



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

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT
HỌC PHẦN SINH HỌC DI TRUYỀN
Trình độ đào tạo: **Đại học**
Ngành: **DUYỆT 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: SINH HỌC DI TRUYỀN	Tiếng Anh: Biology Genetics
- Mã số học phần: BGE1171	
- 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 (2-1) + Số tiết lý thuyết: 30 tiết + Số tiết thực hành/thảo luận: 30 + Số tiết thực tế ngoài trường: 0 + Số tiết tự học : 90 tiết.	

- Điều kiện tham gia học phần: Học phần tiên quyết: Không Học phần học trước: <i>(ghi tên HP nếu có)</i> Học phần song hành: <i>(ghi tên HP nếu có)</i>		Mã số HP: Mã số HP: <i>(ghi MSHP)</i> Mã số HP: <i>(ghi MSHP)</i>
- 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. Nguyễn Thị Sâm
- Các giảng viên cùng giảng dạy: Ths. Chử Lương Luân

2. Mô tả học phần

Cung cấp các kiến thức về thành phần, cấu trúc, hoạt động của tế bào tiền nhân và nhân thật; về hoạt động trao đổi chất và năng lượng của cơ thể sinh vật; về cơ sở vật chất di truyền cấp độ phân tử, thành phần, cấu trúc acid nucleic, cơ chế tự nhân đôi ADN, tổng hợp protein, đột biến gen và hậu quả; về nguồn gốc sự sống và đa dạng sinh học của giới sinh vật. Cung cấp cho người học những kỹ năng về sử dụng kính hiển vi quang học, cách làm tiêu bản về tế bào soi trên kính hiển vi, cách quan sát tế bào động thực vật, quá trình nguyên phân và giảm phân của tế bào sinh vật cũng như sự vận động của tế bào động vật, sự trao đổi chất qua màng tế bào và sự sinh sản của tế bào.

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

Bảng 1. Mục tiêu của học phần

TT	Mô tả mục tiêu học phần	Đáp ứng CĐR của CTĐT	Trình độ năng lực
CO ₁	Trang bị cho người học các kiến thức về: về thành phần, cấu trúc, hoạt động của tế bào tiền nhân và nhân thật; về hoạt động trao đổi chất và năng lượng của cơ thể sinh vật; về cơ sở vật chất di truyền cấp độ phân tử, thành phần, cấu trúc acid nucleic, cơ chế tự nhân đôi ADN, tổng hợp protein, đột biến gen và hậu quả; về nguồn gốc sự sống và đa dạng sinh học của giới sinh vật.	PLO ₃	3/6
CO ₂	Rèn luyện cho người học các kỹ năng về: sử dụng kính hiển vi quang học, cách làm tiêu bản về tế bào soi trên kính hiển vi, cách quan sát tế bào động thực vật, quá trình nguyên phân và giảm phân của tế bào sinh vật cũng như sự vận động của tế bào động vật, sự trao đổi chất qua màng tế bào và sự sinh sản của tế bào.	PLO ₈	3/5
CO ₃	Giáo dục, rèn luyện cho người học về tầm quan trọng của môn Sinh học di truyền, có ý thức học tập, sử dụng kiến thức môn Sinh học di truyền trong hoạt động ngành Dược học để thực phòng và chữa bệnh cho người dân 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 SINH HỌC DI TRUYỀN đáp ứng chuẩn đầu ra CTĐT ngành Dược học

PLOs ngành Dược học phân nhiệm cho HP SINH HỌC DI TRUYỀN			CLOs HP SINH HỌC DI TRUYỀN				
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 ₃ [1.2.1]	Vận dụng được các kiến thức cơ sở ngành để giải thích và hệ thống hóa được các kiến thức chuyên ngành Dược	3/6	CLO ₁ [1.2.1.1]	Vận dụng các kiến thức Sinh học di truyền để hiểu rõ về: thành phần, cấu trúc, hoạt động của tế bào tiền nhân và nhân thật; về hoạt động trao đổi chất và năng lượng của cơ thể sinh vật.	3/6		Bài số 1-4

