



BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC THÀNH ĐÔNG
Khoa: Y DƯỢC

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT
HỌC PHẦN KIỂM NGHIỆM DƯỢC PHẨM
Trình độ đào tạo: **Đại học**
Ngành: **DƯỢC HỌC**
Mã số: **7720201**

Lần ban hành:
Ngày ban hành:
Số trang:

1. Thông tin chung

1.1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Tiếng Việt: KIỂM NGHIỆM DƯỢC PHẨM	Tiếng Anh: PHARMACEUTICAL TESTING						
- Mã số học phần: PTE1171							
- Thuộc ngành/nhóm ngành: Khoa học Sức khỏe (Khối ngành VI)							
- Thuộc khối kiến thức/kỹ năng: <table><tr><td>☐ Kiến thức đại cương/chung</td><td>☐ Học phần chuyên về kỹ năng chung</td></tr><tr><td>☐ Kiến thức cơ sở ngành</td><td>☐ Học phần dạy học dự án</td></tr><tr><td>☒ Kiến thức ngành</td><td>☐ Kiến thức khác</td></tr></table>		☐ Kiến thức đại cương/chung	☐ Học phần chuyên về kỹ năng chung	☐ Kiến thức cơ sở ngành	☐ Học phần dạy học dự án	☒ Kiến thức ngành	☐ Kiến thức khác
☐ Kiến thức đại cương/chung	☐ Học phần chuyên về kỹ năng chung						
☐ Kiến thức cơ sở ngành	☐ Học phần dạy học dự án						
☒ Kiến thức ngành	☐ Kiến thức khác						
- Thuộc loại học phần: ☒ Bắt buộc ☐ Tự chọn							
- Số tín chỉ: 02 (01/01) <table><tr><td>+ Số tiết lý thuyết</td><td>: 15 tiết</td></tr><tr><td>+ Số tiết thực hành/thảo luận</td><td>: 30 tiết</td></tr><tr><td>+ Số tiết tự học</td><td>: 60 tiết</td></tr></table>		+ Số tiết lý thuyết	: 15 tiết	+ Số tiết thực hành/thảo luận	: 30 tiết	+ Số tiết tự học	: 60 tiết
+ Số tiết lý thuyết	: 15 tiết						
+ Số tiết thực hành/thảo luận	: 30 tiết						
+ Số tiết tự học	: 60 tiết						

- Điều kiện tham gia học phần: Học phần tiên quyết: HÓA DƯỢC 2 Mã số HP: PCH21171 Học phần học trước: HÓA PHÂN TÍCH 2 Mã số HP: ACH21171 Học phần song hành: Không Mã số HP: Không
- Yêu cầu của học phần (<i>giảng viên ghi cụ thể các yêu cầu</i>) Thời gian người học có mặt trên lớp tối thiểu: 80%. Người học phải nộp đầy đủ bài tập, báo cáo, ... Tham gia đầy đủ các bài thực hành. Tham gia đầy đủ các bài kiểm tra đánh giá thường xuyên.
- Bộ môn/Khoa phụ trách học phần: Khoa Y Dược

1.2. Các giảng viên phụ trách

- Giảng viên phụ trách chính: Ths. Phạm Thị Bích Đào
- Các giảng viên cùng phụ trách: DSKL. Trần Văn Hùng

2. Mô tả học phần

Học phần **Kiểm nghiệm dược phẩm** là một nội dung thiết yếu trong chương trình đào tạo ngành Dược học, nhằm cung cấp cho sinh viên kiến thức và kỹ năng thực hành liên quan đến kiểm nghiệm chất lượng thuốc. Đây là một lĩnh vực quan trọng trong việc bảo đảm thuốc đáp ứng các tiêu chuẩn về an toàn và hiệu quả, góp phần vào việc chăm sóc sức khỏe cộng đồng.

