

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THANH HOÁ
TRƯỜNG ĐẠI HỌC HỒNG ĐỨC



ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

HỌC PHẦN: HÓA SINH HỌC

Dùng cho hệ: ĐHSP SINH-KTNN

(Đào tạo theo học chế tín chỉ)

Mã học phần: 118100

Thanh hoá - 2010

TRƯỜNG ĐẠI HỌC HỒNG ĐỨC

Khoa KHTN

Bộ môn: Thực vật

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN HÓA SINH HỌC

MÃ HỌC PHẦN: 118100

1. Thông tin về giảng viên:

- *Họ và tên: Hà Thị Phương.*

Chức danh: Giảng viên, Thạc sỹ Sinh học.

Thời gian, địa điểm làm việc: Từ thứ 2- 6, tại VP Khoa KHTN

Địa chỉ liên hệ: Phố Ngọc Dao, Phường Đông Vệ, Tp. Thanh Hoá.

Điện thoại: 0373.952.686 ĐD: 0977.897.606

Email: phuonghahd@yahoo.com.

- *Họ và tên: Lê Anh Sơn*

Chức danh: Giảng viên, Thạc sỹ Sinh học.

Thời gian, địa điểm làm việc: Từ thứ 2- 6, tại VP Khoa KHTN.

Địa chỉ liên hệ: P. Đông Vệ, Tp. Thanh Hoá

Điện thoại: DD 0904.194.491

Email: leanhsonhd@yahoo.com.

- *Họ và tên: Lê Thị Hương*

Chức danh: Giảng viên, Thạc sỹ Sinh học.

Thời gian, địa điểm làm việc: Từ thứ 2- 6, tại VP Khoa KHTN.

Địa chỉ liên lạc: Khu tập thể CBGV Trường ĐH Hồng Đức

Điện thoại: 0373.759320 DD:0985.897.038

Email: lehonghd2009@gmail.com

2. Thông tin chung về học phần:

- Tên ngành: ĐHSP Sinh-KTNN

- Tên học phần: ***Hóa sinh học***

- Số tín chỉ: 03.

- Học kỳ: 2

- Học phần: Bắt buộc.

- Học phần tiên quyết: Hoá học

- Các học phần kế tiếp: Sinh lý học thực vật, Vi sinh vật học, Di truyền học

- Các học phần tương đương, học phần thay thế:

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:

- + Nghe giảng lý thuyết: 20t
- + Thảo luận, xêmina: 26t
- + Thực hành: 24t
- + Tự học: 135t.

- Địa chỉ của đơn vị phụ trách học phần: Bộ môn Thực vật - Khoa KHTN Nhà A2
- CSI ĐH Hồng Đức.

3. Mục tiêu của học phần:

3.1. Về kiến thức:

- Sinh viên phải nhận biết được các thành phần hóa học, cấu trúc phân tử, tính chất lý hóa của các chất sống chủ yếu; Thấy được sự phù hợp giữa cấu tạo và chức năng sinh học của các chất sống; tính phong phú và đa dạng của sinh vật ở cấp độ phân tử.

- Biết được mối liên quan của chất sống trong cơ thể thông qua các quá trình chuyển hoá, trao đổi chất và năng lượng, tính thống nhất giữa các quá trình trao đổi chất.

- Thấy được vị trí và mối quan hệ của Hoá sinh học với các môn sinh học khác, tạo điều kiện cho sinh viên tiếp thu dễ dàng kiến thức sinh học thực nghiệm khác: Vi sinh học, Sinh lý thực vật, Sinh lý động vật, Di truyền học, Công nghệ sinh học,...

3.2. Về kỹ năng:

- Sinh viên hình thành được kỹ năng tìm kiếm thông tin và xử lý thông tin về những kiến thức liên quan đến môn học; Có kỹ năng làm việc và giải quyết vấn đề theo nhóm.

- Có kỹ năng sử dụng kiến thức hoá sinh để giải thích được cơ sở phân tử của các qui luật, hiện tượng sinh học và ứng dụng trong cuộc sống.

- Sinh viên hình thành được kỹ năng làm thí nghiệm và sử dụng các dụng cụ, hoá chất, thiết bị liên quan đến môn học, từ đó định hướng và làm cơ sở cho việc học tập các môn học khác ở các học kỳ sau.

3.3. Về thái độ:

- Qua môn học, sinh viên thấy rõ tầm quan trọng của hoá sinh học trong hệ thống các lĩnh vực nghiên cứu sinh học- là môn cơ sở để học các môn học khác: Sinh lý học, Vi sinh học, Di truyền học, ...

- Nhận thức được cơ sở phân tử của các hiện tượng sinh lý, di truyền, công nghệ sinh học đã góp phần tích cực, quan trọng trong việc phục vụ đời sống và sản xuất.

4. Tóm tắt nội dung học phần:

Chương trình Hóa sinh học bao gồm những nội dung cơ bản: thành phần cấu tạo, cấu trúc, chức năng sinh học của các nhóm chất điều hoà sinh học (Protein, axit nucleic, glucit, lipid, vitamin, enzym và hoocmon) sau đó nghiên cứu sâu hơn đến cơ chế chu trình các phản ứng sinh hoá của quá trình trao đổi chất và trao đổi năng lượng trong cơ thể sinh vật. Các kiến thức về lý thuyết hoá sinh sẽ được minh họa qua các thí nghiệm thực hành tại phòng thí nghiệm.

5. Nội dung chi tiết học phần:

PHẦN A: LÝ THUYẾT

MỞ ĐẦU

I. Khái niệm đại cương về hoá sinh học. Đối tượng, nhiệm vụ, lược sử phát triển của hoá sinh học. Vị trí vai trò của hoá sinh học trong thực tiễn sản xuất và đời sống

II. Thành phần hoá học của tế bào, cơ thể sống. Các nguyên tố đại lượng, vi lượng, siêu vi lượng, đại cương về các nhóm hợp chất điều hoà sinh học