PLOs ngành Dược học phân nhiệm cho HP SINH HỌC DI TRUYỀN			CLOs HP SINH HỌC DI TRUYỀN				
			CLO ₂ [1.2.1.2]	Vận dụng các kiến thức về Sinh học di truyền để hiểu rõ về: Cơ sở vật chất di truyền cấp độ phân tử, thành phần, cấu trúc acid nucleic, cơ chế tự nhân đôi ADN, tổng hợp protein, đột biến gen và hậu quả; về nguồn gốc sự sống và đa dạng sinh học của giới sinh vật.	3/6		Bài số: 5-10
PLO ₈ [2.2.1]	Có kỹ năng thực hiện: Sử dụng kính hiển vi quang học, cách làm tiêu bản về tế bào soi trên kính hiển vi, cách quan sát tế bào động thực vật, quá trình nguyên phân và giảm phân của tế bào sinh vật cũng như sự vận động của tế bào động vật, sự trao đổi chất qua màng tế bào và sự sinh sản của tế bào.	3/5	CLO ₃ [2.2.1.1]	Thực hiện được các thao tác sử dụng kính hiển vi quang học để quan sát hình thể, cấu trúc và hoạt động của tế bào sinh vật.	3/5		Bài số 1-4; 11-13
			CLO ₄ [2.2.1.2]	Thực hiện được các kỹ thuật xác định hoạt động của tế bào như sự trao đổi chất qua màng, vận động của tế bào cũng như sự sinh sản của tế bào sinh vật.	3/5		Bài số 5-10; 14-16
PLO ₁₁ [3.1.1]	Có lập trường tư tưởng vững vàng, đạo đức tốt, lối sống lành mạnh. Chấp hành tốt chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước. Có khả năng tự học tập và phát triển chuyên môn cao hơn.	4/5	CLO ₅ [3.1.1.1]	Có phẩm chất đạo đức và ý thức tốt trong việc học tập phát triển chuyên môn theo đúng pháp luật	4/5		Bài số 1-16
PLO ₁₂ [3.2.1]	Tôn trọng, hợp tác với bệnh nhân, người nhà bệnh nhân, đồng nghiệp và đối tác; Có ý thức trách nhiệm với xã hội và môi trường.	4/5	CLO ₆ [3.2.1.2]	Luôn tôn trọng, hợp tác với đồng nghiệp, người bệnh, người nhà người bệnh; Có ý thức trách nhiệm với chuyên môn, môi trường và xã hội	4/5		Bài số 1-16

Bảng 3. Ma trận đóng góp của các Bài cho việc đạt các CLOs HP Sinh học di truyền^(*)

