

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐÀ LẠT



ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

HOÁ THỰC PHẨM ỨNG DỤNG

(APPLIED FOOD CHEMISTRY)

Lâm Đồng - 2020

MỤC LỤC

1. THÔNG TIN CHUNG VỀ HỌC PHẦN	1
2. MỤC TIÊU/CĐR CỦA HỌC PHẦN.....	3
3. TÓM TẮT NỘI DUNG HỌC PHẦN	5
4. YÊU CẦU ĐỐI VỚI NGƯỜI DẠY VÀ NGƯỜI HỌC	6
5. NỘI DUNG CHI TIẾT HỌC PHẦN.....	8
6. TÀI LIỆU HỌC TẬP	13
7. PHƯƠNG PHÁP, HÌNH THỨC KIỂM TRA - ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP HỌC PHẦN	13
8. TIẾN TRÌNH HỌC TẬP.....	17
9. XÂY DỰNG MATRIX, MAPPING ĐỀ THEO DÕI TÍNH NHẤT QUÁN VỚI CHUẨN ĐẦU RA	17
10. THÔNG TIN VỀ GIẢNG VIÊN XÂY DỰNG ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN	19

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN HOÁ THỰC PHẨM ỨNG DỤNG

1. THÔNG TIN CHUNG VỀ HỌC PHẦN

1.1. Mã số học phần: 20CS3212

Tên học phần: Hoá thực phẩm ứng dụng

1.2. Số tín chỉ: 3 (2LT-1TH)

1.3. Thuộc chương trình đào tạo trình độ: Đại học, hình thức đào tạo: chính quy

1.4. Loại học phần (bắt buộc, tự chọn): Tự chọn

1.5. Điều kiện tiên quyết:

* Sinh viên phải học những học phần sau:

- Hoá sinh học

* Những yêu cầu khác:

- SV phải có kỹ năng làm việc trong phòng thí nghiệm

- SV phải có kỹ năng tra cứu dữ liệu trên Internet

- SV hiểu sơ được tiếng anh chuyên ngành

1.6. Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:

- Lý thuyết : 30 tiết

- Thực hành : 30 tiết

- Tự học : 5 giờ

2. MỤC TIÊU/CĐR CỦA HỌC PHẦN

2.1. Mục tiêu của học phần

Mục tiêu	Mô tả	CDR của CTĐT	TĐNL mong muốn
KIẾN THỨC VÀ LẬP LUẬN NGÀNH			
MT1	Mô tả những kiến thức cơ bản về các thành phần hóa học trong thực phẩm	1.3.25	2
MT2	Phân biệt được sự biến đổi thành phần hóa học trong quá trình chế biến thực phẩm	1.3.25	3
MT3	Phân tích các thành phần hóa học thực phẩm nhằm giải thích các nguyên nhân, hiện tượng thực tiễn liên quan	1.3.25	4
MT4	Lựa chọn và đề xuất được các ứng dụng thành phần hóa học trong nâng cao chất lượng thực phẩm và một số lĩnh vực khác	1.3.25	3
KỸ NĂNG			
Kỹ năng và phẩm chất cá nhân, nghề nghiệp			
MT5	Có khả năng sử dụng thiết bị, công nghệ để phân tích thành phần hóa học thực phẩm	2.2.5 3.1.4	4
Kỹ năng mềm			
MT6	Vận dụng kiến thức để hệ thống hóa thông tin từ các nguồn tài liệu	2.2.3 2.2.8 3.2.1	3
THÁI ĐỘ			
MT7	Thể hiện thái độ ý thức học tập và nghiên cứu khoa học	2.4.3 2.4.7	3

2.2. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu môn học (MT)	Chuẩn đầu ra (CDR)	Mô tả CDR	Chỉ định I, T, U
MT1	CDR1	Trình bày được vai trò, phân loại, trạng thái, tính chất, chuyển hóa của các thành phần hóa học trong thực phẩm	T
	CDR2	Hiểu biết thành phần hóa học của các loại thực phẩm	T