Là học phần chuyên ngành, trang bị kiến thức nền tảng và kỹ năng thực hành trong lĩnh vực kiểm nghiệm chất lượng thuốc. Góp phần giúp sinh viên hiểu và vận dụng các nguyên lý kiểm nghiệm, đánh giá tiêu chuẩn chất lượng và đảm bảo thuốc an toàn, hiệu quả.

Trang bị kiến thức về nguyên lý và quy trình kiểm nghiệm hóa học, hóa lý, và sinh học; kiểm nghiệm các dạng bào chế phổ biến.

Phát triển kỹ năng thực hành kiểm nghiệm thuốc, đánh giá độ ổn định, tuổi thọ, và đảm bảo thuốc đáp ứng tiêu chuẩn Dược điển Việt Nam. Rèn luyện ý thức trách nhiệm, đạo đức nghề nghiệp và tính trung thực trong kiểm nghiệm dược phẩm.

3. Mục tiêu học phần (Course Objectives – COs)

4.

Bảng 1. Mục tiêu của học phần

TT	Mô tả mục tiêu học phần	Đáp ứng CDR của CTĐT (PLOs)	Trình độ năng lực
CO ₁	<u>Trang bị</u> cho người học các kiến thức về thuốc, chất lượng thuốc, hệ thống bảo đảm chất lượng thuốc và nhiệm vụ chủ yếu của công tác kiểm nghiệm; Nguyên lý, qui trình một số phương pháp hóa học, hóa lý và sinh học thường dùng trong kiểm nghiệm theo được điển Việt Nam.	PLO ₄	3/6
CO ₂	<u>Rèn luyện</u> cho người học các kỹ năng thực hành cơ bản về kiểm nghiệm thuốc bằng các phương pháp hóa học, hóa lý, sinh học; Tiến hành được kiểm nghiệm các dạng bào chế thuốc (Thuốc bột, viên nén, viên nang, thuốc tiêm, thuốc tiêm truyền, thuốc nhỏ mắt, thuốc uống dạng lỏng, thuốc mỡ, thuốc đạn, thuốc trứng).	PLO ₉	3/5
CO ₃	<u>Giáo dục, rèn luyện</u> cho người học về tầm quan trọng của Kiểm nghiệm dược phẩm, có thái độ học tập nghiêm túc, ý thức tổ chức kỷ luật cao, tính trung thực, chấp hành đúng các quy định, có thái độ khiêm tốn học hỏi, cầu tiến góp phần trong công tác chăm sóc sức khỏe nhân dân.	PLO ₁₁ , PLO ₁₂	4/5

4. Chuẩn đầu ra học phần (Course Learning Outcomes - CLOs)

Bảng 2. Mô tả chuẩn đầu ra học phần KIỂM NGHIỆM DƯỢC PHẨM đáp ứng chuẩn đầu ra CTĐT ngành Dược học

PLOs ngành Dược học phân nhiệm cho HP KIỂM NGHIỆM DƯỢC PHẨM			CLOs HP KIỂM NGHIỆM DƯỢC PHẨM				
Ký hiệu	Mô tả	Mức NL cần đạt	Ký hiệu	Mô tả	Mức NL cần đạt	Trọng số (%) **	Chương HP đảm nhận
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)