CLO	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 [3.1.1.1] – 4/5	CLO6 [3.2.1.1] – 4/5
Bài số 1	3/6		3/5		4/5	4/5
Bài số 2	3/6		3/5		4/5	4/5
Bài số 3	3/6		3/5		4/5	4/5
Bài số 4	3/6		3/5		4/5	4/5
Bài số 5		3/6		3/5	4/5	4/5
Bài số 6		3/6		3/5	4/5	4/5
Bài số 7		3/6		3/5	4/5	4/5
Bài số 8		3/6		3/5	4/5	4/5
Bài số 9		3/6		3/5	4/5	4/5
Bài số 10		3/6		3/5	4/5	4/5
Bài số 11	3/6		3/5		4/5	4/5
Bài số 12	3/6		3/5		4/5	4/5
Bài số 13	3/6		3/5		4/5	4/5
Bài số 14		3/6		3/5	4/5	4/5
Bài số 15		3/6		3/5	4/5	4/5
Bài số 16		3/6		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	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	
	CLO6	4/5	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 bài 10
	CLO2	3/6	7		
Bài kiểm tra TH: 15%	CLO3	3/5	8	Tự luận/Trắc nghiệm/TL và TN	Cuối bài 16
	CLO4	3/5	7		
A2. Đánh giá cuối kì (thi kết thúc học phần)			50		
Bài thi kết thúc học phần	CLO1	3/6	12,5	Tự luận	Theo lịch thi của P.QLĐT
	CLO2	3/6	12,5		
	CLO3	3/5	12,5		
	CLO4	3/5	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 [2.2.1.1] – 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)
LÝ THUYẾT						
1	Bài 1. Cấu trúc tế bào 1. Học thuyết tế bào. 2. Tế bào Prokaryote. 2.1. Đặc điểm. 2.2. Cấu trúc 3. Tế bào Eukaryote. 3.1. Đặc điểm. 3.2. Cấu trúc.	03	CLO _{1,3,5,6}	Thuyết trình, phát vấn	Nghe giảng, ghi chép, đọc tài liệu, xây dựng bài	<i>A1.1</i> <i>A1.2</i> A2
2	Bài 2. Sự vận chuyển chất qua màng tế bào 1. Một số khái niệm. 1.1. Sự khuếch tán. 1.2. Sự thẩm thấu. 2. Vận chuyển các chất không tiêu phí năng lượng. 3. Vận chuyển các chất có kèm theo tiêu phí năng lượng. 4. sự nhập bào và xuất bào. 5. Sự trao đổi thông tin tế bào.	03	CLO _{1,3,5,6}	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
3	Bài 3. Sự trao đổi chất và năng lượng 1. Năng lượng sinh học. 2. Sự trao đổi chất trong tế bào. 3. Enzym. 4. Hô hấp tế bào. 5. Quang hợp.	03	CLO _{1,3,5,6}	Thuyết trình, phát vấn	Nghe giảng, ghi chép, đọc tài liệu, xây dựng bài	<i>AI.1</i> <i>AI.2</i> A2
4	Bài 4. Sự phân chia tế bào 1. Nguyên phân 2. Giảm phân	03	CLO _{1,3,5,6}	Thuyết trình, phát vấn	Nghe giảng, ghi chép, đọc tài liệu, xây dựng bài	<i>AI.1</i> <i>AI.2</i> A2
5	Bài 5. Acid Deoxyribo Nucleic (ADN) 1. Cấu trúc. 2. Tính chất. 3. Quá trình sinh tổng hợp ADN	03	CLO _{2,4,5,6}	Thuyết trình, phát vấn	Nghe giảng, ghi chép, đọc tài liệu, xây dựng bài	<i>AI.1</i> <i>AI.2</i> A2
6	Bài 6. Acid Ribonucleic (ARN) 1. Cấu trúc. 2. Phân loại và vai trò. 3. Quá trình sinh tổng hợp ARN.	03	CLO _{2,4,5,6}	Thuyết trình, phát vấn	Nghe giảng, ghi chép, đọc tài liệu, xây dựng bài	<i>AI.1</i> <i>AI.2</i> A2
7	Bài 7. Sinh tổng hợp protein 1. Đại cương. 2. Các yếu tố cần thiết cho sự tổng hợp protein. 3. Diễn biến quá trình dịch mã ở Ribosom (chu trình ribosom) 4. Nhu cầu năng lượng cho quá trình sinh tổng hợp protein. 5. Độ chính xác của quá trình dịch mã. 6. Các yếu tố ức chế quá trình dịch mã.	03	CLO _{2,4,5,6}	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