MT2	CDR3	Phân biệt sự biến đổi hóa học trong quá trình chế biến thực phẩm ảnh hưởng thế nào đến dinh dưỡng và an toàn thực phẩm	T
	CDR4	Xác định được ưu nhược và cách sử dụng các chất tạo màu, chất tạo mùi trong thực phẩm	T
	CDR5	Có khả năng nhận biết và hạn chế chất độc có trong thực phẩm	TU
MT3	CDR6	Phân tích được các tính chất đặc trưng của thành phần hóa học thực phẩm nhằm ứng dụng trong công nghệ thực phẩm	TU
	CDR7	Áp dụng các phản ứng hóa thực phẩm tạo màu và vị tự nhiên cho thực phẩm trong công nghệ tạo sản phẩm mới và hoàn thiện sản phẩm	TU
MT4	CDR8	Ứng dụng các tính chất đặc trưng của protein, lipid, glucid... đến sản xuất thực phẩm, thậm chí trong dược phẩm, mỹ phẩm.	IU
MT5	CDR9	Có kỹ năng trong tách chiết, định tính và định lượng thành phần hóa học của thực phẩm	TU
MT6	CDR10	Có kỹ năng trong chọn lọc và xử lý thông tin từ các nghiên cứu có nội dung liên quan.	IU
MT7	CDR11	Thể hiện thái độ cẩn thận và nghiêm túc trong nghiên cứu, tự giác trong học tập, nghiên cứu.	U

3. TÓM TẮT NỘI DUNG HỌC PHẦN

Học phần hóa thực phẩm ứng dụng thuộc phần kiến thức ngành tự chọn của chuyên ngành công nghệ vi sinh và thực phẩm. Học phần giới thiệu khái niệm, vai trò, cấu tạo, tính chất của nước, các chất khoáng, hệ thống protein thực phẩm, hệ thống tinh bột thực phẩm, lipid thực phẩm; sự biến hình protein, tinh bột, lipid trong quá trình bảo quản, chế biến thực phẩm; Khái niệm, tác hại và sự hình thành các loại chất độc trong nông sản thực phẩm và

các chất độc hình thành trong chế biến thực phẩm; Ý nghĩa, phân loại và phản ứng tạo chất thơm thực phẩm và phản ứng tạo màu của chất màu thực phẩm; Phương thức phân tích thành phần hóa học thực phẩm. Từ đó, sinh viên có thể ứng dụng hóa thực phẩm trong bảo quản và chế biến thực phẩm.

4. YÊU CẦU ĐỐI VỚI NGƯỜI DẠY VÀ NGƯỜI HỌC

4.1 Yêu cầu đối với người dạy

Nội dung, lịch trình giảng dạy, và các quy định của học phần và của giảng viên phải được công khai cho sinh viên vào buổi học đầu tiên. Mọi thắc mắc hay đề xuất của sinh viên về quy định của học phần phải được giải đáp thỏa đáng. Sau khi đã công bố nội dung và thống nhất các quy định của học phần, giảng viên phải áp dụng nhất quán, không được thay đổi trong suốt quá trình giảng dạy học phần.

Trong trường hợp bất khả kháng phải thay đổi lịch trình giảng dạy, giảng viên phải thông báo trước cho sinh viên một khoảng thời gian hợp lý và sắp xếp lịch dạy bù đầy đủ.

Các thay đổi về học vụ, nội dung, các yêu cầu của học phần (đặc biệt là các nội dung có liên quan đến quyền lợi của sinh viên) đều phải báo cáo và được Ban chủ nhiệm Khoa thông qua trước khi bắt đầu giảng dạy.

4.2 Yêu cầu đối với người học

4.2.1 Quy định về tham dự lớp học

Các thắc mắc và đề xuất của sinh viên về các yêu cầu của môn học phải được đưa ra vào buổi học đầu tiên. Sau khi các yêu cầu của môn học và của giảng viên đã được công khai và đã được thống nhất, sinh viên phải tuyệt đối tuân thủ các quy định của môn học và của giảng viên đề ra trong suốt quá trình học tập.

Nếu sinh viên nào vì lý do bất khả kháng hoặc hoàn cảnh đặc biệt (ví dụ bị bệnh,...) mà không thể tuân thủ các yêu cầu của môn học và của giảng viên đề ra thì phải có đơn xin phép và minh chứng để giảng viên xem xét các hình thức hỗ trợ.

