

KẾ HOẠCH THỰC HIỆN ĐỒ ÁN CAPSTONE 1 và 2

KHÓA K21 (2015-2019) và CÁC KHÓA TRƯỚC

**CHUYÊN NGÀNH: CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM,
HỆ THỐNG THÔNG TIN QUẢN LÝ CHUẨN CMU**

1. Mục đích:

Mục đích của đồ án Capstone là áp dụng tri thức, kỹ năng thu được trong trường vào thực tiễn để giải quyết các vấn đề đương đại. Việc thực hiện thành công đồ án Capstone là cách sinh viên chứng minh rằng sinh viên đã đáp ứng cho mục đích này. Đồ án Capstone là dự án thực tế trong đó sinh viên có 3 tháng để hoàn thành trong học kỳ thứ nhất ở năm cuối tại Trường. Đối với đồ án Capstone, sinh viên làm việc theo nhóm trong một dự án mô phỏng do các giảng viên của Bộ môn đề ra (khuyến khích các đề tài, dự án từ thực tế. Kết quả của đồ án Capstone phải được trình bày dưới dạng sản phẩm phần mềm hoàn thiện, giải pháp hoàn thiện (hồ sơ dự án/sản phẩm) và trình bày trước hội đồng đánh giá bao gồm các giảng viên của Bộ môn CMU và khách mời từ doanh nghiệp (nếu có). Đồ án được thực hiện theo nhóm từ 3-5 sinh viên và theo qui trình – Scrum, Waterfall, XP ...

Đồ án Capstone nhấn mạnh sự hợp tác của các thành viên nhóm và áp dụng các phương pháp kỹ thuật hiện đại để xây dựng phần mềm, hệ thống thông tin hay các dịch vụ CNTT. Các nhóm dự án sẽ cung cấp và trình bày các phần dự án ở các giai đoạn phát triển dự án theo các nội dung sau đây: đề xuất chủ đề (khái niệm), đặc tả phần mềm (yêu cầu), thiết kế (mô hình), và phần mềm đã triển khai (sản phẩm đang triển khai và sản phẩm cuối cùng). Mỗi nhóm sẽ thiết lập một giao thức truyền thông giữa các thành viên nhóm với cố vấn để cập nhật thường xuyên kế hoạch thực hiện, báo cáo tiến độ của dự án và hoạt động nhóm. Vào cuối học kỳ, nhóm dự án sẽ báo cáo kết quả trước hội đồng với các bản trình diễn dự án, áp phích và thuyết trình, và sản phẩm; trả lời câu hỏi của Hội đồng và phản biện để làm rõ kết quả thực hiện của dự án. Kết quả điểm cuối cùng được đánh giá theo mục 6 của kế hoạch này.

2. Mục tiêu:

Sinh viên vận dụng các kiến thức về phân tích thiết kế HTTT, CNPM, phương pháp quản trị dự án phần mềm, qui trình sản xuất phần mềm, CSDL và các ngôn ngữ lập trình, thuật toán, kỹ thuật lập trình, hệ thống thông tin, đo lường phần mềm, và kiểm thử phần mềm, game... để tìm hiểu thực tế, khảo sát nghiệp vụ tại các cơ quan, xí nghiệp, doanh nghiệp hoặc yêu cầu từ các giảng viên, cố vấn dự án từ đó xây dựng các giải pháp ứng dụng, xây dựng các phần mềm ứng dụng nhằm nâng cao hiệu quả quản lý, sản xuất kinh doanh của các đơn vị/ đáp ứng yêu cầu đặt ra của giảng viên/ mentor.

Sau khi hoàn thành đồ án Capstone 1 hoặc 2, sinh viên đạt được:

1. *Khả năng hoạt động nhóm hiệu quả (đa lĩnh vực, đa nhiệm)*
3. *Khả năng phân tích một vấn đề và xác định, xây dựng và sử dụng các yêu cầu phần mềm và kỹ thuật thích hợp để hoàn thành được giải pháp đề ra*
4. *Khả năng giao tiếp hiệu quả với nhiều đối tượng dự án*
5. *Khả năng áp dụng các nguyên tắc thiết kế và phát triển trong việc xây dựng các hệ thống phần mềm hoặc các hệ thống máy tính phức tạp khác nhau*
6. *Khả năng hiểu biết về sự cần thiết và khả năng tham gia vào việc học tập suốt đời,*

3. Yêu cầu

➤ Yêu cầu về thời gian:

- Thời gian thực hiện Capstone 1 và 2 từ ngày **11/2 đến ngày 11/5/2019**
- Bảo vệ đồ án Capstone từ **12/5 đến 19/5/2019**

➤ Điều kiện giao đồ án Capstone 1 (đại học)

- Đủ điều kiện:
 - Tất cả sinh viên không thuộc diện cảnh báo thôi học theo xét kết quả học tập năm 2017-2018.
 - Không thuộc diện nợ học phí của học kỳ 1 năm học 2018-2019

Đối với sinh viên các khóa trước về thực hiện lại Capstone 1 cũng áp dụng đúng các điều kiện trên và phải có phiếu đăng ký học ghép theo qui định.

