



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

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT
HỌC PHẦN DƯỢC LIỆU 1
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 1	Tiếng Anh: Medicinal materials 1
- Mã số học phần: MMA11171	
- 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: 02 (2-0) + Số tiết lý thuyết : 30 tiết + Số tiết thực hành/thảo luận : 0 + Số tiết thực tế ngoài trường: 0 + Số tiết tự học : 60 tiết.	

- Điều kiện tham gia học phần:	
Học phần tiên quyết: THỰC VẬT DƯỢC	Mã số HP: MPL1171
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 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 1" là học phần cơ sở quan trọng trong chương trình đào tạo Dược sĩ đại học, theo định hướng ứng dụng. Học phần này trang bị nền tảng kiến thức về dược liệu, giúp sinh viên hiểu rõ đặc điểm thực vật, hóa học, phân bố và công dụng của các loại dược liệu. Đồng thời, học phần hỗ trợ phát triển kỹ năng thực hành và ý thức bảo tồn nguồn tài nguyên dược liệu trong bối cảnh y học hiện đại và truyền thống.

Mục đích học phần: Mục đích của học phần là cung cấp kiến thức và kỹ năng cần thiết để nhận biết, thu hái, chế biến, bảo quản, kiểm nghiệm, và ứng dụng dược liệu chứa các hợp chất tự nhiên như Carbohydrat, Glycosid, Acid hữu cơ, và chất kháng khuẩn. Ngoài ra, học phần còn giáo dục ý thức trách nhiệm trong việc sử dụng và phát triển nguồn tài nguyên dược liệu một cách bền vững.

Nội dung chính yếu:

- Tổng quan về thu hái, chế biến, bảo quản, và kiểm nghiệm dược liệu.
- Đặc điểm thực vật, phân bố, thành phần hóa học và ứng dụng của các nhóm dược liệu chứa Carbohydrat, Glycosid, Acid hữu cơ, và chất kháng khuẩn.
- Vai trò của dược liệu trong chăm sóc sức khỏe cộng đồng và bảo tồn tài nguyên sinh học.

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 về phương pháp thu hái, chế biến, bảo quản và đánh giá chất lượng dược liệu; đặc điểm thực vật, phân loại, tính chất, định tính, định lượng, chiết xuất, và tác dụng của các nhóm hợp chất tự nhiên.	PLO ₄	3/6
CO ₂	Rèn luyện kỹ năng nhận biết, xử lý, bảo quản và kiểm nghiệm các dược liệu chứa Carbohydrat, Glycosid, Acid hữu cơ, và chất kháng khuẩn để đảm bảo hiệu quả và an toàn trong chăm sóc sức khỏe.	PLO ₈	3/5
CO ₃	Xây dựng ý thức trách nhiệm trong học tập, bảo tồn và phát triển nguồn tài nguyên dược liệu, đảm bảo tuân thủ các quy định pháp luật và đạo đức nghề nghiệp.	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 DƯỢC LIỆU 1 đáp ứng chuẩn đầu ra CTĐT ngành Dược học

PLOs ngành Dược học phân nhiệm cho HP DƯỢC LIỆU 1			CLOs HP DƯỢC LIỆU 1				
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 thu hái, chế biến, bảo quản, và kiểm nghiệm các dược liệu chứa Carbohydrat, Glycosid, Acid hữu cơ, và chất kháng khuẩn để nghiên cứu và phát triển dược liệu.	3/6		Chương 1,2,3,4
			[1.2.2.2]	Áp dụng các kiến thức về đặc điểm thực vật, hóa học và công dụng của dược liệu trong nghiên cứu và thực hành làm thuốc.	3/6		Chương 2,3,4,5

PLOs ngành Dược học phân nhiệm cho HP DUỢC LIỆU 1			CLOs HP DUỢC LIỆU 1				
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 tế như nhận biết, chế biến, kiểm nghiệm, định tính, định lượng các loại dược liệu.	3/5		Chương 1,2,3,4,5
			CLO ₄ [2.2.2.2]	Sử dụng và hướng dẫn sử dụng các loại dược liệu một cách an toàn và hiệu quả trong chăm sóc sức khỏe cộng đồng.	3/5		Chương 2,3,4,5
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 ý thức đạo đức nghề nghiệp, trách nhiệm bảo tồn tài nguyên dược liệu, và tinh thần tự học để phát triển chuyên môn.	4/5		Chương 1,2,3,4,5
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]	Hợp tác, tôn trọng đồng nghiệp, người bệnh và xã hội, góp phần thực hiện trách nhiệm xã hội trong lĩnh vực dược.	4/5		Chương 1,2,3,4,5

Bảng 3. Ma trận đóng góp của các chương cho việc đạt các CLOs HP Dược liệu 1 (*)

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		3/5		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

