

TRƯỜNG ĐẠI HỌC THÀNH ĐÔNG

KHOA Y DƯỢC

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

Trình độ đào tạo: **Đại học**

Ngành/chuyên ngành: **Dược học**

Mã số: **7720201**

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin chung về học phần

1.1. Tên học phần: **KIỂM NGHIỆM DƯỢC**

1.2. Mã học phần: **PHT1131**

1.3. Số tín chỉ: **03 (2 LT/1 TH)**

1.4. Loại học phần (bắt buộc/lựa chọn): **Bắt buộc**

1.5. Điều kiện tham gia học phần:

- Học phần tiên quyết: **HOÁ PHÂN TÍCH II; HOÁ DƯỢC II**

- Học phần học trước:

- Học phần song hành:

1.6. Các giảng viên phụ trách HP:

Giảng viên phụ trách chính: Ths. Phạm Thị Bích Đào

Các giảng viên cùng giảng dạy: DSKI. Trần Văn Hùng

2. Mô tả học phần

Học phần thuộc khối kiến thức ngành/chuyên ngành, cung cấp cho người học các kiến thức về hệ thống bảo đảm chất lượng thuốc, các phương pháp kiểm nghiệm hóa học, hóa lý và sinh học thường dùng trong kiểm nghiệm thuốc theo Dược điển Việt Nam. Người học được thực hành các phương pháp kiểm nghiệm định tính, định lượng, đánh giá các chỉ tiêu chất lượng của các dạng bào chế phổ biến như thuốc bột, viên nén, viên nang, thuốc tiêm, thuốc nhỏ mắt... Học phần giúp người học rèn luyện kỹ năng thực hành kiểm nghiệm thuốc, nâng cao ý thức tuân thủ quy trình và đạo đức nghề nghiệp trong phòng kiểm nghiệm.

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 của CTĐT	Trình độ năng lực
CO 1	Trình bày được khái niệm chất lượng thuốc, hệ thống bảo đảm chất lượng thuốc và nhiệm vụ chủ yếu của công tác kiểm nghiệm. Trình bày được nguyên lý, qui trình một số phương pháp hóa học, hóa lý và sinh học thường dùng trong kiểm nghiệm theo dược điển Việt Nam.	PLO3	3/6
CO 2	Phân tích được các yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử để đánh giá chất lượng một số dạng bào chế thường gặp.	PLO4	3/6
CO 3	Rèn luyện các kỹ năng thực hành cơ bản về kiểm nghiệm thuốc bằng các phương pháp hóa học, hóa lý, sinh học cũng như kiểm nghiệm dạng bào chế thuốc.	PLO10	4/5
CO 4	Có thái độ học tập nghiêm túc, tinh thần cầu tiến, tinh thần kỷ luật, tính trung thực, đạo đức nghề nghiệp.	PLO11; PLO12	4/5 4/5

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

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

PLOs ngành Dược học phân nhiệm cho học phần KIỂM NGHIỆM DƯỢC			CLOs HP KIỂM NGHIỆM DƯỢC				
Ký hiệu	Mô tả	Trình độ năng lực	Ký hiệu	Mô tả	Mức độ giảng dạy (I, T, U)	Trình độ năng lực	Chương HP đảm nhận
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
PLO3 (1.2.2)	Vận dụng được các kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành trong sản xuất, cung ứng, bảo quản, hướng dẫn sử dụng thuốc, mỹ phẩm và thực phẩm bảo vệ sức khỏe.	3/6	CLO1 [1.2.1.1]	Trình bày được khái niệm chất lượng thuốc, hệ thống bảo đảm chất lượng, nguyên lý và quy trình kiểm nghiệm thuốc theo Dược điển Việt Nam.	I, T	3/6	Chương 1 – 6 Bài 1 – 8
			CLO2 [1.2.1.2]	Phân tích được các yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử để đánh giá chất lượng một số dạng bào chế thường gặp.	I, I	3/6	Chương 1 – 6 Bài 1 – 8
PLO4 (1.2.3)	Vận dụng được các kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành dược học và y dược học cổ truyền trong bảo tồn, khai thác, nuôi trồng, chế biến, sản	3/6	CLO3 [1.2.1.3]	Vận dụng các phương pháp hóa học, hóa lý và sinh học để kiểm nghiệm nguyên liệu và thành phẩm thuốc.	I, T	3/6	Chương 1 – 6 Bài 1 – 8
			CLO4	Kiểm nghiệm và đánh giá chất lượng các chế phẩm có nguồn	T, U	3/5	Chương 1 – 6

