**TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG**

Viện CNSH&MT

Bộ môn Sinh học

**CHƯƠNG TRÌNH GIẢNG DẠY HỌC PHẦN**

**1. Thông tin về học phần và lớp học**

Tên học phần: Hóa sinh học

Mã học phần: BIO327 Số tín chỉ: 3

Đào tạo trình độ: Đại học

Học phần tiên quyết: Hóa đại cương, Sinh học đại cương, Hóa phân tích

Bộ môn quản lý học phần: Bộ môn Sinh học

Giảng dạy cho lớp: 56TP1; 56TP2; 56TP3.

Thuộc Học kỳ: II Năm học: 2015 - 2016

**2. Mô tả tóm tắt học phần**

Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về Hóa sinh học và mối liên hệ sâu sắc với quá trình chế biến, bảo quản thực phẩm và dinh dưỡng (thành phần hóa học, cấu tạo tính chất của các hợp chất hữu cơ như protein, lipid, glucid, vitamin, hormone và sự chuyển hóa của chúng trong tế bào và trong cơ thể sinh vật cũng như mối liên hệ giữa các chu trình chuyển hóa các chất).

Phần thực hành cung cấp cho sinh viên những kỹ năng cơ bản để làm việc tại phòng thí nghiệm Hóa sinh, định tính và định lượng các hợp chất hữu cơ như: glucid, protein, lipid, vitamin, enzyme.

**3. Thông tin về giảng viên**

1. Họ và tên: Nguyễn Công Minh Chức danh, học vị: Thạc sỹ

Điện thoại: : 0974099771. Email: [minhnc@ntu.edu.vn](mailto:minhnc@ntu.edu.vn)

[nguyenminh.ntu@gmail.com](mailto:nguyenminh.ntu@gmail.com)

Địa điểm, lịch tiếp SV: Văn phòng Bộ môn, phòng thí nghiệm CNSH

**4. Mục tiêu và phương pháp dạy - học của các chủ đề**

**Chủ đề 1: Protein và chuyển hóa protein trong cơ thể sống**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nội dung** | **Mục tiêu dạy-học** | **Phương pháp dạy – học** |
| 1. Vai trò của protein | Nhận biết vai trò, của protein trong cơ thể người, động vật và trong công nghệ thực phẩm | Thuyết trình, đặt vấn đề, thảo luận |
| 2. Cấu trúc, phân loại, tính chất và vai trò của axít amin | Nhận biết các axit amin thường gặp trong cấu tạo protein.  Hiểu được một số tính chất chung của acid amin.  Bước đầu vận dụng trong định tính, định lượng axit amin | Thuyết trình, đặt vấn đề, thảo luận |
| 3. Cấu trúc của protein | Nhận biết vai trò cấu trúc các bậc của protein ảnh hưởng đến hoạt tính sinh học của protein | Thuyết trình, đặt vấn đề, thảo luận |
| 4. Tính chất của protein | Vận dụng những tính chất cơ bản của protein trong định tính và định lượng, tách chiết, tinh sạch và sản xuất protein | Thuyết trình, đặt vấn đề, thảo luận |
| 5. Định lượng protein | Nắm vững nguyên lý, cách thức tiến hành định lượng protein bằng phương pháp quang phổ | Thuyết trình, đặt vấn đề, thảo luận |
| 6. Chuyển hóa và hấp thu protein trong cơ thể sống | Vẽ sơ đồ và viết phương trình phản ứng của các con đường chuyển hóa protein và axit amin cơ bản. Tính năng lượng tạo thành của chuyển hóa. Lấy ví dụ và liên hệ một số con đường chuyển hóa thực tiễn. | Thuyết trình, đặt vấn đề, thảo luận |
| 7. Con đường phân giải axít amin |

