn vào sẽ hiển thị Form cho phép Sửa thông tin PLO đã chọn dưới dạng Gửi đề xuất	Đề xuất được phê duyệt thì việc Sửa PLO mới được áp dụng trên hệ thống
15	Button	Nút chức năng	Đề xuất được phê duyệt thì việc xóa PLO mới được áp dụng trên hệ thống

		- Sự kiện: Nhấn vào sẽ hiển thị thông báo xác nhận xóa PLO đã chọn dưới dạng Gửi đề xuất	
--	--	--	--

The screenshot shows the 'Tin hoc ứng dụng trong quản lý' module interface. The main content area displays a table for 'Chuẩn đầu ra học phần (CLO)'. The columns are 'Mã CLO', 'Mô tả CLO', and 'Cấp độ theo Bloom'. Below this table is a section titled 'Ma trận quan hệ giữa CLO và PLO/PI'.

Mã CLO	Mô tả CLO	Cấp độ theo Bloom
CLO1	Nhận biết được các kiến thức tổng quan về CNTT và truyền thông, các xu hướng công nghệ ứng dụng cho doanh nghiệp trong chuyển đổi số và cách mạng công nghiệp 4.0.	2
CLO2	Nhận biết được các nguy cơ, các phương thức bảo mật và an toàn thông tin cá nhân, doanh nghiệp	2
CLO3	Thực hiện quản lý công việc cá nhân, làm việc nhóm và dữ liệu trên môi trường mạng Internet	3
CLO4	Thực hiện được các công việc thu thập, xử lý và phân tích dữ liệu kinh tế và kinh doanh.	3
CLO5	Tạo ra các báo cáo và trình chiếu chuyên nghiệp	3

Below the table, there is a section titled 'Ma trận quan hệ giữa CLO và PLO/PI' with a note: 'Thiết lập mối quan hệ giữa CLO và PLO cho học phần Tin học ứng dụng quản lý'. This section contains a grid where each CLO row has three dropdown menus corresponding to PI1.3, PI3.1, and PI4.1. A callout box highlights the first dropdown menu for CLO1.

Mã CLO	Mô tả	PI1.3	PI3.1	PI4.1
CLO1	Nhận biết được các kiến thức tổng quan về CNTT và truyền thông, các xu hướng công nghệ ứng dụng cho doanh nghiệp trong chuyển đổi số và cách mạng công nghiệp 4.0.	- -	- -	- -
CLO2	Nhận biết được các nguy cơ, các phương thức bảo mật và an toàn thông tin cá nhân, doanh nghiệp	- -	- -	- -
CLO3	Thực hiện quản lý công việc cá nhân, làm việc nhóm và dữ liệu trên môi trường mạng Internet	- -	- -	- -
CLO4	Thực hiện được các công việc thu thập, xử lý và phân tích dữ liệu kinh tế và kinh doanh.	- -	- -	- -
CLO5	Tạo ra các báo cáo và trình chiếu chuyên nghiệp	- -	- -	- -

Callout boxes provide additional context for the matrix:

- PI1.3:** Áp dụng được kiến thức nền tảng về pháp luật
- PI3.1:** Phân tích được các hệ thống thông tin theo yêu cầu đề ra
- PI4.1:** Triển khai và vận hành được các hệ thống thông tin

Màn hình Mapping PLO/PI-CLO

STT	LOẠI	MÔ TẢ	GHI CHÚ
1	Header	Thanh điều hướng cố định trên cùng, chứa nút đổi ngôn ngữ “EN/VI”	Là thành phần giao diện toàn cục (Global)

2	Logo	Hiển thị Logo của Trường Đại học Kinh tế - Đại học Đà Nẵng	
3	Icon Button	Hiển thị biểu tượng hình chuông - Sự kiện: Khi nhấn vào sẽ hiển thị thông báo để xem	Không có thông báo mới sẽ không hiển thị chấm xanh cạnh biểu tượng
4	User InfoBox	Hiển thị thông tin và ảnh đại diện người dùng	Thông tin sẽ thay đổi dựa theo vai trò (role) của người dùng
5	Sidebar Navigation	Thanh điều hướng đến các chức năng khác trong hệ thống	Chức năng được chọn sẽ được hiển thị rõ ràng (màu sắc đậm)
6	Label	Nhãn điều hướng cho biết vị trí hiện tại của màn hình	Cập nhật theo vị trí hiện tại của màn hình
7	Button + Text	Hiển thị “Quay lại” - Sự kiện: Nhấn vào sẽ quay trở lại màn hình trước đó	
8	Title	Hiển thị “MIS1002 – Tin học ứng dụng trong quản lý”	Tiêu đề thay đổi dựa vào học phần đã chọn
9	Tab Button Group	Nhóm nút chuyển tab, Gồm 3 nút: “Thông tin học phần”, “Chuẩn đầu ra (CLO)”, “Phương pháp đánh giá”	Nút được chọn sẽ được hiển thị rõ ràng, không được chọn sẽ hiển thị mờ

		<p>- Sự kiện: Nhấn vào một nút sẽ chuyển sang tab tương ứng đã chọn</p>	
10	Button	<p>Nút chức năng, hiển thị “Lưu thay đổi”</p> <p>- Sự kiện: Nhấn vào sẽ cho phép lưu thiết lập mapping giữa CLO và PLO/PI đã thực hiện thay đổi</p>	
11	Button	<p>Nút chức năng, hiển thị “Thêm CLO”</p> <p>- Sự kiện: Nhấn vào sẽ hiển thị Form cho phép thêm CLO</p>	
12	Section Header	<p>Tiêu đề mục</p> <p>Hiển thị “Chuẩn đầu ra học phần (CLO)”</p>	
13	Table	<p>Bảng hiển thị nhiều dòng và cột cho biết số CLO của học phần đã chọn, gồm mã CLO, mô tả CLO và thang bloom tương ứng với từng dòng dữ liệu</p>	
14	Section Header	<p>Tiêu đề mục</p> <p>Hiển thị “Ma trận quan hệ giữa CLO và PLO/PI” và dòng mô tả phụ</p>	
15	Mapping Matrix Table	<p>Hiển thị ma trận với dòng là các CLO và cột là các PI đã được định nghĩa ở ma trận PLO – Học</p>	<p>Mọi thay đổi liên quan đến mapping sẽ được cập nhật và</p>

		phản. Có chú thích, mã và mô tả cho các CLO, PI tương ứng	hiển thị ở ma trận này
16	Dropdown	<p>Mỗi ô đại diện cho mối quan hệ giữa 1 CLO và 1 PI</p> <p>- Sự kiện: Nhấn vào sẽ hiển thị danh sách các mức đóng góp như I, R, M thể hiện mức độ đóng góp của mỗi CLO vào PI tương ứng.</p>	

