

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: **DƯỢC ĐỘNG HỌC**

1.2. Mã học phần: **PKS1131**

1.3. Số tín chỉ: **02 (2 LT/0 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 DƯỢC II (PMC21131)**

- Học phần học trước:

- Học phần song hành:

1.6. Các giảng viên phụ trách HP:

Giảng viên phụ trách chính: **Phạm Hồng Châu**

Các giảng viên cùng giảng dạy: **Phạm Văn Báo**

2. Mô tả học phần

Học phần **DUỢC ĐỘNG HỌC** thuộc kiến thức ngành, chuyên ngành.

Mô tả quá trình vận chuyển thuốc trong cơ thể và các cơ chế thường gặp trong vận chuyển thuốc qua màng; các quá trình hấp thu – phân bố – chuyển hóa – thải trừ thuốc trên người trưởng thành khỏe mạnh và trên các đối tượng: trẻ em, người cao tuổi, phụ nữ có thai; Các thông số dược động học cơ bản (F, Vd, Cl, $T_{1/2}$) đặc trưng cho mỗi giai đoạn trong chu trình tuần hoàn thuốc trong cơ thể; sự biến đổi các thông số Dược động học cơ bản (AUC, Vd, Cl, $T_{1/2}$) ở bệnh nhân suy gan- thận, các nguyên tắc lựa chọn thuốc và hiệu chỉnh liều cho bệnh nhân suy gan – thận.

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 số phận của thuốc trong cơ thể (ADME), động học các quá trình và các yếu tố ảnh hưởng.	PLO3	3/6
CO 2	Trình bày được các thông số dược động học (DDH) đặc trưng cho mỗi quá trình và sự biến đổi các thông số DDH ở những đối tượng đặc biệt (trẻ em, người cao tuổi, phụ nữ có thai, bệnh nhân suy giảm chức năng gan- thận).	PLO4 PLO5	3/6 3/5
CO 3	Thực hành được việc hiệu chỉnh liều dùng, thời gian dùng khi sử dụng thuốc cho bệnh nhân bị suy giảm chức năng gan- thận (không bao gồm quy trình theo dõi nồng độ và hiệu chỉnh liều cho các thuốc có phạm vi điều trị hẹp).	PLO9; PLO10	4/5 4/5
CO 4	Không ngừng nêu cao tinh thần học tập, nắm vững kiến thức liên quan đến dược động học, có trách nhiệm- tình thương và hiểu bệnh người bệnh, góp phần sử dụng thuốc hợp	PLO11	4/5 4/5

	lý, hiệu quả và an toàn.		
--	--------------------------	--	--

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

Bảng 2. Mô tả chuẩn đầu ra học phần DUỢC ĐỘNG HỌC đáp ứng chuẩn đầu ra CTĐT ngành DUỢC HỌC

PLOs ngành Dược học phân nhiệm cho học phần DUỢC ĐỘNG HỌC			CLOs HP DUỢC ĐỘNG HỌC				
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 (1.2.1)	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]	Hiểu được các cơ chế vận chuyển thuốc qua màng tế bào giúp cho việc thay đổi nồng độ thuốc theo hướng có lợi cho cơ thể. Phân tích được quá trình hấp thu- phân bố- chuyển hóa- thải trừ thuốc trong cơ thể cũng như các yếu tố ảnh hưởng đến các quá trình này. Tiên lượng, giải thích được các biểu hiện lâm sàng hay ngộ độc thuốc.	I, T	3/6	Chương 1 – 8
			CLO2 [1.2.1.2]	Lựa chọn được thuốc điều trị phù hợp với người bệnh, nâng cao hiệu quả	I, T	3/6	Chương 1 – 8

PLOs ngành Dược học phân nhiệm cho học phần DƯỢC ĐỘNG HỌC			CLOs HP DƯỢC ĐỘNG HỌC				
				điều trị. Hiệu chỉnh được liều lượng thuốc phù hợp với những thay đổi quá trình dược động học trên các đối tượng đặc biệt, giảm các nguy cơ ngộ độc thuốc.			
PLO4 (1.2.2)	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 xuất, tư vấn sử dụng dược liệu và các chế phẩm có nguồn gốc dược liệu.	3/6	CLO3 (1.2.2)	Phân tích được sự biến đổi chức năng gan- thận, các mô hình động học phân bố- thải trừ thuốc. Lựa chọn được thuốc có quá trình chuyển hóa, thải trừ qua gan- thận phù hợp với mức độ tổn thương của gan- thận, tránh nguy cơ ngộ độc thuốc.	I, T	3/6	Chương 1 – 8
PLO5 (2.2.1)	Vận dụng được các văn bản pháp quy về dược có liên quan đến lĩnh vực hoạt động chuyên môn trong các định hướng chuyên ngành	3/6	CLO4 (2.2.1)	Hiểu và vận dụng được các quy định pháp luật có liên quan đến sử dụng thuốc hợp lý, an toàn và hiệu quả; áp dụng kiến thức pháp luật vào các tình huống thực tiễn trong sử dụng thuốc cho các nhóm đối tượng đặc biệt.	T, U	3/6	Chương 1 – 8
PLO9	Có năng lực giao tiếp,	4/5	CLO5	Vận dụng tư duy phản biện, kỹ năng	T, U	4/5	Chương 1 – 8