- Sinh viên phải chuẩn bị kỹ bài trước khi đến lớp theo yêu cầu của giảng viên.
- Sinh viên phải đi học đúng giờ. Sinh viên đi trễ 15 phút sau khi bài giảng đã bắt đầu sẽ không được vào lớp.
- Các sinh viên học lại bị trùng giờ có thể liên hệ với giảng viên để có những sắp xếp phù hợp.

4.2.2 Quy định về hành vi lớp học

Môn học được thực hiện trên nguyên tắc tôn trọng người học và người dạy. Các qui định về hành vi trong lớp học như sau:

- Sinh viên phải tuân thủ quy định của trường về trang phục.
- Có thái độ học tập đúng mực, nghiêm túc và tuân thủ các hướng dẫn của giảng viên trong buổi học.
- Tuyệt đối không được ăn uống, nhai kẹo cao su, sử dụng các thiết bị như điện thoại, máy nghe nhạc,... trong giờ học.
- Máy tính xách tay, máy tính bảng chỉ được thực hiện vào mục đích ghi chép bài giảng, tính toán phục vụ bài giảng, bài tập, tuyệt đối không dùng vào việc khác.
- Không làm ồn, gây ảnh hưởng đến người khác trong quá trình học. Không làm những việc không liên quan tới môn học.
- Giữ vệ sinh phòng học. Sau khi kết thúc buổi học, sinh viên thu dọn rác, xóa bảng để trả lại nguyên trạng phòng học.

Sinh viên vi phạm các qui định trên sẽ bị buộc ra khỏi lớp học.

4.2.3 Quy định về học vụ

- Các vấn đề liên quan đến xin bảo lưu điểm, khiếu nại điểm, chấm phúc tra, kỷ luật được thực hiện theo quy định của Trường. Sinh viên có thể tham vấn chuyên viên Khoa Sinh học trong trường hợp không chắc chắn về thủ tục và mẫu biểu.
- Giải đáp thắc mắc: sinh viên được khuyến khích gặp và thảo luận trực tiếp với giảng viên phụ trách môn học khi gặp khó khăn trong việc tham dự hay tiếp thu nội dung bài giảng.
- Phản hồi của sinh viên về môn học: những phản hồi giúp cải tiến môn học luôn được khuyến khích. Trong quá trình học, sinh viên có các ý kiến đóng góp có thể trình bày trực tiếp với giảng viên hoặc gián tiếp thông qua đại diện của lớp.
- Sinh viên phải là người trực tiếp thực hiện phần lớn các công việc được yêu cầu. Những hành vi như nhờ người khác làm dùm, sao chép bài (hoặc một phần bài) của người khác, hoặc không làm bài mà vẫn đứng tên trong tiểu luận nhóm, nếu bị phát hiện thì được xác định là không hoàn thành học phần và phải đăng ký học lại trong năm học kế tiếp.

5. NỘI DUNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

* Cột (11) = (5)+(6)+(7)+(8)+(9)

Tên chương/ phần	Nội dung chính	Mục tiêu CĐR	Hoạt động dạy và học	Hình thức tổ chức dạy học học phần					SV tự nghiên cứu, tự học	Tổng
				Lên lớp						
				Lý thuyết	Sem inar	Thảo luận nhóm	Thực hành, thí nghiệm, thực tập	Khác		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Phần 1.	Nước và các chất khoáng trong thực phẩm	CĐR1,2,3,6								
1.1.	Vai trò, hàm lượng, trạng thái, cấu tạo và tính chất của nước trong thực phẩm	CĐR1,2,3,6	Giảng viên thuyết giảng, sinh viên thảo luận	1		0,5			1	1,5
1.2.	Hoạt độ của nước và đường hấp thụ đẳng nhiệt	CĐR1,2,3,6		1		0,5				1,5
Phần 2.	Protein thực phẩm	CĐR 1,2,3,6, 8 - 11								
2.1.	Khái niệm, vai trò, hệ thống và tính	CĐR 1, 2, 6	Giảng viên thuyết	2	2	0,5			3	4,5