PLOs ngành Dược học phân nhiệm cho học phần KIỂM NGHIỆM DƯỢC			CLOs HP KIỂM NGHIỆM DƯỢC				
	xuất, tư vấn sử dụng dược liệu và các chế phẩm có nguồn gốc dược liệu.		[1.2.3.1]	gốc dược liệu.			Bài 1 – 8
PLO 10 (2.2.3)	Đạt trình độ tiếng Anh bậc 3 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc của Việt Nam và sử dụng được trong hoạt động chuyên môn; Đạt trình độ tin học Chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản, nâng cao hoặc tương đương và ứng dụng được trong thực hành nghề nghiệp.	3/5	CLO5 (2.2.31)	Sử dụng thành thạo công nghệ thông tin, phần mềm văn phòng và phần mềm hỗ trợ kiểm nghiệm trong thực hành.	T, U	45	Chương 1 – 6 Bài 1 – 8
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	4/5	CLO6 [3.1.1.1]	Thể hiện tinh thần tự học, trung thực, tuân thủ đạo đức nghề nghiệp trong thực hành kiểm nghiệm.	U	4/5	Chương 1 – 6 Bài 1 – 8

PLOs ngành Dược học phân nhiệm cho học phần KIỂM NGHIỆM DƯỢC			CLOs HP KIỂM NGHIỆM DƯỢC				
	Nhà nước. Có khả năng tự học tập và phát triển chuyên môn cao hơn.						
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	CLO7 [3.2.1.1]	Có kỹ năng hợp tác trong làm việc nhóm, tôn trọng đồng nghiệp và thể hiện trách nhiệm đối với cộng đồng trong thực hành kiểm nghiệm.	U	4/5	Chương 1 – 6 Bài 1 – 8

Bảng 3. Ma trận đóng góp của các chương cho việc đạt các CLOs

PLOs được phân nhiệm	PLO3			PLO4	PLO10	PLO11	PL012
CLOs Bài giảng	Kiến thức cơ sở ngành			Kỹ năng bổ trợ chuyên ngành		NL tự chủ	Trách nhiệm
	1	2	3	4	5	6	7
Chương 1	X	X					
Chương 2		X	X	X	X	X	X
Chương 3		X	X	X	X	X	X
Chương 4		X	X	X	X	X	X
Chương 5		X	X	X	X	X	X

Chương 6		X	X	X	X	X	X
----------	--	---	---	---	---	---	---

5. Đánh giá học phần (các thành phần, các bài đánh giá và tỉ lệ đánh giá, thể hiện sự tương quan với các CDR của học phần)

Bảng 4. Đánh giá học phần

Thành phần đánh giá	Bài đánh giá	CDR HP được đánh giá (CLOs)	Trọng số (tỉ lệ %)	Hình thức đánh giá	Thời điểm đánh giá
A1. Đánh giá quá trình			50		
A1.1. Sự chuyên cần, thái độ học tập			20		
Sự chuyên cần	Tham gia đầy đủ các buổi học trên lớp	CLO1,2,3,4,5,6,7	10	Điểm danh trên lớp	Các buổi học
Thái độ học tập	Thực hiện tích cực các hoạt động trên lớp và bài tập về nhà	CLO1,2,3,4,5,6,7	10	Thông qua các hoạt động trên lớp	Các buổi học
A1.2. Kiểm tra định kỳ					
	Bài kiểm tra 1	CLO1,2,3,4	30	Tự luận	Chương 1 – 4
	Bài kiểm tra 2	CLO1,2,3,4,5,6		Tự luận	Chương 5 – 6
	Bài kiểm tra 3	CLO1,2,3,4,5,6,7		Thực hành	Bài 1 – 8
A2. Đánh giá cuối kỳ					
	Thi cuối kỳ	CLO1,2,3,4	50	Tự luận	Theo lịch thi của phòng QLĐT

