TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG
Viện CNSH&MT
Bộ môn Sinh học

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần:
Tên học phần:
- Tiếng Việt: HÓA SINH HỌC
- Tiếng Anh: BIOCHEMISTRY

Mã học phần: BIO393
Số tín chỉ: 03
Đào tạo trình độ: Đại học
Học phần tiên quyết: Hóa học đại cương, Hoá hữu cơ

2. Thông tin về giảng viên:
Họ và tên GV1: Phạm Thu Thủy Chức danh, học vị: GVC, TS
Điện thoại: Email: *thuypt@ntu.edu.vn*
Địa chỉ NTU E-learning: https://elearning.ntu.edu.vn/course/view.php?id=10987
Địa chỉ Google Meet: https://meet.google.com/zzw-jtoj-bzb
Địa điểm tiếp SV: Văn phòng Bộ môn Sinh học

Họ và tên GV2: Nguyễn Thị Hải Thanh Chức danh, học vị: GV, TS
Điện thoại: Email: *thanhnth@ntu.edu.vn*
Địa chỉ NTU E-learning: https://elearning.ntu.edu.vn/course/view.php?id=10987
Địa chỉ Google Meet: https://meet.google.com/phy-mema-cxo
Địa điểm tiếp SV: Văn phòng Bộ môn Sinh học

3. Mô tả tóm tắt học phần:
Học phần này cung cấp cho người học: các kiến thức cơ bản về vai trò, đặc tính lý hóa của một số hợp chất hữu cơ cơ bản (protein, lipid, glucid) và quá trình chuyển hóa của chúng trong cơ thể sống nhằm giúp người học hiểu và giải thích được cơ chế của các quá trình chuyển hoá và điều hoà các hợp chất trong cơ thể sống, đồng thời vận dụng để phân tích, tách chiết thành phần các hợp chất sống cơ bản.

4. Mục tiêu:
Nhằm giúp sinh viên hiểu được tầm quan trọng và bản chất hóa học, tính chất của các hợp chất sống và các quá trình chuyển hoá trong cơ thể sinh vật, từ đó vận dụng trong thực tế để tách chiết, tinh sạch và sản xuất các hợp chất sống.

5. Chuẩn đầu ra (CLOs): Sau khi học xong học phần, người học có thể:
a) Trình bày được chức năng sinh học, cấu tạo, các đặc tính lý hóa tiêu biểu của các hợp chất sống trong cơ thể người và động vật (protein, glucid, lipid, vitamine), bước đầu vận dụng trong phân tích định tính, định lượng, tách chiết, tinh sạch và sản xuất các hợp chất này.
b) Trình bày được cấu tạo, các đặc điểm xúc tác của enzyme. Phân biệt được các loại enzyme và các kiểu xúc tác. Lấy ví dụ liên hệ và biết cách sử dụng các enzyme theo mục đích ứng dụng trong thực tế.
c) Vẽ sơ đồ các con đường chuyển hoá các hợp chất hữu cơ cơ bản (protein, lipid, glucid) trong cơ thể người và động vật trong cơ thể; phân tích ý nghĩa, hiệu quả năng lượng của các con đường này và liên hệ trong thực tiễn.
d) Kể tên các tuyến nội tiết điển hình của cơ thể, giải thích cơ chế tác động của hormon. Nhận biết các bệnh điển hình do thiếu hoặc thừa hormone.

6. Đánh giá kết quả học tập:

