

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

1. Thông tin chung về học phần:

1.1. Tên học phần: Sinh học đại cương

- Mã học phần: 211343027

1.2. Số tín chỉ: 3

1.3. Thuộc chương trình đào tạo trình độ: Đại học

Hình thức đào tạo: Chính quy

1.4. Tên giảng viên đảm nhận giảng dạy:

Giảng viên 1:

Họ và tên: Trần Thị Lý

Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sĩ

Điện thoại, email: 0333 887 618 lyncnktmt@gmail.com

Địa điểm làm việc: Khoa Môi trường

Hướng nghiên cứu chính: Khoa học môi trường

Giảng viên 2:

Họ và tên: Ngô Thị Thuý Hường

Chức danh, học hàm, học vị: Tiến sĩ

Điện thoại, email: 0917 709 596 ngothithuyhuong@gmail.com

Địa điểm làm việc: Khoa Môi trường

Hướng nghiên cứu chính: Khoa học môi trường và Độc học sinh thái

1.5. Loại học phần: Bắt buộc

1.6. Điều kiện tiên quyết: Không có điều kiện tiên quyết

1.7. Phân bổ thời lượng đối với các hoạt động giảng dạy:

- Nghe giảng lý thuyết : 25 tiết
- Làm bài tập trên lớp : 5 tiết
- Thực hành, thực tập : 30 tiết
- Tự học : 90 giờ

2. Mục tiêu của học phần:

2.1. Mục tiêu chung của học phần

Mã mục tiêu	Mô tả mục tiêu
G1	Cung cấp những kiến thức khoa học liên quan đến sinh học phân tử, cấu trúc của tế bào nhân sơ, tế bào nhân chuẩn, quá trình trao đổi

Mã mục tiêu	Mô tả mục tiêu
	chất trong tế bào, quá trình hô hấp, quá trình quang hợp, vật chất di truyền, quá trình sao chép AND.
G2	Có kỹ năng nhận biết về các giới sinh vật, các loài sinh vật, quan sát các dạng tế bào sinh vật nhân chuẩn, tế bào sinh vật nhân sơ. Hiểu cơ chế vận chuyển các chất qua màng tế bào.
G3	Có thái độ tích cực với hệ thống động thực vật, vi sinh vật sống trong môi trường đất, nước, không khí. Có phẩm chất đạo đức nghề nghiệp, ý thức chung cộng đồng.

2.2. Mục tiêu cụ thể của học phần

a) Về kiến thức: Cung cấp các khái niệm và kiến thức cơ bản về sinh học, về cơ sở hóa học của sự sống, cấu trúc và chức năng của tế bào, sự trao đổi chất và năng lượng của sinh vật. So sánh quá trình hô hấp hiếu khí với hô hấp kỵ khí. Trình bày được cấu trúc vật chất di truyền, mô tả được cấu trúc nhiễm sắc thể ở Prokaryota và Eukaryota. Trình bày được thành phần, cấu tạo của vật chất di truyền AND, ARN.

b) Về kỹ năng: Có kỹ năng nhận biết về các giới sinh vật, các loài sinh vật. Nhận biết sự khác nhau giữa hô hấp hiếu khí và hô hấp kỵ khí. So sánh được cấu tạo của tế bào nhân sơ (Prokaryota) và tế bào nhân chuẩn (Eukaryota). Có khả năng ứng dụng quá trình phân chia tế bào trong sản xuất nông nghiệp.

c) Về tự chủ và trách nhiệm: Có thái độ tích cực với hệ thống động thực vật, vi sinh vật sống trong môi trường đất, nước, không khí. Có tinh thần trách nhiệm, ý thức cộng đồng, phẩm chất đạo đức nghề nghiệp