Bảng 5. Ma trận tương thích giữa các bài đánh giá với CDR học phần (lấy ở cột (3) Bảng 4 đưa xuống bảng này)

PLOs được phân nhiệm	PLO 3			PLO 4	PLO10	PLO 11	PLO 12
CLOs Bài giảng	Kiến thức cơ sở ngành				Kỹ năng bổ trợ chuyên ngành	NL tự chủ	Trách nhiệm
	1	2	3	4	5	6	7
A1.1	X	X	X	X	X	X	X
A1.2	X	X	X	X	X		
A2	X	X	X	X	X		

6. Nội dung và kế hoạch giảng dạy

Bảng 6. Nội dung và kế hoạch giảng dạy học phần: KIỂM NGHIỆM DƯỢC

TT	Các nội dung cơ bản của Chương mục	Số tiết (LT/TH)	Đáp ứng CLOs	PP giảng dạy	Hoạt động học của SV	Bài đánh giá
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Chương 1. Đại cương về kiểm nghiệm dược phẩm 1. Chất lượng thuốc và đảm bảo chất lượng 2. công tác tiêu chuẩn hóa 3. Kiểm nghiệm thuốc theo tiêu chuẩn	5	CLO _{1,2,3,4,5,6,7}	Trình bày, phát vấn, hỏi đáp	- Mang theo tài liệu học tập, vở ghi chép - Đọc trước tài liệu và tóm tắt nội dung chính - Sẵn sàng trình bày khi được yêu cầu	A1.1; A1.2; A2

TT	Các nội dung cơ bản của Chương mục	Số tiết (LT/TH)	Đáp ứng CLOs	PP giảng dạy	Hoạt động học của SV	Bài đánh giá
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	5	CLO _{1,2,3,4,5,6,7}	Trình bày, phát vấn, hỏi đáp	- Mang theo tài liệu học tập, vở ghi chép - Đọc trước tài liệu và tóm tắt nội dung chính - Sẵn sàng trình bày khi được yêu cầu	A1.1; A1.2; 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)	5	CLO _{1,2,3,4,5,6,7}	Trình bày, phát vấn, hỏi đáp	- Mang theo tài liệu học tập, vở ghi chép - Đọc trước tài liệu và tóm tắt nội dung chính - Sẵn sàng trình bày khi được yêu cầu	A1.1; A1.2; A2

TT	Các nội dung cơ bản của Chương mục	Số tiết (LT/TH)	Đáp ứng CLOs	PP giảng dạy	Hoạt động học của SV	Bài đánh giá
	2.1. Các thông số đặc trưng của quá trình sắc ký 2.2. Máy HPLC 2.3. Các kỹ thuật HPLC 2.4. Hướng dẫn chọn kỹ thuật HPLC 2.5. Chuẩn hóa cột HPLC 2.6. Định lượng bằng phương pháp HPLC 2.7. Các phương pháp định lượng					
4	Chương 4. Kiểm nghiệm thuốc bằng phương pháp sinh học 1. Mở đầu 1.1. Nguyên tắc 1.2. Chất chuẩn 1.3. Đánh giá kết quả 2. Kiểm nghiệm thuốc bằng	5	CLO _{1,2,3,4,5,6,7}	Trình bày, phát vấn, hỏi đáp	- Mang theo tài liệu học tập, vở ghi chép - Đọc trước tài liệu và tóm tắt nội dung chính - Sẵn sàng trình bày khi được yêu cầu	A1.1; A1.2; A2