PLOs ngành Dược học phân nhiệm cho HP KIỂM NGHIỆM DƯỢC PHẨM			CLOs HP KIỂM NGHIỆM DƯỢC PHẨM				
PLO ₄ [1.2.2]	Áp dụng kiến thức ngành và chuyên ngành vào quy trình thu hái, chế biến, bào chế, kiểm nghiệm, sản xuất, và hướng dẫn sử dụng thuốc an toàn, hiệu quả.	3/6	CLO ₁ [1.2.2.1]	Hiểu và vận dụng kiến thức về kiểm nghiệm dược phẩm để phân tích các yêu cầu về chất lượng thuốc, tiêu chuẩn kiểm nghiệm, và quy trình kiểm nghiệm bằng các phương pháp hóa học, hóa lý, sinh học theo tiêu chuẩn Dược điển Việt Nam.	3/6		Chương 1-6
			CLO ₂ [1.2.2.2]	Kiểm nghiệm và đánh giá chất lượng một số dạng bào chế (thuốc viên, thuốc tiêm, thuốc nhỏ mắt, thuốc uống, thuốc mỡ, v.v.) bằng các phương pháp phù hợp, đồng thời giải thích kết quả kiểm nghiệm.	3/6		Chương 1-6
PLO ₉ [2.2.2]	Thành thạo các kỹ năng thực hành trong thu hái, chế biến, bào chế, kiểm nghiệm, sản xuất, và hướng dẫn sử dụng thuốc, đảm bảo thực hiện quy trình một cách khoa học, an toàn và hiệu quả.	3/5	CLO ₃ [2.2.2.1]	Xây dựng quy trình và thực hiện các kỹ thuật kiểm nghiệm nhằm đánh giá chất lượng thuốc; xác định độ ổn định và tuổi thọ của thuốc trong các điều kiện khác nhau.	3/5		Bài 1-7
			CLO ₄ [2.2.2.2]	Có kỹ năng thực hành cơ bản về kiểm nghiệm thuốc; đánh giá chất lượng thuốc dựa trên các quy trình và tiêu chuẩn hiện hành.	3/5		Bài 1-7
PLO ₁₁ [3.1.1]	Thể hiện phẩm chất đạo đức nghề nghiệp, tư duy độc lập, lập trường vững vàng và khả năng tự học suốt đời, chủ động phát triển kiến thức, kỹ năng và năng lực	4/5	CLO ₅ [3.1.1]	Thể hiện phẩm chất đạo đức nghề nghiệp, tính trung thực, ý thức trách nhiệm và cam kết học tập suốt đời để nâng cao năng lực chuyên môn trong lĩnh vực kiểm nghiệm.	4/5		Chương 1-6 Bài 1-7

PLOs ngành Dược học phân nhiệm cho HP KIỂM NGHIỆM DƯỢC PHẨM			CLOs HP KIỂM NGHIỆM DƯỢC PHẨM				
	chuyên môn nhằm đáp ứng yêu cầu của ngành Dược và sự phát triển xã hội.						
PLO ₁₂ [3.2.1]	Thể hiện tinh thần trách nhiệm với xã hội và môi trường, tôn trọng quyền và lợi ích của đồng nghiệp, bệnh nhân; duy trì phong cách làm việc chuyên nghiệp và chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp trong mọi hoạt động chuyên môn.	4/5	CLO ₆ [3.2.1]	Thể hiện trách nhiệm xã hội, tôn trọng đồng nghiệp, bệnh nhân; thực hiện kiểm nghiệm thuốc một cách khoa học và bảo vệ môi trường trong quá trình làm việc.	4/5		Chương 1-6 Bài 1-7

Bảng 3. Ma trận đóng góp của các chương cho việc đạt các CLOs HP kiểm nghiệm được phẩm (*)

CLO	1.2. Kiến thức ngành		Kỹ năng nghề nghiệp		NL tự chủ	Tự chịu trách nhiệm
	CLO1 [1.2.1.1] – 3/6	CLO2 [1.2.1.2] – 3/6	CLO3 [2.2.1.1] – 3/5	CLO4 [2.2.1.2] – 3/5	CLO5 [3.1.1] – 4/5	CLO6 [3.2.1] – 4/5
Chương 1	3/6	3/6			4/5	4/5
Chương 2	3/6	3/6			4/5	4/5
Chương 3	3/6	3/6			4/5	4/5
Chương 4	3/6	3/6			4/5	4/5
Chương 5	3/6	3/6			4/5	4/5
Chương 6	3/6	3/6			4/5	4/5
Bài 1			3/5	3/5	4/5	4/5
Bài 2			3/5	3/5	4/5	4/5
Bài 3			3/5	3/5	4/5	4/5
Bài 4			3/5	3/5	4/5	4/5
Bài 5			3/5	3/5	4/5	4/5
Bài 6			3/5	3/5	4/5	4/5
Bài 7			3/5	3/5	4/5	4/5