CHƯƠNG I: PROTEIN

I. Khái niệm đại cương về protein. Thành phần nguyên tố, cấu tạo hoá học, chức năng sinh học của protein.

II. Axit amin- cấu tạo hoá học, phân loại, chức năng sinh học

III. Các bậc cấu trúc của phân tử protein.

IV. Tính chất của protein, axit amin.

1. Tính chất lý học (Tính chất lưỡng tính, tính chất keo và khả năng thẩm thấu qua màng tế bào, tính hoà tan)

2. Tính chất hoá học

V. Phân loại protein

1. Protein đơn giản (albumin; globulin; prolamin; glutelin; histon

2. Protein phức tạp (nucleoprotein; cromoprotein; hemoglobin; lipoprotein; photphoprotein; glicoprotein...)

CHƯƠNG II: AXIT NUCLEIC

I. Khái niệm đại cương về axit nucleic

1. Thành phần nguyên tố, cấu tạo hoá học của nucleotit.

2. Thành phần cấu tạo của axit nucleic

II. Cấu trúc của axit nucleic (ADN, ARN). Mối liên quan giữa cấu trúc và chức năng sinh học.

III. Tính chất hoá lý của axit nucleic

CHƯƠNG III: XACARIT

I. Khái niệm đại cương về gluxit. Thành phần nguyên tố, cấu tạo hoá học, chức năng sinh học, phân loại gluxit.

II. Monosacarit: Các phân nhóm trioz, tetroz, pentoz, hexoz

III. Oligosacarit: Sacaroz, lactoz, mantoz

VI. Polixacarit: Tinh bột, glycozen, xenluloz (Cấu tạo hoá học, tính chất lý hoá, sự phân bố trong tự nhiên).

CHƯƠNG IV: LIPIT

I. Khái niệm đại cương về lipit. Thành phần nguyên tố, cấu tạo hoá học, chức năng sinh học, phân loại lipit

II. Lipit đơn giản: Triaxilglyxerol, sáp, steroid

III. Lipit phức tạp: Glyxerophotpholipit, glyxeroglicolipit, sphingophotpholipit, sphingoglicolipit (cấu tạo hoá học, tính chất, chức năng sinh học)

CHƯƠNG V: VITAMIN

I. Khái niệm đại cương về vitamin, nguồn gốc, phân loại

II. Nhóm vitamin tan trong nước (B₁, B₂, PP, B₆, B₁₂, H, C, ...)

III. Nhóm vitamin tan trong chất béo (A, D, E, K, Q, F...)

(Cách gọi tên theo danh pháp hoá học, cấu tạo hoá học, cơ chế tác dụng, chức năng sinh học)

- Nhu cầu về vitamin, triệu chứng bệnh lý thiếu, thừa vitamin

- Nguồn gốc vitamin trong tự nhiên, khai thác dưới dạng sinh học, cách bảo quản, sử dụng vitamin trong đời sống

CHƯƠNG VI: ENZIM

I. Khái niệm đại cương về enzym. Bản chất hoá học, hiệu ứng xúc tác của enzym so với các chất xúc tác vô cơ và hữu cơ

II. Cấu tạo hoá học của enzym, enzym 1 thành phần và enzym 2 thành phần

III. Cơ chế tác dụng của enzym, các thuyết tương tác giữa enzym và cơ chất

IV. Các yếu tố ảnh hưởng đến vận tốc phản ứng enzym: Nồng độ enzym, nồng độ cơ chất, chất kìm hãm, chất kích thích, nhiệt độ, pH môi trường

V. Tính đặc hiệu của enzym: Đặc hiệu tuyệt đối, tương đối, đặc hiệu nhóm

VI. Danh pháp, phân loại enzym: đại diện điển hình của từng nhóm enzym (nhóm enzym oxi hoá khử- oxydoreductaza, nhóm enzym phân cắt -liaza, nhóm enzym đồng phân hoá-izomeraza, nhóm enzym tổng hợp-ligaza, nhóm enzym chuyển vị - transferaza, nhóm enzym thuỷ phân - hydrolaza)

CHƯƠNG VII: HOOCMON

I. Khái niệm đại cương về hoocmon. Những đặc điểm cơ bản về cơ chế tác dụng của hoóc môn động vật, thực vật

II. Hoocmôn động vật

1. Các hoocmon steroid

2. Các hoocmon là dẫn xuất của axit amin và các hoocmon peptit

III. Hoocmon thực vật (Phytohoocmon): auxin, gibberellin, xytokinin, axit abxixic, etylen, oligoxacarin (cấu tạo hoá học, cơ chế tác dụng, chức năng sinh học)

IV. Công nghệ hoocmôn: Một số hoocmon nhân tạo điển hình được sử dụng điều khiển sinh trưởng, phát triển, sinh sản của người, động, thực vật

CHƯƠNG VIII: ĐẠI CƯƠNG VỀ TRAO ĐỔI CHẤT VÀ TRAO ĐỔI NĂNG LƯỢNG

I. Trao đổi chất: Trao đổi chất trong giới vô sinh, hữu sinh; Quá trình đồng hoá, dị hoá

II. Trao đổi năng lượng

1. Sự biến đổi năng lượng tự do

2. Liên kết cao năng và vai trò của ATP trong quá trình trao đổi năng lượng

3. Quá trình hô hấp tế bào

4. Quá trình oxy hoá khử sinh học.

5. Chuỗi hô hấp và sự photphoril oxy hoá.

CHƯƠNG IX: TRAO ĐỔI XACARIT

I. Phân giải xacarit

1. Phân giải polyxacarit và dixacarit.

2. Sự oxy hóa monoxacarit: Quá trình đường phân; Chu trình Krebs; Chu trình glyoxylic; Chu trình pentozphotphat

II. Tổng hợp xacarit

1. Tổng hợp xacarit đơn giản (quá trình quang hợp).

2. Tổng hợp oligoxacarit và polyxacarit.

CHƯƠNG X: TRAO ĐỔI LIPIT

I. Phân giải lipit: Thủy phân lipit đơn giản, phức tạp; Phân giải glycerin; Phân giải chất béo.

II. Tổng hợp lipit: Tổng hợp axit béo no; Tổng hợp axit béo không no; Tổng hợp glyxerit; Tổng hợp glyxerophotpholipit; Tổng hợp sterit.

CHƯƠNG XI: TRAO ĐỔI PROTEIN

- I. Sự phân giải protein và axit amin: Thủy phân protein; Sự phân giải axit amin.
- II. Sinh tổng hợp axit amin: Cố định nitơ; Khử nitrat; Cố định amoniac; Các con đường tổng hợp axit amin sơ cấp, thứ cấp
- III. Sinh tổng hợp protein: Cơ chế sinh tổng hợp protein trên riboxom; Điều hoà sinh tổng hợp protein

CHƯƠNG XII: TRAO ĐỔI AXIT NUCLEIC

- I. Sự phân giải axit nucleic: Phân giải nucleotit purin; Phân giải nucleotit pirimidin.
- II. Tổng hợp nucleotit purin.
- III. Tổng hợp nucleotit pirimidin.
- IV. Sinh tổng hợp ADN.
- V. Sinh tổng hợp ARN.