The screenshot shows the 'Quản lý do lường & đánh giá PLO/PI' (Management of PLO/PI Measurement and Evaluation) module. The interface is in Vietnamese and includes the following numbered components:

- 1: Top right corner with EN/VI language switch.
- 2: Logo of the University of Da Nang.
- 3: Notification bell icon.
- 4: User profile icon.
- 5: Sidebar menu with links: TRANG CHỦ, QUẢN LÝ HỒ SƠ BÁO CÁO, QUẢN LÝ HỌC PHẨM, QUẢN LÝ KẾ HOẠCH ĐO LƯỜNG, ĐÁNH GIÁ, QUẢN LÝ DO LƯỜNG & ĐÁNH GIÁ PLO/PI, and QUẢN LÝ KHẢO SÁT.
- 6: Main title 'Tính toán mức đạt PLO'.
- 7: Subtitle 'Tính toán và phân tích mức độ đạt chuẩn đầu ra chương trình'.
- 8: Drop-down menu for 'Chương trình đào tạo': Hệ thống thông tin quản lý.
- 9: Drop-down menu for 'Khóa': 46K.
- 10: Drop-down menu for 'Năm học': 2023-2024.
- 11: 'Làm mới' (Reset) button.
- 12: 'Tính toán' (Calculate) button.
- 13: Subtitle 'Kết quả tính toán mức đạt PLO'.
- 14: Download button (Tải xuống).
- 15: Print button (In).
- 16: Save button (Lưu kết quả).
- 17: Buttons for 'Bảng kết quả' (Result table), 'Chi tiết' (Details), and 'Biểu đồ' (Diagram).
- 18: Subtitle 'Kết quả mức độ người học đạt PLO'.
- 19: A table showing the distribution of achievement levels across various PLOs. The columns represent PLO1 through PLO9, and the rows represent achievement levels: Không đạt, Đạt thấp, Đạt trung bình, Đạt cao, and Tổng.

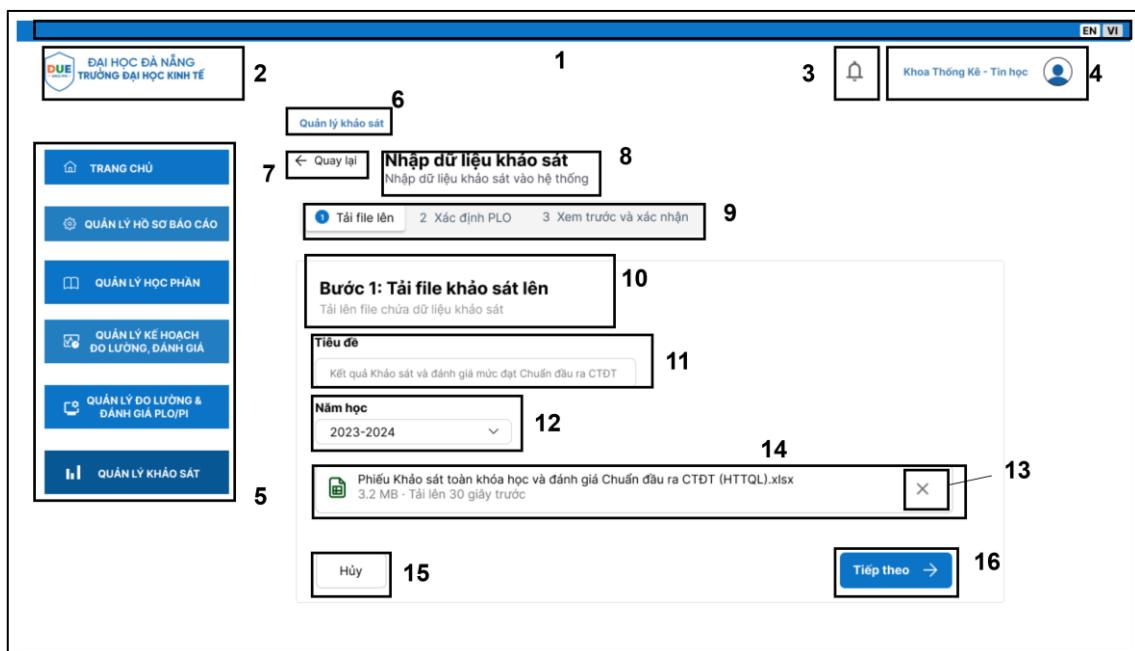
Mức độ đạt PLO	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9
Không đạt	5%	10%	5%	8%	20%	3%	12%	15%	5%
Đạt thấp	40%	50%	46%	37%	25%	40%	48%	45%	0%
Đạt trung bình	45%	20%	29%	39%	40%	45%	30%	25%	0%
Đạt cao	10%	20%	20%	16%	15%	12%	10%	15%	95%
Tổng	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Màn hình Quản lý đo lường PLO/PI

STT	LOẠI	MÔ TẢ	GHI CHÚ
1	Header	Thanh điều hướng cố định trên cùng, chứa nút đổi ngôn ngữ “EN/VI”	Là thành phần giao diện toàn cục (Global)
2	Logo	Hiển thị Logo của Trường Đại học Kinh tế - Đại học Đà Nẵng	
3	Icon Button	Hiển thị biểu tượng hình chuông - Sự kiện: Khi nhấn vào sẽ hiển thị thông báo để xem	Không có thông báo mới sẽ không hiển thị chấm xanh cạnh biểu tượng
4	User InfoBox	Hiển thị thông tin và ảnh đại diện người dùng	Thông tin sẽ thay đổi dựa theo vai trò (role) của người dùng
5	Sidebar Navigation	Thanh điều hướng đến các chức năng khác trong hệ thống	Chức năng được chọn sẽ được hiển thị rõ ràng (màu sắc đậm)
6	Title	Hiển thị tiêu đề của màn hình, “Tính toán mức đạt PLO” và dòng mô tả phụ	
7	Section Header	Tiêu đề mục Hiển thị “Tính toán mức đạt PLO” và dòng mô tả phụ	
8	Dropdown	Bộ lọc chọn Chương trình đào tạo, hiển thị “Chọn Chương trình đào tạo”	Áp dụng bộ lọc sẽ lọc các thông tin