3. Chuẩn đầu ra học phần

	<i>Về kiến thức</i>
CLO1	Trình bày được các đặc điểm, cấu tạo, chức năng của tế bào nhân sơ (Eukaryota) và tế bào nhân chuẩn (Prokaryota), trình bày được mô hình phân tử phospholipid, qua đó giải thích được sự hình thành của lớp màng kép. Trình bày được thành phần, cấu tạo của vật chất di truyền AND, ARN.
CLO2	Trình bày được đặc điểm các giới sinh vật, mô tả được cấu trúc nhiễm sắc thể ở tế bào nhân sơ và tế bào nhân chuẩn. Trình bày được cấu trúc và chức năng của enzym, giải thích được tính đặc hiệu của enzym. Trình bày được khái niệm và giai đoạn chính của quá trình hô hấp hiếu khí, so sánh hô hấp hiếu khí với hô hấp kỵ khí.

	<i>Về kỹ năng</i>
CLO3	Có kỹ năng nhận biết sinh vật thuộc tế bào nhân sơ, tế bào nhân chuẩn. Có khả năng ứng dụng các giới sinh vật trong ngành công nghiệp thực phẩm và dược liệu.
CLO4	Hiểu được quá trình hô hấp của tế bào, sự thích nghi của sinh vật với môi trường sống để ứng dụng trong trồng trọt và chăn nuôi theo mùa vụ. Có kỹ năng nhận biết di truyền nhiễm sắc thể và di truyền tế bào chất.
	<i>Về năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm</i>
CLO5	Có khả năng tự tìm kiếm tài liệu, tự nghiên cứu và trình bày các nội dung, tự định hướng đưa ra quyết định chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân.
CLO6	Có tinh thần ý thức kỷ luật, có thái độ tích cực với sinh vật, thiên nhiên và môi trường.

4. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần sinh học đại cương cung cấp các kiến thức cơ sở hóa học của sự sống, đặc điểm của hệ thống sinh giới. Cấu tạo, chức năng của tế bào nhân sơ (Prokaryota) và tế bào nhân chuẩn (Eukaryota). Cơ chế vận chuyển vật chất qua màng theo phương thức có tiêu phí năng lượng và không tiêu phí năng lượng. Khái niệm, các giai đoạn chính của quá trình hô hấp hiếu khí, kỵ khí, quá trình quang hợp; cấu trúc, chức năng của enzim, cơ chế hoạt động, tính đặc hiệu của enzim. Cấu trúc của vật chất di truyền, quá trình sao chép AND ở tế bào nhân sơ và tế bào nhân chuẩn, chu trình của tế bào; các kiểu đột biến, biến dị.

5. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Phân bổ thời lượng cho các hoạt động giảng dạy					Đáp ứng CDR học phần CLO
	Lên lớp				Thời gian sinh viên tự học (giờ)	
	Lý thuyết (gồm bài tập) (tiết)	Seminar (tiết)	Thực hành, thí nghiệm, thực tập (tiết)	Thực hành, thực tập ngoài cơ sở (tiết)		
Chương 1: Hệ thống sinh giới 1.1. Phân loại hệ thống sinh giới	5		5		15	CLO1 CLO2 CLO3

Nội dung	Phân bổ thời lượng cho các hoạt động giảng dạy					Đáp ứng CDR học phần CLO
	Lên lớp				Thời gian sinh viên tự học (giờ)	
	Lý thuyết (gồm bài tập) (tiết)	Seminar (tiết)	Thực hành, thí nghiệm, thực tập (tiết)	Thực hành, thực tập ngoài cơ sở (tiết)		
1.2. Đặc điểm một số Ngành sinh vật thuộc tế bào nhân sơ 1.2.1. Ngành virut 1.2.2. Ngành vi khuẩn 1.2.3. Ngành vi khuẩn lam 1.3. Đặc điểm một số ngành sinh vật thuộc tế bào nhân chuẩn 1.3.1. Giới nguyên sinh vật (VSV) 1.3.2. Giới nấm 1.3.3. Giới thực vật 1.3.4. Giới động vật *Nội dung thực hành: 1. Cách sử dụng kính hiển vi, kính nhìn nổi và thực hiện tiêu bản tạm thời.						
Chương 2: Tế bào 2.1. Học thuyết tế bào 2.2. Cấu trúc tế bào Prokaryota (tế bào nhân sơ) 2.2.1. Thành tế bào 2.2.2. Màng sinh chất 2.2.3. Ribosome (tế bào chất) 2.2.4. Thể nhân 2.2.5. Vỏ (bao nhày) 2.2.6. Lông (roi) và khuẩn mao	10		5	5	25	CLO2 CLO3 CLO4

