|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG ĐẠI HỌC HẠ LONG | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** |
| **KHOA THỦY SẢN** |  **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** |

**CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC**

**Trình độ đào tạo: Đại học**

**Ngành: Nuôi trồng thủy sản**

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**HÓA SINH**

**1. Tên học phần**: HÓA SINH

**2. Mã học phần**: AQT2002

**3. Số tín chỉ**: **03** **Học phần**: *Bắt buộc*

Lý thuyết: 30 tiết

Thực hành (thực hành, thảo luận, bài tập, kiểm tra): 30 tiết

Tự học: 90 giờ

**4. Phân bố thời gian**

Thời điểm thực hiện: Học kỳ 2 (trong chương trình đào tạo)

Số tiết/ tuần: 04 tiết

Tổng số tuần: 15 tuần

**5. Bộ môn/ Khoa phụ trách**: Khoa Thủy Sản

**6. Điều kiện ràng buộc**: (học phần học trước) :Sinh học đại cương**;** Hóa đại cương

**7. Mô tả học phần**

Học phần gồm 12 chương và 4 bài thực hành. Nội dung lí thuyết tập trung vào thành phần hóa học, cấu tạo chất sống và sự chuyển hóa các chất, cũng như mối quan hệ giữa các quá trình trao đổi chất.Các bài thực hành xác định tính chất và định tính, củng cố cho lí thuyết và nâng cao kĩ năng thực hành cho sinh viên.

**8. Mục tiêu học phần**

Học phần này nhằm trang bị cho sinh viên:

*8.1. Về kiến thức*:

 -Trình bày được thành phần hoá học, cấu trúc phân tử, tính chất lý hoá của một số chất sống chủ yếu.

- Phát hiện được sự khác nhau cơ bản giữa cấu trúc một số chất sống, sự phù hợp giữa cấu tạo và chức năng sinh học.

- Trình bày được sự chuyển hóa của các chất sống trong cơ thể.

- Giải thích được mối liên quan của các chất sống trong cơ thể thông qua các quá trình chuyển hóa, trao đổi chất, trao đổi năng lượng của tế bào và cơ thể.

*8.2. Về kỹ năng*

 - Làm quen với một số kỹ năng phòng thí nghiệm để nhận biết và định tính một số chất cơ bản.

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

 - Có kỹ năng vận dụng các kiến thức Hóa sinh vào ứng dụng trong cuộc sống.

*8.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*

- Thấy rõ tầm quan trọng của hoá sinh học trong hệ thống các lĩnh vực nghiên cứu sinh học - là môn học cơ sở để giáo sinh có thể học các môn học chuyên ngành sau này.

 - Nhận thức được ứng dụng của hóa sinh học đã góp phần tích cực, quan trọng trong việc phục vụ đời sống và sản xuất và nuôi trồng thủy sản;

- Nghiêm túc, chủ động trong học lý thuyết và thực hành.

**9. Nhiệm vụ của sinh viên**

*9.1. Nhiệm vụ*

- Nghiên cứu giáo trình, chuẩn bị các ý kiến hỏi, đề xuất khi nghe giảng;

- Sưu tầm, nghiên cứu các các tài liệu có liên quan đến nội dung của từng phần, từng chương, mục hay chuyên đề theo sự hướng dẫn của giảng viên.

- Tham dự đầy đủ các giờ giảng của giảng viên và các buổi tổ chức thảo luận dưới sự hướng dẫn và điều khiển của giảng viên theo quy chế.

- Tham dự đầy đủ các bài thực hành, tuân thủ đúng quy tắc trong phòng thí nghiệm. *9.2. Nội dung cần đạt*

- Kiến thức: Trình bày được các kiến thức về cấu trúc hóa học, tính chất lý hoá, vai trò sinh học của chất sống; quá trình chuyển hóa, trao đổi chất, trao đổi năng lượng, mối quan hệ giữa các quá trình chuyển hóa trong tế bào và cơ thể. Trình bày được các kiến thức về cấu trúc hóa học, tính chất lý hoá, vai trò sinh học của chất sống; quá trình chuyển hóa, trao đổi chất, trao đổi năng lượng, mối quan hệ giữa các quá trình chuyển hóa trong tế bào và cơ thể.