	chất chức năng của protein thực phẩm		giảng. Sinh viên thực hiện thí nghiệm, trình bày seminar và trả lời câu hỏi.							
2.2.	Sự biến hình protein và chuyển hóa protein trong chế biến và bảo quản thực phẩm	CĐR 1, 2, 3, 6, 8-11		4			12			16
Phần 3.	Glucid thực phẩm	CĐR 1,2,3,6, 8 - 11								
3.1	Khái niệm, vai trò, hệ thống, tính chất chức năng của glucid thực phẩm	CĐR 1, 2, 6	Giảng viên thuyết giảng. Sinh viên thực hiện thí nghiệm, trình bày seminar và trả lời câu hỏi.	1	2	0,5			0,5	3,5
3.2	Sự biến hình tinh bột và chuyển đổi của glucid trong chế biến và bảo quản thực phẩm	CĐR 1, 2, 3, 6, 8-11		3			10			13
Phần 4.	Lipid thực phẩm	CĐR 1,2,3,6, 8-11								
4.1	Khái niệm, vai trò, các biến đổi của	CĐR 1, 2, 6	Giảng viên thuyết	1					0,5	1

	lipid trong bảo quản thực phẩm		giảng, sinh viên thảo luận							
4.2	Các biến đổi của lipid khi xử lý nhiệt	CĐR 1, 2, 3, 6, 8-11		2						2
4.3	Các tính chất chứng năng khác của lipid	CĐR 1, 6, 8		1						1
Phần 5	Chất màu và chất thơm	CĐR 1, 2, 4, 7, 9								
5.1	Chất màu trong thực phẩm	CĐR 1, 2, 4, 7, 9	Giảng viên thuyết	2			5			7
5.2	Chất thơm trong thực phẩm	CĐR 1, 2, 4, 7, 9	giảng, sinh viên thảo luận và thực hiện thí nghiệm	2			3			5
Phần 6	Chất độc trong thực phẩm	CĐR 1, 2, 3, 5								
6.1	Khái niệm, vai trò của chất độc	CĐR 1, 2	Giảng viên thuyết	1		0,5				1,5
6.2	Hệ thống chất độc thực phẩm	CĐR 3, 5	giảng, sinh viên thảo luận	2		0,5				2,5
Tổng cộng				23	4	3	30		5	60

Bài thực tập

Bài	Nội dung chính	Mục tiêu CDR	Hình thức tổ chức lớp học
Bài 1: Protein thực phẩm và tính chất chức năng của chúng (12 tiết)	Các phản ứng đông tụ/kết tủa protein (4 tiết). Các phản ứng tạo màu của protein (3 tiết). Các khả năng tạo gel của protein (5 tiết)	CDR6,8,9,11	Thực hiện theo nhóm tại phòng thí nghiệm
Bài 2: Glucid thực phẩm và tính chất chức năng của chúng (10 tiết)	Sự trương nở của tinh bột (5 tiết) Khả năng tạo gel của glucid (5 tiết)	CDR6,8,9,11	
Bài 3: Sắc tố màu tự nhiên trong thực phẩm (5 tiết)	Phản ứng màu của anthocyanin	CDR7,9,11	
Bài 4: Mùi thực phẩm (3 tiết)	Sự thay đổi của các hương vị thực phẩm	CDR7,9,11	

6. TÀI LIỆU HỌC TẬP

6.1. Tài liệu chính (Giáo trình chính)

[1] Hà Duyên Tư (2009). *Phân tích hóa học thực phẩm*. Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật

[2] Hoàng Kim Anh (2005). *Hóa học thực phẩm*. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật

[3] Lê Ngọc Tú (2003). *Hóa thực phẩm*. Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật

6.2. Tài liệu tham khảo

[4] Viện dinh dưỡng (2007). *Bảng thành phần thực phẩm Việt Nam*. Nhà xuất bản Y học

[5] Belitz H. D., Grosch W. and Schieberle P. (2009) *Food Chemistry*. Forth edition. Springer.

7. PHƯƠNG PHÁP, HÌNH THỨC KIỂM TRA - ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP HỌC PHẦN

7.1. Thang điểm đánh giá

- Giảng viên đánh giá theo thang điểm 10.