CHƯƠNG XIII: MỐI LIÊN QUAN GIỮA CÁC QUÁ TRÌNH TRAO ĐỔI CHẤT

- I. Một số đặc điểm chung của quá trình trao đổi chất.
 1. Mối liên quan giữa các quá trình trao đổi axit nucleic, protein, glucit, lipit.
 2. Một số sản phẩm trao đổi trung gian quan trọng
- II. Quá trình trao đổi chất ở một số sinh vật đặc thù

PHẦN II: THỰC HÀNH

Bài 1: Định tính protein, axit amin

1. Các phản ứng màu của protein, axit amin
 - a. Phản ứng ninhydrin
 - b. Phản ứng xantoproteic
 - c. Phản ứng pholia
 - d. Phản ứng adamkievic
 - e. Phản ứng biure
 - f. Phản ứng Lori
2. Tính chất lý hoá của protein
 - g. Tính chất lưỡng tính của protein, axit amin
 - h. Kết tủa thuận nghịch protein bằng muối trung tính
 - i. Kết tủa không thuận nghịch protein
 - Kết tủa bằng muối kim loại nặng
 - Kết tủa bằng axit vô cơ

- Kết tủa bằng axit hữu cơ
- Kết tủa bằng alcaloit

Bài 2: Xác định điểm đẳng điện của protein, định lượng protein

- a. Xác định điểm đẳng điện của protein
- b. Định lượng nitơ tổng số theo phương pháp Microkseldahl
- c. Định lượng protein
 - Định lượng protein theo phương pháp so màu biure
 - Định lượng protein theo phương pháp so màu Lori

Bài 3: Định tính, định lượng axit nucleic và sản phẩm trao đổi axit nucleic

1. Các phản ứng màu của axit nucleic
 - a. Phản ứng Feuge
 - b. Phản ứng của axit nucleic với xanh metylen
2. Xác định thành phần cấu tạo của nucleoproteit
 - a. Phản ứng phát hiện bazơ nitơ
 - b. Phản ứng phát hiện H_3PO_4
3. Định lượng axit nucleic và sản phẩm trao đổi axit nucleic
 - a. Định lượng ADN theo DISE
 - b. Định lượng axit uric

Bài 4: Định tính xacarit - Phát hiện sản phẩm trao đổi xacarit

1. Các phản ứng khử của mono và đixacarit
 - a. Phản ứng tromer
 - b. Phản ứng Fehling
 - c. Phản ứng tráng gương
2. Các phản ứng màu của monoxacarit
 - a. Phản ứng với α -naphtol, tirnol
 - b. Phản ứng Selivanov
3. Phát hiện tinh bột trong hạt, củ thực vật
4. Phản ứng thủy phân đixacarit
5. Phản ứng thủy phân tinh bột
6. Phát hiện sản phẩm trao đổi gluxit
 - a. Phát hiện axit piruvic
 - b. Phát hiện axit lactic

Bài 5: Định lượng xacarit

6. Định lượng đường khử theo phương pháp Bectrand
2. Định lượng axit pyruvic

Bài 6: Định tính - Định lượng lipit

1. Định tính lipit

- a. Phản ứng tạo nhũ tương
- b. Phản ứng tạo thành acrolein
- c. Phản ứng thủy phân loxitin, phát hiện cholin
- d. Xác định chỉ số xà phòng nhờ mỡ trung tính
- e. Xác định chỉ số axit nhờ mỡ trung tính
- f. Xác định chỉ số iôt nhờ mỡ trung tính

2. Định lượng lipit bằng phương pháp Soxlet

Bài 7: Phát hiện, định lượng một số sản phẩm trao đổi lipit

1. Phát hiện các thể xêton

- a. Phản ứng phát hiện axeton
- b. Phản ứng phát hiện axetoaxetic và axeton
- c. Phản ứng phát hiện axit β -oxybutiric

2. Định lượng cholesterol

Bài 8: Định tính định lượng của vitamin.

I. Định tính vitamin

1. Nhóm vitamin tan trong chất béo

- b. Phản ứng của vitamin A với H_2SO_4
- c. Phản ứng của vitamin A với $SbCl_3$
- d. Phản ứng của vitamin D với anilin
- e. Phản ứng của vitamin E với HNO_3
- f. Phản ứng của vitamin K với anilin

2. Nhóm vitamin tan trong nước

- a. Phản ứng tiocrom của vitamin B_1
- b. Phản ứng của vitamin B_2 với Hcl
- c. Phản ứng của vitamin pp với CH_3COOH
- d. Phản ứng của vitamin B_6 với $FeCl_3$
- e. Phản ứng của vitamin C với $K_3[Fe(CN)_6]$

II. Định lượng vitamin

1. Định lượng vitamin C (axit ascorbic)

2. Định lượng vitamin A

Bài 9: Định tính enzym

1. Các yếu tố ảnh hưởng đến hoạt động xúc tác của enzym.

1. Ảnh hưởng của nhiệt độ đến amilaza

2. Ảnh hưởng của pH đến amilaza
3. Ảnh hưởng của chất kích thích, chất kìm hãm
2. Tính đặc hiệu của enzym: amilaza, sacaraza, ureaza
3. Phát hiện enzym catalaza từ lá cây, máu

Bài 10: Định lượng enzym

1. Xác định hoạt độ catalaza
2. Xác định hoạt độ lipaza

6. Học liệu:

+ Giáo trình chính:

Phạm Thị Trân Châu – Trần Thị Áng: ***Hoá sinh học***. NXBGD-2003.

+ Tài liệu tham khảo:

1. Phạm Thị Trân Châu- Trần Thị Áng: ***Hoá sinh học***. NXB GD, 1992
2. Phạm Thị Trân Châu- Nguyễn Thị Huyền- Phùng Gia Tường: ***Thực hành Hoá sinh học***. NXB GD, 1996.
3. Lê Doãn Biên và cộng sự : ***Hoá sinh học***. NXB Nông nghiệp, 1993.
4. Nguyễn Thị Hiền – Vũ Thị Thư: ***Hoá sinh học*** (NN). NXBGD-2000.
5. Nguyễn Thị Hiền – Vũ Thị Thư: ***Hoá sinh học***. NXBĐHSP-2004.
6. Nguyễn Tiến Thắng – Nguyễn Đình Huyền: ***Giáo trình sinh hoá hiện đại***. NXBGD - 1998.
7. W.D.Phillips and T.J.Chilton – NXBGD-Sinh học-2000.
8. Phạm Thị Trân Châu-Nguyễn Thị Hiền-Phùng Gia Tường: ***Thực Hành Hóa sinh học***. NXBGD, 1997

7. Hình thức tổ chức dạy học.

7.1. Lịch trình chung.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							
	Lý thuyết	Xemina	TL nhóm	Thực hành	TH, TNC	KT-ĐG	TV	Tổng
Mở đầu			1		2			
Chương I: Protein	2		3	4	12	BTCN		
Chương II: Axit nucleic		2	1	4	10	BTCN		
Chương III: Xacarit	2		1	4	15	BTCN		
Chương IV: Lipit	1	2		4	10	BT nhóm		
Chương V: Vitamin	1	3		4	10	BTCN		
Chương VI: Enzim	3		2	4	14	BTCN		
Chương VII: Hocmon	1		3		10	KTĐG giữa kì		
Chương VIII: Khái niệm đại cương về TĐC và TĐNL	1	1			5	BTCN		
Chương IX: Trao đổi xacarit	3		3		10	BTCN		
Chương X: Trao đổi lipit	2		1		8	BTCN		
Chương XI: Trao đổi protein	2	2			10	BTCN		
Chương XII: Trao đổi axit nucleic	2	1			10	BT nhóm		
Chương XIII: Mối liên quan giữa các quá trình TĐC		1			6	BTCN		
Tổng	20t	12t	14t	24t	135t			205t