6.1 Hình thức kiểm tra/đánh giá

TT.	Hoạt động đánh giá	Hình thức/công cụ đánh giá	Chủ đề/Nội dung được kiểm tra	Nhằm đạt CLOs	Trọng số (%)
1	Chuyên cần	Mức độ tham gia thực hiện các bài tập tuần (Số bài thực hiện/Tổng số bài giao)		a,b,c,d	5%
2	Đánh giá quá trình				
	Kiểm tra 1 (Tuần 5)	Trắc nghiệm kết hợp tự luận	Chủ đề 1. Protein Chủ đề 3. Enzyme	a,c	25%
	Kiểm tra 2 (Tuần 8)	Trắc nghiệm kết hợp tự luận	Chủ đề 2. Vitamine Chủ đề 4. Saccharide Chủ đề 5. Lipid	a	
	Kiểm tra 3 (Tuần 13)	Trắc nghiệm kết hợp tự luận	Chủ đề 6. Trao đổi chất và năng lượng Chủ đề 7. Trao đổi saccharide	a,c	
	Kiểm tra 4 (Tuần 16)	Trắc nghiệm kết hợp tự luận	Chủ đề 8. Trao đổi lipid Chủ đề 10. Hormone	a,c,d	
	Tuần 2-16	Bài tập đọc dịch	Chủ đề 1-10	a,b,c,d	10%
3	Thi giữa kỳ (Tuần 9)	Trắc nghiệm tự luận kết hợp (Trực tuyến/Trực tiếp)	Chủ đề 1-5	a, b	30%
4	Thi cuối kỳ	Trắc nghiệm tự luận kết hợp (Trực tuyến/Trực tiếp)	Chủ đề 6-10	c,d	30%

6.2. Rubric đánh giá tiểu luận nhóm (đọc và dịch tài liệu tiếng Anh theo chủ đề):

Tiêu chí đánh giá	Trọng số	Mô tả mức chất lượng					Điểm
		Xuất sắc	Giỏi	Khá	Trung bình	Chưa đạt	
		10 - 9	9-8	8 - 7	6 - 5	< 5	
Thái độ	10%	Tích cực, chủ động, thường xuyên trao đổi với GVHD. Sửa bài 1 lần	Tương đối tích cực, chủ động, thường xuyên trao đổi với GVHD. Sửa bài 1 lần	Tương đối tích cực, chủ động, thường xuyên trao đổi với GVHD. Sửa bài 2 lần	Chưa tích cực, chủ động, có trao đổi với GVHD. Sửa bài 2 lần.	Chưa tích cực, chủ động, không trao đổi và sửa bài theo góp ý của GVHD	
Hoàn thành đúng hạn	10%	Trước hạn 3 ngày	Trước hạn 2 ngày	Đúng hạn	Gia hạn 1 ngày	Gia hạn > 1 ngày	
Hình thức	10%	Trình bày đúng định	Có một vài lỗi trình bày	Có một vài lỗi trình bày	Còn *nhiều lỗi* định dạng và	Trình bày *không đúng*	

báo cáo		dạng, không hoặc có rất ít lỗi chính tả, hình ảnh/bảng biểu rõ ràng. Văn phong rõ ràng, mạch lạc.	nhỏ, *ít lỗi* chính tả, hình ảnh/bảng biểu rõ ràng. Văn phong rõ ràng, mạch lạc.	nhỏ, *còn lỗi* chính tả, một số hình ảnh/bảng biểu *chưa rõ*. Văn phong *tương đối* rõ ràng, mạch lạc.	lỗi chính tả, nhiều hình ảnh/bảng biểu *không rõ*. Văn phong *chưa mạch lạc, rõ ràng*.	*định dạng, nhiều sai sót* lỗi chính tả, hình ánh/bảng biểu *không rõ*. Văn phong lủng củng, khó hiểu.	
Nội dung báo cáo	70%	Hoàn thành 100% nội dung được giao; đáp ứng tốt yêu cầu của chủ đề, thuật ngữ chuyên ngành chính xác	Hoàn thành >90% nội dung được giao; đáp ứng tốt yêu cầu của chủ đề, thuật ngữ chuyên ngành chính xác	Hoàn thành > >80% nội dung được giao; đáp ứng tương đối tốt yêu cầu của chủ đề, thuật ngữ chuyên ngành *tương đối* chính xác	Hoàn thành >60% nội dung được giao; đáp ứng tương đối tốt yêu cầu của chủ đề, còn *nhiều thuật ngữ chuyên ngành chưa chính xác*	Hoàn thành < 50% nội dung được giao; không đáp ứng yêu cầu tối thiểu; còn nhiều sai sót trong các thuật ngữ chuyên ngành	
						Điểm tổng	