- Kĩ năng: Tiến hành thành công các thí nghiệm phát hiện tính chất của các hợp chất sống. Giải thích được kết quả các thí nghiệm hóa sinh.

- Thái độ: Tôn trọng các nguyên tắc đạo đức trong lĩnh vực ứng dụng các hợp chất hữu cơ nói chung và các hợp chất có hoạt tính sinh học cao nói riêng vào sản xuất và nuôi trồng thủy sản.

**10. Tài liệu**

### [1]. Phạm Thị Trân Châu (chủ biên), Nguyễn Thị Áng (2012), *Hóa sinh học*, NXB Giáo dục.

[2]. Nguyễn Quang Vinh, Bùi Phương Thuận, Phan Tuấn Nghĩa (2007), *Thực tập hóa sinh* *học,* NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.

[3] Nguyễn Thị Hiền,Vũ Thy Thư (2004), *Hóa sinh học*, NXB Đại học Sư phạm Hà Nội.

**11. Trang, thiết bị dạy - học**:

-Phòng thí nghiệm, dụng cụ, hóa chất

-Laptop, máy chiếu projector

**12. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên**

Theo Điều 10, Điều 19, Điều 21, Điều 22 của Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ- BGDĐT, ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo, sinh viên tham dự học mỗi học phần được đánh giá loại đạt nếu:

- Có đăng ký học học phần đúng thời hạn và đảm bảo điều kiện tiên quyết vào đầu môi học kỳ với phòng Đào tạo nhà trường.

- Tích cực tham dự lớp học, hoàn thành đầy đủ các điểm đánh giá bộ phận (Ai) và điểm kết thúc học phần (ĐKTHP). Sinh viên vắng mặt không có lý do chính đáng trong buổi kiếm tra đánh giá điểm bộ phận hoặc thi kết thúc học phần sẽ nhận điểm 0.

- Có điểm học phần (ĐHP) đạt một trong các mức điểm A, B, C, D.

**13. Thang điểm**

 Thang điểm tính theo Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ- BGDĐT, ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo và Thông tư số 57/2012/TT-BGDĐT, ngày 27/12/2012 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo sửa đổi, bổ sung một số điều của Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ- BGDĐT, ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo, cụ thể như sau:

| **Xếp loại** | **Thang điểm 10** | **Thang điểm chữ** | **Thang điểm 4** |
| --- | --- | --- | --- |
| Đạt(Tích lũy) | Giỏi | 9,0 – 10,0 | A+ | 4,0 |
| 8,5 – 8,9 | A | 3,8 |
| Khá | 8,0 – 8,4 | B+ | 3,5 |
| 7,0 – 7,9 | B | 3,0 |
| Trung bình | 6,5 – 6,9 | C+ | 2,5 |
| 5,5 – 6,4 | C | 2,0 |
| Trung bình yếu | 5,0 – 5,4 | D+ | 1,5 |
| 4,0 – 4,9 | D | 1,0 |
| Không đạt | Kém | < 4,0 | F | 0 |

**14. Nội dung học phần**

Chương 1. MỞ ĐẦU

*Tổng số: 1 tiết, trong đó Lý thuyết: 1 tiết, Thực hành: 0 Tiết; Tự học: 2 giờ*

1.1. Đối tượng, nhiệm vụ, phương pháp nghiên cứu của Hoá sinh học

1.2. Lược sử phát triển

1.3. Thành tựu và ứng dụng

1.4. Những đặc điểm chính của tế bào, cơ thể sống, sự tương tác giữa cơ thể và môi trường

Chương 2. PROTEIN

*Tổng số: 7 tiết, trong đó Lý thuyết:3 tiết, Thực hành 4 Tiết; Tự học: 10 giờ*

2.1. Khái niệm chung, vị trí, vai trò trong cơ thể sinh vật.

2.2. Cấu tạo phân tử:

2.3. Tính chất lí hoá và sinh học chủ yếu của protein

2.4. Phân loại protein.

2.5. Công nghệ protein và ứng dụng trong thực tế.

*Thực hành :* Phản ứng định tính axit amin, protein.