7.2. Kiểm tra – đánh giá quá trình

Có trọng số tối đa là 50%, bao gồm các điểm đánh giá bộ phận như sau:

- Điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận, seminar **20%**.
- Điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia bài tập, vấn đáp **20%**
- Điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thực hành **10%**

7.3. Điểm thi kết thúc học phần

Điểm thi kết thúc học phần có trọng số là 50%.

- Hình thức thi tự luận

7.4. Bảng chi tiết đánh giá học phần

Các thành phần, các bài đánh giá, nội dung đánh giá thể hiện sự tương quan với các chuẩn đầu ra của học phần, số lần đánh giá, tiêu chí đánh giá, tỷ lệ % trọng số điểm.

Bảng 7.4.1 Đánh giá học phần

Thành phần	Nội dung	Thời điểm	CDR học phần	Hình thức đánh giá	Tỷ lệ (%)
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Đánh giá quá trình	Chuyên đề ứng dụng của hóa thực phẩm	Sau khi học xong chương 5	CDR 3,4,7,8, 10,11	Thuyết trình nhóm trên lớp	20%
	Bài tập và trả lời câu hỏi	Sau khi học xong chương 2	CDR 1, 3, 11	Trả lời câu hỏi	20%
	Các bài thực hành	Sau khi học xong chương 6	CDR 6,7,8, 9,11	Báo cáo kết quả thực hành theo nhóm trên lab	10%
Đánh giá cuối kỳ	Phần 1.2, 2.2, 3.2, 4.2, 4.3 và phần 5	Sau khi kết thúc học phần ít nhất 2 tuần	CDR 2,3,4,5, 6,7,8	Tự luận	50%

7.5. Rubric đánh giá quá trình

Bảng 7.5.1 Rubric đánh giá seminar

Tiêu chí đánh giá	CDR	Trọng số	Mô tả mức chất lượng				Điểm
			Giỏi	Khá	Trung bình	Yếu	
			10 – 8.5	8.4 – 7.0	6.9 – 5.0	4.9 – 0.0	
Hình thức	3,4,7, 8, 10, 11	20%	Cấu trúc đẹp, rõ, không lỗi chính tả	Cấu trúc hợp lý, một vài lỗi chính tả.	Cấu trúc hợp lý. Rất nhiều lỗi chính tả.	Cấu trúc đơn điệu, chữ nhỏ, nhiều lỗi chính tả	2- 0
Kỹ năng trình bày		10%	Nói rõ, tự tin, thuyết phục, trong thời gian quy định giao lưu người nghe	Nói khá rõ ràng, trong thời gian quy định, giao lưu người nghe	Nói khá rõ ràng, ít hơn hoặc vượt thời gian quy định	Nói nhỏ, không tự tin, không giao lưu người nghe, ít hơn hoặc vượt thời gian quy định	1- 0
Nội dung		40%	Đáp ứng 80%-100% yêu cầu	Đáp ứng 70%-80% yêu cầu	Đáp ứng 50%-70% yêu cầu	Đáp ứng dưới 50% yêu cầu	4- 0
Trả lời câu hỏi		20%	Trả lời đúng tất cả các câu hỏi	Trả lời đúng 2/3 số câu hỏi	Trả lời đúng 1/2 số câu hỏi	Trả lời đúng dưới 1/2 số câu hỏi	2- 0
Tham gia thực hiện		10%	100% thành viên tham gia thực hiện/ trình bày	~ 80% thành viên tham gia thực hiện/ trình bày	~ 60% thành viên tham gia thực hiện/ trình bày	< 40% thành viên tham gia thực hiện/trình bày	1- 0
ĐIỂM TỔNG							10 - 0