7. Tài liệu dạy và học:

TT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Học	Tham khảo
1	Phạm Thị Trân Châu, Trần Thị Áng	Hóa sinh học	2007, 2010	NXB. Giáo dục. HN	Thư viện	x	
2	Nguyễn Thị Hải Thanh	Bài giảng điện tử Hoá sinh học	2021	Trường Đại học Nha Trang	Elearning	x	
3	Tạ Thành Văn	Hóa sinh	2019	Trường Đại học Y, Hà Nội	Elearning		x
4	David L. Nelson. Michael M. Cox	Principles of Biochemistry, 6th edition	2013	W.H Freeman and Company-New York,	Elearning		x
5	Phạm Thị Mai, Nguyễn Công Minh, Phạm Thu Thuỷ	Tài liệu thực hành hoá sinh học thực phẩm	2021	Trường Đại học Nha Trang (tài liệu lưu hành nội bộ)	Thư viện số		x

8. Kế hoạch dạy học:

STT	Chương/Chủ đề	Nhằm đạt CLOs	Số tiết	Phương pháp dạy – học	Nhiệm vụ của người học
1	PROTEIN	a	6		
1.1	Khái niệm			Tuần 1 (Cô Thuỷ) - Thuyết giảng nội dung cốt lõi, thảo luận, giải đáp trên Google meet. - Cung cấp video bài giảng, giao bài tập tuần trên Elearning	- Nghiên cứu đề cương chi tiết học phần - Chuẩn bị tài liệu - Đọc trước chương 1 cuốn 1 (tr. 10-17), xem trước video bài giảng, làm bài tập tuần
1.2	Chức năng sinh học				
1.3	Cấu tạo của protein - Cấu tạo hoá học				
	- Axit amin (khái niệm, cấu tạo, phân loại, vai trò sinh học, tính chất vật lý, hoá học)				
	- Cấu trúc phân tử của protein			Tuần 2 (Cô Thuỷ) - Thuyết giảng nội dung cốt lõi, thảo luận, giải đáp trên Google meet. - Cung cấp video bài giảng, giao bài tập tuần, bài tập nhóm trên Elearning	- Đọc trước chương 1 cuốn 1 (tr.17-49), xem trước video bài giảng, làm bài tập tuần
1.4	Peptide				
1.5.	Tính chất vật lý, hoá học quan trọng của protein				
1.6	Phân tích định tính và định lượng protein và axit amin				
1.7	Phân loại protein				
2	**VITAMINE**	a	3		
2.1	Khái niệm về vitamine			Tuần 3 (Cô Thanh) - Thuyết giảng nội dung cốt lõi, thảo luận, giải đáp trên Google meet. - Cung cấp video bài giảng, giao bài tập tuần, bài tập nhóm trên Elearning	- Đọc trước chương 5 cuốn 1 (tr. 96-109), xem trước bài giảng, video, làm bài tập tuần, làm bài tập nhóm
2.2	Cấu tạo, tính chất và vai trò của các vitamine tan trong chất béo				
2.3	Cấu tạo, tính chất và vai trò của các vitamine tan trong nước				
2.4	Phân tích định tính và định lượng một số vitamine điển hình				
3	**ENZYME**	b	6		
3.1	Khái niệm về enzyme			Tuần 4 (Cô Thuỷ) - Thuyết giảng nội dung cốt lõi, thảo luận, giải đáp trên Google meet. - Cung cấp video bài giảng, giao bài tập tuần, bài tập nhóm trên Elearning	- Đọc trước chương 6 cuốn 1 (tr. 110-125, 135-140), xem trước bài giảng, video, làm bài tập tuần, làm bài tập nhóm
3.2	Cấu tạo enzyme				
3.3	Đặc tính xúc tác				
3.4	Danh pháp và phân loại enzyme				
3.5	Cơ chế tác động và các yếu tố ảnh hưởng tới vận tốc phản ứng enzyme			Tuần 5 (Cô Thuỷ) - Thuyết giảng nội dung cốt lõi, thảo luận, giải đáp trên Google meet.	- Đọc trước chương 6 cuốn 1 (126-134), xem trước bài giảng, video, làm bài tập tuần,
3.6	Phương pháp xác định hoạt độ của một vài enzyme điển				

