

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: Sinh Hóa A (Biochemistry A)

- Mã số học phần: NN122
- Số tín chỉ học phần: 03 tín chỉ
- Số tiết học phần: 45 tiết lý thuyết và 90 tiết tự học.

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Khoa: Sinh Lý- Sinh Hóa
- Trường: Nông Nghiệp

3. Điều kiện:

- Điều kiện tiên quyết: TN019, TN020, TN111
- Điều kiện song hành: .NN124

4. Mục tiêu của học phần:

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu	CDR CTĐT
4.1	1. Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các hợp chất liên quan đến cơ thể sống và chất xúc tác sinh học 2. Trang bị những kiến thức về các quá trình chuyển hóa vật chất và năng lượng trong cơ thể sống bao gồm tổng hợp và phân giải các hợp chất hữu cơ, nhằm thấy được mối liên hệ giữa cơ thể sống với môi trường bên ngoài, hiểu rõ hơn về bản chất của sự sống. 3. Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản để học tốt các môn về sinh lý và di truyền học, các môn khoa học về sự sống.	2.1.1a; 2.1.1b; 2.1.2a.
4.2	Vận dụng kiến thức, đánh giá mối quan hệ giữa các hợp chất hóa học trong cơ thể với môi trường bên ngoài.	2.2.1.a,b
4.3	Có khả năng tìm thêm các thông tin từ nhiều nguồn khác nhau về các hợp chất trong thiên nhiên để nâng cao trình độ.	2.2.2a, b
4.4	1. Nhận thức được sự cần thiết của môn học vì chúng sẽ liên quan đến sự hiểu biết cơ bản các môn học chuyên ngành khác. 2. Yêu thích môn học và các nghiên cứu khoa học	2.3b

5. Chuẩn đầu ra của học phần:

CDR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CDR CTĐT
	Kiến thức		
CO1	Hiểu biết, mô tả được thành phần, cấu tạo hóa học, tính chất lý hóa học của tất cả các hợp chất trong cơ thể sống và chất xúc tác sinh học.	4.1	2.1.2a,b
CO2	Khái quát hóa được quá trình chuyển hóa vật chất và năng lượng trong cơ thể sống bao gồm tổng hợp và phân giải các hợp chất hữu cơ.	4.1	2.1.2c
CO3	Phân tích được mối liên hệ giữa cơ thể sống với môi trường bên ngoài, hiểu rõ hơn về bản chất của sự sống	4.1	2.1.3a
CO4	So sánh, hệ thống hóa các kiến thức liên quan đến quá trình chuyển hóa vật chất và năng lượng.	4.1	2.1.3b
	Kỹ năng		
CO5	Tổng hợp, đánh giá mối quan hệ giữa các hợp chất hóa học với thực tiễn	4.2	2.2.1a
CO6	Xây dựng kế hoạch hoạt động nhóm, thiết kế quy trình tổng hợp hoặc phân tích các hợp chất.	4.2	2.2.1c
	Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm		
CO7	Nhận thức được vai trò của các hợp chất sinh học đối với cơ thể sống ở cây trồng, vật nuôi và cải thiện các sản phẩm thực phẩm,	4.3	2.3.1
CO8	Hình thành thói quen tìm hiểu kiến thức sinh hóa, đam mê nghiên cứu khoa học	4.4	2.3.2

6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Nội dung môn học bám sát theo chương trình giảng dạy Sinh học các trường phổ thông trung học với mức độ sâu hơn nhằm trang bị sinh viên những kiến thức cơ bản về cấu tạo, tính chất lý hóa học các hợp chất liên quan đến cơ thể sống như protein, carbohydrate, lipid, hormon, vitamin và chất xúc tác sinh học. Trang bị những kiến thức về các quá trình chuyển hóa vật chất và năng lượng trong cơ thể sống của các nhóm chất chính carbohydrate, lipid và protein thông qua một số các quá trình chuyển hóa cơ bản như quá trình đường phân, chu trình Krebs, chu trình pentose phosphate, sự oxy hóa acid béo, các phản ứng chuyển hóa acid amin, chu trình urea và một số quá trình sinh tổng hợp cơ bản các chất trong cơ thể sống nhằm thấy được mối liên hệ giữa cơ thể sống với môi trường bên ngoài, hiểu rõ hơn về bản chất của sự sống.