TT	Các nội dung cơ bản của Chương mục	Số tiết (LT/TH)	Đáp ứng CLOs	PP giảng dạy	Hoạt động học của SV	Bài đánh giá
	phương pháp thử trên động vật 2.1. Nguyên tắc 2.2. Động vật thí nghiệm 2.3. Thử in vivo và in vitro 2.4. Liều (dose) 2.5. Các thử nghiệm trên động vật được áp dụng trong kiểm nghiệm thuốc 3. Kiểm nghiệm thuốc bằng phương pháp thử trên vi sinh vật					
5	Chương 5. Kiểm nghiệm các dạng bào chế 1. Kiểm nghiệm thuốc bột 1.1. Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử 1.2. Các loại thuốc bột 2. Kiểm nghiệm thuốc viên nang 2.1. Yêu cầu kỹ thuật và phương	5	CLO _{1,2,3,4,5,6,7}	Trình bày, phát vấn, hỏi đáp	- Mang theo tài liệu học tập, vở ghi chép - Đọc trước tài liệu và tóm tắt nội dung chính - Sẵn sàng trình bày khi được yêu cầu	A1.1; A1.2; A2

TT	Các nội dung cơ bản của Chương mục	Số tiết (LT/TH)	Đáp ứng CLOs	PP giảng dạy	Hoạt động học của SV	Bài đánh giá
	pháp thử 2.2. Các loại viên nang 3. Kiểm nghiệm thuốc viên nén 3.1. Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử 3.2. Các loại viên nén 4. Kiểm nghiệm thuốc tiêm, thuốc tiêm truyền 5. Kiểm nghiệm thuốc nhỏ mắt 5.1. Tính chất 5.2. Độ trong 5.3. Màu sắc 5.4. pH 5.5. Độ vô khuẩn 5.6. Giới hạn các tiểu phân 5.7. Định tính 5.8. Định lượng					

TT	Các nội dung cơ bản của Chương mục	Số tiết (LT/TH)	Đáp ứng CLOs	PP giảng dạy	Hoạt động học của SV	Bài đánh giá
	6. Kiểm nghiệm thuốc uống dạng lỏng 7. Kiểm nghiệm thuốc mỡ 7.1. Yêu cầu kỹ thuật 7.2. Thuốc mỡ tra mắt 8. Kiểm nghiệm thuốc đạn, thuốc trứng 9. Phép thử độ hòa tan của viên nén và viên nang 10. Thử độ rã của viên nén và viên nang					
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 2.1. Định nghĩa	5	CLO _{1,2,3,4,5,6,7}	Trình bày, phát vấn, hỏi đáp	- Mang theo tài liệu học tập, vở ghi chép - Đọc trước tài liệu và tóm tắt nội dung chính - Sẵn sàng trình bày khi được yêu cầu	A1.1; A1.2; A2

TT	Các nội dung cơ bản của Chương mục	Số tiết (LT/TH)	Đáp ứng CLOs	PP giảng dạy	Hoạt động học của SV	Bài đánh giá
	2.2. Một số thuật ngữ liên quan 2.3. Mục tiêu đánh giá độ ổn định 2.4. Tiêu chuẩn đánh giá độ ổn định 2.5. Phân vùng khí hậu 3. Động hóa học dung dịch 3.1. Bậc của phản ứng 3.2. Ảnh hưởng của nhiệt độ 4. Xác định độ ổn định của thuốc 5. Các dược chất kém bền vững					
	TỔNG	30				
	PHẦN THỰC HÀNH					
	Bài 1. Kiểm nghiệm thuốc bột NaHCO_3	3	CLO _{1,2,3,4,5,6,7}	Trình bày, phát vấn, hỏi đáp	- Mang theo tài liệu học tập, vở ghi chép - Đọc trước tài liệu và tóm tắt nội dung chính	A1.1; A1.2; A2