**Chủ đề 2: Lipid và chuyển hóa lipid trong cơ thể sống**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nội dung** | **Mục tiêu dạy-học** | **Phương pháp dạy – học** |
| 1. Vai trò và chức năng của lipid | Nhận biết vai trò chủ yếu của lipid trong cơ thể người, động vật và trong công nghệ thực phẩm | Thuyết trình, đặt vấn đề, thảo luận |
| 2. Cấu tạo và tính chất lipid | - Vẽ và phân tích cấu trúc của lipid, axit béo.  - Nắm vững và bước đầu vận dụng tính chất vật lý và hóa học của lipid để định tính và định lượng lipid, tách chiết và bảo quản lipid.  - Lấy ví dụ về những ứng dụng của quá trình thủy phân lipid trong bảo quản và chế biến thực phẩm. | Thuyết trình, đặt vấn đề, thảo luận |
| 3. Chuyển hóa glycerol | Vẽ sơ đồ và viết phương trình phản ứng các con đường chuyến hóa lipid và axit béo cơ bản trong cơ thể sinh vật. Tính năng lượng tạo thành của các con đường oxi hóa. Lấy ví dụ và liên hệ một số con đường chuyển hóa trong thực tiễn. | Thuyết trình, đặt vấn đề, thảo luận |
| 4. Chuyển hóa acid béo |

**Chủ đề 3: Carbohydrate và chuyển hóa carbohydrate trong cơ thể sống**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nội dung** | **Mục tiêu dạy-học** | **Phương pháp dạy – học** |
| 1. Vai trò của glucid | Nhận biết vai trò của glucid trong cơ thể sinh vật và trong công nghệ thực phẩm | Thuyết trình, đặt vấn đề, thảo luận |
| 2. Cấu tạo, tính chất, phân loại và vai trò của monosaccharide | Vẽ và phân tích cấu trúc các carbohydrate | Thuyết trình, đặt vấn đề, thảo luận |
| 3. Cấu tạo, tính chất, phân loại và vai trò của một số disaccharide, oligosaccharide | Nắm vững và bước đầu vận dụng các tính chất vật lý và hóa học trong định tính và định lượng disaccharide, oligosaccharide | Thuyết trình, đặt vấn đề, thảo luận |
| 4. Cấu tạo, tính chất, phân loại và vai trò của một số polysaccharide | Nắm vững và bước đầu vận dụng các tính chất vật lý và hóa học khi sử dụng polysaccharide | Thuyết trình, đặt vấn đề, thảo luận |
| 5. Sự oxi hóa monosaccharide | Vẽ sơ đồ các con đường chuyển hóa monosaccharide cơ bản. Tính năng lượng tạo thành. Ứng dụng về quá trình lên men trong bảo quản và chế biến thực phẩm. | Thuyết trình, đặt vấn đề, thảo luận |
| 6. Chu trình Krebs | Vẽ sơ đồ và viết phương trình phản ứng của chu trình Krebs. Tính năng lượng tạo thành của chu trình. Nêu ý nghĩa của chu trình Krebs trong trao đổi chất và liên hệ thực tế. | Thuyết trình, đặt vấn đề, thảo luận |
| 7. Chuỗi hô hấp tế bào | Vẽ sơ đồ, nhận diện và phân loại các enzyme trong chuỗi hô hấp. Liên hệ vai trò của chuỗi hô hấp trong trao đổi chất tế bào. | Thuyết trình, đặt vấn đề, thảo luận |

**Chủ đề 4: Vitamin**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nội dung** | **Mục tiêu dạy-học** | **Phương pháp dạy – học** |
| 1. Khái niệm, vai trò về vitamin | Nêu khái niệm và vai trò của vitamin | Thuyết trình, đặt vấn đề |
| 2. Cấu tạo, tính chất và vai trò của các vitamin tan trong chất béo | Nhận biết các nhóm vitamin tan trong chất béo, vẽ công thức cấu tạo của một số vitamin điển hình, vận dụng tính chất lý hóa của vitamine trong trong định tính và định lượng một số vitamin điển hình, bảo quản và sử dụng vitamin tan trong chất béo. | Thuyết trình, đặt vấn đề, thảo luận |
| 3. Cấu tạo, tính chất và vai trò của các vitamin tan trong nước | Nhận biết các nhóm vitamin tan trong nước, vẽ công thức cấu tạo của một số vitamin điển hình, vận dụng tính chất lý hóa của vitamine trong định tính và định lượng một số vitamin điển hình, trong bảo quản và sử dụng vitamin tan trong nước | Thuyết trình, đặt vấn đề, thảo luận |