Chương 3. AXIT NUCLEIC

*Tổng số: 4 tiết, trong đó Lý thuyết: 1 tiết, Thực hành:3 Tiết; Tự học: 5 giờ*

3.1. Cấu tạo hoá học của axit nucleic.

3.2. Cấu trúc và tính chất của axit nucleic.

3.3. Axit nuclêic với công nghệ sinh học

Thực hành: Định tính axit nucleic

Chương 4. XACARIT (GLUXIT)

*Tổng số: 8 tiết, trong đó Lý thuyết: 3 tiết, Thảo luận: 1 tiết; Thực hành: 4 Tiết;*

*Tự học: 11 giờ*

4.1. Khái niệm chung, chức năng của gluxit trong cơ thể sinh vật.

4.2. Cấu tạo, tính chất và vai trò sinh học của xaccarit

4.2.1.Monon xaccarit

4.2.2.Oligo xaccarit

4.2.3.Poly xaccarit

*Thực hành Định tính gluxit*

Chương 5. LIPIT

*Tổng số: 7 tiết, trong đó Lý thuyết: 2 tiết, Thực hành: 4 Tiết; Kiểm tra: 1 tiết ; Tự học: 10 giờ*

5.1. Cấu tạo hoá học và các tính chất lí hoá cơ bản của lipit thường gặp

5.1.1.Lipit đơn giản

5.1.2.Lipit phức tạp

5.2. Vai trò của một số lipit có hoạt tính sinh học cao và ứng dụng trong đời sống, sản xuất

Kiểm tra: 1 tiết

*Thực hành bài Định tính lipit*

Chương 6. CÁC HỢP CHẤT CÓ HOẠT TÍNH SINH HỌC CAO

*Tổng số: 10 tiết, trong đó Lý thuyết: 2 tiết, Thực hành:8 Tiết; Tự học: 12 giờ*

6.1.Enzym

6.1.1.Bản chất hoá học của enzim

6.1.2. Cấu tạo hóa học của enzym

6.1.3.Trung tâm hoạt động của enzym

 6.1.4.Cơ chế xúc tác và tính đặc hiệu của enzym

6.1.5.Các nhân tố ảnh hưởng đến hoạt độ của enzym

6.1.6.Cách gọi tên enzym

6.1.7.Ứng dụng trong đời sống

6.2.Vitamin

6.2.1. Khái niệm, phân loại vitamin

6.2.2. Cấu tạo hoá học, vai trò, chức năng sinh học, nhu cầu và nguồn cung cấp các vitamin

6.2.3. Ứng dụng của các vitamin trong các lĩnh vực đời sống

6.3. Hoocmon

6.3.1.Khái niệm

6.3.2.Hoocmon động vật

6.3.3. Hoocmon thực vật

6.3.4. Ứng dụng của hooc môn.

*Thực hành : Phát hiện enzym từ nguồn sinh vật và xác định hoạt độ enzym*

Chương 7. ĐẠI CƯƠNG VỀ TRAO ĐỔI CHẤT VÀ NĂNG LƯỢNG

*Tổng số: 3 tiết, trong đó Lý thuyết: 2 tiết, Thảo luận:1 Tiết; Tự học: 5 giờ*

7.1. Khái niệm chung về trao đổi chất.

7.2. Trao đổi năng lượng

7.3. Hợp chất cao năng

7.4. Ôxi hoá khử sinh học - (Hô hấp tế bào)

