

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: TÍNH CHẤT VẬT LÝ NÔNG SẢN (Physical Properties of Agricultural products)

- Mã số học phần : NS216
- Số tín chỉ học phần : 2 tín chỉ
- Số tiết học phần : 15 tiết lý thuyết 30 thực hành

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn : Công nghệ thực phẩm
- Khoa: Nông nghiệp & Sinh học Ứng dụng

3. Điều kiện tiên quyết: Môn học được giảng dạy sau khi đã hoàn thành xong các môn học: Cơ học lưu chất và vật liệu rời, Truyền nhiệt trong chế biến thực phẩm, Truyền vật chất trong chế biến thực phẩm..

4. Mục tiêu của học phần:

Cung cấp kiến thức liên quan đến các đặc tính của nông sản, ảnh hưởng các tính chất đến việc bảo quản và chế biến, các phương pháp xác định các tham số tính chất.

4.1. Kiến thức:

- 4.1.1. Hiểu biết các tính chất vật lý nông sản.
- 4.1.2. Hiểu biết tác động của các tính chất vật lý đến việc xây dựng, quản lý hệ thống bảo quản và chế biến thực phẩm.
- 4.1.3. Biết các xây dựng vận hành một hệ thống xác định tính chất vật lý nông sản.

4.2. Kỹ năng:

- 4.2.1. Kỹ năng cứng: Sinh viên có khả năng sử dụng các tính chất vật lý nông sản trong việc thiết kế, vận hành một hệ thống bảo quản và chế biến thực phẩm.
- 4.2.2. Kỹ năng mềm: Sinh viên cần phải biết cách tìm và tra cứu các số liệu cần thiết trong các tài liệu tham khảo, có thể đọc và hiểu các tài liệu bằng tiếng nước ngoài.

4.3. Thái độ:

- 4.3.1. Trong quá trình học tập sinh viên hiểu biết đúng đắn và nghiêm túc về môn học. Sinh viên cần phải tham gia ít nhất 90% số tiết lý thuyết và tham gia đầy đủ các bài thực hành.

5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Môn học gồm các nội dung chính như sau: Các tính chất vật lý cơ bản của nông sản được đề cập trong bài giảng bao gồm: Tính chất cơ lý, tính chất nhiệt, độ hoạt động của nước, tính chất quang học, tính chất điện... Các bài thực tập liên quan đến các tính chất trên được xây dựng giúp sinh viên hiểu rõ thêm các phần lý thuyết.

6. Cấu trúc nội dung học phần:

Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Chương 1: Tính chất cơ lý của nông sản + Hình dạng vật liệu + Tính chất cơ lý của vật liệu rời	3	4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.2.1, 4.2.2
Chương 2: Tính chất nhiệt của các nông sản + Nhiệt dung riêng + Hệ số dẫn nhiệt + Hệ số khuếch tán nhiệt	3	4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.2.1, 4.2.2
Chương 3: Độ hoạt động của nước	3	4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.2.1, 4.2.2
Chương 4: Cấu trúc của nông sản – thực phẩm + Đánh giá chất lượng thực phẩm thông qua cấu trúc thực phẩm. + Creep test. + Relaxation test. Phương pháp xác định, phân tích dữ liệu thu nhận	3	4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.2.1, 4.2.2
Chương 5: Tính chất quang học của thực phẩm + Màu sắc thực phẩm + Phương pháp đo đặc và đánh giá màu sắc thực phẩm	3	4.2.1, 4.2.2, 4.1.2
Thực tập	30	
1 Xác định nhiệt dung riêng và hệ số dẫn nhiệt của vật liệu.	5	
2 Xác định các tham số độ nhớt của chất lỏng Phi Newton	5	
3 Quan hệ giữa độ ẩm cân bằng và độ hoạt động của nước. Tính toán các tham số trong các phương trình phỏng đoán (BET, GAB, Oswin...)	5	4.1.3, 4.2.1, 4.2.2
4 Ảnh hưởng điều kiện chế biến đến tốc độ gia nhiệt thực phẩm (heating rate index)	5	
5 Ảnh hưởng của các phương pháp làm lạnh đến hệ số làm lạnh (Cooling rate)	5	

7. Phương pháp giảng dạy:

- Sử dụng giáo trình và công cụ trình chiếu power point dạy lý thuyết, thực hành tính toán trực tiếp trên máy tính.

- Hướng dẫn giải các bài tập nâng cao.

8. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 90% số tiết học lý thuyết.
- Tham khảo giáo trình và giải các bài tập.
- Tham dự thi kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên:

9.1. Cách đánh giá

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Mục tiêu
1	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi viết (60 phút) - Tham dự đủ 90% tiết lý thuyết - Bắt buộc dự thi	50%	4
2	Điểm thi thực hành	- Tham dự đầy đủ các buổi thực tập. - Bắt buộc thi	50%	4

2. Cách tính điểm

Điểm của sinh viên được đánh giá theo thang điểm 4 (điểm A = 4/4, B+ = 3,5/4, B=3/4, C+ = 2,5/4, C = 2/4, D+ = 1,5/4, D = 1/4 và F = 0)

10. Tài liệu học tập:

Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt
1. M. Shafiur Rahman (2009) Food Properties Handbook, Second Edition	664/ F686
1. Ashim K . Datta (2002) Biological and bioenvironmental Heat and Mass Transfer. CRC Press 2. M . A . Rao , Syed S . H . Rizvi , Ashim K . Datta , and Jasim Ahmed (2014) Engineering Properties of Foods, Fourth Edition. CRC Press 3. Nuri N. Moshsein (1970) Physical Properties of Plant and Animal Materials. 4. Nuri N. Moshsein (1980) Thermal Properties of Foods and Agricultural Materials. 5. Ignacio Arana (2012) Physical Properties of Foods: Novel Measurement Techniques and Applications 6. Stephen Westland. (2004) Computational Colour Science using MATLAB.	

11. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1-15	Giáo trình tin học ứng dụng trong công nghệ thực phẩm	15	30	- Nghiên cứu tài liệu trước khi lên lớp - Làm các bài tập

Cần Thơ, ngày ... tháng ... năm 20...

TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA/GIÁM ĐỐC VIỆN/
GIÁM ĐỐC TRUNG TÂM

TRƯỞNG BỘ MÔN