Bảng 7.5.2 Rubric đánh giá trả lời câu hỏi/bài tập

Mức chất lượng	CDR	Thang điểm	Mô tả mức chất lượng	Điểm
Giỏi	1,3,11	8.5 - 10	- Trình bày rõ ràng, đúng trọng tâm, không có lỗi chính tả (2%). - Đáp ứng 80%-100% yêu cầu về nội dung (98%).	8.5 - 10
Khá		7.0 – 8.4	Đáp ứng 70 – 80% yêu cầu về nội dung	7.0 – 8.4
Trung bình		5.0 – 6.9	Đáp ứng 50 – 60% yêu cầu về nội dung	5.0 – 6.9
Yếu		0.0 – 4.9	Đáp ứng dưới 50% yêu cầu về nội dung	0.0 – 4.9
Nhận xét				

Bảng 7.5.3 Rubric đánh giá thực hành

Tiêu chí đánh giá	CĐR	Trọng số	Mô tả mức chất lượng				Điểm
			Giỏi	Khá	Trung bình	Yếu	
			10 – 8.5	8.4 – 7.0	6.9 – 5.0	4.9 – 0.0	
Chuẩn bị lý thuyết	6,7,8, 9,11	20%	Báo cáo đầy đủ, đúng các nội dung lý thuyết	Báo cáo đầy đủ, đúng trên 70% nội dung lý thuyết	Báo cáo đầy đủ, đúng trên 50% nội dung lý thuyết	Báo cáo không đầy đủ hoặc đúng dưới 50% nội dung lý thuyết	2-0
Thao tác thí nghiệm và kỹ năng thực hành		30%	Thiết kế và thực hiện đúng quy trình thí nghiệm và thành thạo các thao tác	Thiết kế và thực hiện đúng quy trình thí nghiệm và đúng các thao tác	Thiết kế và thực hiện đúng quy trình thí nghiệm và đạt yêu cầu cơ bản của các thao tác.	Thiết kế và thực hiện không đúng quy trình thí nghiệm. Làm chưa đạt yêu cầu của các thao tác.	3-0
Kết quả thí nghiệm và trả lời câu hỏi		40%	Kết quả thí nghiệm đúng và trả lời đúng các câu hỏi.	Kết quả thí nghiệm đúng và trả lời đúng trên 70% số câu hỏi.	Kết quả thí nghiệm đúng và trả lời đúng trên 50% số câu hỏi.	Kết quả thí nghiệm sai hoặc trả lời đúng dưới 50% số câu hỏi.	4-0
Hình thức báo cáo thực hành		10%	Cấu trúc đẹp, rõ, không lỗi chính tả	Cấu trúc hợp lý, một vài lỗi chính tả.	Cấu trúc hợp lý. Rất nhiều lỗi chính tả.	Cấu trúc đơn điệu, chữ nhỏ, nhiều lỗi chính tả	1-0
ĐIỂM TỔNG							10-0

7.6. Rubric đánh giá kết thúc học phần

Bảng 7.6.1 Rubric đánh giá thi tự luận

Mức chất lượng	CĐR	Thang điểm	Mô tả mức chất lượng	Điểm
Giỏi	2,3,4,5, 6,7,8	8.5 - 10	- Trình bày rõ ràng, đúng trọng tâm, không có lỗi chính tả (2%). - Đáp ứng 80%-100% yêu cầu về nội dung (98%).	8.5 - 10
Khá		7.0 – 8.4	Đáp ứng 70 – 80% yêu cầu về nội dung	7.0 – 8.4
Trung bình		5.0 – 6.9	Đáp ứng 50 – 60% yêu cầu về nội dung	5.0 – 6.9
Yếu		0.0 – 4.9	Đáp ứng dưới 50% yêu cầu về nội dung	0.0 – 4.9
Nhận xét				

8. TIẾN TRÌNH HỌC TẬP

Buổi học	Hoạt động học tập
1	Giảng viên giới thiệu tổng quát về học phần: sơ lược nội dung dạy, thang điểm đánh giá học phần, hình thức đánh giá học phần. Giảng viên dạy phần 1. Giảng viên trình bày và giải đáp thắc mắc. Sinh viên đặt câu hỏi và thảo luận. Giảng viên chia nhóm sinh viên và giao đề tài seminar
2	Giảng viên dạy phần 2.1 Giảng viên trình bày và giải đáp thắc mắc. Sinh viên đặt câu hỏi và thảo luận. Sinh viên trình bày seminar.
3	Giảng viên dạy phần 2.2. Giảng viên trình bày và giải đáp thắc mắc. Sinh viên đặt câu hỏi và thảo luận.
4	Giảng viên dạy phần 3. Giảng viên trình bày và giải đáp thắc mắc. Sinh viên đặt câu hỏi và thảo luận. Sinh viên trình bày seminar.
5	Giảng viên dạy phần 4.
6	Giảng viên dạy phần 5.
7	Giảng viên dạy phần 6. Giảng viên trình bày và giải đáp thắc mắc. Giảng viên tổng kết các nội dung cần ôn thi cuối kỳ.