Nội dung	Phân bổ thời lượng cho các hoạt động giảng dạy				Thời gian sinh viên tự học (giờ)	Đáp ứng CDR học phần CLO
	Lên lớp					
	Lý thuyết (gồm bài tập) (tiết)	Seminar (tiết)	Thực hành, thí nghiệm, thực tập (tiết)	Thực hành, thực tập ngoài cơ sở (tiết)		
2.3. Cấu trúc tế bào Eukaryota (tế bào nhân chuẩn) 2.3.1. Màng sinh chất 2.3.2. Tế bào chất 2.3.3. Lưới nội chất 2.3.4. Ty thể 2.3.5. Ribosome 2.3.6. Phức hệ Golgi 2.3.7. Lysosome 2.3.8. Peroxysome 2.3.9. Lục lạp 2.3.10. Nhân tế bào 2.3.11. Một số thành phần khác trong tế bào nhân chuẩn 2.4. Sự vận chuyển chất qua màng 2.4.1. Sự khuếch tán 2.4.2. Sự thẩm thấu 2.4.3. Vận chuyển thụ động 2.4.4. Vận chuyển chủ động 2.4.5. Sự nhập bào 2.4.6. Sự xuất bào 2.4.7. Sự trao đổi thông tin qua màng *Nội dung thực hành:						

Nội dung	Phân bổ thời lượng cho các hoạt động giảng dạy					Đáp ứng CDR học phần CLO
	Lên lớp				Thời gian sinh viên tự học (giờ)	
	Lý thuyết (gồm bài tập) (tiết)	Seminar (tiết)	Thực hành, thí nghiệm, thực tập (tiết)	Thực hành, thực tập ngoài cơ sở (tiết)		
1. Quan sát các dạng tế bào sinh vật nhân sơ (Prokaryota) 2. Quan sát các dạng tế bào sinh vật nhân chuẩn (Eurakyota)						
Chương 3: Sự trao đổi chất và sự trao đổi năng lượng 3.1. Năng lượng sinh học 3.1.1. Sự biến đổi năng lượng tự do 3.1.2. Năng lượng hoạt hoá 3.1.3. Năng lượng ATP 3.2. Sự trao đổi chất trong tế bào 3.3. Enzym 3.3.1. Thành phần và cấu tạo 3.3.2. Cơ chế hoạt động của enzym 3.3.3. Tính đặc hiệu của enzym 3.3.4. Các nhân tố ảnh hưởng đến vận tốc phản ứng có xúc tác enzym 3.4. Hô hấp tế bào 3.4.1. Hô hấp hiếu khí 3.4.2. Hô hấp kỵ khí 3.5. Quang hợp	5		5	5	25	CLO1 CLO2 CLO4 CLO5

