

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

**1. Tên học phần:** **Ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý nông sản sau thu hoạch** (*Applying information technology in the management of postharvest agriculture products*)

- Mã số học phần: NNH613
- Số tín chỉ học phần: 2 tín chỉ
- Số tiết học phần: 20 tiết lý thuyết, 20 tiết thực hành, 60 tiết tự học.

**2. Đơn vị phụ trách học phần:**

Khoa/Viện/Trung tâm/Bộ môn: KHOA NÔNG NGHIỆP

**3. Điều kiện tiên quyết:**

- Điều kiện tiên quyết: Không
- Điều kiện song hành: Không

**4. Mục tiêu của học phần:**

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu	CĐR CTĐT
4.1	Hiểu được vai trò của CNTT trong quản lý nông sản sau thu hoạch.	6.1.2b
4.2	Hiểu và ứng dụng công nghệ thông tin trong bảo quản nông sản sau thu hoạch, quản lý chuỗi cung ứng và truy xuất nguồn gốc	6.1.3a; 6.1.3b
4.3	Vận dụng công nghệ thông tin trong bảo quản nông sản sau thu hoạch, quản lý chuỗi cung ứng và truy xuất nguồn gốc sản phẩm	6.2.1b; 6.2.1c
4.4	Có ý thức trong việc ứng dụng CNTT trong xây dựng hệ thống thông tin quản lý hỗ trợ cho bảo quản nông sản sau thu hoạch, quản lý chuỗi cung ứng và truy xuất nguồn gốc.	6.3b

**5. Chuẩn đầu ra của học phần:**

CĐR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CĐR CTĐT
	<b>Kiến thức</b>		
CO1	Hiểu được vai trò của CNTT trong quản lý nông sản sau thu hoạch	4.1	6.1.2b
CO2	Hiểu và ứng dụng mạng cảm biến trong bảo quản nông sản sau thu hoạch; ứng dụng blockchain trong quản lý chuỗi cung ứng và truy xuất nguồn gốc	4.2	6.1.3a; 6.1.3b
	<b>Kỹ năng</b>		

CĐR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CĐR CTĐT
CO3	Thiết kế một hệ thống mạng cảm biến hỗ trợ công tác bảo quản nông sản sau thu hoạch	4.3	6.2.1b; 6.2.1c
CO4	Thiết kế hệ thống thông tin ứng dụng blockchain trong quản lý chuỗi cung ứng và truy xuất nguồn gốc sản phẩm	4.3	6.2.1b; 6.2.1c
<b>Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm</b>			
CO5	Có ý thức trong việc ứng dụng CNTT trong xây dựng hệ thống thông tin tối ưu hóa bảo quản nông sản sau thu hoạch và trong tổ chức dữ liệu quản lý chuỗi cung ứng và truy xuất nguồn gốc; có ý thức kỷ luật và tác phong công nghiệp.	4.4	6.3.b, 6.3c

## 6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

- Học phần nhằm cung cấp cho người học các kiến thức, hiểu biết về vai trò, tiềm năng, sự đóng góp của CNTT trong quản lý nông sản sau thu hoạch; đồng thời ứng dụng công nghệ mạng cảm biến trong quản lý các sản phẩm nông sản (rau quả, ngũ cốc, thủy sản, sản phẩm từ động vật) sau thu hoạch; Ứng dụng CNTT quản lý chuỗi cung ứng và truy xuất nguồn gốc sản phẩm nông sản sau thu hoạch.

- Học phần đáp ứng chuẩn đầu ra 6.1.3a, 6.1.3a, 6.2.1b, 6.2.1c và 6.3b trong CTĐT ngành Công nghệ sau thu hoạch.

## 7. Cấu trúc nội dung học phần:

### 7.1. Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
<b>Chương 1.</b>	<b>Vai trò và tiềm năng của CNTT trong quản lý sau thu hoạch sản phẩm nông nghiệp</b>		
1.1.	Phân tích yêu cầu ứng dụng CNTT trong quản lý sản phẩm nông nghiệp.	2	CO1, CO2
1.2.	Giới thiệu mô hình ứng dụng IoT và mạng cảm biến trong bảo quản sản phẩm nông nghiệp.	2	CO1, CO2
1.3.	Giới thiệu các mô hình hệ thống thông tin quản lý chuỗi cung ứng và truy xuất nguồn gốc.	2	CO1, CO2
<b>Chương 2.</b>	<b>Ứng dụng mạng cảm biến theo dõi nhiệt độ bảo quản sản phẩm nông nghiệp sau thu hoạch</b>		
2.1.	Phân tích yêu cầu quản lý nhiệt độ bảo quản sản phẩm nông nghiệp.	2	CO2, CO3
2.2.	Các thành phần trong hệ thống mạng cảm biến.	3	CO2, CO3
2.3.	Xây dựng mô hình hệ thống mạng cảm biến theo dõi nhiệt độ bảo quản nông sản sau thu hoạch.	3	CO2, CO3, CO5
<b>Chương 3.</b>	<b>Ứng dụng công nghệ blockchain trong quản lý chuỗi cung ứng và truy xuất nguồn gốc</b>		
2.1.	Phân tích yêu cầu quản lý chuỗi cung ứng và truy xuất nguồn gốc.	2	CO2, CO4
3.2.	Công nghệ blockchain trong quản lý chuỗi cung	2	CO2, CO4