PLOs ngành Dược học phân nhiệm cho học phần DƯỢC ĐỘNG HỌC			CLOs HP DƯỢC ĐỘNG HỌC				
(2.2.2)	thuyết trình, kỹ năng làm việc độc lập, năng lực tư duy, sáng tạo và giải quyết vấn đề trong hoạt động nghề nghiệp. Có kỹ năng phát hiện, phân tích, xử lý tình huống nảy sinh trong thực tiễn hoạt động chuyên môn, đáp ứng những yêu cầu của xã hội.		(2.2.2)	giải quyết vấn đề và làm việc nhóm để phân tích các tình huống lâm sàng liên quan đến dược động học; đưa ra các đề xuất hợp lý về hiệu chỉnh liều dùng thuốc trên bệnh nhân cụ thể.			
PLO10 (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	4/5	CLO6 (2.2.3)	Ứng dụng được tiếng Anh chuyên ngành và công nghệ thông tin trong việc tìm kiếm, cập nhật thông tin, nghiên cứu tài liệu, giải quyết các vấn đề chuyên môn liên quan đến dược động học.	T; U	4/5	Chương 1 – 8

PLOs ngành Dược học phân nhiệm cho học phần ĐƯỢC ĐỘNG HỌC			CLOs HP ĐƯỢC ĐỘNG HỌC				
	trong thực hành nghề nghiệp.						
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	CLO7 [3.1.1.1]	Có phẩm chất đạo đức tốt, trung thực, lập trường tư tưởng vững vàng, chấp hành pháp luật trong quá trình thực hiện nhiệm vụ chuyên môn. Tự định hướng phát triển năng lực cá nhân, tự học, tự cập nhật, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ.	U	4/5	Chương 1 – 8

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

PLOs được phân nhiệm	PLO 3		PLO 4	PLO5	PLO9	PLO10	PLO 11
CLOs Bài giảng	Kiến thức cơ sở ngành			Kỹ năng bổ trợ chuyên ngành			NL tự chủ
	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
Chương 7		X	X	X	X	X	X
Chương 8		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 – 8
	Bài kiểm tra 3	CLO1,2,3,4,5,6,7		Tự luận	Chương 1 – 8
A2. Đánh giá cuối kỳ					

Thành phần đánh giá	Bài đánh giá	CĐR HP được đánh giá (CLOs)	Trọng số (tỉ lệ %)	Hình thức đánh giá	Thời điểm đánh giá
	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 CĐR học phần (lấy ở cột (3) Bảng 4 đưa xuống bảng này)

PLOs được phân nhiệm	PLO 3		PLO 4	PLO5	PLO9	PLO10	PLO 11
CLOs Bài giảng	Kiến thức cơ sở ngành			Kỹ năng bổ trợ chuyên ngành			NL tự chủ
	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: DUỢC ĐỘNG HỌC

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. Vận chuyển thuốc qua màng sinh học	4	CLO _{1,2,3,4,5,6,7}	Trình bày, phát vấn, hỏi đáp	- Mang theo tài liệu học tập, vở ghi chép/	A1.1; A1.2;

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. Cấu trúc tế bào 2. Các cơ chế vận chuyển thuốc qua màng tế bào				- Đọc trước tài liệu và tóm tắt nội dung chính - Sẵn sàng trình bày khi được yêu cầu	A2
2	Chương 2. Hấp thu thuốc 1. Hấp thu thuốc theo đường uống 2. Hấp thu thuốc qua các đường ngoài ruột 3. Động học của hấp thu	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. Phân bố thuốc 1. Các yếu tố ảnh hưởng đến phân bố thuốc 1.1. Liên kết thuốc với protein của huyết tương 2. Động học của phân bố thuốc	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	Chương 4. Chuyển hóa thuốc 1. Các giai đoạn chuyển hóa	3	CLO _{1,2,3,4,5,6,7}	Trình bày, phát vấn, hỏi đáp	- Mang theo tài liệu học tập, vở ghi chép/	A1.1; A1.2;