8	Bài 8. Điều hòa hoạt động gen 1. Đại cương. 2. Điều hòa quá trình sao chép 3. Điều hòa quá trình phiên mã. 4. Kiểm soát sau dịch mã.	03	CLO _{2,4,5,6}	Thuyết trình, phát vấn	Nghe giảng, ghi chép, đọc tài liệu, xây dựng bài	<i>AI.1</i> <i>AI.2</i> A2
9	Bài 9. Đột biến gen 1. Đại cương. 2. Các loại đột biến gen. 3. Nguyên nhân đột biến gen. 4. Các cơ chế chống lại đột biến gen. 5. Các tính trạng đột biến và protein đột biến 6. Đột biến gen và ung thư 7. Các hệ thống chọn lọc đột biến ở vi sinh vật.	03	CLO _{2,4,5,6}	Thuyết trình, phát vấn	Nghe giảng, ghi chép, đọc tài liệu, xây dựng bài	<i>AI.1</i> <i>AI.2</i> A2
10	Bài 10. Các phương pháp phân tích ADN 1. Chiết tách ADN 2. Các phương pháp phân tích định tính và định tính và định lượng sơ bộ acid nucleic. 3. Kỹ thuật cắt nối, lai AND và ứng dụng. 4. Các phương pháp xác định trình tự ADN. 5. Kỹ thuật PCR.	03	CLO _{2,4,5,6}	Thuyết trình, phát vấn	Nghe giảng, ghi chép, đọc tài liệu, xây dựng bài	<i>AI.1</i> <i>AI.2</i> A2
Tổng		30				
THỰC HÀNH						
11	Bài 11. Kỹ thuật sử dụng kính hiển vi trong nghiên cứu tế bào sinh vật - Quan sát hình thái tế bào sinh vật 1. Chuẩn bị: Trang thiết bị. 2. Phương pháp tiến hành.	05	CLO _{3,5,6}	Thuyết trình, thực hiện làm mẫu	Nghe, ghi bài, quan sát , thực nghiệm, viết báo cáo, vệ sinh dụng cụ và phòng thực hành	<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
	2.1. Sử dụng kính hiển vi quang học trong quan sát tế bào sinh vật. 2.2. Các phương pháp soi tiêu bản. 3. Đọc và nhận định kết quả.					
12	Bài 12. Kỹ thuật quan sát tế bào prokaryote và eukaryote 1. Chuẩn bị dụng cụ, tiêu bản. 2. Cách tiến hành. 2.1. Quan sát tế bào prokaryote. 2.2. Quan sát tế bào eukaryote	05	CLO _{3,5,6}	Thuyết trình, làm mẫu, kèm cặp, tổng kết	Nghe, ghi bài, quan sát , thực nghiệm, viết báo cáo, vệ sinh dụng cụ và phòng thực hành	<i>AI.1</i> <i>AI.2</i> A2
13	Bài 13. Kỹ thuật quan sát các bào quan trong tế bào thực vật 1. Chuẩn bị dụng cụ, tiêu bản. 2. Quan sát nhân tế bào. 3. Quan sát màng tế bào. 4. Quan sát ty thể, nạt thể...	05	CLO _{3,5,6}	Thuyết trình, làm mẫu, kèm cặp, tổng kết	Nghe, ghi bài, quan sát , thực nghiệm, viết báo cáo, vệ sinh dụng cụ và phòng thực hành	<i>AI.1</i> <i>AI.2</i> A2
14	Bài 14. Xác định sự trao đổi nước và chất hòa tan ở tế bào thực vật – động vật 1. Nguyên lý. 2. Chuẩn bị dụng cụ, trang thiết bị. 3. Thao tác thực hiện. 4. Đọc và nhận định kết quả	05	CLO _{4,5,6}	Thuyết trình, làm mẫu, kèm cặp, tổng kết	Nghe, ghi bài, quan sát , thực nghiệm, viết báo cáo, vệ sinh dụng cụ và phòng thực hành	<i>AI.1</i> <i>AI.2</i> A2
15	Bài 15. Quan sát quá trình nguyên phân 1. Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị và tiêu bản. 2. Thao tác thực hiện. 3. Đọc và nhận định kết quả	05	CLO _{4,5,6}	Thuyết trình, làm mẫu, kèm cặp	Nghe, ghi bài, quan sát , thực nghiệm, viết báo cáo, vệ sinh dụng cụ và phòng thực hành	<i>AI.1</i> <i>AI.2</i> A2
16	Bài 16. Quan sát quá trình giảm phân	05	CLO _{4,5,6}	Thuyết trình, làm	Nghe, ghi bài, quan	<i>AI.1</i>

