



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

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT
HỌC PHẦN DƯỢC LIỆU 2
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: DƯỢC LIỆU 2	Tiếng Anh: Medicinal materialis 2
- Mã số học phần: MMA21171	
- Thuộc ngành/nhóm ngành: Khoa học Sức khỏe (Khối ngành VI)	
- Thuộc khối kiến thức/kỹ năng: ☐ Kiến thức đại cương/chung ☐ Kiến thức cơ sở ngành ☒ Kiến thức ngành	☐ Học phần chuyên về kỹ năng chung ☐ Học phần dạy học dự án ☐ Kiến thức khác
- Thuộc loại học phần: ☒ Bắt buộc	☐ Tự chọn
- Số tín chỉ: 03 (02/01) + Số tiết lý thuyết : 30 tiết + Số tiết thực hành/thảo luận : 30 tiết + Số tiết thực tế ngoài trường: 0 + Số tiết tự học : 90 tiết.	

- Điều kiện tham gia học phần: Học phần tiên quyết: DƯỢC LIỆU 1 Mã số HP: MMA11171 Học phần học trước: (ghi tên HP nếu có) Mã số HP: (ghi MSHP) Học phần song hành: (ghi tên HP nếu có) Mã số HP: (ghi MSHP)
- Yêu cầu của học phần (giảng viên ghi cụ thể các yêu cầu) 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: TS. Vũ Thanh Bình
- Các giảng viên cùng giảng dạy: Ths. Nguyễn Thị Hòa

2. Mô tả học phần (vị trí, vai trò của học phần đối với CTĐT, những mục đích và nội dung chính yếu của học phần)

Vị trí và vai trò trong chương trình đào tạo: Học phần "Dược liệu 2" là phần mở rộng và nâng cao so với "Dược liệu 1", tập trung vào các nhóm dược liệu chứa Alcaloid, Tinh dầu, Chất nhựa, Lipid và các động vật làm thuốc. Đây là học phần bắt buộc, đóng vai trò quan trọng trong việc cung cấp kiến thức chuyên sâu và rèn luyện kỹ năng thực hành, giúp sinh viên tiếp cận và ứng dụng dược liệu một cách hiệu quả trong sản xuất dược phẩm và chăm sóc sức khỏe.

Mục đích học phần: Học phần nhằm cung cấp kiến thức toàn diện về khái niệm, cấu trúc, tính chất, phân bố, và công dụng của các nhóm hợp chất tự nhiên. Đồng thời, học phần giúp sinh viên phát triển kỹ năng nhận biết, kiểm nghiệm, chiết xuất, và sử dụng dược liệu một cách an toàn và hiệu quả, góp phần bảo tồn và phát triển nguồn tài nguyên dược liệu.

Nội dung chính yếu:

- Đặc điểm thực vật, hóa học, phân bố và công dụng của dược liệu chứa Alcaloid, Tinh dầu, Chất nhựa, Lipid.
- Các động vật làm thuốc, đặc điểm và ứng dụng trong y học.
- Phương pháp nhận biết, định tính, định lượng và kiểm nghiệm các loại dược liệu.

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

Bảng 1. Mục tiêu của học phần

TT	Mô tả mục tiêu học phần	Đáp ứng CDR nào của CTĐT	Trình độ năng lực
CO ₁	Trang bị kiến thức chuyên sâu về cấu trúc, phân loại, phân bố, tính chất, chiết xuất, kiểm nghiệm và ứng dụng của các hợp chất tự nhiên như Alcaloid, Tinh dầu, Chất nhựa, Lipid, và động vật làm thuốc.	PLO ₄	3/6
CO ₂	Rèn luyện kỹ năng thực hành như nhận biết, chiết xuất, kiểm nghiệm, định tính, định lượng và sử dụng dược liệu một cách an toàn và hiệu quả.	PLO ₈	3/5
CO ₃	Giáo dục ý thức trách nhiệm trong học tập, sử dụng và bảo tồn nguồn tài nguyên dược liệu, góp phần vào việc chăm sóc sức khỏe cộng đồng đúng pháp luật.	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 ĐƯỢC LIỆU 2 đáp ứng chuẩn đầu ra CTĐT ngành Dược học

