

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: **SẢN XUẤT CÔNG NGHIỆP DƯỢC**

1.2. Mã học phần: **PIP1131**

1.3. Số tín chỉ: **04 (3 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: **Kỹ thuật sản xuất thuốc (PPT1131)**

- Học phần học trước:

- Học phần song hành:

1.6. Các giảng viên phụ trách HP:

Giảng viên phụ trách chính: ThS DS Hoàng Thị Huê

Các giảng viên cùng giảng dạy: Trần Mai Hương

2. Mô tả học phần

Học phần sản xuất công nghiệp dược cung cấp kiến thức và kỹ năng về kỹ thuật tổng hợp hóa dược và chiết xuất dược liệu, giúp người học hiểu và thực hành các quy trình sản xuất hoạt chất trong công nghiệp dược. Nội dung bao gồm các phản ứng hóa học cơ bản và kỹ thuật chiết, kết hợp với thực hành tổng hợp và chiết xuất một số dược chất điển hình.

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	Trang bị cho người học kiến thức cơ bản và chuyên sâu về các phản ứng tổng hợp hóa dược như nitro hóa, sulfo hóa, ester hóa, oxy hóa – khử, ngưng tụ, chuyển vị,... phục vụ sản xuất hoạt chất trong công nghiệp dược.	PLO4	3/6
CO 2	Trang bị cho người học khả năng vận dụng các văn bản pháp quy liên quan đến sản xuất dược phẩm và chiết xuất dược liệu theo quy định chuyên ngành.	PLO5	3/5
CO 3	Rèn luyện cho người học kỹ năng thực hiện quy trình tổng hợp hoạt chất, chiết xuất dược liệu và định hướng khởi nghiệp, phát triển sản phẩm trong lĩnh vực dược.	PLO8	4/5
CO 4	Hình thành cho người học phẩm chất đạo đức nghề nghiệp, nâng cao tinh thần trách nhiệm, khả năng tự học và hợp tác trong học tập, nghiên cứu và thực hành sản xuất dược phẩm.	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 Sản xuất công nghiệp dược đáp ứng chuẩn đầu ra CTĐT ngành Dược học

PLOs ngành Dược học phân nhiệm cho học phần Sản xuất công nghiệp dược			CLOs HP SẢN XUẤT CÔNG NGHIỆP 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)
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	CLO1 [1.2.1.1]	Trình bày được nguyên lý và quy trình tổng hợp một số hoạt chất được dùng trong sản xuất nguyên liệu làm thuốc.	I, T	3/6	Chương 1-7
			CLO2 [1.2.1.2]	Trình bày được các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu suất, độ tinh khiết và chất lượng nguyên liệu hóa dược trong sản xuất.	I, T	3/6	Chương 1-8
PLO 5 (2.2.2)	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	3/5	CLO3 [1.2.1.3]	Áp dụng được các tiêu chuẩn, quy định pháp luật liên quan đến tổng hợp và sản xuất nguyên liệu làm thuốc.	T, U	3/6	Chương 1-7 Bài 1, 2
			CLO4	Áp dụng được kiến thức chuyên ngành để lựa chọn nguyên liệu,	T, U	3/5	Chương 1-8

PLOs ngành Dược học phân nhiệm cho học phần Sản xuất công nghiệp dược			CLOs HP SẢN XUẤT CÔNG NGHIỆP DƯỢC			
			(2.2.1.1)	phương pháp và điều kiện tổng hợp phù hợp với từng dược chất.		Bài 3,4
PLO 8 (2.2.3)	Có kỹ năng thực hiện các hoạt động liên quan khởi nghiệp, khởi sự kinh doanh, quản lý, quản trị doanh nghiệp trong lĩnh vực nuôi trồng cây thuốc, phát triển dược phẩm, mỹ phẩm, thực phẩm bảo vệ sức khỏe và trang thiết bị, dụng cụ y tế.	4/5	CLO5 [2.2.3.1]	Xây dựng được quy trình tổng hợp hóa dược quy mô phòng thí nghiệm định hướng phát triển sản phẩm thực tế.	T; U	4/5 Chương 1-10 Bài 1-4
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	4/5	CLO6 [3.1.1.1]	Tuân thủ quy định chuyên môn, thể hiện tính trung thực và đạo đức nghề nghiệp trong thực hành tổng hợp hóa dược.	U	4/5 Chương 1-10 Bài 1-4

PLOs ngành Dược học phân nhiệm cho học phần Sản xuất công nghiệp dược			CLOs HP SẢN XUẤT CÔNG NGHIỆP DƯỢC				
	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 làm việc nhóm, tôn trọng đồng nghiệp và thể hiện trách nhiệm trong hoạt động sản xuất nguyên liệu dược.	U	4/5	Chương 1-10 Bài 1-4