5. Đánh giá học phần

Bảng 4. Đánh giá học phần

Bài đánh giá	CLOs được đánh giá	Điểm NL cần đạt	Trọng số (%)	Hình thức đánh giá	Thời điểm đánh giá
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
A1. Đánh giá quá trình			50		
A1.1. Sự chuyên cần, thái độ học tập			20		
Sự chuyên cần (LT, TH)	CLO5	4/5	5	Điểm danh	Thường xuyên
	CLO6	4/5	5		

Bài đánh giá	CLOs được đánh giá	Điểm NL cần đạt	Trọng số (%)	Hình thức đánh giá	Thời điểm đánh giá
Thái độ học tập (LT, TH)	CLO5	4/5	5	Tham gia phát biểu, thảo luận	
	CLO6	45	5		
A1.2. Kiểm tra định kỳ			30		
Bài kiểm tra: LT (15%)	CLO1	3/6	8	Tự luận/Trắc nghiệm/TL và TN	Cuối chương 6
	CLO2	3/6	7		
Bài kiểm tra: TH (15%)	CLO3	4/5	8	Tự luận/Trắc nghiệm/TL và TN	Cuối bài 7
	CLO4	4/5	7		
A2. Đánh giá cuối kỳ (thi kết thúc học phần)			50		
Thi kết thúc học phần	CLO1	3/6	12,5	Tự luận/Trắc nghiệm/TL và TN	Theo lịch thi của P.QLĐT
	CLO2	3/6	12,5		
	CLO3	4/5	12,5		
	CLO4	4/5	12,5		

Bảng 5. Ma trận tương thích giữa các bài đánh giá với CDR học phần

CLO Bài ĐG	1.2. Kiến thức ngành		2.2. Kỹ năng nghề nghiệp		3.1. NL tự chủ	3.2. Tự chịu TN
	CLO1 [1.2.1.1] – 3/6	CLO2 [1.2.1.2] – 3/6	CLO3 [2.2.1.1] – 3/5	CLO4 [2.2.1.2] – 3/5	CLO5 [3.1.1.1] – 4/5	CLO6 [3.2.1.1] – 4/5
A1.1 (20%)					x	x
A1.2 (30%)	x	x	x	x		
A2 (50%)	x	x	x	x		

6. Nội dung và kế hoạch giảng dạy

Bảng 6. Nội dung và kế hoạch giảng dạy học phần

TT	Tên Chương, mục	Số tiết (LT/ TH)	Đáp ứng CLOs	PP giảng dạy	Hoạt động học của NH	Bài đánh giá
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
PHẦN LÝ THUYẾT						
1	Chương 1. Đại cương 1. Chất lượng thuốc và đảm bảo chất lượng 2. Công tác tiêu chuẩn hóa 3. Kiểm nghiệm thuốc theo tiêu chuẩn	02	CLO _{1,2,3,5,6}	Thuyết trình, phát vấn	Nghe giảng, ghi chép, đọc tài liệu, xây dựng bài	<i>A1.1</i> <i>A1.2</i> A2
2	Chương 2. Kiểm nghiệm thuốc bằng các phương pháp hóa học 1. Các phản ứng định tính 2. Thử giới hạn các tạp chất trong thuốc 3. Chuẩn độ acid – base trong môi trường khan 4. Xác định hàm lượng nước bằng thuốc thử Karl fischer 5. Định lượng một số chất hữu cơ đa chức bằng thuốc thử periodat 6. Ứng dụng cặp ion trong kiểm nghiệm thuốc	03	CLO _{1,2,3,5,6}	Thuyết trình, phát vấn	Nghe giảng, ghi chép, đọc tài liệu, xây dựng bài	<i>A1.1</i> <i>A1.2</i> A2
3	Chương 3. Các phương pháp hóa lý trong kiểm nghiệm thuốc 1. Phương pháp quang phổ phân tử 2. Phương pháp sắc ký lỏng hiệu năng cao (HPLC)	02	CLO _{1,2,3,5,6}	Thuyết trình, phát vấn	Nghe giảng, ghi chép, đọc tài liệu, xây dựng bài	<i>A1.1</i> <i>A1.2</i> A2