PLOs ngành Dược học phân nhiệm cho HP ĐƯỢC LIỆU 2			CLOs HP ĐƯỢC LIỆU 2				
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)
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]	Vận dụng kiến thức về cấu trúc, phân loại, tính chất, định tính, định lượng và kiểm nghiệm dược liệu chứa Alcaloid, Tinh dầu, Chất nhựa, Lipid và động vật làm thuốc trong nghiên cứu và thực hành.	3/6		Chương 1-4
			CLO ₂ [1.2.2.2]	Ứng dụng kiến thức về đặc điểm thực vật, phân bố, bộ phận dùng, và công dụng của dược liệu để làm thuốc.	3/6		Chương 1-5

PLOs ngành Dược học phân nhiệm cho HP DƯỢC LIỆU 2			CLOs HP DƯỢC LIỆU 2				
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]	Thực hiện các hoạt động thực hành liên quan đến chiết xuất, định tính, định lượng và kiểm nghiệm các loại dược liệu một cách chính xác.	3/5		Chương 1-5 Bài 1-7
			CLO ₄ [2.2.2.2]	Sử dụng và hướng dẫn sử dụng các loại dược liệu chứa Alcaloid, Tinh dầu, Chất nhựa, Lipid và động vật làm thuốc an toàn và hiệu quả trong chăm sóc sức khỏe.	3/5		Chương 1-5 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 chuyên môn nhằm đáp ứng yêu cầu của ngành Dược và sự phát triển xã hội.	4/5	CLO ₅ [3.1.1]	Phát huy tinh thần trách nhiệm và đạo đức nghề nghiệp trong việc bảo tồn và phát triển nguồn tài nguyên dược liệu.	4/5		Chương 1-5 Bài 1-7
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]	Tôn trọng, hợp tác với đồng nghiệp, bệnh nhân, và xã hội, thực hiện trách nhiệm xã hội một cách tích cực và hiệu quả.	4/5		Chương 1-5 Bài 1-7

Bảng 3. Ma trận đóng góp của các chương cho việc đạt các CLOs HP Dược liệu 2 (*)

CLO	Kiến thức ngành		Kỹ năng nghề nghiệp		NL tự chủ	Tự chịu trách nhiệm
	CLO1 [1.2.2.1] – 3/6	CLO2 [1.2.2.2] – 3/6	CLO3 [2.2.2.1] – 3/5	CLO4 [2.2.2.2] – 3/5	CLO5 [3.1.1.1] – 4/5	CLO6 [3.2.1.1] – 4/5
Chương 1	3/6	3/6	3/5	3/6	4/5	4/5
Chương 2	3/6	3/6	3/5	3/5	4/5	4/5
Chương 3	3/6	3/6	3/5	3/5	4/5	4/5
Chương 4	3/6	3/6	3/5	3/5	4/5	4/5
Chương 5		3/6	3/5	3/5	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 (Các bài đánh giá, điểm năng lực và trọng số đánh giá, thể hiện sự tương quan với các CLOs)

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		
<i>A1.1. Sự chuyên cần, thái độ học tập</i>			20		
Sự chuyên cần (LT, TH)	CLO5	4/5	5	Điểm danh	Thường xuyên
	CLO6	4/5	5	Điểm danh	

Thái độ học tập (LT, TH)	CLO5	4/5	5	Tham gia phát biểu, thảo luận	
	CLO6	4/5	5	Tham gia phát biểu, thảo luận	
A1.2. Kiểm tra định kỳ			30		
Bài kiểm tra LT: 15%	CLO1	3/6	8	Tự luận	Cuối chương 5
	CLO2	3/6	7	Tự luận/Trắc nghiệm/TL và TN	
Bài kiểm tra TH: 15%	CLO3	3/5	8	Tự luận	Cuối bài 7
	CLO4	3/5	7	Tự luận/Trắc nghiệm/TL và TN	
A2. Đánh giá cuối kì (thi kết thúc học phần)			50		
Bài thi hết học phần	CLO1	3/6	12,5	Tự luận	Theo lịch thi của P.QLĐT
	CLO2	3/6	12,5	Tự luận	
	CLO3	3/5	12,5	Tự luận	
	CLO4	3/5	12,5	Tự luận/Trắc nghiệm/TL và TN	

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 trách nhiệm
	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5	CLO6
	[1.2.2.1] – 3/6	[1.2.2.2] – 3/6	[2.2.2.1] – 3/5	[2.2.2.2] – 3/5	[3.1.1.1] – 4/5	[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)
LÝ THUYẾT						
1	Chương 1. Dược liệu chứa alkaloid 1. Đại cương	10	CLO _{1,2,3,4,5,6}	Thuyết trình, phát vấn, diễn	Nghe giảng, ghi chép, đọc tài liệu,	<i>A1.1</i> <i>A1.2</i>