TT	Các nội dung cơ bản của Chương mục	Số tiết (LT/TH)	Đáp ứng CLOs	PP giảng dạy	Hoạt động học của SV	Bài đánh giá
1					- Sẵn sàng trình bày khi được yêu cầu	
2	Bài 2. Kiểm nghiệm viên nén vitamin C	3	CLO _{1,2,3,4,5,6,7}	Trình bày, phát vấn, hỏi đáp	- Mang theo tài liệu học tập, vở ghi chép - Đọc trước tài liệu và tóm tắt nội dung chính - Sẵn sàng trình bày khi được yêu cầu	A1.1; A1.2; A2
3	Bài 3. Kiểm nghiệm viên nén Aspirin	4	CLO _{1,2,3,4,5,6,7}	Trình bày, phát vấn, hỏi đáp	- Mang theo tài liệu học tập, vở ghi chép - Đọc trước tài liệu và tóm tắt nội dung chính - Sẵn sàng trình bày khi được yêu cầu	A1.1; A1.2; A2
4	Bài 4. Kiểm nghiệm viên nang paracetamol	4	CLO _{1,2,3,4,5,6,7}	Trình bày, phát vấn, hỏi đáp	- Mang theo tài liệu học tập, vở ghi chép - Đọc trước tài liệu và tóm tắt nội dung chính - Sẵn sàng trình bày khi	A1.1; A1.2; A2

TT	Các nội dung cơ bản của Chương mục	Số tiết (LT/TH)	Đáp ứng CLOs	PP giảng dạy	Hoạt động học của SV	Bài đánh giá
					được yêu cầu	
5	Bài 5. Kiểm nghiệm thuốc tiêm vitamin B12	4	CLO _{1,2,3,4,5,6,7}	Trình bày, phát vấn, hỏi đáp	- Mang theo tài liệu học tập, vở ghi chép - Đọc trước tài liệu và tóm tắt nội dung chính - Sẵn sàng trình bày khi được yêu cầu	A1.1; A1.2; A2
6	Bài 6. Kiểm nghiệm dịch truyền NaCl 0,9%	4	CLO _{1,2,3,4,5,6,7}	Trình bày, phát vấn, hỏi đáp	- Mang theo tài liệu học tập, vở ghi chép - Đọc trước tài liệu và tóm tắt nội dung chính - Sẵn sàng trình bày khi được yêu cầu	A1.1; A1.2; A2
7	Bài 7. Kiểm nghiệm thuốc nhỏ mắt Cloramphenicol		CLO _{1,2,3,4,5,6,7}	Trình bày, phát vấn, hỏi đáp	- Mang theo tài liệu học tập, vở ghi chép - Đọc trước tài liệu và tóm tắt nội dung chính	A1.1; A1.2; A2

TT	Các nội dung cơ bản của Chương mục	Số tiết (LT/TH)	Đáp ứng CLOs	PP giảng dạy	Hoạt động học của SV	Bài đánh giá
		4			- Sẵn sàng trình bày khi được yêu cầu	
8	Bài 8. Kiểm nghiệm thuốc mỡ tra mắt tetracyclin	4	CLO _{1,2,3,4,5,6,7}	Trình bày, phát vấn, hỏi đáp	- Mang theo tài liệu học tập, vở ghi chép - Đọc trước tài liệu và tóm tắt nội dung chính - Sẵn sàng trình bày khi được yêu cầu	A1.1; A1.2; A2
	TỔNG SỐ THỰC HÀNH	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
	Giáo trình chính			
1	Bộ Y tế	2007	Kiểm nghiệm dược phẩm	NXB Y học Hà Nội
	Sách, giáo trình tham khảo			
2	Bộ môn Hóa phân tích	2001	Bài giảng thực hành kiểm nghiệm,	Trường Đại học Dược Hà Nội

3	Bộ Y tế	2020	Dược điển Việt Nam V	Nhà xuất bản Y học
4	Nguyễn Bá Hiệp	1988	2. (1988), Kiểm nghiệm dược phẩm,	NXB Khoa học kỹ thuật, 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	Thông tin tiêu chuẩn chất lượng thuốc và dược điển Việt Nam	https://dav.gov.vn	07/2021

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	Bàn ghế, bảng, dụng cụ thực hành, hóa chất, kính hiển vi, máy đo pH, máy quang phổ, bộ dụng cụ phân tích định tính – định lượng,	Đầy đủ	Bài 1 - 8

9. Các rubrics đánh giá kết quả học tập

Rubric 1: Chuyên cần (Class Attendance)