7.2. Lịch trình cụ thể cho từng nội dung.

Tuần 1: Nội dung 1

Hình thức tổ chức DH	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu SV chuẩn bị	Ghi chú
<i>Lý thuyết</i>	2 tiết Trên lớp	- Khái niệm đại cương về protein. Thành phần nguyên tố, cấu tạo hoá học, chức năng sinh học của protein. - Axit amin- cấu tạo hoá học, phân loại, chức năng sinh học.	Trình bày được các khái niệm đại cương về protein	Đọc tài liệu: - Phạm Thị Trân Châu – Trần Thị Áng. Hoá sinh học . T10-17 - Q6. T 52-58	
<i>Xemina</i>					
<i>Thảo luận nhóm</i>	2 tiết Trên lớp	- Đối tượng, nhiệm vụ, lược sử phát triển của hoá sinh học. Vị trí vai trò của hoá sinh học trong thực tiễn sản xuất và đời sống. - Các bậc cấu trúc của phân tử protein	- Trình bày được khái niệm Hoá sinh học; Đối tượng, nhiệm vụ, lược sử nghiên cứu của Hóa sinh học; Vị trí vai trò của Hóa sinh học - Phân tích được các bậc cấu trúc của protein	Đọc tài liệu: - Phạm Thị Trân Châu – Trần Thị Áng. Hoá sinh học . T5-9, T17-29 - Q6. T 66-77	
<i>Thực hành</i>					
<i>Tự học, tự nghiên cứu</i>	ở nhà, thư viện	- Thành phần hoá học của tế bào, cơ thể sống. Các nguyên tố đại lượng, vi lượng, siêu vi lượng, đại cương về các nhóm hợp chất điều hoà sinh học.	- Xác định được thành phần nguyên tố và thành phần hợp chất trong tế bào và cơ thể sống.	Đọc tài liệu: - Phạm Thị Trân Châu – Trần Thị Áng. Hoá sinh học . T7-9 - Q6. T 66-77	
<i>KT-ĐG</i>	BTCN	Công thức cấu tạo của các nhóm axit amin và các bậc cấu trúc của phân tử protein	- Trình bày và phân tích được cấu tạo của các nhóm axit amin và các bậc cấu trúc của protein.		
<i>Tư vấn</i>	- Trên lớp - VPBM	- Hướng dẫn sinh viên tự học các nội dung trên và giải đáp thắc mắc.	SV xác định được các vấn đề cần nghiên cứu	Chuẩn bị các vấn đề hỏi GV.	

Tuần 2: Nội dung 2

Hình thức tổ chức DH	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu SV chuẩn bị	Ghi chú
<i>Lý thuyết</i>					
Xemina	2 tiết Trên lớp	- Khái niệm đại cương về axit nucleic. +Thành phần nguyên tố, cấu tạo hoá học của nucleotit. +Thành phần cấu tạo của axit nucleic. - Cấu trúc của axit nucleic (ADN). Mối liên quan giữa cấu trúc và chức năng sinh học.	- Trình bày được các khái niệm đại cương về axit nucleic. - Phân tích được cấu trúc và chức năng sinh học của axit nucleic.	Đọc tài liệu: - Phạm Thị Trân Châu – Trần Thị Áng. Hoá sinh học. T47-57 -Q6.T164-183	
Thảo luận nhóm	2 tiết Trên lớp	- Tính chất của protein, axit amin. + Tính chất lý học + Tính chất hoá học	- Trình bày được các tính chất lý, hóa của protein và axit amin.	Đọc tài liệu: - Phạm Thị Trân Châu – Trần Thị Áng. Hoá sinh học. T33-39	
Thực hành					
Tự học, tự nghiên cứu	ở nhà, thư viện	- Phân loại protein: + Protein đơn giản (albumin; globulin; prolamin; glutelin) + Protein phức tạp (nucleoprotein; cromoprotein; hemoglobin; lipoprotein; photphoprotein; glicopotein...) - Tính chất của axit nucleic.	- Phân loại được các nhóm protein đơn giản và protein phức tạp. - Trình bày được các tính chất lý hóa của axit nucleic	Đọc tài liệu: - Phạm Thị Trân Châu – Trần Thị Áng. Hoá sinh học. T40-46	
KT-ĐG	BTCN	Thành phần cấu tạo của nucleotit và các bậc cấu trúc của axit nucleic			
Tư vấn	- Trên lớp - VPBM	- Hướng dẫn sinh viên tự học các nội dung trên và giải đáp thắc mắc.	SV xác định được các vấn đề cần nghiên cứu		

Tuần 3: Nội dung 3

Hình thức tổ chức DH	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu SV chuẩn bị	Ghi chú
Lý thuyết	2 tiết Trên lớp	- Khái niệm đại cương về gluxit. Thành phần nguyên tố, cấu tạo hoá học, chức năng sinh học, phân loại gluxit. - Monoxacarit: Các phân nhóm trioz, tetroz, pentoz, hexoz	- Trình bày được khái niệm, thành phần cấu tạo, chức năng và phân loại gluxit. - Phân tích được cấu tạo, tính chất và ý nghĩa của monoxacarit.	Đọc tài liệu: - Phạm Thị Trân Châu – Trần Thị Áng. Hoá sinh học . T62-71 - Q6. T 149-154	
Xemina					
Thảo luận nhóm	2 tiết Trên lớp	- Oligoxacarit: Sacaroz, lactoz, mantoz - Polixacarit: Tinh bột, glycozen, xenluloz - Cấu trúc của axit nucleic (ARN). Mối liên quan giữa cấu trúc và chức năng sinh học.	- Trình bày được đặc điểm cấu tạo hóa học, tính chất và ý nghĩa của oligoxacarit, polixacarit - Phân tích được cấu trúc và chức năng sinh học của axit nucleic.	Đọc tài liệu: - Phạm Thị Trân Châu – Trần Thị Áng. Hoá sinh học . T57-60; T71-75 - Q6. T 155-160	
Thực hành					
Tự học, tự nghiên cứu	ở nhà, thư viện				
KT-ĐG	BTCN	- Phân loại và ý nghĩa của các nhóm hợp chất xacarit	- Trình bày được các nhóm chất xacarit và ý nghĩa của chúng.		
Tư vấn	- Trên lớp - VPBM	- Hướng dẫn sinh viên tự học các nội dung trên và giải đáp thắc mắc.	SV xác định được các vấn đề cần nghiên cứu, tìm hiểu		