➤ Điều kiện giao đồ án Capstone 2

- Tiêu chí xét theo thông báo số **043/2019/TB-ĐHDT** ngày **14/1/2019**
- Tất cả sinh viên thực hiện Capstone lần 2 phải có đơn đăng ký theo mẫu qui định, có xác nhận tư cách công dân của địa phương.

4. Hướng chọn đề tài / dự án

- Không hạn chế hướng dự án, phạm vi, lĩnh vực
- Khuyến khích thực hiện dự án IoT, BlockChain, AI, ChatBots, Mobile Apps, Machine Learning, Big Data.... Hoặc áp dụng các công nghệ mới Blockchain, AI, ML...

Kèm theo danh sách đề tài gợi ý

Lưu ý:

- Kết quả của dự án Capstone phải đảm bảo được các yếu tố sau:
 - *Tính hoàn thiện của sản phẩm (hồ sơ tài liệu và chương trình)*
 - *Tuân thủ đúng quy trình phát triển phần mềm đã được giao*
 - *Kỹ năng quản lý, truyền thông và làm việc nhóm*
 - *Thái độ làm việc của từng cá nhân, nhóm tại các đơn vị thực tập.*

5. Lịch trình thực hiện Capstone 1 & 2:

ST T	Nội dung	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc	Thực hiện bởi	Ghi chú
1	Capstone Orientation 1	14/01/2019		CMU	
2	Team selection/ form	14/01/2019	20/1/2019	CMU	điều chỉnh nếu có
3	Capstone Orientation 2		21/1/2019	BM	

4	Mentors Assignment		22/01/2019	CMU	
5	Write Proposal	11/2/2019	15/2/2019	Các nhóm, Mentor	
6	Submit Proposal	15/2/2019	16/2/2019	Các nhóm, BM CMU	Các nhóm nộp bản mềm qua hệ thống e-Learning; bản cứng nộp cho thầy Mận
7	Present Proposal and Approval Project	18/2/2019	19/2/2019	Nhóm, Mentor, BM	Lịch chi tiết sẽ được thông báo đến các nhóm, Mentor
8	Project	19/2/2019	11/5/2019	Các nhóm	14 tuần
9	Midterm Report	19/4/2019	21/4/2019	Nhóm, Mentor, BM	Lịch báo cáo chi tiết sẽ được công bố
10	Biweekly Report				báo cáo định kỳ công việc 2 tuần 1 lần qua mạng
11	Final Submission	13/5/2019	14/5/2019	Nhóm	Có chữ ký Mentor
12	Final Presentation	15/5/2019	17/5/2019		

6. Đánh giá kết quả Capstone 2

a. Bảng phân bổ tiêu chí điểm

1. Sản phẩm (40/100 điểm)

- Ý tưởng sản phẩm
- Độ lớn của sản phẩm
- Mức độ hoàn thiện của sản phẩm, dịch vụ, giải pháp
- Khả năng triển khai ứng dụng

2. Quy trình sử dụng (30/100 điểm)

- Đầy đủ và đúng biểu mẫu tài liệu theo qui trình (có phụ lục kèm theo)
- Đúng thứ tự của quy trình (có phụ lục kèm theo)

3. Nhóm và thành viên (30/100 điểm)

- Tinh thần đoàn kết, thái độ, làm việc nhóm
- Kỹ năng trình bày
- Sự đóng góp công sức/nỗ lực của từng thành viên nhóm
- Minh chứng hoạt động nhóm

Kèm theo Rubric của mentor và hội đồng đánh giá.

b. Bảng phân bổ trọng số điểm của hội đồng chấm Capstone 1 & 2

- Mỗi hội đồng đánh giá Capstone gồm 03-05 thành viên, 1 Chủ tịch hội đồng, 01-03 Ủy viên, 01 thư ký (có thể có doanh nghiệp tham gia hội đồng)