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 2: Thuyết trình (Oral Presentation)

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)	
Nội dung báo cáo	Không có nội dung hoặc nội dung không phù hợp với yêu cầu.	Nội dung phù hợp với yêu cầu, hình ảnh và giải thích chưa rõ ràng	Nội dung phù hợp với yêu cầu. Sử dụng thuật ngữ đơn giản, dễ hiểu. Hình ảnh minh họa rõ ràng, đẹp	Nội dung phù hợp với yêu cầu. Sử dụng thuật ngữ đơn giản, dễ hiểu. Hình ảnh minh họa rõ ràng, đẹp, phong phú. Có	Nội dung phù hợp với yêu cầu. Sử dụng thuật ngữ đơn giản, dễ hiểu. Hình ảnh minh họa rõ ràng, đẹp, phong phú. Có sử dụng video và	50%

				sử dụng video	giải thích cụ thể, biết thiết kế trên video	
Trình bày slide	Slide trình bày quá sơ sài, không đủ số lượng theo quy định	Slide trình bày với số lượng phù hợp, sử dụng từ ngữ và hình ảnh rõ	Slide trình bày với bố cục logic, rõ ràng, gồm 3 phần (introduction, body and conclusion)	Slide trình bày với bố cục logic, rõ ràng, gồm 3 phần, thể hiện sự thành thạo trong trình bày	Slide trình bày với bố cục logic, rõ ràng, gồm 3 phần. Thuật ngữ sử dụng đơn giản dễ hiểu. Thể hiện sự thành thạo trong trình bày và ngôn ngữ.	25%
Thuyết trình	Trình bày không logic, vượt quá thời gian quy định. Sử dụng thuật ngữ không đúng, phát âm không rõ, giọng nói nhỏ. Người nghe không hiểu	Bài trình bày đầy đủ. Giọng nói nhỏ, phát âm còn một số từ không rõ, sử dụng thuật ngữ phức tạp, chưa có tương tác với người nghe khi trình bày.	Phần trình bày có bố cục 3 phần rõ ràng. Giọng nói vừa phải, rõ ràng, dễ nghe, thời gian trình bày đúng quy định, thỉnh thoảng có tương tác với người nghe. Người nghe có thể hiểu và kịp theo dõi nội dung trình bày	Phần trình bày ngắn gọn, dễ hiểu. Sử dụng các thuật ngữ đơn giản, dễ hiểu. Bố cục rõ ràng. Giọng nói rõ ràng, lưu loát. Thời gian trình bày đúng quy định. Tương tác tốt với người nghe. Người nghe có thể hiểu được nội dung trình bày.	Phần trình bày ngắn gọn. Bố cục rõ ràng. Giọng nói rõ ràng, lưu loát. Thu hút sự chú ý của người nghe, tương tác tốt với người nghe. Người nghe có thể hiểu và theo kịp tất cả nội dung trình bày. Thời gian trình bày đúng quy định	25%

Rubric 3: Làm việc nhóm (Teamwork Assessment)

Tiêu chí đánh giá	Mức độ đạt chuẩn quy định					
	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)	Trọng số
Tổ chức nhóm	Không có sự làm việc nhóm	Trách nhiệm và nhiệm vụ công việc của các thành viên trong nhóm không được phân công cụ thể	Mỗi thành viên có nhiệm vụ công việc riêng nhưng không rõ ràng và không phù hợp với khả năng của thành viên trong nhóm	Nhiệm vụ công việc rõ ràng và phù hợp với khả năng của mỗi thành viên trong nhóm	Nhiệm vụ công việc của mỗi thành viên rõ ràng, cụ thể, phù hợp. Phát huy thế mạnh của các thành viên trong nhóm. Tương tác, phối hợp tốt giữa các thành viên.	30%
Tham gia làm việc nhóm (chuyên cần)	<30%	<50%	<70%	<90%	100% (Tham gia đầy đủ các buổi họp, thảo luận của nhóm)	20%
Thảo luận	Không bao giờ tham gia vào việc thảo luận của nhóm.	Hiếm khi tham gia vào thảo luận nhóm và đóng góp ý kiến	Thỉnh thoảng tham gia thảo luận nhóm và đóng góp ý kiến	Thường xuyên tham gia thảo luận nhóm và đóng góp ý kiến hay	Luôn tham gia thảo luận nhóm và đóng góp ý kiến hay, hiệu quả cho các hoạt động của nhóm	30%
Phối hợp nhóm	Không bao giờ phối hợp, hợp tác với nhóm	Hiếm khi hợp tác, phối hợp làm việc nhóm	Hợp tác, phối hợp với nhóm. Thỉnh thoảng tôn trọng và chia sẻ kinh	Hợp tác, phối hợp với nhóm. Thường xuyên tôn trọng và chia sẻ	Hợp tác, phối hợp với nhóm. Luôn luôn tôn trọng và chia sẻ kinh nghiệm từ các thành viên	20%