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	CLO5	4/5	5	Điểm danh	Thường xuyên
	CLO6	4/5	5		
Thái độ học tập	CLO5	4/5	5	Tham gia phát biểu, thảo luận	Thường xuyên
	CLO6	4/5	5		
A1.2. Kiểm tra định kỳ			30		
Bài kiểm tra 1	CLO1	3/6	8	Tự luận/Trắc nghiệm/TL và TN	Cuối chương 5
	CLO2	3/6	8		
	CLO3	4/5	7		
	CLO4	4/5	7		
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		
	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 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
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)
1	Chương 1. Đại cương về Dược liệu 1. Định nghĩa môn học 2. Lịch sử môn dược liệu 3. Vị trí của dược liệu trong ngành y tế và trong nền kinh tế quốc dân 4. Thu hái, chế biến, bảo quản dược liệu 5. Các phương pháp đánh giá dược liệu	02	CLO _{1,3,5,6}	Thuyết trình, phát vấn	Nghe giảng, ghi chép, đọc tài liệu, xây dựng bài	A1.1 A1.2 A2
	Chương 2. Dược liệu chứa Carbohydrat	04				
2	TINH BỘT 1. Cấu trúc hóa học của tinh bột 2. Sự thủy phân tinh bột 3. Hình dạng tinh bột 4. Chế tinh bột 5. Định tính và định lượng 6. Công dụng 7. Các dược liệu có chứa tinh bột	2	CLO _{1,2,3,4,5,6}	Thuyết trình, phát vấn	Nghe giảng, ghi chép, đọc tài liệu, xây dựng bài	A1.1 A1.2 A2
	CELLULOSE 1. Khái niệm về cellulose	1	CLO _{1,2,3,4,5,6}	Thuyết trình, phát vấn	Nghe giảng, ghi chép, đọc tài liệu,	A1.1 A1.2