TT	Tên Chương, mục	Số tiết (LT/ TH)	Đáp ứng CLOs	PP giảng dạy	Hoạt động học của NH	Bài đánh giá
4	Chương 4. Kiểm nghiệm thuốc bằng phương pháp sinh học 1. Mở đầu 2. Kiểm nghiệm thuốc bằng phương pháp thử trên động vật 3. Kiểm nghiệm thuốc bằng phương pháp thử vi sinh vật	03	CLO _{1,2,3,5,6}	Thuyết trình, phát vấn	Nghe giảng, ghi chép, đọc tài liệu, xây dựng bài	<i>AI.1</i> <i>AI.2</i> A2
5	Chương 5. Kiểm nghiệm các dạng bào chế 1. Kiểm nghiệm thuốc bột 2. Kiểm nghiệm thuốc viên nang 3. Kiểm nghiệm thuốc viên nén 4. Kiểm nghiệm thuốc tiêm, thuốc tiêm truyền 5. Kiểm nghiệm thuốc nhỏ mắt 6. Kiểm nghiệm thuốc uống dạng lỏng 7. Kiểm nghiệm thuốc mỡ 8. Kiểm nghiệm thuốc đạn, thuốc trứng 9. Thử độ hòa tan của viên nén và viên nang 10. Thử độ rã của viên nén và viên nang	03	CLO _{1,2,3,5,6}	Thuyết trình, phát vấn	Nghe giảng, ghi chép, đọc tài liệu, xây dựng bài	<i>AI.1</i> <i>AI.2</i> A2
6	Chương 6. Độ ổn định và tuổi thọ của thuốc 1. Quá trình phát triển nghiên cứu độ ổn định của thuốc 2. Đại cương về độ ổn định của thuốc 3. Động hóa học dung dịch 4. Xác định độ ổn định của thuốc 5. Các dược chất kém bền vững	02	CLO _{1,2,3,5,6}	Thuyết trình, phát vấn	Nghe giảng, ghi chép, đọc tài liệu, xây dựng bài	<i>AI.1</i> <i>AI.2</i> A2

TT	Tên Chương, mục	Số tiết (LT/ TH)	Đáp ứng CLOs	PP giảng dạy	Hoạt động học của NH	Bài đánh giá
Tổng		15				
PHẦN THỰC HÀNH						
1	Bài 1: Kiểm nghiệm thuốc bột NaHCO₃ 1. Chuẩn bị 2. Thực nghiệm 3. Đánh giá kết quả	4	CLO _{3,4,5,6}	Thuyết trình, phát vấn, làm mẫu, kèm cặp	Nghe giảng. Thực nghiệm, viết báo cáo	<i>A1.1</i> <i>A1.2</i> A2
2	Bài 2: Kiểm nghiệm viên nén vitamin C 1. Chuẩn bị 2. Thực nghiệm 3. Đánh giá kết quả	4	CLO _{3,4,5,6}	Thuyết trình, phát vấn, làm mẫu, kèm cặp	Nghe giảng. Thực nghiệm, viết báo cáo	<i>A1.1</i> <i>A1.2</i> A2
3	Bài 3: Kiểm nghiệm viên nén Aspirin 1. Chuẩn bị 2. Thực nghiệm 3. Đánh giá kết quả	4	CLO _{3,4,5,6}	Thuyết trình, phát vấn, làm mẫu, kèm cặp	Nghe giảng. Thực nghiệm, viết báo cáo	<i>A1.1</i> <i>A1.2</i> A2
4	Bài 4: Kiểm nghiệm viên nang paracetamol 1. Chuẩn bị 2. Thực nghiệm 3. Đánh giá kết quả	4	CLO _{3,4,5,6}	Thuyết trình, phát vấn, làm mẫu, kèm cặp	Nghe giảng. Thực nghiệm, viết báo cáo	<i>A1.1</i> <i>A1.2</i> A2
5	Bài 5: Kiểm nghiệm thuốc tiêm vitamin B12 1. Chuẩn bị 2. Thực nghiệm 3. Đánh giá kết quả	4	CLO _{3,4,5,6}	Thuyết trình, phát vấn, làm mẫu, kèm cặp	Nghe giảng. Thực nghiệm, viết báo cáo	<i>A1.1</i> <i>A1.2</i> A2