	hình			- Cung cấp video bài giảng, giao bài tập tuần, bài tập nhóm trên Elearning	làm bài tập nhóm
4	**SACCHARIDE**	a	6		
4.1	Khái niệm			Tuần 6 (Cô Thanh) - Thuyết giảng nội dung cốt lõi, thảo luận, giải đáp trên Google meet. - Cung cấp video bài giảng, giao bài tập tuần, bài tập nhóm trên Elearning	- Đọc trước chương 3 cuốn 1 (61-70), xem trước bài giảng, video, làm bài tập tuần, làm bài tập nhóm
4.2	Chức năng sinh học				
4.3	Phân loại				
4.3.1	Monosaccharide (khái niệm, phân loại, cấu tạo, tính chất vật lý, hoá học, một số monose điển hình)				
4.3.2	Disaccharide (cấu tạo, tính chất của một số disaccharide điển hình)			Tuần 7 (Cô Thanh) - Thuyết giảng nội dung cốt lõi, thảo luận, giải đáp trên Google meet. - Cung cấp video bài giảng, giao bài tập tuần, bài tập nhóm trên Elearning	- Đọc trước chương 3 cuốn 1(70-75), xem trước bài giảng, video, làm bài tập tuần, làm bài tập nhóm
4.3.3	Oligosaccharide (cấu tạo một số oligosaccharide điển hình)				
4.3.4	Polysaccharide (cấu tạo, chức năng, tính chất của một số polysaccharide điển hình)				
4.4	Phân tích định tính và định lượng monosaccharide, disaccharide, polysaccharide				
5	**LIPID**	a	**6**		
5.1	Khái niệm			Tuần 8 (Cô Thanh) - Thuyết giảng nội dung cốt lõi, thảo luận, giải đáp trên Google meet. - Cung cấp video bài giảng, giao bài tập tuần, bài tập nhóm trên Elearning	- Đọc trước chương 4 cuốn 1(tr76-84), xem trước bài giảng, video, làm bài tập tuần, làm bài tập nhóm
5.2	Chức năng sinh học				
5.3	Phân loại lipid				
5.3.1	Lipit đơn giản - Glyceride (khái niệm, chức năng sinh học, cấu tạo, tính chất vật lý, hoá học) - Sáp và sterid				
5.3.2	Lipit phức tạp - Phospholipid - Glycolipid			Tuần 10 (Cô Thanh) - Thuyết giảng nội dung cốt lõi, thảo luận, giải đáp trên Google meet. - Cung cấp video bài giảng, giao bài tập tuần, bài tập nhóm trên Elearning	- Đọc trước chương 4 cuốn 1 (tr84-88), xem trước bài giảng, video, làm bài tập tuần, làm bài tập nhóm
5.4	- Phương pháp định lượng lipid				
6	**TRAO ĐỔI CHẤT VÀ NĂNG LƯỢNG**	c	**2**		
6.1	Đại cương về trao đổi chất và năng lượng			Tuần 11 (Cô Thuỷ) - Thuyết giảng nội dung cốt lõi, thảo luận, giải đáp trên Google meet.	- Đọc trước chương 8,9 cuốn 1 (tr. 157-171), xem trước bài giảng,
6.2	Trao đổi năng lượng				
6.3	Phản ứng oxy hoá khử sinh học				