		<ul style="list-style-type: none"> - Sự kiện: Nhấn vào để hiển thị danh sách các Chương trình đào tạo để lựa chọn 	thuộc CTĐT tương ứng
9	Dropdown	<p>Bộ lọc chọn Khóa, hiển thị “Khóa”</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sự kiện: Nhấn vào để hiển thị danh sách các Khóa để lựa chọn 	Áp dụng bộ lọc sẽ lọc các thông tin thuộc Khóa tương ứng
10	Dropdown	<p>Bộ lọc chọn Năm học, hiển thị “Năm học”</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sự kiện: Nhấn vào để hiển thị danh sách các Năm học để lựa chọn 	Áp dụng bộ lọc sẽ lọc các thông tin thuộc Năm học tương ứng
11	Button	<p>Nút chức năng, hiển thị “Làm mới”</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sự kiện: Nhấn vào để làm mới bộ lọc đã chọn về mặc định 	
12	Button	<p>Nút chức năng, hiển thị “Tính toán”</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sự kiện: Nhấn vào để hệ thống thực hiện tính mức đạt PLO, hiển thị Section (STT.13) 	Dữ liệu PLO bị ảnh hưởng bởi bộ lọc được chọn
13	Section Header	<p>Tiêu đề mục</p> <p>Hiển thị “Kết quả tính toán mức đạt PLO” và dòng mô tả phụ tổng quan bộ lọc đã chọn</p>	
14	Button	<p>Nút chức năng, hiển thị “Tải xuống”</p>	

		<ul style="list-style-type: none"> - Sự kiện: Nhấn vào để tải xuống nội dung của mục hiện tại 	
15	Button	<p>Nút chức năng, hiển thị “In”</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sự kiện: Nhấn vào để in nội dung của mục hiện tại 	
16	Button	<p>Nút chức năng, hiển thị “Lưu kết quả”</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sự kiện: Nhấn vào sẽ hiển thị Form cho phép lưu kết quả đã tính toán vào danh sách báo cáo PLO 	
17	Tab Button Group	<p>Nhóm nút chuyển tab, Gồm 3 nút: “Bảng kết quả”, “Chi tiết”, “Biểu đồ”</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sự kiện: Nhấn vào một nút sẽ chuyển sang tab tương ứng đã chọn 	<p>Nút được chọn sẽ được hiển thị rõ ràng, không được chọn sẽ hiển thị mờ</p>
18	Title	<p>Tiêu đề của nội dung hiện tại</p> <p>Hiển thị “Kết quả mức độ người học đạt PLO” và dòng mô tả số lượng người học</p>	
19	Table	<p>Bảng kết quả tính toán mức độ đạt PLO của người học, gồm các dòng là các mức độ đạt, và cột là các PLO tương ứng, với tỷ lệ % cho mỗi mức đạt</p>	<p>Dữ liệu của bảng thay đổi tùy thuộc theo dữ liệu trong hệ thống và bộ lọc áp dụng</p>



Màn hình Tải dữ liệu Khảo sát lên hệ thống

STT	LOẠI	MÔ TẢ	GHI CHÚ
1	Header	Thanh điều hướng cố định trên cùng, chứa nút đổi ngôn ngữ “EN/VI”	Là thành phần giao diện toàn cục (Global)
2	Logo	Hiển thị Logo của Trường Đại học Kinh tế - Đại học Đà Nẵng	
3	Icon Button	Hiển thị biểu tượng hình chuông - Sự kiện: Khi nhấn vào sẽ hiển thị thông báo để xem	Không có thông báo mới sẽ không hiển thị chấm xanh cạnh biểu tượng
4	User InfoBox	Hiển thị thông tin và ảnh đại diện người dùng	Thông tin sẽ thay đổi dựa theo vai trò (role) của người dùng

5	Sidebar Navigation	Thanh điều hướng đến các chức năng khác trong hệ thống	Chức năng được chọn sẽ được hiển thị rõ ràng (màu sắc đậm)
6	Label	Nhãn điều hướng cho biết vị trí hiện tại của màn hình	Cập nhật theo vị trí hiện tại của màn hình
7	Button + Text	Hiển thị “Quay lại” - Sự kiện: Nhấn vào sẽ quay trở lại màn hình trước đó	
8	Title	Hiển thị tiêu đề của màn hình, “Nhập dữ liệu khảo sát” và dòng mô tả phụ	
9	Multi-Step Indicator	Hiển thị tiến trình ở bước đầu tiên, có text mô tả bước hiện tại, hiển thị “Tải file lên” và nhãn số 1	Tiến trình đang ở bước nào sẽ hiển thị rõ ràng, các bước không nằm trong tiến trình sẽ hiển thị mờ
10	Section Header	Tiêu đề mục Hiển thị “Bước 1: Tải File Khảo sát lên” và dòng mô tả phụ	
11	Text Input Field	Cho phép người dùng nhập tiêu đề cho khảo sát (vd: “Kết quả khảo sát và đánh giá mức đạt Chuẩn đầu ra CTĐT”)	
12	Dropdown	Chọn Năm học	

		<ul style="list-style-type: none"> - Sự kiện: Nhấn vào để hiển thị danh sách các Năm học để lựa chọn 	
13	Icon Button	<p>Nút chức năng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sự kiện: Nhấn vào sẽ gõ File đã tải lên 	
14	File Attachment Preview	<p>Hiển thị thông tin file đã tải lên với dung lượng file, tên file, thời điểm tải lên</p>	
15	Button	<p>Nút chức năng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sự kiện: Nhấn vào sẽ Hủy tiến trình Tải dữ liệu khảo sát lên hệ thống và quay trở lại màn hình trước 	
16	Button	<p>Nút chức năng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sự kiện: Nhấn vào sẽ chuyển sang bước tiếp theo của tiến trình 	Thao tác này sẽ cập nhật trạng thái tiến trình của (STT.9)