TT	Tên Chương, mục	Số tiết (LT/ TH)	Đáp ứng CLOs	PP giảng dạy	Hoạt động học của NH	Bài đánh giá
6	Bài 6: Kiểm nghiệm thuốc nhỏ mắt Cloramphenicol 1. Chuẩn bị 2. Thực nghiệm 3. Đánh giá kết quả	5	CLO _{3,4,5,6}	Thuyết trình, phát vấn, làm mẫu, kèm cặp	Nghe giảng. Thực nghiệm, viết báo cáo	<i>A1.1</i> <i>A1.2</i> A2
7	Bài 7: Kiểm nghiệm dịch truyền NaCl 0,9% 1. Chuẩn bị 2. Thực nghiệm 3. Đánh giá kết quả	5	CLO _{3,4,5,6}	Thuyết trình, phát vấn, làm mẫu, kèm cặp	Nghe giảng. Thực nghiệm, viết báo cáo	<i>A1.1</i> <i>A1.2</i> A2
	Tổng	30				

7. Học liệu

Bảng 7. Sách, giáo trình, tài liệu tham khảo

TT	Tên tác giả	Năm XB	Tên sách, giáo trình, tên bài báo, văn bản	NXB, tên tạp chí/ nơi ban hành VB
	Sách, giáo trình			
1	Trần Tử An	2021	Kiểm nghiệm dược phẩm	NXB Y học Hà Nội

Bảng 8. Danh mục địa chỉ website để tham khảo khi học học phần

TT	Nội dung tham khảo	Link trang web	Ngày cập nhật
1	Dược điển Việt Nam	https://duocdienvietnam.com/	2022
2	Kiểm nghiệm dược phẩm	https://vnras.com/kiem-nghiem-duoc-pham/	21/9/2017

8. Cơ sở vật chất phục vụ giảng dạy

Bảng 9. Cơ sở vật chất phục vụ giảng dạy học phần

TT	Tên giảng đường, PTN, xưởng, cơ sở TH	Danh mục trang thiết bị, phần mềm chính phục vụ TN, TH		Phục vụ cho nội dung bài học/chương
		Tên thiết bị, dụng cụ, phần mềm,...	Số lượng	
1	Giảng đường nhà C	- Máy tính, máy chiếu, phần mềm đào tạo trực tuyến (LMS) phần mềm họp trực tuyến Zoom, Microsoft Team.... - Mạng internet, wifi	01	Chương 1-6
2	Phòng thực hành kiểm nghiệm dược phẩm	- Dụng cụ - Hóa chất, Thuốc thử - Máy	01	Bài 1-7

9. Các rubrics đánh giá kết quả học tập

- Rubric đánh giá chuyên cần và thái độ học tập

Tiêu chí đánh giá	Mức độ đạt chuẩn quy định					Trọng số
	MỨC F (0-3.9)	MỨC D (4.0-5.4)	MỨC C (5.5-6.9)	MỨC B (7.0-8.4)	MỨC A (8.5-10)	
Chuyên cần	Không đi học (<30%)	Đi học không chuyên cần (<50%)	Đi học khá chuyên cần (<70%)	Đi học chuyên cần (<90%)	Đi học đầy đủ, rất chuyên cần (100%)	50%
Đóng góp tại lớp	Không tham gia hoạt động gì tại lớp	Hiếm khi tham gia phát biểu, đóng góp cho bài học tại lớp. Đóng góp không hiệu quả.	Thỉnh thoảng tham gia phát biểu, trao đổi ý kiến tại lớp. Phát biểu ít khi có hiệu quả.	Thường xuyên phát biểu và trao đổi ý kiến liên quan đến bài học. Các đóng góp cho bài học là hiệu quả.	Tham gia tích cực các hoạt động tại lớp: phát biểu, trao đổi ý kiến liên quan đến bài học. Các đóng góp rất hiệu quả.	50%