Nội dung	Phân bổ thời lượng cho các hoạt động giảng dạy					Đáp ứng CDR học phần CLO
	Lên lớp				Thời gian sinh viên tự học (giờ)	
	Lý thuyết (gồm bài tập) (tiết)	Seminar (tiết)	Thực hành, thí nghiệm, thực tập (tiết)	Thực hành, thực tập ngoài cơ sở (tiết)		
3.5.1. Pha sáng 3.5.2. Pha tối (Pha cố định CO ₂) <i>*Nội dung thực hành:</i> 1. Sự vận chuyển các chất qua màng. Hiện tượng co và phân co nguyên sinh						
Chương 4: Di chuyển và biến dị 4.1. Di chuyển 4.1.1. Các định luật di chuyển của Mendel 4.2. Vật chất di chuyển 4.2.1. AND (acid deoxyribo nucleic) 4.2.2. ARN (acid ribonucleic) 4.2.3. Gen 4.3. Cấu trúc nhiễm sắc thể 4.3.1. Cấu trúc NST ở tế bào nhân sơ 4.3.2. Cấu trúc NST ở tế bào nhân chuẩn 4.4. Quá trình nhân đôi AND 4.5. Chu trình tế bào 4.5.1. Pha G ₁ 4.5.2. Pha S 4.5.3. Pha G ₂	5		5	5	25	CLO1 CLO2 CLO5 CLO6

Nội dung	Phân bổ thời lượng cho các hoạt động giảng dạy					Thời gian sinh viên tự học (giờ)	Đáp ứng CDR học phần CLO
	Lên lớp						
	Lý thuyết (gồm bài tập) (tiết)	Seminar (tiết)	Thực hành, thí nghiệm, thực tập (tiết)	Thực hành, thực tập ngoài cơ sở (tiết)			
4.5.4. Pha M 4.6. Các kiểu phân bào 4.6.1. Nguyên phân 4.6.2. Giảm phân 4.6.3. Nội phân 4.7. Quá trình phát sinh giao tử 4.8. Biến dị <i>*Nội dung thực hành:</i> 1. Quan sát tế bào nguyên phân ở thực vật 2. Quan sát phân bào giảm phân ở thực vật và động vật.							
TỔNG	30		15	15	90		

6. Ma trận chuẩn đầu ra của học phần với CDR của CTĐT

BẢNG ĐÁNH GIÁ MỨC ĐỘ TƯƠNG THÍCH CDR CỦA HỌC PHẦN VỚI CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

TT	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đáp ứng chuẩn đầu ra của CTĐT (PLO)
1	<i>Về kiến thức</i>	
	CLO1: Trình bày được các đặc điểm, cấu tạo, chức năng của tế bào nhân sơ (Eukaryota) và tế bào nhân chuẩn (Prokaryota), trình bày được mô hình phân tử phospholipid, qua đó giải thích được sự hình thành của lớp màng kép. Trình bày được thành phần, cấu tạo của vật chất di truyền AND, ARN.	PLO2

TT	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đáp ứng chuẩn đầu ra của CTĐT (PLO)
	CLO2: Trình bày được đặc điểm các giới sinh vật, mô tả được cấu trúc nhiễm sắc thể ở tế bào nhân sơ và tế bào nhân chuẩn. Trình bày được cấu trúc và chức năng của enzym, giải thích được tính đặc hiệu của enzim. Trình bày được khái niệm và giai đoạn chính của quá trình hô hấp hiếu khí, so sánh hô hấp hiếu khí với hô hấp kỵ khí	PLO2
2	Về kỹ năng	
	CLO3: Có kỹ năng nhận biết sinh vật thuộc tế bào nhân sơ, tế bào nhân chuẩn. Có khả năng ứng dụng các giới sinh vật trong ngành công nghiệp thực phẩm và dược liệu.	PLO6
	CLO4: Hiểu được quá trình hô hấp của tế bào, sự thích nghi của sinh vật với môi trường sống để ứng dụng trong trồng trọt và chăn nuôi theo mùa vụ. Có kỹ năng nhận biết di truyền nhiễm sắc thể và di truyền tế bào chất.	PLO6
3	Về năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm	
	CLO5: Có khả năng tự tìm kiếm tài liệu, tự nghiên cứu và trình bày các nội dung, tự định hướng đưa ra quyết định chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân	PLO11
	CLO6: Có tinh thần ý thức kỷ luật, có thái độ tích cực với sinh vật, thiên nhiên và môi trường.	PLO11

7. Tài liệu giảng dạy

7.1. Tài liệu chính

1. PGS.TS. Cao Văn Thu (2015), *Sinh học đại cương*, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.

7.2. Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Xuân Viết (2016), *Giáo trình thực hành sinh học tế bào*, Nhà xuất bản Đại học sư phạm.
2. GS.TS. Trịnh Văn Bảo, PGS.TS. Trần Thị Thanh Hương, PGS.TS. Phan Thị Hoan (2012), *Sinh học*, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.