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

PLOs được phân nhiệm	PLO4		PLO5		PLO8	PLO11	PL012
CLOs Bài giảng	Kiến thức ngành		Kỹ năng bổ trợ chuyên ngành			NL tự chủ	Trách nhiệm
	1	2	3	4	5	6	7
Chương 1	X		X		X	X	X
Chương 2	X		X		X	X	X
Chương 3	X		X		X	X	X
Chương 4	X		X		X	X	X
Chương 5	X		X		X	X	X

Chương 6	X		X		X	X	X
Chương 7	X		X		X	X	X
Chương 8		X		X	X	X	X
Chương 9		X		X	X	X	X
Chương 10		X		X	X	X	X
Bài 1			X		X	X	X
Bài 2			X		X	X	X
Bài 3				X	X	X	X
Bài 4				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	CLO6,7	10	Điểm danh trên lớp	Các buổi học
Thái độ học tập	Thực hiện tích cực các hoạt động	CLO6,7	10	Thông qua các hoạt	Các buổi học

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
	trên lớp và bài tập về nhà			động trên lớp	
A1.2. Kiểm tra định kỳ					
	Bài kiểm tra 1	CLO1,2,3,4	10	Tự luận	Chương 1 – 4
	Bài kiểm tra 2	CLO1,3,4,5,6	10	Tự luận	Chương 5 – 10
	Bài kiểm tra 3	CLO _{3,4,5,6,7}	10	Thực hành	Bài 1 - 4
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 CĐR học phần (lấy ở cột (3) Bảng 4 đưa xuống bảng này)

PLOs được phân nhiệm	PLO4		PLO5		PLO8	PLO11	PL012
CLOs Bài giảng	Kiến thức 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: Sản xuất công nghiệp 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)
KỸ THUẬT TỔNG HỢP HÓA DƯỢC						
1	Chương 1. Một số kiến thức chung về công nghiệp hóa dược	4	CLO _{1,3,5,6,7}	Thuyết trình tích cực, nêu vấn đề, thảo luận nhóm	- Mang theo tài liệu học tập, vở ghi chép. - Đọc trước tài liệu và thảo luận các nội dung bài học	A1.1; A1.2; A2
2	Chương 2. Nitro - Sulfo hóa	5	CLO _{1,3,5,6,7}	Thuyết trình tích cực, nêu vấn đề, thảo luận nhóm	- Mang theo tài liệu học tập, vở ghi chép. - Đọc trước tài liệu và thảo luận các nội dung bài học	A1.1; A1.2; A2
3	Chương 3. Halogen- Ester hóa	5	CLO _{1,3,5,6,7}	Thuyết trình tích cực, nêu vấn đề, thảo luận nhóm	- Mang theo tài liệu học tập, vở ghi chép. - Đọc trước tài liệu và thảo luận các nội dung bài học	A1.1; A1.2; A2
4	Chương 4. Phản ứng thủy phân	5	CLO _{1,3,5,6,7}	Thuyết trình tích cực, nêu vấn đề, thảo luận nhóm	- Mang theo tài liệu học tập, vở ghi chép. - Đọc trước tài liệu và thảo luận các nội dung bài học	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
5	Chương 5. Oxy hóa khử	5	CLO _{1,3,5,6,7}	Thuyết trình tích cực, nêu vấn đề, thảo luận nhóm	- Mang theo tài liệu học tập, vở ghi chép. - Đọc trước tài liệu và thảo luận các nội dung bài học	A1.1; A1.2; A2
6	Chương 6. Phản ứng ngưng tụ	5	CLO _{1,3,5,6,7}	Thuyết trình tích cực, nêu vấn đề, thảo luận nhóm	- Mang theo tài liệu học tập, vở ghi chép. - Đọc trước tài liệu và thảo luận các nội dung bài học	A1.1; A1.2; A2
7	Chương 7. Phản ứng chuyển vị	4	CLO _{1,3,5,6,7}	Thuyết trình tích cực, nêu vấn đề, thảo luận nhóm	- Mang theo tài liệu học tập, vở ghi chép. - Đọc trước tài liệu và thảo luận các nội dung bài học	A1.1; A1.2; A2
KỸ THUẬT CHIẾT XUẤT DƯỢC LIỆU						
8	Chương 8. Kiến thức cơ bản về chiết xuất dược liệu	3	CLO _{2,4,5,6,7}	Thuyết trình tích cực, nêu vấn đề, thảo luận nhóm	- Mang theo tài liệu học tập, vở ghi chép. - Đọc trước tài liệu và thảo luận các nội dung bài học	A1.1; A1.2; A2
9	Chương 9. Kỹ thuật sản xuất cao thuốc	4	CLO _{2,4,5,6,7}	Thuyết trình tích cực, nêu vấn đề, thảo luận	- Mang theo tài liệu học tập, vở ghi chép. - Đọc trước tài liệu và thảo	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
				nhóm	luận các nội dung bài học	A2
10	Chương 10. Chiết xuất Alcaloid	5	CLO _{2,4,5,6,7}	Thuyết trình tích cực, nêu vấn đề, thảo luận nhóm	- Mang theo tài liệu học tập, vở ghi chép. - Đọc trước tài liệu và thảo luận các nội dung bài học	A1.1; A1.2; A2
	TỔNG SỐ	45				
PHẦN THỰC HÀNH						
	Bài 1. Tổng hợp Aspirin/ Tổng hợp Paracetamol	5	CLO _{3,5,6,7}	Thuyết trình, làm mẫu, kèm cặp, giải đáp, tổng kết	Nghe, ghi bài, quan sát, thực nghiệm, hỏi, viết báo cáo.	A1.1; A1.2; A2
	Bài 2. Tổng hợp methyl salicylate/ Tổng hợp diethylphtalat	5	CLO _{3,5,6,7}	Thuyết trình, làm mẫu, kèm cặp, giải đáp, tổng kết	Nghe, ghi bài, quan sát, thực nghiệm, hỏi, viết báo cáo.	A1.1; A1.2; A2
	Bài 3. Chiết xuất rutin từ hoa hòe	10	CLO _{4,5,6,7}	Thuyết trình, làm mẫu, kèm cặp, giải đáp, tổng kết	Nghe, ghi bài, quan sát, thực nghiệm, hỏi, viết báo cáo.	A1.1; A1.2; A2
	Bài 4. Chiết xuất rotudin từ củ	10	CLO _{4,5,6,7}	Thuyết trình, làm	Nghe, ghi bài, quan sát,	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
	bình vôi/ Chiết xuất berberin từ vàng đắng			mẫu, kèm cặp, giải đáp, tổng kết	thực nghiệm, hỏi, viết báo cáo.	A1.2; 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
	Giáo trình chính			
1	Bộ môn Công nghiệp dược – Trường Đại học Dược Hà Nội	2011	Giáo trình Sản xuất công nghiệp dược	NXB Y học
	Sách, giáo trình tham khảo			
2	Bộ Y tế	2017	Dược điển Việt Nam V	NXB Y học Hà Nội
3	Bộ môn bào chế, trường đại học Dược Hà Nội	2004	<i>Kỹ thuật bào chế và sinh dược học các dạng thuốc tập 1 & 2,</i>	Nhà xuất bản Y học
	Nguyễn Hữu Đức (chủ biên)	2012	<i>Cơ sở hóa dược</i>	Nhà xuất bản 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	WHO – GMP guidelines (tiêu chuẩn sản xuất thuốc theo WHO)	https://www.who.int/medicines/areas/quality_safety/quality_assurance	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 phần mềm họp trực tuyến Zoom, ...	01	Chương 1 – 10
2	Phòng thực hành sản xuất thuốc	Cân phân tích, bếp điện, máy khuấy từ, nồi cách thủy, dụng cụ thủy tinh, bộ chiết Soxhlet, thiết bị kết tinh – lọc – sấy,	Đầy đủ	Bài 1 - 4