7. Cấu trúc nội dung học phần:

	Nội dung	Số tiết	CDR HP
Chương 1.	Mở đầu	2	
1.1	Giới thiệu khái quát môn học		CO1; CO2;
1.2	Lược sử phát triển của sinh hóa		CO1; CO2;
Chương 2.	Acid amin và protein	6	

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
2.1	Khái quát chung về acid amin và protein	...	CO1; CO2;
2.2	Acid amin
2.3	Protein		
2.4	Phân loại protein		
Chương 3.	Carbohydrate	5	CO1; CO2;
3.1	Khái quát carbohydrate và vai trò của nó trong tế bào		
3.2	Monosaccharide		
3.3	Olygosaccharide và polysaccharide thường gặp trong thiên nhiên		
Chương 4.	Lipid	3	CO1; CO2;
4.1	Khái quát chung về lipid		CO7, CO8
4.2	Cấu tạo và tính chất triacylglycerol		
4.3	Cấu tạo và tính chất phospholipid		
4.4	Một số các lipid khác		
Chương 5.	Acid nucleic	3	CO1; CO2;
5.1	Thành phần hoá học của acid nucleic		
5.2	Cấu tạo mạch polynucleotide và tính chất của acid nucleic		
5.3	Acid deoxyribonucleic (ADN)		
5.4	Acid ribonucleic (ARN)		
Chương 6.	Vitamin và enzyme	6	CO1; CO2;
6.1	Khái quát về vitamin và vai trò trong cơ thể		CO7, CO8
6.2	Enzyme và vai trò của enzyme trong quá trình chuyển hóa vật chất		
6.3	Các coenzyme		
Chương 7.	Khái niệm chung về trao đổi chất và trao đổi năng lượng	2	CO3;CO4;
7.1	Khái quát chung về trao đổi chất		CO7, CO8
7.2	Trao đổi năng lượng		
7.3	Liên kết cao năng - Sự phosphoryl OXH		
7.4	Quá trình hô hấp tế bào		
Chương 8.	Chuyển hóa carbohydrate	7	CO3;CO4
8.1	Sinh tổng hợp carbohydrate ở thực vật		
8.2	Sinh tổng hợp glycogen ở động vật		
8.3	Phân giải glucid		
Chương 9.	Chuyển hóa lipid	5	CO3;CO4
9.1	Sinh tổng hợp chất béo		
9.2	Sự phân giải chất béo		

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
Chương 10.	Chuyển hóa protein	5	CO3;CO4
10.1	Sinh tổng hợp acid amino		
10.2	Sinh tổng hợp protein		
10.3	Phân giải protein		
	Mối liên quan giữa các quá trình trao đổi chất và năng lượng	1	CO5; CO6

8. Phương pháp giảng dạy:

- Đặt tình huống + Diễn giải
- Thảo luận kết hợp seminar

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Chuẩn bị bài trước khi lên lớp, nắm vững kiến thức cơ bản hóa đại cương và sinh học đại cương.
- Tham gia ít nhất 80% tổng số giờ lên lớp
- Tham dự kiểm tra giữa kỳ.
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

10. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên:

10.1. Cách đánh giá

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	CĐR HP
1	Điểm chuyên cần	45 tiết tham dự học/tổng số 45tiết	5%	CO1; CO2..
2	Điểm kiểm tra giữa kỳ	- Thi trắc nghiệm (20 phút)	30%	CO3, CO4
3	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi viết và trắc nghiệm (70 phút) - Bắt buộc dự thi	65%	CO5, CO7

10.2. Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.
- Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng. Điểm học phần theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định về công tác học vụ của Trường.

11. Tài liệu học tập:

STT	Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt
1	Giáo trình Sinh Hóa/Phan Thị Bích Trâm - Nxb : Đại học Cần Thơ, 2018 <i>Số thứ tự trên kệ sách:</i> (chưa có)	MOL.088356, MOL.088357, MOL.088356, MON.061783, NN.017654
2	Giáo trình Sinh Hóa hiện đại/ Nguyễn Tiến Thăng- Nxb:Giáo dục, 1998 <i>Số thứ tự trên kệ sách:</i> 572/Th 116	MOL.013353, MON.105635, TS.003648
3	Principles of Biochemistry /Geofrey L.Zubay- Dubuque, Iowa: WCB, 1995 <i>Số thứ tự trên kệ sách:</i> 572.3/Z93	NN.000752
4	Bài tập Hóa Sinh/Nguyễn Thị Thịnh – Nxb Khoa học Kỹ thuật, 2005 <i>Số thứ tự trên kệ sách:</i> 572.3/Th312	SP.003631, SP.003637, SP.003644.

12. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Chương 1: Mở đầu 1.1. Giới thiệu khái quát môn học 1.2. Lược sử phát triển của sinh hóa 1.3 Các nguyên tố hóa học và vai trò của nước trong tế bào	4		-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [2]: nội dung từ mục 1.1 đến 1.3, Bài 3 + Ôn lại nội dung 1.3 đã học ở học phần Hóa học đại cương các đồng vị của oxy và hydro Tài liệu [2]
2	Chương 2: Acid amin và protein 2.1. Khái quát chung về acid amin và protein 2.2. Acid amin 2.3. Protein	12		-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [2]: nội dung từ mục 2.1 đến 2.3, Bài 4, 5, 6. + Tham khảo thêm các tài liệu [1,3]
3	Chương 3: Carbohydrate 3.1 Khái quát carbohydrate và vai trò trong tế bào 3.2 Monosaccharide 3.3 Olygosaccharide và polysaccharide thường gặp trong thiên nhiên	10		-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [2]: nội dung từ mục 3.1 đến 3.3, Bài 11. + Tham khảo thêm các tài liệu [1,3]
4	Chương 4: Lipid 4.1 Khái quát chung về lipid 4.2 Cấu tạo và tính chất triacylglycerol 4.3 Cấu tạo và tính chất phospholipid 4.4 Một số các lipid khác	6	...	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [2]: nội dung từ mục 4.1 đến 4.4, Bài 9. + Tham khảo thêm các tài liệu [1,3]
5	Chương 5: Acid nucleic	6		-Nghiên cứu trước:

	<p>5.1 Thành phần hoá học của acid nucleic</p> <p>5.2 Cấu tạo mạch polynucleotide và tính chất của acid nucleic</p> <p>5.3 Acid deoxyribonucleic</p> <p>5.4 Acid ribonucleic</p>			<p>+Tài liệu [2]: nội dung từ mục 1.1 đến 1.3, Bài 12.</p> <p>+ Tham khảo thêm các tài liệu [1,3]</p>
6	<p>Chương 6: Vitamin và enzyme</p> <p>6.1 Khái quát về vitamin và vai trò trong cơ thể</p> <p>6.2 Enzyme và vai trò của enzyme trong quá trình chuyển hóa vật chất</p> <p>6.3 Các coenzyme</p>	12		<p>-Nghiên cứu trước:</p> <p>+Tài liệu [2]: nội dung từ mục 6.1 đến 6.3, Bài 7</p>
7	<p>Chương 7: Khái niệm chung về trao đổi chất và trao đổi năng lượng</p> <p>Khái quát chung về trao đổi chất</p> <p>Trao đổi năng lượng</p> <p>Liên kết cao năng - Sự phosphoryl OXH</p> <p>Quá trình hô hấp tế bào</p>	4		<p>-Nghiên cứu trước:</p> <p>+Tài liệu [2]: nội dung từ mục 13.1 đến 13.3 của Bài 13</p> <p>+ Tham khảo thêm các tài liệu [1] và [3] để làm các bài tập ở cuối chương.</p>
8	<p>Chương 8: Chuyển hóa carbohydrate</p> <p>Sinh tổng hợp carbohydrate ở thực vật</p> <p>Sinh tổng hợp glycogen ở động vật . Phân giải glucid</p>	14		<p>-Nghiên cứu trước:</p> <p>+Tài liệu [2]: nội dung từ mục 14.1 đến 14.4 của Bài 14; mục 15.1 đến 15.4 của bài 15; mục 18.3 đến 18.5 bài 18</p> <p>+Xem lại nội dung chương carbohydrate đã học ở chương 3.</p> <p>+ Tham khảo thêm các tài liệu [1] và [3] để giải thích rõ các gợi ý ở cuối chương</p>
9	<p>Chương 9: Chuyển hóa lipid</p> <p>Sinh tổng hợp chất béo</p> <p>Sự phân giải chất béo</p>	10		<p>-Nghiên cứu trước:</p> <p>+Tài liệu [2]: nội dung từ mục 16.1 đến 16.5 của bài 16</p> <p>+Xem lại nội dung chương lipid đã học ở chương 4.</p> <p>+ Tham khảo thêm các tài liệu [1] và [3] để làm các bài tập củng cố ở cuối chương</p>
10	<p>Chương 10: Chuyển hóa protein</p> <p>Sinh tổng hợp acid amino</p> <p>Sinh tổng hợp protein</p> <p>Phân giải protein</p>	10		<p>-Nghiên cứu trước:</p> <p>+Tài liệu [2]: nội dung từ mục 17.1 đến 17.3 của bài 17, mục 21.1 đến 21.3 của bài 21.</p> <p>+Xem lại nội dung chương protein đã học ở chương 2.</p> <p>+ Tham khảo thêm các tài liệu [1] và [3] để làm các bài tập củng cố ở cuối chương</p>
	Mối liên quan giữa các quá trình trao đổi chất và năng lượng	2		<p>-Nghiên cứu trước:</p> <p>+Tài liệu [2]: nội dung từ mục 23.1 đến 23.2 bài 23</p>

				+ Tập hợp các kiến thức từ chương 7 đến chương 10.
--	--	--	--	----------------------------------------------------

Cần Thơ, ngày 07 tháng 04 năm 2023

TL. HIỆU TRƯỞNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ
HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG NÔNG NGHIỆP



Lê Văn Vàng
Lê Văn Vàng

TRƯỜNG KHOA

Phạm Phước Nhân
Phạm Phước Nhân