9. XÂY DỰNG MATRIX, MAPPING ĐỂ THEO DÕI TÍNH NHẤT QUÁN VỚI CHUẨN ĐẦU RA

9.1 Ma trận nhất quán chuẩn đầu ra của học phần với chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

CĐR HP	CĐ	CĐ	CĐ	CĐ	CĐ	CĐ	CĐ	CĐ	CĐ	CĐ	CĐ
CĐR	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11
CTĐT											
CĐR1.3.25	H	H	H	H	H	H	H	H			
CĐR2.2.3										M	
CĐR2.2.5									H		
CĐR2.2.8										L	
CĐR2.4.3											M
CĐR2.4.7											M
CĐR3.1.4									L		
CĐR3.2.1										M	

H: cao, M: trung bình, L: thấp

9.2 Ma trận nhất quán các bài học của học phần với chuẩn đầu ra học phần

CDR HP Bài học	CD R1	CD R2	CD R3	CD R4	CD R5	CD R6	CD R7	CD R8	CD R9	CD R10	CD R11
Phần 1	I	I	P			P					
Phần 2	I	P	P			P		P	P	I	I
Phần 3	I	P	P			P		P	I	I	I
Phần 4	I	P	P			P		P	I	I	I
Phần 5	I	I		P			P		P		
Phần 6	I	I	I		P						

I-giới thiệu, P-thành thạo; A-nâng cao.

9.3 Ma trận nhất quán phương pháp đánh giá với chuẩn đầu ra học phần

CDR HP PP đánh giá (*)	CD R1	CD R2	CD R3	CD R4	CD R5	CD R6	CD R7	CD R8	CD R9	CD R10	CD R11
Thuyết trình			L	L			H	H		L	M
Thực hành trên lab			H	H			L	M		M	M
Trả lời câu hỏi	M		L								H
Thi tự luận		H	H	H	H	H	H	H			

H: cao, M: trung bình, L: thấp

9.4 Ma trận nhất quán phương pháp giảng dạy với chuẩn đầu ra học phần

CDR HP PP giảng dạy (*)	CD R1	CD R2	CD R3	CD R4	CD R5	CD R6	CD R7	CD R8	CD R9	CD R10	CD R11
Thuyết giảng	M	M	H	H	L	H	H	H	L	L	L
Sổ tay thực hành	L	L	H	H	L	L	M	M	L	M	H
Thảo luận	L	M	L	M	M	H	H	H	L	L	L
Case study	H	H	H	L	L	L	L	L	L	H	M

H: cao, M: trung bình, L: thấp

9.5 Xây dựng ma trận tài liệu tham khảo (TLTK) với chuẩn đầu ra học phần

CĐR HP	CĐ R1	CĐ R2	CĐ R3	CĐ R4	CĐ R5	CĐ R6	CĐ R7	CĐ R8	CĐ R9	CĐ R10	CĐ R11
TLTK											
TLTK1			x	x	x	x	x		x		x
TLTK2	x	x	x	x	x	x	x	x			
TLTK3	x	x	x	x	x	x	x	x			
TLTK4		x								x	x
TLTK5	x		x		x	x	x	x		x	

10. THÔNG TIN VỀ GIẢNG VIÊN XÂY DỰNG ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

– TS. Phạm Thị Thanh Thảo

Điện thoại liên lạc: 0933.590.369

Email liên lạc: thaoptt@dlu.edu.vn


TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA


Trần Văn Hiến

TRƯỞNG BỘ MÔN


L.N. Triều

GIẢNG VIÊN SOẠN


Phạm Thị Thanh Thảo