- Rubric đánh giá kiểm tra/thi bằng hình thức tự luận

Đánh giá kiểm tra viết (*Written Exam*): Theo thang điểm 10 dựa trên đáp án được thiết kế sẵn.

Lấy 2 đầu điểm = 1 điểm kiểm tra định kỳ lý thuyết (15%) và 1 điểm kiểm tra định kỳ thực hành (15%)

10. Thi kết thúc học phần

➤ Cấu trúc đề thi kết thúc học phần:

- **Số câu hỏi trong 1 đề:** 04 câu (2,5 điểm x 4); Mỗi câu đánh giá 1 CLO: 1 CLO₁, 1 CLO₂, 1 CLO₃, 1 CLO₄

- **Thời gian làm bài:** 60 phút - Sinh viên được phép sử dụng tài liệu (*Đề mở*)

➤ Ma trận ngân hàng câu hỏi thi kết thúc học phần

CLOs Bài đánh giá A2 (Thi kết thúc HP)		Các CLOs được đánh giá			
		1	2	3	4
		[1.2.1.1] 3/6	[1.2.1.2] 3/6	[2.2.1.1] 3/5	[2.2.1.2] 3/5
		Kiến thức ngành		Kỹ năng nghề nghiệp	
Chương 1	Số câu: 03	2	1		
Chương 2	Số câu: 03	1	2		
Chương 3	Số câu: 03	2	1		
Chương 4	Số câu: 03	1	2		
Chương 5	Số câu: 03	2	1		
Chương 6	Số câu: 03	1	2		
Bài 1	Số câu: 02			1	1
Bài 2	Số câu: 02			1	1
Bài 3	Số câu: 02			1	1
Bài 4	Số câu: 02			1	1
Bài 5	Số câu: 02			1	1
Bài 6	Số câu: 02			1	1

CLOs Bài đánh giá A2 (Thi kết thúc HP)		Các CLOs được đánh giá			
		1	2	3	4
		[1.2.1.1] 3/6	[1.2.1.2] 3/6	[2.2.1.1] 3/5	[2.2.1.2] 3/5
		Kiến thức ngành		Kỹ năng nghề nghiệp	
Bài 7	Số câu: 02			1	1
Cộng	32	9/32	9/32	7/32	7/32

- Các phương án tổ hợp câu hỏi thi để làm ĐỀ THI kết thúc học phần bằng hình thức tự luận:
- Phương án tổ hợp câu hỏi trong 1 đề thi: có 4 câu (1 CLO1, 1 CLO2, 1 CLO3, 1 CLO4) không cùng trong 1 chương hoặc 1 bài.
 - Đề thi kết thúc học phần có 4 đề

Câu hỏi thi	Chương	Số lượng câu	Điểm	CLOs đánh giá - Mức NL	Số lượng câu hỏi trong ngân hàng câu hỏi thi
Câu 1	Chương 1/2/3/4/5/6	1	2,5	CLO1- 3/6	9
Câu 2	Chương 2/3/4/5/6	1	2,5	CLO2 - 3/6	9
Câu 3	Chương 2/3/4/5/6	1	2,5	CLO3 - 3/5	7
Câu 4	Bài 1/2/3/4/5/6/7	1	2,5	CLO4 - 3/5	7
Cộng		4	10		32

Trưởng khoa

(Đã ký)

GS.TSKH Phùng Đức Cam

Giảng viên

(Đã ký)

Ths. Phạm Thị Bích Đào