3. Đặc tả màn hình của Phòng Quản lý Chất lượng

EN VI

DAI HOC DA NANG
TRUONG DAI HOC KINH TE

2 1 3 4

Thiết lập quy tắc đánh giá mức đạt Chuẩn đầu ra

Cấu hình thang đánh giá theo nguadrong quy định

Thiết lập tiêu chí đánh giá | Thiết lập mức độ đánh giá

9

Chỉnh sửa cấu hình

TRANG CHỦ

TRA CỨU KẾT QUẢ PLO

THỐNG KÊ VÀ TỔNG HỢP BÁO CÁO PLO

THIẾT LẬP QUY TẮC ĐÁNH GIÁ

5 6 7

Chọn tiêu chí đánh giá cho hệ thống

Tiêu chí áp dụng cho cả hệ thống

Các chuẩn đầu ra phải đạt mức tối thiểu
Sinh viên phải đạt tổng chuẩn đầu ra riêng lẻ

Mức đạt tối thiểu PLO

Mức đạt tối thiểu để xác định PLO có đạt yêu cầu hay không

Trực tiếp Tất cả PLO phải đạt ngưỡng tối thiểu là

Mức đạt tối thiểu CLO

Mức đạt tối thiểu để xác định CLO có đạt yêu cầu hay không

Trực tiếp Tất cả CLO phải đạt ngưỡng tối thiểu là

Trung bình các chuẩn đạt mức tối thiểu
Điểm trung bình tất cả các PLO hoặc CLO \geq mức đạt tối thiểu mới được tính là đạt

Mức đạt tối thiểu PLO

Mức đạt tối thiểu được sử dụng để xác định PLO có đạt yêu cầu hay không

Trực tiếp (Đạt thấp) \geq 4.0

Mức đạt tối thiểu CLO

Mức đạt tối thiểu được sử dụng để xác định CLO có đạt yêu cầu hay không

Trực tiếp (Đạt thấp) \geq 4.0

10 11 12 13

EN VI

DAI HOC DA NANG
TRUONG DAI HOC KINH TE

Thiết lập quy tắc đánh giá mức đạt Chuẩn đầu ra

Cấu hình thang đánh giá theo nguadrong quy định

Thiết lập tiêu chí đánh giá | Thiết lập mức độ đánh giá

14

Cấu hình thang đánh giá - Đánh giá Trực tiếp

Định nghĩa các mức độ đạt và ngưỡng điểm tương ứng.

Tên mức độ	Điểm tối thiểu	Điểm tối đa
Không đạt	0	3,9
Đạt thấp	4,0	5,9
Đạt trung bình	6,0	7,9
Đạt cao	8,0	10

Áp dụng cho: PLO CLO

Chỉnh sửa cấu hình

15 16 17

Cấu hình thang đánh giá - Đánh giá Gián tiếp

Định nghĩa các mức độ đạt PLO và ngưỡng điểm tương ứng.

Tên mức độ	Điểm tối thiểu	Điểm tối đa
Không đạt	1	1,9
Đạt thấp	2,0	2,9
Đạt trung bình	3,0	3,49
Đạt cao	3,5	4,0