Tuần 4: Nội dung 4

Hình thức tổ chức DH	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu SV chuẩn bị	Ghi chú
<i>Lý thuyết</i>	2 tiết Trên lớp	- Khái niệm đại cương về lipit. Thành phần nguyên tố, cấu tạo hoá học, chức năng sinh học, phân loại lipit. - Khái niệm đại cương về vitamin, nguồn gốc, phân loại.	- Trình bày được khái niệm, thành phần cấu tạo, chức năng và phân loại lipit. - Trình bày được khái niệm, nguồn gốc và phân loại vitamin	Đọc tài liệu: - Phạm Thị Trân Châu – Trần Thị Áng. Hoá sinh học . T77, T90-92 - Q6. T 121-124	
<i>Xemina</i>	2 tiết Trên lớp	- Lipit đơn giản: Triaxilglyxerol, sáp, steroid. - Lipit phức tạp: Glyxerophotpholipit, glyxeroglicolipit	Xác định được cấu tạo hoá học, tính chất và chức năng sinh học của các loại lipit	Đọc tài liệu: - Phạm Thị Trân Châu – Trần Thị Áng. Hoá sinh học . T77-89	
<i>Thảo luận nhóm</i>					
<i>Thực hành</i>	4 tiết Phòng TN	Bài 1: Định tính protein, axit amin Bài 2: Xác định điểm đẳng điện của protein, định lượng protein	- Biết cách đặt các phản ứng định tính, định lượng protein. - Xác định được tính chất lý, hóa của protein thông qua một số phản ứng hóa học.	Đọc tài liệu: - Phạm Thị Trân Châu – Nguyễn Thị Hiền-Phùng Gia Tường: Thực hành Hóa sinh học . T3-30	
<i>Tự học, tự nghiên cứu</i>	ở nhà, thư viện	- Lipit phức tạp: Sphingophotpholipit, sphingoglicolipit		Đọc tài liệu: - Phạm Thị Trân Châu – Trần Thị Áng. Hoá sinh học . T89	
<i>KT-ĐG</i>	BT nhóm	- Phân loại và ý nghĩa của các nhóm hợp chất lipit	- Trình bày được các nhóm chất lipit và ý nghĩa của chúng.		
<i>Tư vấn</i>	- Trên lớp - VPBM	- Hướng dẫn sinh viên tự học các nội dung trên và giải đáp thắc mắc.	SV xác định được các vấn đề cần nghiên cứu, tìm hiểu		

Tuần 5: Nội dung 5

Hình thức tổ chức DH	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu SV chuẩn bị	Ghi chú
<i>Lý thuyết</i>	1 tiết Trên lớp	- Khái niệm đại cương về enzym. - Cấu tạo hoá học của enzym	- Trình bày được khái niệm, cấu tạo hoá học của enzym	Đọc tài liệu: - Phạm Thị Trân Châu – Trần Thị Áng. <i>Hoá sinh học</i> . T103-106 - Q6. T 85-87	
<i>Xemina</i>	3 tiết Trên lớp	- Nhóm vitamin tan trong nước (B ₁ , B ₂ , PP, B ₆ , B ₁₂ , H, C, ...) - Nhóm vitamin tan trong chất béo (A, D, E, K, Q, F...).	- Biết cách gọi tên vitamin theo danh pháp hoá học. Trình bày được cấu tạo hoá học, cơ chế tác dụng và chức năng sinh học của VTM - Nhu cầu về vitamin, triệu chứng bệnh lý thiếu, thừa vitamin.	Đọc tài liệu: - Phạm Thị Trân Châu – Trần Thị Áng. <i>Hoá sinh học</i> . T93-102 - Q6. T 107-118	
<i>Thảo luận nhóm</i>					
<i>Thực hành</i>	4 tiết Phòng TN	Bài 3: Định tính, định lượng axit nucleic và sản phẩm trao đổi axit nucleic	- Biết cách đặt các phản ứng định tính, định lượng axit nucleic.	Đọc tài liệu: - Phạm Thị Trân Châu – Nguyễn Thị Hiền-Phùng Gia Tường: <i>Thực hành Hóa sinh học</i> . T35-42	
<i>Tự học, tự nghiên cứu</i>	ở nhà, thư viện	- Nguồn gốc vitamin trong tự nhiên, khai thác dưới dạng sinh học, cách bảo quản, sử dụng vitamin trong đời sống.	- Xác định được các nguồn cung cấp vitamin trong tự nhiên	Đọc tài liệu: - Phạm Thị Trân Châu – Trần Thị Áng. <i>Hoá sinh học</i> .	
<i>KT-ĐG</i>	BTCN	Danh pháp, cấu tạo, cơ chế tác dụng và ý nghĩa của các VTM	- Phân loại được các nhóm VTM, nêu cấu tạo, tác dụng và ý nghĩa của các VTM		
<i>Tư vấn</i>	- Trên lớp - VPBM	- Hướng dẫn sinh viên tự học các nội dung trên và giải đáp thắc mắc.	SV xác định được các vấn đề cần nghiên cứu, tìm hiểu		

Tuần 6: Nội dung 6

Hình thức tổ chức DH	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu SV chuẩn bị	Ghi chú
<i>Lý thuyết</i>	2 tiết Trên lớp	- Cơ chế tác dụng của enzym. - Tính đặc hiệu của enzym	- Trình bày được cơ chế tác dụng và tính đặc hiệu của enzym	Đọc tài liệu: - Phạm Thị Trân Châu – Trần Thị Áng. <i>Hoá sinh học</i> . T106-117 - Q6. T 87-92	
<i>Xemina</i>					
<i>Thảo luận nhóm</i>	2 tiết Trên lớp	- Danh pháp, phân loại enzym	- Trình bày được danh pháp và phân loại enzym (Đưa ra đại diện điển hình của từng nhóm enzym)	Đọc tài liệu: - Phạm Thị Trân Châu – Trần Thị Áng. <i>Hoá sinh học</i> . T126-131	
<i>Thực hành</i>	4 tiết Phòng TN	Bài 4: Định tính xacarit - Phát hiện sản phẩm trao đổi xacarit Bài 5: Định lượng xacarit	- Biết cách đặt các phản ứng định tính, định lượng xacarit. - Phát hiện được sản phẩm trao đổi xacarit thông qua các phản ứng.	Đọc tài liệu: - Phạm Thị Trân Châu – Nguyễn Thị Hiền-Phùng Gia Tường: <i>Thực hành Hóa sinh học</i> . T43- 63	
<i>Tự học, tự nghiên cứu</i>	Ở nhà, thư viện	- Các yếu tố ảnh hưởng đến vận tốc phản ứng enzym: Nồng độ enzym, nồng độ cơ chất, chất kìm hãm, chất kích thích, nhiệt độ, pH môi trường.	- Trình bày được các nhân tố ảnh hưởng đến hoạt động của enzym	Đọc tài liệu: - Phạm Thị Trân Châu – Trần Thị Áng. <i>Hoá sinh học</i> . T117-126	
<i>KT-ĐG</i>	BTCN	Enzim	- SV xác định được khái niệm, cấu tạo, cơ chế tác dụng, các nhân tố ảnh hưởng đến hoạt động của enzym và phân loại enzym		
<i>Tư vấn</i>	- Trên lớp - VPBM	- Hướng dẫn sinh viên tự học các nội dung trên và giải đáp thắc mắc.	SV xác định được các vấn đề cần nghiên cứu, tìm hiểu		