7	**TRAO ĐỔI SACCHARIDE**	c	**7**	- Cung cấp video bài giảng, giao bài tập tuần, bài tập nhóm trên Elearning	video, làm bài tập tuần, làm bài tập nhóm
7.1	Phân giải saccharide				
7.1.1	Thủy phân poly-, oligo- và disaccharide				
7.1.2	Chuyển hoá monosaccharide - Các con đường chuyển hoá monosaccharide				
	- Chuyển hóa kỵ khí monosaccharide			Tuần 12 (Cô Thuỷ) - Thuyết giảng nội dung cốt lõi, thảo luận, giải đáp trên Google meet. - Cung cấp video bài giảng, giao bài tập tuần, bài tập nhóm trên Elearning	Đọc trước chương 9 cuốn 1 (tr. 172-181), xem trước bài giảng, video, làm bài tập tuần, làm bài tập nhóm
	- Chuyển hóa hiếu khí monosaccharide			Tuần 13 (Cô Thuỷ) - Thuyết giảng nội dung cốt lõi, thảo luận, giải đáp trên Google meet. - Cung cấp video bài giảng, giao bài tập tuần, bài tập nhóm trên Elearning	Đọc trước chương 9 cuốn 1 (tr. 181-, 201), xem trước bài giảng, video, làm bài tập tuần, làm bài tập nhóm
	- Con đường PP				
7.2	Tổng hợp saccharide				
8	**TRAO ĐỔI LIPID**	c	3		
8.1	Phân giải lipid glyceride			Tuần 14 (Cô Thanh) - Thuyết giảng nội dung cốt lõi, thảo luận, giải đáp trên Google meet. - Cung cấp video bài giảng, giao bài tập tuần, bài tập nhóm trên Elearning	- Đọc trước chương 10 cuốn 1 (tr. 202-216), xem trước bài giảng, video, làm bài tập tuần, làm bài tập nhóm
8.1.1	Thuỷ phân lipid đơn giản và lipid phức tạp				
8.1.2	Chuyển hóa glycerol				
8.1.3.	Chuyển hóa acid béo				
8.2	Sinh tổng hợp lipid				
8.2.1	Sinh tổng hợp glycerol				
8.2.2	Sinh tổng hợp acid béo				
9	**TRAO ĐỔI PROTEIN**	c	3		
9.1	Phân giải protein và axit amin			Tuần 15 (Cô Thuỷ) - Thuyết giảng nội dung cốt lõi, thảo luận, giải đáp trên Google meet. - Cung cấp video bài giảng, giao bài tập tuần, bài tập nhóm trên Elearning	- Đọc trước chương 11 cuốn 1 (217-251), xem trước bài giảng, video, làm bài tập tuần, làm bài tập nhóm
9.1.1	Thuỷ phân protein				
9.1.2	Chuyển hoá axit amin				
9.1.3	Các con đường giải độc NH_3				
9.2	Sinh tổng hợp axit amin và protein				
10	**HORMONE**	d	3		
10.1	Khái niệm			Tuần 16 (Cô Thanh) - Thuyết giảng nội dung cốt lõi, thảo	- Đọc trước chương 7 cuốn 1 (tr.141-156), xem trước
10.2	Vai trò của hormone đối với sự phát triển của động vật và thực vật				

10.3	Phân loại hormone			luận, giải đáp trên Google meet. - Cung cấp video bài giảng, giao bài tập tuần, bài tập nhóm trên Elearning	bài giảng, video, làm bài tập tuần, làm bài tập nhóm
10.4	Cơ chế tác động của hormone động vật				
10.5	Cơ chế điều hòa hormone				
10.6	Hormone động vật Hormone thực vật				

9. Yêu cầu đối với người học:

- Tham dự tối thiểu 80% số giờ học
- Thường xuyên cập nhật và thực hiện đúng kế hoạch dạy học, kiểm tra, đánh giá theo Đề cương chi tiết học phần trên hệ thống NTU E-learning lớp học phần;
- Thực hiện đầy đủ và trung thực các nhiệm vụ học tập, kiểm tra, đánh giá theo Đề cương chi tiết học phần và hướng dẫn của GV giảng dạy học phần;

Ngày cập nhật: 09/09/2021

GIẢNG VIÊN	CHỦ NHIỆM HỌC PHẦN
Nguyễn Thị Hải Thanh, Phạm Thu Thủy	Phạm Thu Thủy

TRƯỞNG BỘ MÔN

Phạm Thu Thủy