Áp dụng cho: PLO

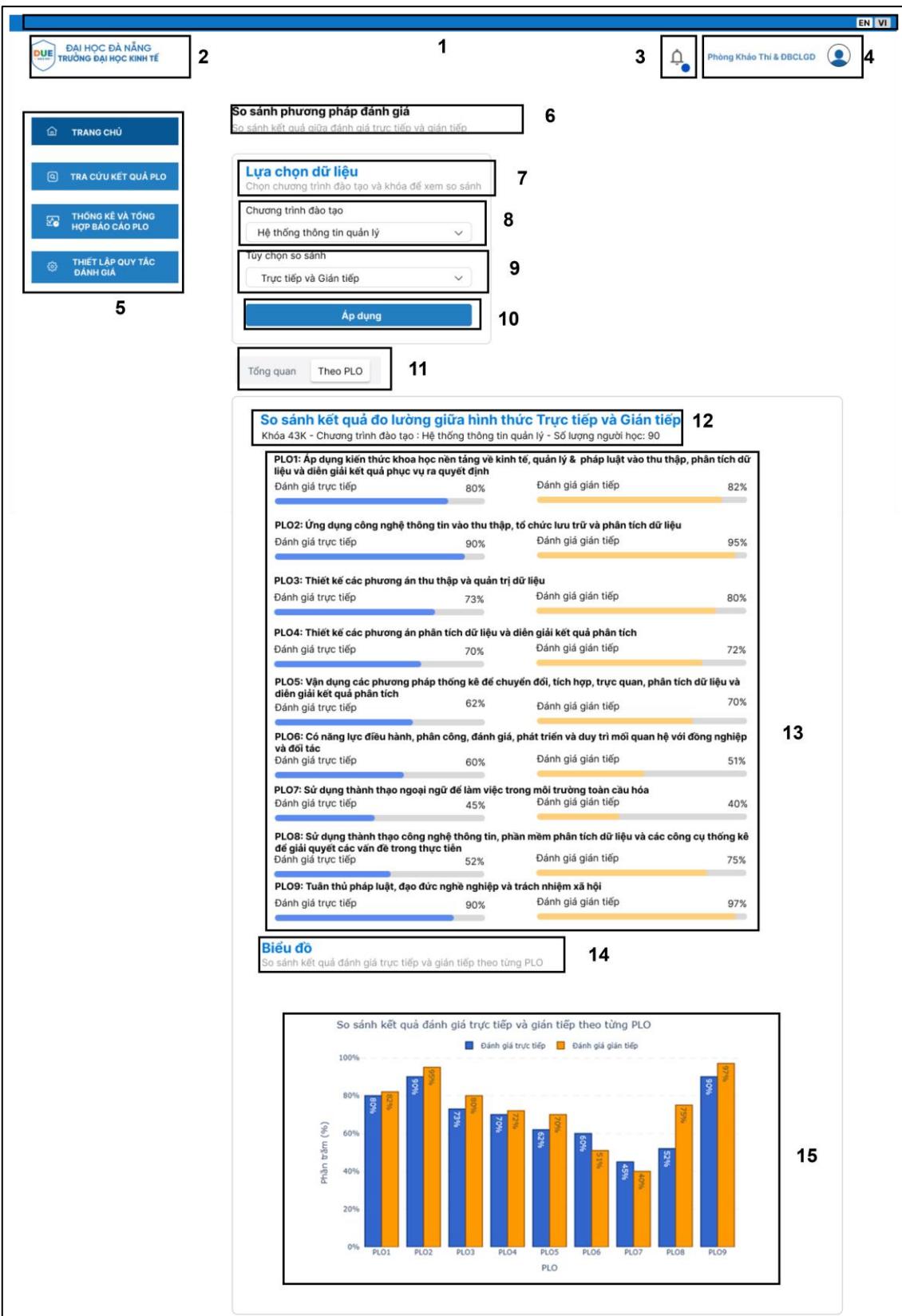
Chỉnh sửa cấu hình

Màn hình Thiết lập Quy tắc Đánh giá

STT	LOẠI	MÔ TẢ	GHI CHÚ
1	Header	Thanh điều hướng cố định trên cùng, chứa nút đổi ngôn ngữ “EN/VI”	Là thành phần giao diện toàn cục (Global)
2	Logo	Hiển thị Logo của Trường Đại học Kinh tế - Đại học Đà Nẵng	
3	Icon Button	Hiển thị biểu tượng hình chuông - Sự kiện: Khi nhấp vào sẽ hiển thị thông báo để xem	Không có thông báo mới sẽ không hiển thị chấm xanh cạnh biểu tượng
4	User InfoBox	Hiển thị thông tin và ảnh đại diện người dùng	Thông tin sẽ thay đổi dựa theo vai trò (role) của người dùng
5	Sidebar Navigation	Thanh điều hướng đến các chức năng khác trong hệ thống	Chức năng được chọn sẽ được hiển thị rõ ràng (màu sắc đậm)
6	Title Label	Tiêu đề chính của trang Hiển thị cứng: “Thiết lập quy tắc đánh giá mức đạt Chuẩn đầu ra” và dòng mô tả phụ	
7	Tab Button	Nhóm nút chuyển tab, Gồm 2 nút: “Thiết lập tiêu chí đánh giá”, “Thiết lập mức đạt tối thiểu”	Nút được chọn sẽ được hiển thị rõ ràng, không được

	Group	- Sự kiện: Nhấn vào một nút sẽ chuyển sang nội dung của tab khác	chọn sẽ hiển thị mờ
8	Section Header	Tiêu đề của mục Hiển thị cứng “Chọn tiêu chí đánh giá cho hệ thống” và dòng mô tả phụ	
9	Button	Nút chức năng, hiển thị cứng “Chỉnh sửa cấu hình” - Sự kiện: Nhấn vào sẽ cho phép chỉnh sửa quy tắc đánh giá CDR	
10	Radio Group	Chọn cách áp dụng tiêu chí đánh giá, có label phụ giải thích thêm bên dưới mỗi lựa chọn - Sự kiện: Nhấn vào để lựa chọn quy tắc đánh giá CDR	Chỉ được chọn một trong hai lựa chọn quy tắc đánh giá CDR. Vùng được chọn sẽ hiển thị rõ ràng, vùng không được chọn sẽ hiển thị mờ
11	Dropdown	- Sự kiện: Nhấn vào để chọn ngưỡng đạt cho hình thức Trực tiếp hoặc Gián tiếp theo cấu hình hệ thống	Vùng được chọn sẽ hiển thị rõ ràng, vùng không được chọn sẽ hiển thị mờ
12	Label + Text	Các nhãn “Trực tiếp” và tiêu đề hướng dẫn cho người dùng với hiển thị “Mức đạt tối thiểu PLO”, “Mức đạt tối thiểu CLO” và các dòng mô tả phụ	Vùng được chọn sẽ hiển thị rõ ràng, vùng không được chọn sẽ hiển thị mờ

13	Dynamic Text	Hiển thị dòng chữ giúp người dùng xác nhận lại nội dung đã thiết lập	
14	Section Header	Tiêu đề của mục Hiển thị cứng “Cấu hình thang đánh giá – Đánh giá Trực tiếp/Gián tiếp” và dòng mô tả phụ	
15	Editable threshold configuration table	Bảng cấu hình thang đánh giá của hai hình thức Trực tiếp/ Gián tiếp Tên mức độ “Không đạt/ Đạt thấp/ Đạt trung bình/ Đạt cao” và “Điểm tối thiểu”, “Điểm tối đa” hiển thị cứng - Sự kiện: Nhấn vào ô tương ứng để nhập hoặc nhấn vào spinner (lên/xuống) để định nghĩa giá trị cho các mức đạt.	Nội dung trong các ô có thể chỉnh sửa (spinner) +/- cho 0.1 đơn vị Tối thiểu 0, tối đa 10, không được nhập giá trị không hợp lệ (số âm, chữ cái, quá giá trị)
16	Checkbox	Chọn tiêu chí áp dụng (PLO / CLO) - Sự kiện: Nhấn vào để lựa chọn áp dụng quy tắc lên PLO hoặc CLO tương ứng	Checkbox ở Gián tiếp không áp dụng cho CLO (chỉ hiển thị PLO để chọn)
17	Button	Nút chức năng, hiển thị cứng “Chỉnh sửa cấu hình” - Sự kiện: Nhấn vào sẽ cho phép chỉnh sửa cấu hình thang đánh giá CDR	