8. Nhiệm vụ của giảng viên và sinh viên

Nội dung	Số tiết t	Nhiệm vụ của giảng viên	Nhiệm vụ của sinh viên	Đáp ứng CDR HP
Chương 1: Hệ thống sinh giới 1.1. Phân loại hệ thống sinh giới 1.2. Đặc điểm một số Ngành sinh vật thuộc tế bào nhân sơ 1.2.1. Ngành virus 1.2.2. Ngành vi khuẩn 1.2.3. Ngành vi khuẩn lam 1.3. Đặc điểm một số ngành sinh vật thuộc tế bào nhân chuẩn 1.3.1. Giới nguyên sinh vật (VSV) 1.3.2. Giới nấm 1.3.3. Giới thực vật 1.3.4. Giới động vật <i>*Nội dung thực hành:</i> 1. Cách sử dụng kính hiển vi, kính nhìn nổi và thực hiện tiêu bản tạm thời.	10	- Giảng viên yêu cầu sinh viên đọc tài liệu của giáo trình - Phân tích cho sinh viên đặc điểm một số ngành sinh vật thuộc tế bào nhân sơ, tế bào nhân chuẩn - Hướng dẫn sinh viên sử dụng kính hiển vi, kính nhìn nổi trong phòng thí nghiệm. - Đánh giá kết luận các kết quả thí nghiệm	- Sinh viên đọc các nội dung theo hướng dẫn của giảng viên - Tự tìm kiếm và nghiên cứu các tài liệu liên quan đến sinh vật thuộc tế bào nhân chuẩn, sinh vật thuộc tế bào nhân sơ - Sinh viên làm quen với các dụng cụ phòng thí nghiệm, cách sử dụng kính hiển vi, kính nhìn nổi	CLO 1 CLO 2 CLO 3
Chương 2: Tế bào 2.1. Học thuyết tế bào 2.2. Cấu trúc tế bào Prokaryota (tế bào nhân sơ) 2.2.1. Thành tế bào 2.2.2. Màng sinh chất 2.2.3. Ribosome (tế bào chất) 2.2.4. Thể nhân 2.2.5. Vỏ (bao nhày) 2.2.6. Lông (roi) và khuẩn mao	20	- Giảng viên yêu cầu sinh viên đọc tài liệu trước khi lên lớp. - Làm rõ các nội dung liên quan đến học thuyết tế bào, cấu trúc tế bào nhân sơ và tế bào nhân chuẩn, sự vận chuyển chất qua màng.	- Đọc trước tài liệu về cấu trúc tế bào nhân sơ, tế bào nhân chuẩn. - Nắm được kiến thức trên lớp về cấu trúc tế bào. - Hoạt động học tập trên lớp: ghi chép, trả lời câu hỏi, thảo luận nhóm, thực	CLO 2 CLO 3 CLO 4