**Chủ đề 5 : Enzyme**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nội dung** | **Mục tiêu dạy-học** | **Phương pháp dạy – học** |
| 1. Khái niệm về enzyme | Nắm vững khái niệm, lấy ví dụ về enzyme. Phân biệt vai trò và ứng dụng của enzyme trong công nghệ chế biến | Thuyết trình, đặt vấn đề, thảo luận |
| 2. Cấu trúc enzyme | Xác định vị trí tương tác của enzyme với cơ chất | Thuyết trình, đặt vấn đề, thảo luận |
| 3. Tính đặc hiệu enzyme | Phân biệt tính đặc hiệu của enzyme, trình bày các bước tác động của enzyme lên cơ chất | Thuyết trình, đặt vấn đề, thảo luận |
| 4. Cơ chế tác động |  | Thuyết trình, đặt vấn đề, thảo luận |
| 5. Các nhân tố ảnh hưởng tới họat độ enzyme | - Xác định hoạt độ enzyme  - Kể tên và bước đầu vận dụng các yếu tố ảnh hưởng tới hoạt động của enzyme trong điều khiển phản ứng enzyme - cơ chất | Thuyết trình, đặt vấn đề, thảo luận |
| 6. Ứng dụng enzyme trong công nghệ thực phẩm và công nghệ chế biến | Giải thích được vai trò của enzyme trong một số quy trình công nghệ chế biến thực phẩm | Thuyết trình, đặt vấn đề, thảo luận |

**5. Phân bổ thời gian của học phần**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Vấn đề** | **Phân bổ số tiết cho hình thức dạy - học** | | | | | **Tổng** |
| **Lên lớp** | | | **Thực hành, thực tập** | **Tự nghiên cứu** |
| **Lý thuyết** | **Bài tập** | **Thảo luận** |
| Protein và chuyển hóa protein | 10 |  | 3 |  | 20 | 34 |
| Lipid và chuyển hóa lipid | 8 |  | 2 |  | 20 | 33 |
| Saccharide và chuyển hóa saccharide | 8 |  | 2 |  | 20 | 33 |
| Vitamin | 4 |  | 1 |  | 10 | 17 |
| Enzym | 5 |  | 2 |  | 10 | 18 |
| ***Tổng:*** | **35** |  | **10** |  | **90** | **135** |

**6. 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 | Nxb. Giáo dục. HN | Thư viện | × |  |
| 2 | Lê Ngọc Tú, Lê Doãn Diên,… | Hoá sinh học công nghiệp | 2002 | Nxb. KH và KT, Hà Nội | Thư viện | × |  |
| 3 | Nguyễn Tiến Thắng, Nguyễn Đình Huyên | Giáo trình sinh hoá hiện đại | 1998 | Nxb. Giáo dục. HN | Thư viện |  | × |
| 4 | Lê Doãn Diên | Hoá sinh học thực vật | 1993 | Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội | Thư viện | × |  |
| 5 | Albert Lehninger | Principles of Biochemistry | 2008 | W.H Freeman, | BM CNSH |  | × |
| 6 | Rodney F. Boyer | Modern Experimental Biochemistry | 1993 | The Benjamin, New York | BM SH |  | × |
| 7 | Geoffrey Zubay | Biochemistry | 1988 | New York | BM SH |  | × |

**7. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần**

- Sinh viên tham gia tối thiểu 80% các bải giảng trên lớp

- Tham gia thảo luận trên lớp

- Có điểm thưởng vào điểm thành phần khi tích cực tham gia thảo luận nhóm.

**8. Đánh giá kết quả học tập**

**8.1 Lịch kiểm tra giữa kỳ (dự kiến)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lần kiểm tra** | **Tuần thứ** | **Hình thức kiểm tra** | **Chủ đề/Nội dung được kiểm tra** |
| 1. | **7-9** | **Viết** | **Chủ đề 1,2,3** |
| 2. | **10 - 11** | **Viết** | **Chủ đề 4,5** |

**8.2 Thang điểm học phần**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Điểm đánh giá** | **Trọng số**  **(%)** |
| 1 | Tham gia học trên lớp (TGH): *chuyên cần, chuẩn bị bài tốt, tích cực thảo luận…* | 15 |
| 3 | Thực hành | 20 |
| 3 | Kiểm tra giữa kỳ (KT) | 15 |
| 4 | Thi kết thúc học phần:   * Hình thức thi: Viết * Đề mở: **□** Đề đóng: **X** | 50 |

**TRƯỞNG BỘ MÔN GIẢNG VIÊN**

(Ký và ghi họ tên)(Ký và ghi họ tên)

Nguyễn Công Minh