Chương 8. TRAO ĐỔI XACARIT

 *Tổng số: 6 tiết, trong đó Lý thuyết: 5 tiết, Thảo luận: 1 Tiết; Tự học: 11 giờ*

8.1. Phân giải xacarit

8.1.1. Phân giải mono xacarit

8.1.2. Phân giải đixaccarit và poly xacarit

8.2. Tổng hợp xaccarit

8.2.1. Quang hợp

8.2.2. Tổng hợp đixacarit

8.2.3. Tổng hợp polyxaccarit

Chương 9. TRAO ĐỔI LIPIT

*Tổng số: 3 tiết, trong đó Lý thuyết: 2 tiết, Thảo luận: 1 Tiết; Tự học: 5 giờ*

9.1. Sự phân giải lipit

9.1.1.Sự thủy phân lipit đơn giản

9.1.2 .Sự thủy phân lipit phức tạp

9.1.3. Sự oxi hóa axit béo

 9.2.Sinh tổng hợp lipit

9.2.1. Sinh tổng hợp axit béo

9.2.2. Sinh tổng hợp triglixerit, glixerophotpholipit và sterit

Chương 10. TRAO ĐỔI AXIT NUCLEIC

*Tổng số: 5 tiết, trong đó Lý thuyết: 2 tiết, Thảo luận: 2 tiết Kiểm tra: 1 Tiết;*

 *Tự học: 8 giờ*

10.1. Phân giải axit nucleic

10.2. Tổng hợp axit nucleic

10.2.1.Sinh tổng hợp nucleotit purin

10.2.2.Sinh tổng hợp nucleotit pirimidin

10.2.3.Sinh tổng hợp ADN

10.2.4.Sinh tổng hợp ARN

*Bài kiểm tra số 2*

Chương 11. TRAO ĐỔI PROTEIN

*Tổng số: 4 tiết, trong đó Lý thuyết: 3 tiết, Thảo luận: 1 Tiết; Tự học: 7 giờ*

11.1. Phân giải prôtêin.

11.1.1. Các đường hướng phân giải protein

11.1.2. Phân giải các axit amin

11.1.3. Các phản ứng liên quan đến gốc R

11.1.4. Các chuyển hoá của axit amin

11.2. Sinh tổng hợp prôtêin

11.2.1.Sinh tổng hợp axit amin

11.2.2.Sinh tổng hợp protein

11.2.3. Điều hòa sinh tổng hợp prôtêin

Chương 12. MỐI QUAN HỆ GIỮA CÁC QUÁ TRÌNH TRAO ĐỔI CHẤT

*Tổng số: 2 tiết, trong đó Lý thuyết: 2 tiết, Thực hành: 0 Tiết; Tự học: 4 giờ*

12.1.Một số đặc điểm chung của quá trình trao đổi chất

12.2. Quá trình trao đổi chất ở một số sinh vật đặc thù

**15. Phương pháp đánh giá học phần**

Quy định số lần kiểm tra bài tập hoặc tiểu luận, thi, số bài thực hành, trọng số của mỗi lần đánh giá:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TP | **Chuyên cần** | **Định kỳ** | **Thi** |
| **Trọng số 10%** | **30%** | **60%** |
| TC | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| SL | HS | SL | HS | SL | HS | SL | HS | SL | HS | SL | HS | SL | HS |
|  | 1 | 1 |  |  | 1 | 2 | 4 | 1 |  |  | 2 | 1 | 1 | 1 |
| Liên hệ với 9.2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Tích (X) nếu bài kiểm tra, đánh giá liên quan đến những nội dung cần đạt tại mục 9.2

(1) Điểm chuyên cần (vắng học 2% tổng số tiết trừ 1 điểm, tính theo thang điểm 10)

(2) Điểm kiểm tra thường xuyên trong quá trình học tập;

(3) Điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận;

(4) Điểm đánh giá thực hiện bài tập, thực hành;

(5) Điểm thi giữa kỳ;

(6) Điểm đánh giá định kỳ;

(7) Thi kết thúc học phần hoặc Điểm tiểu luận.

 Điểm thi kết thúc học phần có trọng số 60%. Hình thức thi: Thi viết.

**16. Phương pháp dạy và học:** Giảng dạy lý thuyết kết hợp với thực hành.

*Uông Bí ngày 25 tháng 7 năm 2017*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trưởng khoa****Đặng Toàn Vinh** |  |  **Người soạn****Ngô Thị Hoản** |