Tuần 7: Nội dung 7

Hình thức tổ chức DH	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu SV chuẩn bị	Ghi chú
<i>Lý thuyết</i>	1 tiết Trên lớp	- Khái niệm đại cương về hócmon. Những đặc điểm cơ bản về cơ chế tác dụng của hócmon.	- Nêu được khái niệm và cơ chế tác dụng của hócmon	Đọc tài liệu: - Phạm Thị Trân Châu – Trần Thị Áng. Hoá sinh học. T132-141 -Q6.T373-378	
<i>Xemina</i>					
<i>Thảo luận nhóm</i>	3 tiết Trên lớp	- Hócmon động vật. - Hócmon thực vật (Phytohócmon)	- Trình bày và phân tích được cấu tạo hoá học, cơ chế tác dụng và chức năng sinh học của hócmon	Đọc tài liệu: - Phạm Thị Trân Châu – Trần Thị Áng. Hoá sinh học. T133-141, -Q6.T385-387	
<i>Thực hành</i>	4 tiết Phòng TN	Bài 6: Định tính, định lượng lipit Bài 7: Phát hiện, định lượng một số sản phẩm trao đổi lipit	- Biết cách đặt các thí nghiệm định tính, định lượng lipit và các sản phẩm trao đổi lipit.	Đọc tài liệu: - Phạm Thị Trân Châu – Nguyễn Thị Hiền-Phùng Gia Tường: Thực hành Hóa sinh học. T65-80	
<i>Tự học, tự nghiên cứu</i>	Ở nhà, thư viện	Công nghệ hócmon: Một số hócmon nhân tạo điển hình được sử dụng điều khiển sinh trưởng, phát triển, sinh sản của người, động, thực vật		Đọc tài liệu: - Phạm Thị Trân Châu – Trần Thị Áng. Hoá sinh học.	
<i>KT-ĐG</i>	KTĐG giữa kì	- Các nội dung đã học trong tuần 1,2,3,4,5,6			
<i>Tư vấn</i>	- Trên lớp - VPBM	- Hướng dẫn sinh viên tự học các nội dung trên và giải đáp thắc mắc.	SV xác định được các vấn đề cần nghiên cứu, tìm hiểu		

Tuần 8: Nội dung 8

Hình thức tổ chức DH	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu SV chuẩn bị	Ghi chú
<i>Lý thuyết</i>	2 tiết Trên lớp	- Trao đổi chất - Trao đổi năng lượng + Sự biến đổi năng lượng tự do. + Liên kết cao năng và vai trò của ATP trong quá trình trao đổi năng lượng. - Phân giải xacarit + Phân giải polyxacarit và dixacarit.	- Xác định được khái niệm về trao đổi chất và trao đổi năng lượng. Khái quát được các quá trình và kết quả của trao đổi chất và trao đổi năng lượng. - Trình bày được quá trình phân giải polyxacarit và dixacarit	Đọc tài liệu: - Phạm Thị Trân Châu – Trần Thị Áng. Hoá sinh học . T145- 150, T155-156 - Q6.T 185- 196	
<i>Xemina</i>	1 tiết Trên lớp	- Trao đổi năng lượng. + Quá trình hô hấp tế bào + Quá trình oxy hoá khử sinh học. + Chuỗi hô hấp và sự photphoril oxy hoá.	- Trình bày được ý nghĩa của quá trình hô hấp, oxy hóa khử sinh học và chuỗi hô hấp.	Đọc tài liệu: - Phạm Thị Trân Châu – Trần Thị Áng. Hoá sinh học . T150-154 - Q6.T 196- 200	
<i>Thảo luận nhóm</i>	1 tiết Trên lớp	- Phân giải xacarit + Sự oxy hóa monoxacarit: 1. Quá trình đường phân	- Trình bày được giai đoạn phân giải kỵ khí monoxacarit	Đọc tài liệu: - Phạm Thị Trân Châu – Trần Thị Áng. Hoá sinh học . T156-163	
<i>Thực hành</i>	4 tiết Phòng TN	Bài 8: Định tính định lượng của vitamin	- Biết cách đặt các thí nghiệm định tính, định lượng vitamin.	Đọc tài liệu: - Phạm Thị Trân Châu – Nguyễn Thị Hiền-Phùng Gia Tường: Thực hành Hóa sinh học . T82-90	
<i>Tự học, tự nghiên cứu</i>					
<i>KT-ĐG</i>	BTCN	- Quá trình trao đổi chất và năng lượng. - Quá trình phân giải xacarit			
<i>Tư vấn</i>	-Trên lớp - VPBM	- Hướng dẫn sinh viên tự học các nội dung trên và giải đáp thắc mắc.	SV xác định được các vấn đề cần nghiên cứu, tìm hiểu		

Tuần 9: Nội dung 9

Hình thức tổ chức DH	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu SV chuẩn bị	Ghi chú
<i>Lý thuyết</i>	3 tiết Trên lớp	- Tổng hợp xacarit + Tổng hợp xacarit đơn giản (quá trình quang hợp). + Tổng hợp oligosacarit và polysacarit - Phân giải lipit	Thủy phân lipit đơn giản, phức tạp; Phân giải glyxerin; Phân giải chất béo. - Trình bày được quá trình phân giải lipit đơn giản, lipit phức tạp	Đọc tài liệu: - Phạm Thị Trân Châu – Trần Thị Áng. Hoá sinh học . T174 - 179 T180–186 - Q.6. T285-292	
<i>Xemina</i>					
<i>Thảo luận nhóm</i>	1 tiết Trên lớp	+ Sự oxy hóa monoxacarit 2. Chu trình Krebs	- Trình bày được giai đoạn phân giải hiếu khí monoxacarit	Đọc tài liệu: - Phạm Thị Trân Châu – Trần Thị Áng. Hoá sinh học . T163 - 168 - Q.6. T164-183	
<i>Thực hành</i>	4 tiết Phòng TN	Bài 9,10: Định tính, định lượng enzym	- Biết cách đặt các thí nghiệm định tính, định lượng enzym	Đọc tài liệu: - Phạm Thị Trân Châu – Nguyễn Thị Hiền-Phùng Gia Tường: Thực hành Hóa sinh học . T91-110	
<i>Tự học, tự nghiên cứu</i>	Ở nhà, thư viện	Chu trình glyoxylic; Chu trình pentozphotphat		Đọc tài liệu: - Phạm Thị Trân Châu – Trần Thị Áng. Hoá sinh học . T168- 174	
<i>KT-ĐG</i>	BTCN	- Quá trình tổng hợp xacarit - Quá trình phân giải lipit			
<i>Tư vấn</i>	- Trên lớp - VPBM	- Hướng dẫn sinh viên tự học các nội dung trên và giải đáp thắc mắc.	SV xác định được các vấn đề cần nghiên cứu, tìm hiểu		