TT	Tên Chương, mục	Số tiết (LT/TH)	Đáp ứng CLOs	PP giảng dạy	Hoạt động học của NH	Bài đánh giá
	2. Dược liệu chứa alcaloid không có nhân dị vòng 3. Dược liệu chứa alcaloid có nhân pyridin và piperidin 4. Dược liệu chứa alcaloid có nhân tropan 5. Dược liệu chứa alcaloid có nhân quinolizidin 6. Dược liệu chứa alcaloid có nhân quinolin 7. Dược liệu chứa alcaloid có nhân isoquinolin 8. Dược liệu chứa alcaloid có nhân indol 9. Dược liệu chứa alcaloid có nhân imidazol 10. Dược liệu chứa alcaloid có nhân quinazolin 11. Dược liệu chứa alcaloid có nhân purin 12. Dược liệu chứa alcaloid có cấu trúc steroid 13. Dược liệu chứa alcaloid có cấu trúc diterpen 14. Dược liệu chứa alcaloid có cấu trúc khác			giảng,	xây dựng bài	A2
2	Chương 2. Dược liệu chứa Tinh dầu 1. Đại cương 2. Dược liệu chứa tinh dầu có thành phần	8	CLO _{1,2,3,4,5,6}	Thuyết trình, phát vấn, diễn giảng,	Nghe giảng, ghi chép, đọc tài liệu, xây dựng bài	A1.1 A1.2 A2

TT	Tên Chương, mục	Số tiết (LT/TH)	Đáp ứng CLOs	PP giảng dạy	Hoạt động học của NH	Bài đánh giá
	chính là các dẫn chất monotерpen 3. Dược liệu chứa tinh dầu có thành phần chính là các chất sesquiterpen 4. Dược liệu chứa tinh dầu có thành phần chính là các dẫn chất có nhân thơm 5. Một số dược liệu có khả năng khai thác và sử dụng tinh dầu ở Việt Nam					
3	Chương 3. Dược liệu chứa chất nhựa 1. Đại cương 1.1. Định nghĩa 1.2. Phân loại 1.3. Thành phần hóa học 1.4. Phân bố trong tự nhiên 1.5. Chiết xuất nhựa 1.6. Công dụng 2. Dược liệu có chứa chất nhựa	4	CLO _{1,2,3,4,5,6}	Thuyết trình, phát vấn, diễn giảng,	Nghe giảng, ghi chép, đọc tài liệu, xây dựng bài	<i>A1.1</i> <i>A1.2</i> A2
4	Chương 4. Dược liệu chứa lipid 1. Đại cương 1.1. Định nghĩa và phân loại 1.2. Acylglycerol (glycerid) 1.2.1. Định nghĩa 1.2.2. Nguồn gốc và phân phối thiên nhiên 1.2.3. Thành phần cấu tạo 1.2.4. Tính chất	4	CLO _{1,2,3,4,5,6}	Thuyết trình, phát vấn, diễn giảng,	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
	1.2.5. Kiểm nghiệm 1.2.6. Định lượng dầu mỡ trong dược liệu 1.2.7. Chế tạo dầu mỡ 1.2.8. Công dụng của dầu mỡ 2. Dược liệu					
5	Chương 5. Động vật làm thuốc 1. Ong mật 2. Rắn 3. Hươu và Nai 4. Khỉ 5. Hồ ...	4	CLO _{2,3,4,5,6}	Thuyết trình, phát vấn, diễn giảng,	Nghe giảng, ghi chép, đọc tài liệu, xây dựng bài	<i>AI.1</i> <i>AI.2</i> A2
Tổng		30				
THỰC HÀNH						
1	Bài 1. Glycosid tim 1. Định tính 2. Định lượng 3. Nhận thức dược liệu	4	CLO _{3,4,5,6}	Thuyết trình, làm mẫu, kèm cặp, giải đáp, tổng kết	Nghe, ghi bài, quan sát, thực nghiệm, hỏi, viết báo cáo, vệ sinh	<i>AI.1</i> <i>AI.2</i> A2
2	Bài 2. Anthranoid 1. Định tính 2. Định lượng 3. Nhận thức dược liệu	4	CLO _{3,4,5,6}	Thuyết trình, làm mẫu, kèm cặp, giải đáp, tổng kết	Nghe, ghi bài, quan sát, thực nghiệm, hỏi, viết báo cáo, vệ sinh	<i>AI.1</i> <i>AI.2</i> A2
3	Bài 3. Saponin 1. Định tính	4	CLO _{3,4,5,6}	Thuyết trình, làm mẫu, kèm	Nghe, ghi bài, quan sát, thực	<i>AI.1</i> <i>AI.2</i>