Nội dung	Số tiết t	Nhiệm vụ của giảng viên	Nhiệm vụ của sinh viên	Đáp ứng CDR HP
2.3. Cấu trúc tế bào Eukaryota (tế bào nhân chuẩn) 2.3.1. Màng sinh chất 2.3.2. Tế bào chất 2.3.3. Lưới nội chất 2.3.4. Ty thể 2.3.5. Ribosome 2.3.6. Phức hệ Golgi 2.3.7. Lysosome 2.3.8. Peroxysome 2.3.9. Lục lạp 2.3.10. Nhân tế bào 2.3.11. Một số thành phần khác trong tế bào nhân chuẩn 2.4. Sự vận chuyển chất qua màng 2.4.1. Sự khuếch tán 2.4.2. Sự thẩm thấu 2.4.3. Vận chuyển thụ động 2.4.4. Vận chuyển chủ động 2.4.5. Sự nhập bào 2.4.6. Sự xuất bào 2.4.7. Sự trao đổi thông tin qua màng <i>*Nội dung Thực hành:</i> 1. Quan sát các dạng tế bào sinh vật nhân sơ (Prokaryota) 2. Quan sát các dạng tế bào sinh vật nhân chuẩn (Eukaryota)		- Hướng dẫn sinh viên chuẩn bị trước các bài thực hành, chuẩn bị trang phục trước khi vào phòng thí nghiệm	hiện giải quyết các vấn đề giảng viên giao. - Chuẩn bị bài thực hành, ghi chép nội dung, kết quả bài thực hành để viết bài thu hoạch.	
Chương 3: Sự trao đổi chất và sự trao đổi năng lượng 3.1. Năng lượng sinh học 3.1.1. Sự biến đổi năng lượng do	15	- Giao nhiệm vụ và hướng dẫn sinh viên tự học, tự nghiên cứu ở nhà.	- Đọc trước tài liệu về sự trao đổi chất và trao đổi năng lượng của tế bào.	CLO 1 CLO 2

Nội dung	Số tiết t	Nhiệm vụ của giảng viên	Nhiệm vụ của sinh viên	Đáp ứng CDR HP
3.1.2. Năng lượng hoạt hoá 3.1.3. Năng lượng ATP 3.2. Sự trao đổi chất trong tế bào 3.3. Enzym 3.3.1. Thành phần và cấu tạo 3.3.2. Cơ chế hoạt động của enzym 3.3.3. Tính đặc hiệu của enzym 3.3.4. Các nhân tố ảnh hưởng đến vận tốc phản ứng có xúc tác enzym 3.4. Hô hấp tế bào 3.4.1. Hô hấp hiếu khí 3.4.2. Hô hấp kỵ khí 3.5. Quang hợp 3.5.1. Pha sáng 3.5.2. Pha tối (Pha cố định CO ₂) <i>*Nội dung thực hành:</i> 1. Sự vận chuyển các chất qua màng. Hiện tượng co và phân co nguyên sinh		- Thực hiện các hoạt động trên lớp: thuyết giảng, nêu và giải thích vấn đề để sinh viên hiểu được cơ chế hoạt động của enzym, quá trình hô hấp của tế bào. Hướng dẫn sinh viên chuẩn bị trước các bài thực hành, chuẩn bị trang phục trước khi vào phòng thí nghiệm	- Nắm được kiến thức trên lớp về cơ chế hoạt động của enzym, quá trình hô hấp hiếu khí và hô hấp kỵ khí.. - Hoạt động học tập trên lớp: ghi chép, trả lời câu hỏi, thảo luận nhóm, thực hiện giải quyết các vấn đề giảng viên giao. - Chuẩn bị bài thực hành, ghi chép nội dung, kết quả bài thực hành để viết bài thu hoạch.	CLO 4 CLO 5
Chương 4: Di chuyển và biến dị 4.1. Di chuyển 4.1.1. Các định luật di chuyển của Mendel 4.2. Vật chất di chuyển 4.2.1. AND (acid deoxyribonucleic) 4.2.2. ARN (acid ribonucleic) 4.2.3. Gen 4.3. Cấu trúc nhiễm sắc thể	15	Giảng viên yêu cầu sinh viên đọc tài liệu trước khi lên lớp. - Làm rõ các nội dung liên quan đến di chuyển và biến dị. - Giảng viên phân tích cấu trúc NST ở tế bào nhân sơ và tế bào	- Đọc trước tài liệu Di truyền và biến dị. - Nắm được kiến thức trên lớp về các định luật di truyền Mendel, quá trình nguyên phân, giảm phân, nội phân của tế bào.	CLO 1 CLO 2 CLO 5 CLO 6