	<b>Nội dung</b>	<b>Số tiết</b>	<b>CĐR HP</b>
	ứng và truy xuất nguồn gốc.		
3.3.	Xây dựng mô hình hệ thống thông tin quản lý chuỗi cung ứng và truy xuất nguồn gốc.	3	CO4, CO5

## 7.2. Thực hành

	<b>Nội dung</b>	<b>Số tiết</b>	<b>CĐR HP</b>
<b>Bài 1.</b>	<b>Xây dựng mô hình hệ thống thông tin quản lý nhiệt độ kho lạnh</b>		
1.1.	Định nghĩa bài toán	5	CO2, CO5
1.2.	Đề xuất mô hình hệ thống thông tin quản lý nhiệt độ kho lạnh	5	CO2, CO3, C05
<b>Bài 2.</b>	<b>Xây dựng mô hình quản lý chuỗi cung ứng và truy xuất nguồn gốc sản phẩm</b>		
2.1.	Định nghĩa bài toán	5	CO2, CO5
2.2.	Đề xuất mô hình hệ thống thông tin quản lý chuỗi cung ứng và truy xuất nguồn gốc	5	CO2, CO4, C05

## 8. Phương pháp giảng dạy:

- Sử dụng giáo trình và công cụ trình chiếu power point dạy lý thuyết;
- Bài tập được thực hiện theo nhóm;
- Định hướng các nghiên cứu nâng cao.

## 9. Nhiệm vụ của học viên:

Học viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 70% số tiết học lý thuyết.
- Tham gia tối thiểu 70% giờ thực hành/thí nghiệm/thực tập và có báo cáo kết quả.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm/bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ, thi kết thúc học phần.
- Mỗi nhóm thực hiện một tiểu luận kết thúc học phần và báo cáo kết quả.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

## 10. Đánh giá kết quả học tập của học viên:

### 10.1. Cách đánh giá

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

<b>TT</b>	<b>Điểm thành phần</b>	<b>Quy định</b>	<b>Trọng số</b>	<b>CĐR HP</b>
1	Điểm chuyên cần	Số tiết tham dự học/tổng số tiết	10%	CO1; CO5
2	Đánh giá cuối kỳ	- Cá nhân hoàn thành bài đánh giá cuối kỳ	40%	CO2
3	Tiểu luận môn học	- Trình bày nhóm - Nộp báo cáo kết quả	10% 30%	CO3, CO4, CO5

### 10.2. Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.

- Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng. Điểm học phần theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định về công tác học vụ của Trường.

## 11. Tài liệu học tập:

Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt
[1] Milovanović, S. (2014). <b>The role and potential of information technology in agricultural improvement.</b> Economics of Agriculture, 61(297-2016-3583), 471-485.	...
[2] Carullo, A., Corbellini, S., Parvis, M., & Vallan, A. (2008). <b>A wireless sensor network for cold-chain monitoring.</b> IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, 58(5), 1405-1411.	...
[3] Saberi, S., Kouhizadeh, M., Sarkis, J., & Shen, L. (2019). <b>Blockchain technology and its relationships to sustainable supply chain management.</b> International Journal of Production Research, 57(7), 2117-2135.	...

## 12. Hướng dẫn học viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của học viên
1-3	Chương 1: Vai trò và tiềm năng của CNTT trong quản lý sau thu hoạch sản phẩm nông nghiệp			Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1], [2] và [3]
	1.1.1. Phân tích yêu cầu ứng dụng CNTT trong quản lý sản phẩm nông nghiệp.	4		
	1.1.2. Giới thiệu mô hình ứng dụng IoT và mạng cảm biến trong bảo quản sản phẩm nông nghiệp.	4		
	1.1.3. Giới thiệu các mô hình hệ thống thông tin quản lý chuỗi cung ứng và truy xuất nguồn gốc.	4		
4-7	Chương 2: Ứng dụng mạng cảm biến theo dõi nhiệt độ bảo quản sản phẩm nông nghiệp sau thu hoạch			Nghiên cứu trước: + Tài liệu [2] và các bài báo liên quan
	2.1. Phân tích yêu cầu quản lý nhiệt độ bảo quản sản phẩm nông nghiệp.	4	4	
	2.2. Các thành phần trong hệ thống mạng cảm biến.	4		
	2.3. Xây dựng mô hình hệ thống mạng cảm biến theo dõi nhiệt độ bảo quản nông sản sau thu hoạch.	6	6	

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của học viên
8-10	Chương 3: Ứng dụng công nghệ blockchain trong quản lý chuỗi cung ứng và truy xuất nguồn gốc			Nghiên cứu trước: + Tài liệu [3] và các bài báo liên quan
	3.1. Phân tích yêu cầu quản lý chuỗi cung ứng và truy xuất nguồn gốc	4	4	
	3.2. Công nghệ blockchain trong quản lý chuỗi cung ứng và truy xuất nguồn gốc.	4		
	3.3. Xây dựng mô hình hệ thống thông tin quản lý chuỗi cung ứng và truy xuất nguồn gốc.	6	6	

Cần Thơ, ngày 27 tháng 10 năm 2020

TL. HIỆU TRƯỞNG  
TRƯỞNG KHOA *Thue*  
  
*Le Van Vang*

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

*Kết thay  
Nal*

TS. Trương Minh Thái