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
	thuốc qua gan 2. Các yếu tố ảnh hưởng đến chuyển hóa thuốc				- Đọc trước tài liệu và tóm tắt nội dung chính - Sẵn sàng trình bày khi được yêu cầu	A2
5	Chương 5: Thải trừ và động học bài xuất thuốc 1. Thải trừ thuốc 1.1. Thải trừ qua thận 1.1.1. Lọc qua cầu thận 1.1.2. Tái hấp thu ở ống thận 1.1.3. Thải trừ qua vận chuyển tích cực ở ống thận 2. Các đường bài xuất thuốc khác 2.1. Bài xuất thuốc qua mật 2.2. Bài xuất thuốc qua sữa 3. Động học bài xuất thuốc	2	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	Chương 6. Các thông số dược	5	CLO _{1,2,3,4,5,6,7}	Trình bày, phát vấn,	- Mang theo tài liệu học	A1.1;

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
	học cơ bản 1. Sinh khả dụng và tương đương sinh học 1.1. Định nghĩa 1.2. Cách tính 1.3. Các yếu tố ảnh hưởng đến sinh khả dụng và tương đương sinh học 1.4. Ý nghĩa của SKD và TĐSH 2. Thể tích phân bố 3. Độ thanh thải 3.4. Ý nghĩa của trị số Clearance (Cl) 4. Thời gian bán thải ($T_{1/2}$)			hỏi đáp	tập, vở ghi chép/ - Đọc trước tài liệu và tóm tắt nội dung chính - Sẵn sàng trình bày khi được yêu cầu	A1.2; A2
7	Chương 7. Những biến đổi dược động học ở các đối tượng đặc biệt có thay đổi về sinh lý 1. Dược động học ở trẻ em	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	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
	1.1. Hấp thu thuốc 1.2. Phân bố thuốc 1.3. Chuyển hóa thuốc tại gan 1.4. Bài xuất thuốc qua thận 2. Dược động học ở người cao tuổi 3. Dược động học ở phụ nữ có thai 4. Các yếu tố quyết định lượng thuốc vào trẻ khi sử dụng thuốc ở phụ nữ cho con bú				- Sẵn sàng trình bày khi được yêu cầu	
8	Chương 8. Sự biến đổi các thông số dược động học và hiệu chỉnh liều khi sử dụng thuốc ở bệnh nhân suy giảm chức năng gan – thận 1. Sự thay đổi các thông số dược động học ở bệnh nhân suy giảm chức năng gan – thận	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

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
	1.1. Suy giảm chức năng gan 1.2. Suy giảm chức năng thận 2. Hiệu chỉnh liều khi sử dụng thuốc ở bệnh nhân suy giảm chức năng gan – thận.					
	TỔNG SỐ LÝ THUYẾT	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	2016	Dược động học	NXB Y học
	Sách, giáo trình tham khảo			
2	Bộ Y tế	2019	Dược thư quốc gia	NXB Y học
3	Bộ Y tế	2016	Dược lý học lâm sàng	NXB Y học
4	Trần Thị Thu Hằng	2008	Dược động học lâm sàng	NXB Phương Đông

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			
2			

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 – 8

9. Các rubrics đánh giá kết quả học tập

Rubric 1: Chuyên cần (Class Attendace)

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
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	Hiếm khi tham gia phát biểu, đóng	Thỉnh thoảng tham gia phát biểu, trao	Thường xuyên phát biểu và trao đổi ý	Tham gia tích cực các hoạt động tại lớp: phát	50%

	lớp	góp cho bài học tại lớp. Đóng góp không hiệu quả.	đổi ý kiến tại lớp. Phát biểu ít khi có hiệu quả.	kiến liên quan đến bài học. Các đóng góp cho bài học là hiệu quả.	biểu, trao đổi ý kiến liên quan đến bài học. Các đóng góp rất hiệu quả.	
--	-----	---	---	---	---	--

Rubric 2: Thuyết trình (Oral Presentation)

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
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 sử dụng video	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 giải thích cụ thể, biết thiết kế trên video	50%
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	Bài trình bày đầy	Phần trình bày có	Phần trình bày ngắn	Phần trình bày ngắn gọn.	25%

	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	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.	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	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.	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	
--	--	--	---	--	---	--

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	<30%	<50%	<70%	<90%	100%	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
việc nhóm (chuyên cần)					(Tham gia đầy đủ các buổi họp, thảo luận của nhóm)	
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 nghiệm từ các thành viên khác của nhóm	Hợp tác, phối hợp với nhóm. Thường xuyên tôn trọng và chia sẻ kinh nghiệm từ các thành viên khác của nhóm	Hợp tác, phối hợp với nhóm. Luôn luôn tôn trọng và chia sẻ kinh nghiệm từ các thành viên khác của nhóm	20%

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	Nộp bài tập đầy đủ (100% số lượng được giao). Đúng thời gian quy định.	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
				gian quy định.		
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 trong bài không phù hợp.	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 trong bài không phù hợp.	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 chính tả, nhầm lẫn ghi chú)	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 thể, hợp lý.	30%
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

Phạm Hồng Châu