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					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	Không đi học	Đi học không	Đi học khá chuyên	Đi học chuyên cần	Đi học đầy đủ, rất	50%

cần	(<30%)	chuyên cần (<50%)	cần (<70%)	(<90%)	chuyên cần (100%)	
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					
	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	Slide trình bày với số lượng phù hợp, sử dụng từ ngữ và	Slide trình bày với bố cục logic, rõ ràng, gồm 3 phần	Slide trình bày với bố cục logic, rõ ràng, gồm 3 phần, thể hiện	Slide trình bày với bố cục logic, rõ ràng, gồm 3 phần. Thuật ngữ sử dụng	25%

	lượng theo quy định	hình ảnh rõ	(introduction, body and conclusion)	sự thành thạo trong trình bày	đơn giản dễ hiểu. Thể hiện sự thành thạo trong trình bày và ngôn ngữ.	
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	Mỗi thành viên có nhiệm vụ công việc riêng nhưng	Nhiệm vụ công việc rõ ràng và phù hợp với khả	Nhiệm vụ công việc của mỗi thành viên rõ ràng, cụ thể, phù hợp. Phát huy thế	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
		thành viên trong nhóm không được phân công cụ thể	không rõ ràng và không phù hợp với khả năng của thành viên trong nhóm	năng của mỗi thành viên trong nhóm	mạnh của các thành viên trong nhóm. Tương tác, phối hợp tốt giữa các thành viên.	
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 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 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 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	50%

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
					rõ ràng, hoàn toàn hợp lý	

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

Trưởng khoa

Người biên soạn

GS.TSKH. Phùng Đắc Cam

Hoàng Thị Huê