TT	Tên Chương, mục	Số tiết (LT/TH)	Đáp ứng CLOs	PP giảng dạy	Hoạt động học của NH	Bài đánh giá
	1. Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị và tiêu bản. 2. Thao tác thực hiện. 3. Đọc và nhận định kết quả			mẫu, kèm cặp	sát , thực nghiệm, viết báo cáo, vệ sinh dụng cụ và phòng thực hành	<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	PGS.TS. Cao Văn Thu	2020	Sinh học đại cương	NXB GDVN
2	GS.TS. Trịnh Văn Bảo, TS. Phạm Thị Hoan	2005	Thực tập sinh học	NXB Y học
3	Trường ĐH YHN	2021	Thực tập di truyền y học	NXB Y học

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	Sinh học tế bào và di truyền học	https://vythietbiyte-sachyhoc.com/sinh-hoc-te-bao-va-di-truyen-hoc	28/03/2023

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	Bài 1-10
2	Phòng thực hành 404 nhà C	- Kính hiển vi quang học, bộ nhuộm, tiêu bản mẫu, hóa chất....	01	Bài 11-16

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*: 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
		[1.2.1.1] - 3/6	[1.2.1.2] - 3/6	[2.2.1.1] - 3/5	[2.2.1.2] - 3/5
		<i>Kiến thức ngành</i>		<i>Kỹ năng nghề nghiệp</i>	
Bài 1	ĐG CLOs	x		x	
	Số câu: 02	1		1	
Bài 2	ĐG CLOs	x		x	
	Số câu: 02	1		1	
Bài 3	ĐG CLOs	x		x	
	Số câu: 02	1		1	
Bài 4	ĐG CLOs	x		x	
	Số câu: 02	1		1	
Bài 5	ĐG CLOs		x		x
	Số câu: 02		1		1
Bài 6	ĐG CLOs		x		x
	Số câu: 02		1		1
Bài 7	ĐG CLOs		x		x
	Số câu: 02		1		1
Bài 8	ĐG CLOs		x		x
	Số câu: 02		1		1
Bài 9	ĐG CLOs		x		x
	Số câu: 02		1		1
Bài 10	ĐG CLOs		x		x
	Số câu: 02		1		1
Bài 11	ĐG CLOs	x		x	
	Số câu: 02	1		1	
Bài 12	ĐG CLOs	x		x	
	Số câu: 02	1		1	

Bài 13	ĐG CLOs	x		x	
	Số câu: 02	1		1	
Bài 14	ĐG CLOs		x		x
	Số câu: 02		1		1
Bài 15	ĐG CLOs		x		x
	Số câu: 02		1		1
Bài 16	Số câu: 02		x		x
	ĐG CLOs		1		1
Cộng	32	7/32	9/32	7/32	9/32

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/bài.
- 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	Bài số: 1/2/3/4/11/12/13	1	2,5	CLO1- 3/6	7
Câu 2	Bài số: 1/2/3/4/11/12/13	1	2,5	CLO3 - 3/5	9
Câu 3	Bài số: 5/6/7/8/9/10/14/15/16	1	2,5	CLO2 - 3/6	7
Câu 4	Bài số: 5/6/7/8/9/10/14/15/16	1	2,5	CLO4 - 3/5	9
Cộng		4	10		32

Trưởng khoa

(Đã ký)

GS.TSKH Phùng Đắc Cam

Giảng viên

(Đã ký)

Ths. Nguyễn Thị Sâm