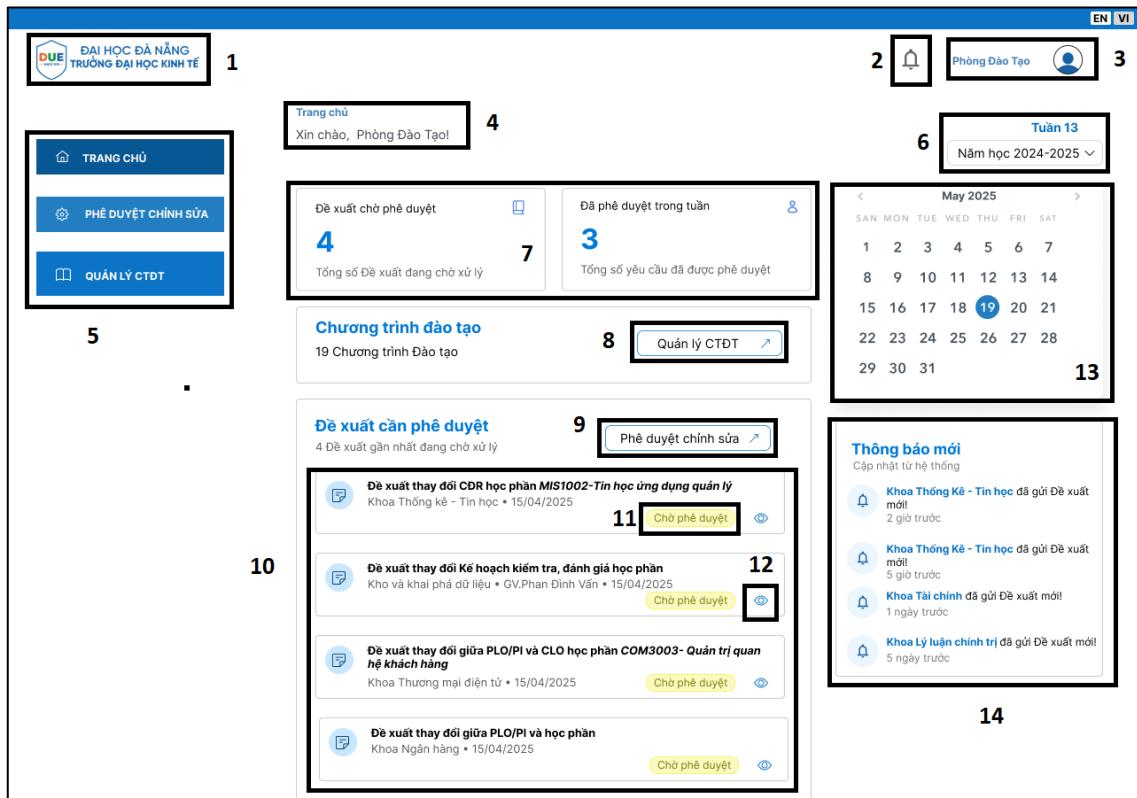
Màn hình So sánh phương pháp đánh giá

STT	LOẠI	MÔ TẢ	GHI CHÚ
1	Header	Thanh điều hướng cố định trên cùng, chứa nút đổi ngôn ngữ “EN/VI”	Là thành phần giao diện toàn cục (Global)
2	Logo	Hiển thị Logo của Trường Đại học Kinh tế - Đại học Đà Nẵng	
3	Icon Button	Hiển thị biểu tượng hình chuông - Sự kiện: Khi nhấn vào sẽ hiển thị thông báo để xem	Không có thông báo mới sẽ không hiển thị chấm xanh cạnh biểu tượng
4	User InfoBox	Hiển thị thông tin và ảnh đại diện người dùng	Thông tin sẽ thay đổi dựa theo vai trò (role) của người dùng
5	Sidebar Navigation	Thanh điều hướng đến các chức năng khác trong hệ thống	Chức năng được chọn sẽ được hiển thị rõ ràng (màu sắc đậm)
6	Title	Hiển thị tiêu đề của màn hình, “So sánh phương pháp đánh giá” và dòng mô tả phụ	
7	Section Header	Tiêu đề mục Hiển thị “Lựa chọn dữ liệu” và dòng mô tả phụ	
8	Dropdown	Bộ lọc chọn Chương trình đào tạo, hiển thị “Chọn Chương trình đào tạo”	Áp dụng bộ lọc sẽ lọc các thông tin

		<ul style="list-style-type: none"> - Sự kiện: Nhấn vào để hiển thị danh sách các Chương trình đào tạo để lựa chọn 	thuộc CTĐT tương ứng
9	Dropdown	<p>Bộ lọc chọn Tùy chọn so sánh, hiển thị “Tùy chọn so sánh”</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sự kiện: Nhấn vào để hiển thị danh sách các Tùy chọn so sánh để lựa chọn 	Áp dụng bộ lọc sẽ lọc các thông tin theo bộ lọc tương ứng
10	Button	<p>Nút chức năng, hiển thị “Áp dụng”</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sự kiện: Nhấn vào để hiển thị dữ liệu kết quả so sánh 	Dữ liệu bị ảnh hưởng bởi bộ lọc được chọn
11	Tab Button Group	<p>Nhóm nút chuyển tab, Gồm 2 nút: “Tổng quan”, “Theo PLO”</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sự kiện: Nhấn vào một nút sẽ chuyển sang tab tương ứng đã chọn 	Nút được chọn sẽ được hiển thị rõ ràng, không được chọn sẽ hiển thị mờ
12	Section Header	<p>Tiêu đề mục</p> <p>Hiển thị “So sánh kết quả đo lường giữa hình thức Trực tiếp và Gián tiếp” và dòng mô tả phụ tổng quan bộ lọc đã chọn</p>	
13	Visual Table with Bar Indicators	<p>Bảng hiển thị so sánh kết quả đánh giá trực tiếp và gián tiếp theo từng PLO, có thanh bar trực quan</p>	Kết quả sẽ thay đổi phụ thuộc vào dữ liệu bộ lọc và dữ liệu thu thập được
14	Title	Tiêu đề của nội dung hiện tại	

		Hiển thị “Biểu đồ” và dòng mô tả phụ	
15	Grouped Bar Chart	<p>Biểu đồ so sánh tỷ lệ đánh giá trực tiếp và gián tiếp giữa các PLO. Là biểu đồ trực quan hơn của (STT.13)</p> <p>Trục X: các PLO (PLO1 → PLO9)</p> <p>Trục Y: tỷ lệ phần trăm đánh giá</p> <p>Mỗi PLO có 2 cột màu (cam và xanh) thể hiện hai hình thức đánh giá</p>	