Tuần 10: Nội dung 10

Hình thức tổ chức DH	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu SV chuẩn bị	Ghi chú
<i>Lý thuyết</i>	3 tiết Trên lớp	- Tổng hợp lipit - Sự phân giải protein và axit amin:	- Trình bày được quá trình sinh tổng hợp axit béo. - Trình bày được quá trình phân giải protein và axit amin	Đọc tài liệu: - Phạm Thị Trân Châu – Trần Thị Áng. Hoá sinh học . T187- 190; T195 - 208 -Q6. T255-274 T320-326	
<i>Xemina</i>					
<i>Thảo luận nhóm</i>	1 tiết Trên lớp	Tổng hợp lipit: Tổng hợp glyxerit; glyxerophotpholipit;	- Trình bày được quá trình sinh tổng hợp glyxerit; glyxerophotpholipit	Đọc tài liệu: - Phạm Thị Trân Châu – Trần Thị Áng. Hoá sinh học . T191 - 192 -Q6. T327- 329	
<i>Thực hành</i>					
<i>Tự học, tự nghiên cứu</i>	Ở nhà, thư viện	Tổng hợp sterit	- Trình bày được quá trình sinh tổng hợp sterit	Đọc tài liệu: - Phạm Thị Trân Châu – Trần Thị Áng. Hoá sinh học . T192 - 194 -Q6. T327- 329	
<i>KT-ĐG</i>	BTCN	- Quá trình tổng hợp lipit - Quá trình phân giải protein, axit amin			
<i>Tư vấn</i>	- Trên lớp - VPBM	- Hướng dẫn sinh viên tự học các nội dung trên và giải đáp thắc mắc.	SV xác định được các vấn đề cần nghiên cứu, tìm hiểu		

Tuần 11: Nội dung 11

Hình thức tổ chức DH	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu SV chuẩn bị	Ghi chú
<i>Lý thuyết</i>	2 tiết Trên lớp	- Sự phân giải axit nucleic - Tổng hợp nucleotit purin. - Tổng hợp nucleotit pirimidin	- Trình bày được quá trình phân giải axit nucleic và sinh tổng hợp nucleotit purin và pirimidin.	Đọc tài liệu: - Phạm Thị Trân Châu – Trần Thị Áng. Hoá sinh học. T227 -238 -Q6. T359-368	
<i>Xemina</i>	1 tiết Trên lớp	- Sinh tổng hợp axit amin: Các con đường tổng hợp axit amin sơ cấp, thứ cấp	- Trình bày cơ chế và ý nghĩa quá trình sinh tổng hợp axit amin	Đọc tài liệu: - Phạm Thị Trân Châu – Trần Thị Áng. Hoá sinh học. T211 - 213 -Q6. T340–356	
<i>Thảo luận nhóm</i>	1 tiết Trên lớp	- Sinh tổng hợp protein: Cơ chế sinh tổng hợp protein trên riboxom; Điều hoà sinh tổng hợp protein	- Trình bày cơ chế và sự điều hòa quá trình sinh tổng hợp protein	Đọc tài liệu: - Phạm Thị Trân Châu – Trần Thị Áng. Hoá sinh học. T214 - 226	
<i>Thực hành</i>					
<i>Tự học, tự nghiên cứu</i>		- Sinh tổng hợp axit amin: Cố định nitơ; Khử nitrat; Cố định amoniac	- Trình bày cơ chế và ý nghĩa quá trình cố định N ₂ ; khử nitrat; cố định amoniac	Đọc tài liệu: - Phạm Thị Trân Châu – Trần Thị Áng. Hoá sinh học. T209 - 211	
<i>KT-ĐG</i>	BT nhóm	- Quá trình sinh tổng hợp axit amin và protein - Quá trình phân giải axit nucleic			
<i>Tư vấn</i>	- Trên lớp - VPBM	- Hướng dẫn sinh viên tự học các nội dung trên và giải đáp thắc mắc.	SV xác định được các vấn đề cần nghiên cứu, tìm hiểu		

Tuần 12: Nội dung 12

Hình thức tổ chức DH	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu SV chuẩn bị	Ghi chú
<i>Lý thuyết</i>					
<i>Xemina</i>	2 tiết Trên lớp	- Sinh tổng hợp axit nucleic - Mối liên quan giữa các quá trình trao đổi chất	- Trình bày được cơ chế sinh tổng hợp ADN, ARN. - Phân tích được mối quan hệ giữa các quá trình trao đổi chất	Đọc tài liệu: - Phạm Thị Trân Châu – Trần Thị Áng. Hoá sinh học. T239 - 250 - Q6. T 396–403	
<i>Thảo luận nhóm</i>					
<i>Thực hành</i>					
<i>Tự học, tự nghiên cứu</i>					
<i>KT-ĐG</i>	BTCN	- sinh tổng hợp ADN, ARN			
<i>Tư vấn</i>	- Trên lớp - VPBM	- Hướng dẫn sinh viên tự học các nội dung trên và giải đáp thắc mắc.	SV xác định được các vấn đề cần nghiên cứu, tìm hiểu		

8. Chính sách đối với môn học:

*** Căn cứ theo:**

- Quyết định số 43/2007 QĐ-BGDĐT ngày 15/8/2007 của Bộ trưởng Bộ giáo dục và đào tạo (Quy chế đào tạo hệ ĐH- CĐ hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ)

- Quyết định số 801/ QĐ-ĐHHĐ ngày 3/9//2008 của Hiệu trưởng trường ĐHHĐ ban hành quy định về đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ.

- Hướng dẫn số 150/HD- ĐHHĐ về “Xây dựng và thực hiện quy trình kiểm tra, đánh giá kết quả học tập phù hợp với phương thức đào tạo theo học chế tín chỉ” ngày 11/6/2008.

- Căn cứ QĐ số 235/QĐ-ĐHHĐ ngày 17/9/2008 của hiệu trưởng trường ĐHHĐ về tổ chức thi, chấm thi học phần.