TT	Tên Chương, mục	Số tiết (LT/TH)	Đáp ứng CLOs	PP giảng dạy	Hoạt động học của NH	Bài đánh giá
	2. Các dẫn chất cellulose và công dụng 3. Một số dược liệu chứa cellulose				xây dựng bài	A2
	GÔM- CHẤT NHẦY- PECTIN A. Gôm- chất nhầy I. Nguồn gốc và vai trò sinh lý của gôm và chất nhầy II. Tính chất III. Đánh giá một dược liệu chứa gôm hoặc chất nhầy IV. Ứng dụng B. Những chất pectin 1. Những chất pectin hòa tan 2. Pectin không hòa tan C. Một số dược liệu chứa Gôm, chất nhầy, pectin	1	CLO _{1,2,3,4,5,6}	Thuyết trình, phát vấn	Nghe giảng, ghi chép, đọc tài liệu, xây dựng bài	<i>AI.1</i> <i>AI.2</i> A2
3	Chương 3. Dược liệu chứa Glycosid	20				
	ĐẠI CƯƠNG VỀ GLYCOSID I. Định nghĩa về glycosid II. Tính chất III. Chiết xuất	1	CLO _{1,2,3,4,5,6}	Thuyết trình, phát vấn	Nghe giảng, ghi chép, đọc tài liệu, xây dựng bài	<i>AI.1</i> <i>AI.2</i> A2
	DƯỢC LIỆU CHỨA GLYCOSID TIM I. Định nghĩa II. Phân bố trong thực vật III. Cấu trúc hóa học IV. Sự liên quan giữa cấu trúc và tác dụng V. Tính chất, định tính, định lượng VI. Một số dược liệu chứa glycosid tim	3	CLO _{1,2,3,4,5,6}	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
	DƯỢC LIỆU CHỨA SAPONIN I. Định nghĩa II. Cấu trúc hóa học <i>A. Saponin triterpenoid</i> <i>B. Saponin steroid</i> III. Các phương pháp để kiểm nghiệm dược liệu chứa saponin IV. Chiết xuất V. Tác dụng và công dụng VI. Sự phân bố trong dược liệu VII. Một số dược liệu chứa saponin	3	CLO _{1,2,3,4,5,6}	Thuyết trình, phát vấn	Nghe giảng, ghi chép, đọc tài liệu, xây dựng bài	<i>A1.1</i> <i>A1.2</i> A2
	DƯỢC LIỆU CHỨA MONO VÀ DITERPENOID GLYCOSID I. Monoterpenoid glycoside <i>A. Sơ lược cấu trúc hóa học</i> <i>B. Phân loại</i> C. Tính chất, định tính, sắc ký, quang phổ D. Phân bố trong tự nhiên E. Tác dụng và công dụng II. Diterpenoid glycosid III. Một số dược liệu chứa monoterpenoid glycosid IV. Một số dược liệu chứa diterpenoid glycosid	2	CLO _{1,2,3,4,5,6}	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
	DUỢC LIỆU CHỨA ANTHRANOID I. Khái niệm chung về anthranoid II. Phân nhóm III. Tính chất và định tính IV. Sắc ký V. Quang phổ VI. Định lượng VII. Chiết xuất VIII. Tác dụng và công dụng IX. Một số dược liệu chứa anthranoid	3	CLO _{1,2,3,4,5,6}	Thuyết trình, phát vấn	Nghe giảng, ghi chép, đọc tài liệu, xây dựng bài	<i>A1.1</i> <i>A1.2</i> A2
	DUỢC LIỆU CHỨA FLAVONOID I. Cấu trúc hóa học <i>A. Khung của favonoid</i> <i>B. Phân loại flavonoid</i> II. Sự phân bố flavonoid trong thực vật III. Tính chất - Định tính IV. Sắc ký V. Quang phổ VI. Định lượng VII. Chiết xuất VIII. Tác dụng sinh học của flavonoid IX. Một số dược liệu chứa flavonoid	3	CLO _{1,2,3,4,5,6}	Thuyết trình, phát vấn	Nghe giảng, ghi chép, đọc tài liệu, xây dựng bài	<i>A1.1</i> <i>A1.2</i> A2
	DUỢC LIỆU CHỨA COUMARIN I. Khái niệm chung về coumarin II. Phân loại coumarin III. Đặc điểm về cấu trúc IV. Tính chất V. Các phương pháp phân tích coumarin	2	CLO _{1,2,3,4,5,6}	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
	VI. Chiết xuất VII. Sự phân bố trong tự nhiên VIII. Tác dụng và công dụng IX. Một số dược liệu chứa coumarin					
	DƯỢC LIỆU CHỨA GLYCOSID CYANOGENIC I. Khái niệm chung về glycosid cyanogenic II. Phân loại III. Định tính IV. Một số dược liệu chứa glycosid cyanogenic	1	CLO _{1,2,3,4,5,6}	Thuyết trình, phát vấn	Nghe giảng, ghi chép, đọc tài liệu, xây dựng bài	<i>A1.1</i> <i>A1.2</i> A2
	DƯỢC LIỆU CHỨA TANIN I. Khái niệm chung về tannin II. Phân loại III. Chiết xuất IV. Tính chất và định tính V. Sắc ký VI. Định lượng VII. Tác dụng và công dụng VIII. Một số dược liệu chứa tanin	2	CLO _{1,2,3,4,5,6}	Thuyết trình, phát vấn	Nghe giảng, ghi chép, đọc tài liệu, xây dựng bài	<i>A1.1</i> <i>A1.2</i> A2
4	Chương 4. Dược liệu chứa acid hữu cơ I. Định nghĩa II. Phân loại III. Chiết tách và xác định các acid IV. Vai trò của acid hữu cơ trong cây V. Công dụng các acid hữu cơ VI. Một số dược liệu chứa acid hữu cơ	02	CLO _{1,2,3,4,5,6}	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
5	Chương 5. Dược liệu có tác dụng kháng khuẩn I. Khái niệm về các chất kháng vi sinh vật II. Phương pháp thử tác dụng kháng khuẩn thực vật III. Những dược liệu có tác dụng kháng khuẩn	02	CLO _{2,4,5,6}	Thuyết trình, phát vấn	Nghe giảng, ghi chép, đọc tài liệu, xây dựng bài	AI.1 AI.2 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	Bộ môn Dược liệu	2014	Bài giảng Dược liệu, Tập I	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://test.pro.vn/files/taiLieu/duoc-lieu-hoc-tap-1-663c47a9bfee4.pdf	

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

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.

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		Các CLOs được đánh giá			
		1	2	3	4
Bài đánh giá A2 (Thi kết thúc HP)		[1.2.2.1] - 3/6	[1.2.2.2] - 3/6	[2.2.2.1] - 3/5	[2.2.2.2] - 3/5
		Kiến thức ngành		Kỹ năng nghề nghiệp	
		1	1	1	1
Chương 1	Số câu: 02	1	1	1	1
Chương 2	Số câu: 04	1	1	1	1
Chương 3	Số câu: 18	4	5	4	5
Chương 4	Số câu: 04	1	1	1	1
Chương 5	Số câu: 02		1		1
Cộng	30	7/30	8/30	7/30	8/30

- **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 1/2/3/4	1	2,5	CLO1- 3/6	7
Câu 2	Chương 2/3/4/5	1	2,5	CLO2 - 3/6	8
Câu 3	Chương 1/2/3/4	1	2,5	CLO3 - 3/5	7
Câu 4	Chương 2/3/4,5	1	2,5	CLO4 - 3/5	8
Cộng		4	10		30

Trưởng khoa

(Đã ký)

GS.TSKH Phùng Đức Cam

Giảng viên

(Đã ký)

TS. Vũ Thanh Bình