- Phân bổ trọng số điểm như sau:
 - Giảng viên Hướng dẫn : 30%
 - Hội đồng : 70%, gồm Chủ tịch, Phản biện và Ủy viên
- Trường hợp không cho bảo vệ trước hội đồng và nhận điểm F nếu thuộc một trong các trường hợp sau:
 - Cán bộ hướng dẫn xác nhận nhóm/ cá nhân không đủ điều kiện bảo vệ trước hội đồng.
 - Sinh viên vắng mặt trong buổi báo cáo trước hội đồng.
 - Thực hiện chậm điểm theo qui định hiện hành

c. Quy trình bảo vệ Capstone

- Bước 1: Sinh viên nộp 02 bộ hồ sơ sản phẩm (gồm hồ sơ sản phẩm, chương trình nguồn, slides và các tài liệu liên quan dự án), bản cứng.
- Bước 2: Bộ môn CMU duyệt cấu trúc, hình thức và biểu mẫu báo cáo, xác nhận cho bảo vệ của giảng viên hướng dẫn.
- Bước 3: Bộ môn CMU lập danh sách phân giảng viên phản biện theo từng nhóm đề tài, khoa duyệt, trình P.Đào tạo, BGH duyệt.
- Bước 4: Chuyển báo cáo và mẫu nhận xét đánh giá cho GVPB và các thành viên hội đồng (chuyển cho GVPB trước ít nhất 03 ngày)
- Bước 5: Trước buổi bảo vệ, GVPB nộp lại các bản nhận xét đánh giá về cho bộ môn quản lý
- Bước 6: Tổ chức bảo vệ
 - i. Chủ tịch hội đồng công bố quyết định thành lập hội đồng
 - ii. Mỗi nhóm sinh viên trình bày báo cáo (bằng slides) và chạy chương trình đề mô trong vòng 30 phút/ nhóm
 - iii. Giảng viên phản biện đọc nhận xét, đặt câu hỏi
 - iv. Các thành viên trong hội đồng đặt câu hỏi
 - v. Các sinh viên trả lời các câu hỏi của GVPB và hội đồng
 - vi. Hội đồng đặt câu hỏi bổ sung, trao đổi
 - vii. Thư ký làm nhiệm vụ ghi lại các câu hỏi, góp ý, nhận xét, và trả lời của SV vào biên bản bảo vệ; toàn bộ hoạt động hỏi đáp, trao đổi được thực hiện trong vòng 45-60 phút
 - viii. Các thành viên hội đồng cho điểm vào phiếu đánh giá
 - ix. Kết thúc
 - x. Kết thúc một đợt bảo vệ (cuối buổi hoặc cuối ngày) hội đồng sẽ công bố điểm số cuối cùng cho từng sinh viên.Tổng thời gian cho 01 nhóm bảo vệ từ 90 đến 105 phút

Các công việc sau khi bảo vệ:

- a. Sinh viên liên hệ Bộ môn nhận lại biên bản góp ý và yêu cầu chỉnh sửa về nhà chỉnh sửa theo đúng yêu cầu của biên bản hội đồng
- b. In 01 bộ hồ sơ hoàn thiện, 01 CD đầy đủ nội dung đã chỉnh sửa, chương trình, slides nộp lại cho bộ môn quản lý kiểm tra lần cuối.
- c. Ký xác nhận nếu đã hoàn tất các yêu cầu chỉnh sửa
- d. Hoàn tất báo cáo

7. Yêu cầu chung đối với sinh viên và giảng viên cố vấn

➤ Sinh viên

- Nghiêm túc thực hiện đúng yêu cầu của Khoa, yêu cầu và qui định của nơi thực tập (nếu có)
- Thực hiện theo đúng qui trình đã chọn
- Nhóm sinh viên phải làm việc với giảng viên hướng dẫn ít nhất 3giờ/tuần, có ký xác nhận của giảng viên hướng dẫn.
- Mỗi tháng Bộ môn CMU sẽ họp với toàn bộ các nhóm ít nhất 01 lần ở tuần cuối hoặc đầu tháng.

➤ Đối với giảng viên hướng dẫn

- Giảng viên hướng dẫn phải nắm rõ quy trình phát triển phần mềm, hoặc quy trình xây dựng mô hình công nghệ thông tin trong các doanh nghiệp.
- Thực hiện hướng dẫn SV thực tập và viết báo cáo đúng kế hoạch, tiến độ và yêu cầu của kế hoạch này;
- Báo cáo kết quả hướng dẫn và kết quả thực hiện của sinh viên, tiến độ thực hiện, viết báo cáo cho Bộ môn CMU định kỳ 2tuần/lần (theo mẫu có sẵn);
- Phải có lịch để làm việc với sinh viên ít nhất 3 giờ/tuần tại Phòng Capstone hoặc tại phòng họp của Khoa Đào tạo Quốc tế.
- Có trên 2 năm kinh nghiệm giảng dạy chuyên ngành, hướng dẫn tận tình, nghiêm túc.
- Tùy theo trình độ và kinh nghiệm của từng giảng viên mà số lượng đề tài được phép hướng dẫn tối thiểu là 1 và 2 nhóm.