*** Yêu cầu của môn học đối với sinh viên:**

Sinh viên phải có đủ các điều kiện sau mới được dự thi cuối kỳ và được đánh giá kết quả môn học:

- Mức độ chuyên cần: Sinh viên phải tham gia học tối thiểu là 80% số tiết học trên lớp.

- Thái độ học tập: Sinh viên phải tích cực tự học, tự nghiên cứu, làm các bài tập đầy đủ và nộp đúng hạn theo yêu cầu của giáo viên; tích cực tham gia thảo luận nhóm, tích cực tham gia ý kiến xây dựng bài trên lớp.

- Điểm quá trình: Phải có tối thiểu 5 con điểm thường xuyên và 1 con điểm kiểm tra giữa kỳ (hoặc bài tiểu luận).

- Điểm thi kết thúc học phần: Bắt buộc sinh viên phải tham gia dự thi, khi đã có đủ điều kiện dự thi.

9. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập môn học.

9.1. Kiểm tra - đánh giá thường xuyên: Trọng số là 30%.

Trung bình 2->3 tuần mỗi sinh viên phải có ít nhất 1 con điểm kiểm tra thường xuyên. Điểm đánh giá thường xuyên phải rải đều trong quá trình dạy học. Học phần Sinh học tế bào ít nhất phải có 5 con điểm đánh giá thường xuyên/ 1sinh viên.

Điểm kiểm tra thường xuyên gồm:

- Kiểm tra hàng ngày: Bài viết hoặc vấn đáp, hoặc thảo luận nhóm ... Kiểm tra, đánh giá về tinh thần thái độ, kết quả những vấn đề sinh viên phải chuẩn bị bài, trả lời câu hỏi do giáo viên yêu cầu, các vấn đề cần tư vấn, kiểm tra thái độ chuyên cần nhằm tạo động lực thúc đẩy sinh viên học tập.

- Điểm làm thí nghiệm thực hành và viết báo cáo thí nghiệm (**Mỗi bài thực hành được đánh giá:** Nhận thức, thái độ, kết quả làm thí nghiệm, làm tiêu bản và quan sát tiêu bản- hệ số 50%; báo cáo thực hành bằng bài tường trình - hệ số 50%.

- Kiểm tra tự học, tự nghiên cứu của SV hoàn thành tốt các nội dung, nhiệm vụ mà GV giao cho cá nhân/ tuần, bài tập nhóm/ tháng và các hoạt động theo nhóm.

- Thời gian kiểm tra: Mỗi buổi trên lớp 5 phút.

- Lịch kiểm tra: Xem trong bảng 7.1, các nội dung kiểm tra đánh giá cần xem trong bảng 7.2 ở các tuần tương ứng.

9.2. Kiểm tra - đánh giá giữa kỳ: Trọng số là 20%.

- Sau khi học được nửa thời gian, sinh viên làm một bài kiểm tra trên lớp vào tuần 7 hoặc viết bài tiểu luận, nhằm đánh giá tổng hợp các mục tiêu nhận thức và các kỹ năng khác ở giai đoạn giữa môn học, làm cơ sở cho việc cải tiến, điều chỉnh phương pháp giảng dạy và phương pháp học ở nửa kỳ sau.

- Hình thức kiểm tra: Tự luận hoặc viết tiểu luận.

- Thời gian làm bài trên lớp: 50 phút.

9.3. Kiểm tra đánh giá cuối kỳ: Trọng số là 50%

Đây là hình thức kiểm tra quan trọng nhất của học phần nhằm đánh giá toàn bộ các mục tiêu nhận thức và các mục tiêu khác đặt ra.

- Hình thức kiểm tra: Tự luận.

- Thời gian kiểm tra: 60 phút, theo lịch chung của nhà trường.

*** Tiêu chí đánh giá cho các loại bài tập.**

a) Bài tập cá nhân/ tuần:

- Sinh viên phải làm đầy đủ bài tập cá nhân theo yêu cầu của giáo viên, chuẩn bị trước các câu hỏi, đọc các tài liệu hướng dẫn học tập theo yêu cầu của giáo viên trước khi lên lớp, thảo luận, xêmina ...

- Bài tập cá nhân yêu cầu không lớn nhưng phải trọn vẹn.

- Các tiêu chí đánh giá loại bài tập này gồm:

+ *Về nội dung*: Sinh viên phải xác định được vấn đề, nhiệm vụ nghiên cứu rõ ràng, hợp lý, thể hiện kỹ năng phân tích, tổng hợp, trong việc giải quyết các nhiệm vụ nghiên cứu. Bài viết được thể hiện rõ ràng đã sử dụng các tài liệu do giáo viên hướng dẫn.

+ *Về hình thức*: Ngôn ngữ trong sáng, trích dẫn hợp lệ, dung lượng vừa đủ không quá dài (không quá 03 trang A4).

b) Bài tập nhóm/ tháng:

- Sinh viên phải tham gia đầy đủ các buổi học thực hành, thực tế, phải đem theo sổ sách để ghi chép, máy ảnh, máy ghi hình, ghi âm (nếu có). Chấp hành nội quy quy định của tập thể, làm đầy đủ các bài tập, các vấn đề học tập theo yêu cầu của giáo viên.

- Mỗi nhóm tổng hợp thành một văn bản báo cáo kết quả hoàn chỉnh theo mẫu sau:

BÁO CÁO KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Tên vấn đề nghiên cứu:

1. Danh sách nhóm và các nhiệm vụ được phân công.

STT	Họ và tên	Nhiệm vụ được phân công	Ghi chú
1			Nhóm trưởng
2			Thư kí
3			Nhóm viên
4			
5			
6			

2. Quá trình làm việc của nhóm (miêu tả các buổi làm việc, có thể có biên bản kèm theo, lịch trình tìm hiểu học tập, thực tế).

3. Tổng hợp kết quả làm việc của nhóm: Các nội dung tiến hành, kết quả thu nhận được...

4. Kiến nghị, đề xuất (nếu có).

Nhóm trưởng

(kí tên)

10. Các yêu cầu khác của giảng viên.

* *Yêu cầu sinh viên:*

- Nghiên cứu trước các nội dung giáo viên sẽ trình bày trên lớp.
- Chuẩn bị nội dung thảo luận, xêmina, làm bài tập đầy đủ theo yêu cầu của cán bộ giảng dạy.
- Có thái độ nghiêm túc trong học tập: tích cực tham gia ý kiến xây dựng bài học và trong các hoạt động nhóm.
- Chuẩn bị đầy đủ, có chất lượng nội dung tự học, tự nghiên cứu theo yêu cầu của đề cương chi tiết môn học.

Ngày 10 tháng 01 năm 2011

Trưởng khoa

Trưởng bộ môn

Người biên soạn ĐCCT

Mai Xuân Thảo

Lê Thị Hương

Hà Thị Phương