

## GIỚI THIỆU MÔN HỌC

- Tên môn học : Hóa Sinh Thực Phẩm
- Thời lượng : 30 tiết LT
- Giảng viên : ThS. Phạm Hồng Hiếu

## Nội dung môn học

- Bài 1: Bài mở đầu
- Bài 2: Nước
- Bài 3: Protein
- Bài 4: Enzyme
- **Kiểm tra giữa kỳ**
- Bài 5: Hydratcacbon
- Bài 6: Lipid
- Bài 7: Vitamin và chất khoáng
- Bài 8: Chất màu và chất mùi

## Giáo trình và tài liệu tham khảo

- [1]. Giáo trình Hóa sinh thực phẩm. ĐH Công nghiệp TP.HCM
- [2]. George H. Fried, Biology: The study of living organisms, McGraw-Hill, Inc, 1995.
- [3]. H. D. Belitz, W. Grosch, Food Chemistry, Springer, 1999.
- [4]. Rodney F. Boyer, Modern Experimental Biochemistry, The Benjaming/Cummings, 2000.
- [5]. Hoàng Kim Anh, Hoá học thực phẩm, NXB KHKT, 2006
- [6]. Phạm Thị Trân Châu, Trần Thị Ang, Hóa sinh học, NXB GD, 1997.
- [7]. Nguyễn Thị Hiền, Vũ Thị Thu – Hóa sinh học (nông nghiệp) – NXB Giáo Dục – 2000
- [8]. Phạm Quốc Thắng, Nguyễn Thị Quỳnh Anh, Hóa sinh học, ĐHBK Hà Nội, 1994.
- [9]. Đồng Thị Thanh Thu, Hóa sinh ứng dụng, Tủ sách ĐH KHTN, 1996.
- [10]. Lê Ngọc Tú và tập thể tác giả, Hóa học thực phẩm, NXB KHKT Hà Nội, 1994.
- [11]. Lê Ngọc Tú và tập thể tác giả, Hóa sinh công nghiệp, ĐH&THCN, Hà Nội, 1997.

## Bài mở đầu

1. Đối tượng, nhiệm vụ và lịch sử phát triển hóa sinh học
  - 1.1. Đối tượng nhiệm vụ
  - 1.2. Lịch sử phát triển
2. Thành phần hóa học của cơ thể sống
  - 2.1. Nước
  - 2.2. Nguyên tố hóa học
  - 2.3. Các hợp chất hữu cơ

## 1. Đối tượng, nhiệm vụ và lịch sử phát triển hóa sinh học

- 1.1. Đối tượng nhiệm vụ
- 1.2. Lịch sử phát triển

## 1.1. Đối tượng nhiệm vụ

Hóa Sinh Học = Khoa học về cơ sở phân tử của sự sống

→ nghiên cứu thành phần hóa học, tính chất cấu trúc phân tử, mối liên quan giữa cấu trúc và chức năng sinh học, các quá trình chuyển hóa, trao đổi chất, trao đổi năng lượng của tế bào, cơ thể sống.

## 1.1. Đối tượng nhiệm vụ

- Phân loại theo đối tượng:
  - Hóa sinh động vật
  - Hóa sinh thực vật
  - Hóa sinh vi sinh vật
  - Hóa sinh virus

## 1.1. Đối tượng nhiệm vụ

- Phân loại theo mục đích:
  - Hóa sinh y học
  - Hóa sinh nông nghiệp
  - Hóa sinh công nghiệp

## 1.1. Đối tượng nhiệm vụ

- Phân loại theo mức độ nghiên cứu:
  - Hóa sinh phân tử
  - Hóa sinh lượng tử
  - Hóa sinh vô cơ
  - Hóa sinh hữu cơ

## 1.1. Đối tượng nhiệm vụ

Trong sản xuất thực phẩm:

- Nguyên liệu chính có nguồn gốc từ sinh vật (enzim)
- Phản ứng hh = phản ứng enzym
- Biện pháp công nghệ: kìm hãm/ thúc đẩy hoạt độ các enzym  
→ bảo quản/ chế biến

## 1.2. Lịch sử phát triển

- Từ xa xưa, con người đã biết sử dụng các quá trình hóa sinh để sản xuất bánh mì, pho mát, rượu bia, thuốc lá...
- Thời kỳ Phục Hưng đến nửa đầu TK19: nghiên cứu thành phần hóa học của mô động vật, thực vật; tách chiết, tổng hợp các hợp chất hóa học
- Từ nửa cuối TK19: Hóa Sinh Học được tách thành một ngành khoa học độc lập
- 40 – 50, TK20 → nay: Hóa Sinh Học đã đi sâu nghiên cứu cơ sở phân tử của quá trình bảo quản thông tin di truyền, cấu trúc xoắn đôi AND → công nghệ sinh học
- ⇒ Hóa Sinh Học phát triển không ngừng, góp phần tích cực phục vụ sản xuất, đời sống nhân sinh.

## 2. TPHH của cơ thể sống

### 2.1. Nước

### 2.2. Nguyên tố hóa học

### 2.3. Các hợp chất hữu cơ

## 2.1. Nước

- Trong cơ thể sống, nước chiếm > 60% (người 60%, cá 80%, sữa 98%...)
- Vai trò:
  - Hòa tan các phân tử có tính tan trong nước bằng liên kết hydro rất linh hoạt
  - Môi trường thực hiện các phản ứng hóa học và các quá trình trao đổi chất.

## 2.2. Nguyên tố hóa học

- Có khoảng 30 nguyên tố hóa học trong cơ thể sống
- Các nguyên tố HH là TP cấu tạo của hợp chất hữu cơ quan trọng như protein, axit nucleic, lipid, glucit...
- Dựa vào hàm lượng các nguyên tố, có 3 nhóm:
  - Đại lượng: > 10<sup>-3</sup> % gồm C, H, O, N, S, P, Ca, K, Mg, Na, Fe
  - Vi lượng: 10<sup>-6</sup> – 10<sup>-3</sup> % gồm Cu, Mn, Co, Mo, Zn
  - Siêu vi lượng: rất thấp, có khi ở dạng vết như Pb, V, Au, Hg...

## 2.3. Các hợp chất hữu cơ

- Có 2 nhóm chất cơ bản trong cơ thể sống:
  - Hữu cơ: axit nucleic, protein, enzym, glucit, lipid, vitamin, hoocmon
  - Vô cơ: nước, chất khoáng
- Hai nhóm chất có tác dụng bổ sung hỗ trợ lẫn nhau đảm bảo cho tế bào, cơ thể sống hoạt động bình thường
- Các hợp chất hữu cơ:
  - Cấu tạo phức tạp, đa dạng
  - Khối lượng phân tử lớn
  - Hàm lượng cao trong tế bào, cơ thể sống.