4. Đặc tả màn hình của Phòng Đào tạo



Màn hình Trang chủ

STT	LOẠI	MÔ TẢ	GHI CHÚ
1	Logo	Hiển thị Logo của Trường Đại học Kinh tế - Đại học Đà Nẵng	Là thành phần giao diện toàn cục (Global)
2	Icon Button	Hiển thị biểu tượng hình chuông - Sự kiện: Khi nhấn vào sẽ hiển thị thông báo để xem	Không có thông báo mới sẽ không hiển thị chấm xanh cạnh biểu tượng
3	User InfoBox	Hiển thị thông tin và ảnh đại diện người dùng	Thông tin sẽ thay đổi dựa theo vai trò (role) của người dùng
4	Label	Nhận điều hướng cho biết vị trí hiện tại của màn hình	Cập nhật theo vị trí hiện tại của màn hình
5	Sidebar Navigation	Thanh điều hướng đến các chức năng khác trong hệ thống	Chức năng được chọn sẽ được hiển thị rõ ràng (màu sắc đậm)
6	Dynamic Text	Hiển thị “Tuần ...”, cho biết tuần học hiện tại	Dữ liệu sẽ được thay đổi tương ứng với tuần theo lịch học của nhà trường
7	Dashboard statistic cards	Tập hợp các thẻ thống kê, mỗi thẻ có tiêu đề, giá trị, chú thích. Là dashboard để tổng quan nhanh	Dữ liệu các thẻ sẽ được cập nhật theo hệ thống khi có thay đổi xảy ra

8	Button	<p>Nút chức năng, hiển thị cung cấp “Quản lý CTĐT”</p> <p>- Sự kiện: Nhấn vào sẽ điều hướng đến màn hình “Quản lý CTĐT” cho phép thực hiện các tác vụ quản lý ở mức chi tiết</p>	Button
9	Button	<p>Nút chức năng, hiển thị cung cấp “Phê duyệt chỉnh sửa”</p> <p>- Sự kiện: Nhấn vào sẽ chuyển hướng đến màn hình phê duyệt đề xuất</p>	
10	Table	<p>Hiển thị danh sách các đề xuất thay đổi theo thời gian gần nhất.</p> <p>- Sự kiện: Khi nhấn vào sẽ chuyển đến đề xuất tương ứng.</p>	
11	Status label	Hiển thị trạng thái hiện tại của đề xuất để biết đề xuất đang ở bước xử lý nào.	
12	Icon Button	<p>Hiển thị biểu tượng hình mắt</p> <p>- Sự kiện: Khi nhấn vào sẽ hiển thị chi tiết đề xuất chỉnh sửa</p>	
13	Calendar	Cho phép người dùng xem lịch theo tháng, hỗ trợ bối cảnh thời gian khi quản lý thông tin.	Chỉ xem, và thay đổi tháng, không có thao tác đặc biệt
14	Notification Feed	Hiển thị các cập nhật hệ thống gần nhất từ giảng viên hoặc phòng đào tạo.	

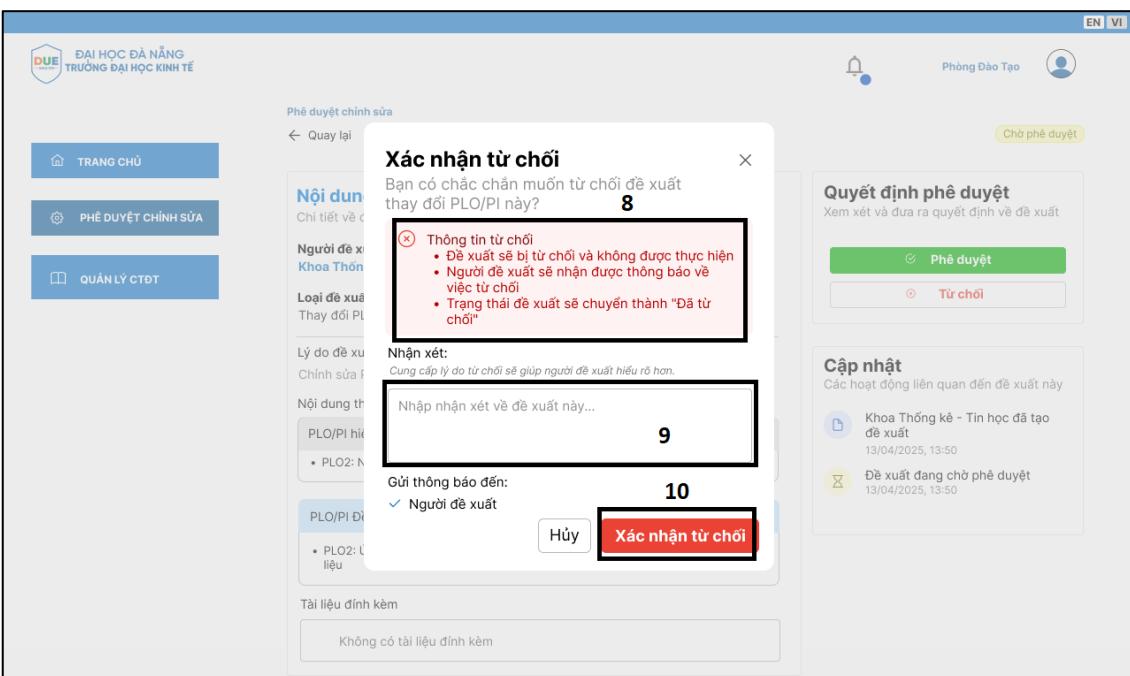
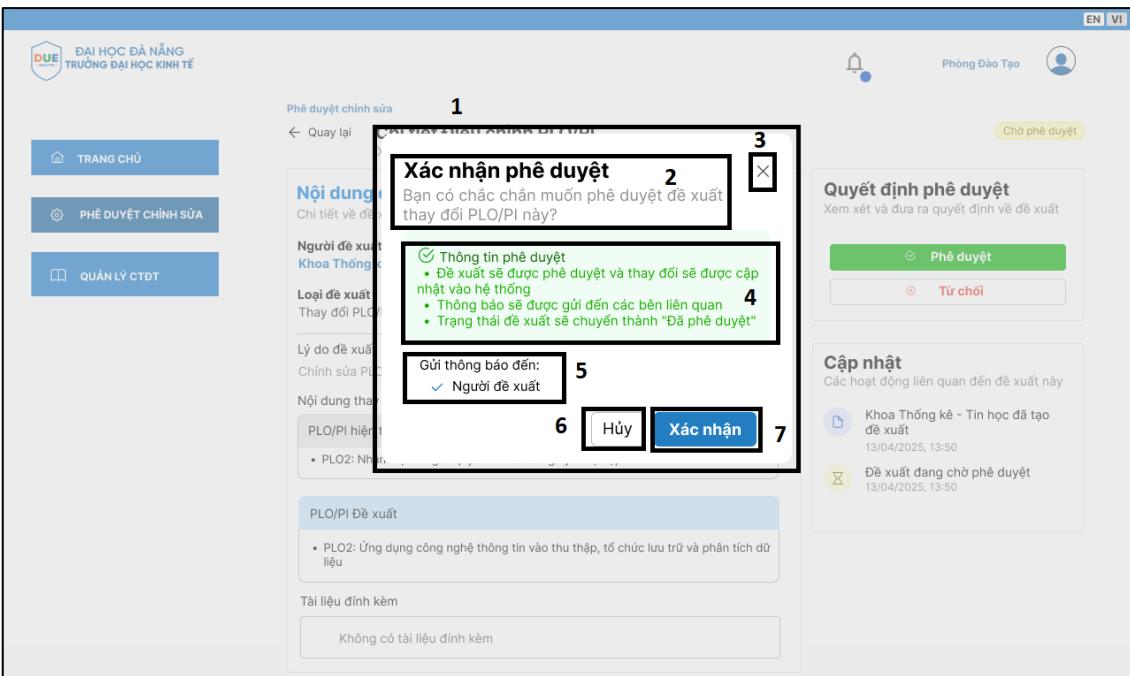
Màn hình Phê duyệt chỉnh sửa