TT	Tên Chương, mục	Số tiết (LT/TH)	Đáp ứng CLOs	PP giảng dạy	Hoạt động học của NH	Bài đánh giá
	2. Định lượng 3. Nhận thức dược liệu			cặp, giải đáp, tổng kết	nghiệm, hỏi, viết báo cáo, vệ sinh	A2
4	Bài 4. Flavonoid 1. Định tính 2. Định lượng 3. Nhận thức dược liệu	4	CLO _{3,4,5,6}	Thuyết trình, làm mẫu, kèm cặp, giải đáp, tổng kết	Nghe, ghi bài, quan sát, thực nghiệm, hỏi, viết báo cáo, vệ sinh	<i>A1.1</i> <i>A1.2</i> A2
5	Bài 5. Coumarin và Tanin 1. Định tính 2. Định lượng 3. Nhận thức dược liệu	4	CLO _{3,4,5,6}	Thuyết trình, làm mẫu, kèm cặp, giải đáp, tổng kết	Nghe, ghi bài, quan sát, thực nghiệm, hỏi, viết báo cáo, vệ sinh	<i>A1.1</i> <i>A1.2</i> A2
6	Bài 6. Alkaloid 1. Định tính 2. Định lượng 3. Nhận thức dược liệu	5	CLO _{3,4,5,6}	Thuyết trình, làm mẫu, kèm cặp, giải đáp, tổng kết	Nghe, ghi bài, quan sát, thực nghiệm, hỏi, viết báo cáo, vệ sinh	<i>A1.1</i> <i>A1.2</i> A2
7	Bài 7. Tinh dầu 1. Định tính 2. Định lượng 3. Nhận thức dược liệu	5	CLO _{3,4,5,6}	Thuyết trình, làm mẫu, kèm cặp, giải đáp, tổng kết	Nghe, ghi bài, quan sát, thực nghiệm, hỏi, viết báo cáo, vệ sinh	<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 tham khảo			
1	Bộ Y tế	2015	Dược liệu học, tập 2	NXB Y học, Hà Nội

2	Bộ môn Dược liệu	2019	Thực tập Dược liệu	Trường Đại học Dược 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 liệu	https://pharmacy.tdtu.edu.vn/duoc-lieu	

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 1,2,3,4,5

9. Các rubrics đánh giá kết quả học tập

- Rubric đánh giá chuyên cần và thái độ học tập : Lấy 1 đầu điểm = (CCL.thuyết + CCT.hành)/2

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 định kỳ bằng hình thức : Tự luận/Trắc nghiệm ? Tự luận và Trắc nghiệm

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

Lấy 2 đầu điểm = 1 điểm KTĐK L.thuyết (15%) và 1 điểm KTĐ.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: 90 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
		[1.2.2.1] - 3/6	[1.2.2.2] - 3/6	[2.2.2.1] - 3/5	[2.2.2.2] - 3/5
		<i>Kiến thức ngành</i>		<i>Kỹ năng nghề nghiệp</i>	
Lý thuyết					
Chương 1	Số câu: 6	2	2	1	1
Chương 2	Số câu: 6	2	2	1	1
Chương 3	Số câu: 4	1	1	1	1
Chương 4	Số câu: 4	1	1	1	1
Chương 5	Số câu: 3		1	1	1
Thực hành					
Bài 1	Số câu: 2			1	1
Bài 2	Số câu: 2			1	1
Bài 3	Số câu: 2			1	1
Bài 4	Số câu: 2			1	1
Bài 5	Số câu: 2			1	1
Bài 6	Số câu: 2			1	1
Bài 7	Số câu: 2			1	1
Cộng	37	6/37	7/37	12/37	12/37

- 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

+ Đề thi kết thúc học phần có 4 đề (Các câu hỏi không lặp lại)

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 1-4	1	2,5	CLO1- 3/6	6
Câu 2	Chương 1-5	1	2,5	CLO2 - 3/6	7
Câu 3	Chương 1-5 Bài 1-7	1	2,5	CLO3 - 3/5	12
Câu 4	Chương 1-5 Bài 1-7	1	2,5	CLO4 - 3/5	12
Cộng		4	10		37

Trưởng khoa

(Đã ký)

GS.TSKH Phùng Đắc Cam

Giảng viên

(Đã ký)

TS. Vũ Thanh Bình