8. Danh sách giảng viên hướng dẫn

SE-IS	Mentor	SĐT	Email	Đơn vị
1.	TS. Nguyễn Hữu Hiệp	0988363808	hiepnh.vtt@gmail.com	International School- CMU
2.	Ths. Đặng Ngọc Trung	0985001291	trungdnt77@gmail.com	Enrollment and Media Center
3.	TS. Hà Như Hằng	0707121301	hanhuhangdtu@gmail.com	International School- CMU
4.	TS. Huỳnh Bá Diệu	0914146868	dieuhb@gmail.com	International School- CMU
5.	Ths. Nguyễn Đăng Quang Huy	0935525354	huyndq@duytan.edu.vn	CSE Center
6.	Ths. Nguyễn Đức Mạnh	0904235945	mannd@duytan.edu.vn	International School- CMU
7.	Ths. Nguyễn Minh Nhật	0905125143	nhatnm2010@gmail.com	IT Faculty
8.	Ths. Nguyễn Tấn Thuận	0905626276	thuanr@yahoo.com	IT Faculty
9.	Ths. Nguyễn Thị Anh Đào	0935861437	nguyenthianhdao@duytan.edu.vn	International School- CMU
10.	Ths. Nguyễn Thị Bảo Trang	0915961750	nguyenthibaotrang@gmail.com	International School- CMU

11.	Ths.Nguyễn Thị Thanh Tâm	0364130007	ttamdtu@gmail.com	International School- CMU
12.	Ths.Nguyễn Trọng Thành	0983955591	nguyentrongthanh@duytan.edu.vn	CSE Center
13.	Ths.Phan Văn Sơn	0905151655	sonpvs@duytan.edu.vn	DTU Administration
14.	Ths.Trần Kim Sanh	0987409464	sanhtk@gmail.com	International School- CMU
15.	Ths.Trương Đình Huy	0982132352	huy.truongdinh@gmail.com	International School- CMU
16.	Ths.Trương Tiến Vũ	0914083188	vudalat@yahoo.com	IT Faculty
17.	Eng.Jan Samuelsson	2185638219	jan452@gmail.com	International School- CMU
18.	Ts. PJ Chao		chaopj1030@gmail.com	International School- CMU
19.	Ts. Nguyễn Thanh Bình		ttb_2001@yahoo.com	DTU
20.	Ts. Anand Nayyar		anandnayyar@duytan.edu.vn	Graduate School
21.	Ths. Trần Thị Thúy Trinh	0795898823	thuytrinh85@gmail.com	IT Faculty
22.	Ths. Nguyễn Mạnh Đức		ducnm@duytan.edu.vn	CSE

9. Danh sách sinh viên đủ điều kiện thực hiện Capstone

9.1. Capstone 2

Danh sách kèm theo

9.2. Capstone 1

Danh sách kèm theo

10. Danh sách qui trình

No.	ID	Process	Ghi chú
1	WAT	WaterFall win-win Model	Qui trình thác đổ
2	RUP	Rational Unified Process	Qui trình hợp nhất Rational
3	PRO	Prototyping Model	Qui trình tạo mẫu
4	XPM	eXtreme Programming Model	Lập trình cực đoan
5	SCR	Scrum Model	Qui trình SCRUM
6	TSP	Team Software Process	Qui trình phát triển phần mềm nhóm

Ghi chú:

- Quy trình và đề tài đối với từng nhóm sẽ được giảng viên hướng dẫn nhóm đó chọn.
- Tất cả yêu cầu về hồ sơ dự án, qui định về định dạng tài liệu,... chương trình CMU sẽ cung cấp chi tiết ở tuần đầu của dự án.

11. Thanh toán hướng dẫn, phản biện và hội đồng chấm capstone

Việc thực hiện thanh toán hướng dẫn, phản biện và hội đồng chấm Capstone 1&2 theo đúng qui định hiện hành.

PHÒNG ĐÀO TẠO ĐH-SĐH

Đà Nẵng, ngày 20 tháng 01 năm 2019
KHOA ĐÀO TẠO QUỐC TẾ

HIỆU TRƯỞNG (duyet)