Nội dung	Số tiết t	Nhiệm vụ của giảng viên	Nhiệm vụ của sinh viên	Đáp ứng CĐR HP
4.3.1. Cấu trúc NST ở tế bào nhân sơ 4.3.2. Cấu trúc NST ở tế bào nhân chuẩn 4.4. Quá trình nhân đôi AND 4.5. Chu trình tế bào 4.5.1. Pha G_1 4.5.2. Pha S 4.5.3. Pha G_2 4.5.4. Pha M 4.6. Các kiểu phân bào 4.6.1. Nguyên phân 4.6.2. Giảm phân 4.6.3. Nội phân 4.7. Quá trình phát sinh giao tử 4.8. Biến dị <i>*Nội dung thực hành:</i> 1. Quan sát tế bào nguyên phân ở thực vật 2. Quan sát phân bào giảm phân ở thực vật và động vật.		nhân chuẩn, quá trình phân chia tế bào. - Hướng dẫn sinh viên chuẩn bị trước bài thực hành. - Chia nhóm, phân công nhiệm vụ các thành viên trong nhóm - Quan sát sinh viên thực hành, đưa ra nhận xét, đánh giá cho điểm từng nhóm	- Hoạt động học tập trên lớp: ghi chép, trả lời câu hỏi, thảo luận nhóm, thực hiện giải quyết các vấn đề giảng viên giao. - Chuẩn bị bài thực hành, ghi chép nội dung, kết quả bài thực hành để viết bài thu hoạch.	

9. Phương pháp giảng dạy và hình thức kiểm tra đánh giá kết quả học tập

9.1. Phương pháp giảng dạy

Phương pháp giảng dạy	Đáp ứng CĐR của học phần
Thuyết giảng	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4
Đặt và giải thích vấn đề	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4
Thảo luận nhóm	CLO1, CLO2, CLO5, CLO6
Làm bài tập	CLO4, CLO5
Tự nghiên cứu	CLO2, CLO3, CLO5, CLO6
Thực hành	CLO2, CLO3, CLO4, CLO6

9.2. Thang điểm đánh giá:

Thành phần đánh giá	Bài đánh giá	Phương pháp/hình thức đánh giá	Tiêu chí đánh giá	Thời điểm	Hệ số	Đáp ứng CDR học phần	Trọng số
1. Đánh giá quá trình	1.1. Điểm chuyên cần	Điểm danh	- Tham gia lớp học đúng quy định - Nghiêm túc - Mức độ tham gia tương tác	Toàn bộ các buổi học	1	CLO2 CLO3	40%
	1.2. Bài kiểm tra	Kiểm tra viết	- Kiểm tra mức độ nhận thức về kiến thức - Trình bày rõ ràng và khoa học - Không vi phạm vấn đề sao chép, đảm bảo yêu cầu.	Tuần 8	1	CLO4 CLO5	
	1.3. Báo cáo thực hành	Viết bài thu hoạch/báo cáo	- Hình thức: Khoa học, đẹp theo quy định trình bày văn phong khoa học - Nội dung: Đảm bảo được yêu cầu - Không vi phạm vấn đề sao chép	Sau mỗi buổi thực hành	1	CLO2 CLO3 CLO5 CLO6	
2. Đánh giá kết thúc học phần	Bài thi kết thúc học phần	Thi trắc nghiệm máy	- Mức độ chuẩn bị câu hỏi trắc nghiệm - Thái độ nghiêm túc tham gia kỳ thi	Tuần 9	2	CLO3 CLO6	60%

10. Thông tin về người/nhóm biên soạn

STT	Họ và tên	Học hàm/học vị	Ghi chú
1	Trần Thị Lý	Thạc sĩ	
2	Ngô Thị Thuý Hương	Tiến sĩ	

PHÊ DUYỆT

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

CHỦ NHIỆM KHOA

ThS. Trần Thị Lý

TS. Đỗ Văn Sáng