STT	LOẠI	MÔ TẢ	GHI CHÚ
1	Sidebars Navigation	Thanh điều hướng đến các chức năng khác trong hệ thống	Chức năng được chọn sẽ được hiển thị rõ ràng (màu sắc đậm)

2	Tab Button Group	Nhóm nút chuyển tab, Gồm 3 nút: “Đè xuất chỉnh sửa PLO/PI”, “Đè xuất chỉnh sửa mapping”, “Đè xuất chỉnh sửa kế hoạch KTĐG” - Sự kiện: Nhấn vào một nút sẽ chuyển sang tab tương ứng đã chọn	Nút được chọn sẽ được hiển thị rõ ràng, không được chọn sẽ hiển thị mờ
3	Tab Button Group	Nhóm nút chuyển tab, Gồm 3 nút: “Tắt cả đè xuất”, “Đã phê duyệt”, “Đã từ chối” - Sự kiện: Nhấn vào một nút sẽ chuyển sang tab tương ứng đã chọn	Nút được chọn sẽ được hiển thị rõ ràng, không được chọn sẽ hiển thị mờ
4	Text input	Nhập vào để tìm kiếm thông tin đè xuất	
5	Table	Hiển thị danh sách các điều chỉnh theo thời gian gần nhất và cho biết người đè xuất. - Sự kiện: Khi nhấn vào sẽ chuyển đến đè xuất tương ứng.	
6	Dropdown	Chọn khoa tương ứng để lọc đè xuất.	
7	Status label	Hiển thị trạng thái hiện tại của đè xuất để biết đè xuất đang ở bước xử lý nào.	
8	Icon Button	Hiển thị biểu tượng hình mắt	

		<ul style="list-style-type: none"> - Sự kiện: Khi nhấn vào sẽ hiển thị chi tiết đề xuất chỉnh sửa 	
9	Button	<p>Hiển thị số của trang của đề xuất</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sự kiện: Nhấn vào sẽ chuyển trang theo số 	
10	Button	<p>Hiển thị dấu trang sau của đề xuất.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sự kiện: Nhấn vào sẽ chuyển hướng đến trang sau trang hiện tại. 	
11	Button	<p>Hiển thị “Quay lại”</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sự kiện: Nhấn vào sẽ quay trở lại màn hình trước đó 	
12	Text	Hiển thị cứng “Nội dung đề xuất” và dòng mô tả phụ.	
13	Text	Hiển thị thông tin đề xuất.	
14	Text	Hiển thị nội dung hiện tại.	
15	Text	Hiển thị nội dung đề xuất thay đổi.	
16	Text	<p>Hiển thị tài liệu của người đề xuất đính kèm.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sự kiện: Nhấn vào sẽ xem được tài liệu người đề xuất gửi. 	Nếu không có thì hiển thị “Không có tài liệu đính kèm”
17	Status label	Hiển thị trạng thái hiện tại của đề xuất để biết đề xuất đang ở bước xử lý nào.	

18	Button	<p>Hiển thị cứng “Phê duyệt”</p> <p>- Sự kiện: Nhấn vào sẽ hiện lên pop up xác nhận phê duyệt</p>	
19	Button	<p>Hiển thị cứng “Từ chối”</p> <p>- Sự kiện: Nhấn vào sẽ hiện lên pop up xác nhận từ chối</p>	
20	Table	Hiển thị danh sách cập nhật của phê duyệt	



Màn hình Xác nhận phê duyệt

STT	LOẠI	MÔ TẢ	GHI CHÚ
1	Pop up	Hiển thị pop up xác nhận phê duyệt.	Xảy ra sau khi bấm phê duyệt đề xuất.

2	Text	Hiển thị cúng “Xác nhận phê duyệt” và dòng mô tả phụ.	
3	Icon Button	Hiển thị biểu tượng hình dấu x - Sự kiện: Khi nhấn vào sẽ đóng pop up.	
4	Text	Hiển thị thông tin chi tiết về thao tác phê duyệt.	
5	Text	Hiển thị cúng gửi thông báo cho người đề xuất	
6	Button	Hiển thị cúng “Hủy” - Sự kiện: Nhấn để xác nhận hủy và thoát khỏi pop up	
7	Button	Hiển thị cúng “Xác nhận” - Sự kiện: Nhấn để xác nhận phê duyệt và gửi thông tin cho người đề xuất	
8	Text	Hiển thị thông tin chi tiết về thao tác phê duyệt.	
9	Text input	Nhập lí do từ chối đề xuất.	
10	Button	Hiển thị cúng “Xác nhận từ chối”. - Sự kiện: Nhấn để xác nhận từ chối phê duyệt và gửi thông tin cho người đề xuất.	