Tiêu chí đánh giá	Mức độ đạt chuẩn quy định					
	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)	Trọng số
			những từ các thành viên khác của nhóm	kinh nghiệm từ các thành viên khác của nhóm	khác của nhóm	

Rubric 4: Bài tập (Work Assignment)

Tiêu chí đánh giá	Mức độ đạt chuẩn quy định					
	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)	Trọng số
Nộp bài tập	Không nộp bài tập	Nộp bài tập 70% số lượng bài tập được giao. Chưa đúng thời gian quy định.	Nộp bài tập đầy đủ (100% số lượng được giao). Một số bài tập nộp chưa đúng thời gian quy định	Nộp bài tập đầy đủ (100% số lượng được giao). Hầu hết bài tập nộp đúng thời gian quy định.	Nộp bài tập đầy đủ (100% số lượng được giao). Đúng thời gian quy định.	20%
Trình bày bài tập	Không có bài tập Bài tập trình bày lộn xộn, không đúng yêu cầu về trình bày (font chữ, cỡ chữ, giãn dòng). Lý luận, bảng biểu sử dụng	Không có bài tập Bài tập trình bày lộn xộn, không đúng yêu cầu về trình bày (font chữ, cỡ chữ, giãn dòng). Lý luận, bảng biểu sử dụng	Bài tập trình bày đúng yêu cầu (font chữ, cỡ chữ, giãn dòng). Lý luận, bảng biểu sử dụng trong bài rõ ràng, phù hợp. Còn một số lỗi nhỏ về trình bày (lỗi	Bài tập trình bày đẹp, đầy đủ, đúng yêu cầu (font chữ, cỡ chữ, giãn dòng). Lập luận sử dụng trong bài tập rõ ràng, hợp lý. Ghi chú, giải thích đầy đủ, hợp lý	Bài tập trình bày đẹp, đầy đủ, đúng yêu cầu (font chữ, cỡ chữ, giãn dòng). Lập luận logic sử dụng trong bài tập rõ ràng, khoa học. Ghi chú, giải thích cụ	30%

Tiêu chí đánh giá	Mức độ đạt chuẩn quy định					
	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)	Trọng số
	dụng trong bài không phù hợp.	trong bài không phù hợp.	chính tả, nhầm lẫn ghi chú)		thể, hợp lý.	
Nội dung bài tập	Không có bài tập	Nội dung bài tập không đầy đủ, một số không đúng theo yêu cầu nhiệm vụ.	Nội dung bài tập đầy đủ, đúng với yêu cầu nhiệm vụ nhưng chưa hợp lý. Còn một số sai sót trong tính toán	Nội dung bài tập đầy đủ, hợp lý, đúng theo yêu cầu nhiệm vụ. Lập luận đúng, rõ ràng	Nội dung bài tập đầy đủ, hợp lý, đúng theo yêu cầu nhiệm vụ. Lập luận chứng cứ logic, chi tiết và rõ ràng, hoàn toàn hợp lý	50%

Hải Dương, ngày..... tháng.....năm 2021

Trưởng khoa

Người biên soạn

(Đã ký)

(Đã ký)

GS.TSKH. Phùng Đức Cam

Ths. Phạm Thị Bích Đào