

## Los nuevos cursos 'turbo' de CRESCA.

**No se viene a escuchar, se viene a trabajar con datos, ejemplos y casos prácticos**  
(los conocimientos teóricos necesarios se facilitan previamente para que los alumnos tengan tiempo de asumirlos)

### Curso de especialización: **“CÁLCULO DE VIDA (durabilidad) EN LA DISTRIBUCIÓN DE LOS ALIMENTOS”**

#### **PRESENTACIÓN:**

Disponer de modelos y métodos de cálculo para determinar la vida en la distribución o tiempo de durabilidad de los alimentos es una ventaja importante a la hora de diseñar las características de protección que debe exigirse a los envases y decidir las condiciones de distribución física del producto.

Aunque estos modelos matemáticos necesarios pueden resultar relativamente complejos, un uso adecuado de las hojas electrónicas, permite, muchas veces, resolver las dificultades del cálculo sin necesidad de recurrir a programas específicos, con los inconvenientes económicos y de aprendizaje que pueden comportar.

En este curso se introducirán conceptos esenciales de la cinética de las reacciones de alteración que pueden determinar la durabilidad de los alimentos. Se distinguirá entre reacciones químicas y de crecimiento de microorganismos. Se estudiarán los modelos aplicables a las reacciones más frecuentes, como por ejemplo la alteración por absorción de la humedad, por oxidación o por mecanismos combinados.

#### **OBJETIVOS:**

Los alumnos deben estar en condiciones de diseñar la obtención de datos para determinar la vida comercial de los alimentos y de elaborar estos datos para cuantificar la durabilidad.

Este curso va dirigido a tecnólogos de alimentos que participen en la determinación de la durabilidad de los alimentos

**DURACIÓN:** 10 horas lectivas

## **PROFESOR:**

Enric Riera Valls



## **PROGRAMA:**

- 1- Tipos de alteraciones de los alimentos
  - 1- Físicas
  - 2- Químicas
  - 3- Biológicas
- 2- Efectos de las alteraciones
  - 1- Sobre las características sensoriales
  - 2- Sobre las características nutricionales
  - 3- Sobre la inocuidad de los alimentos
- 3- Bases de la cuantificación de los efectos y del cálculo de la durabilidad
  - 1- Cinética de los procesos de alteración físico-químicos
  - 2- Crecimiento de microorganismos
  - 3- Efecto de las condiciones ambientales sobre la dinámica de las reacciones y del crecimiento de microorganismos
  - 4- Efectos de la composición del producto
- 4- Modelos matemáticos y cálculo de la durabilidad, para procesos físico-químicos
  - 1- Modelos para la alteración por intercambio de humedad
  - 2- Modelos para las reacciones de absorción y para la pérdida de gases
- 5- Modelos matemáticos y cálculo de la durabilidad, para procesos biológicos
  - 1- Modelos para el crecimiento microbiano en condiciones constantes
  - 2- Modelos para el efecto de condiciones ambientales y de composición sobre la velocidad del crecimiento microbiano
- 6- Diseño de experimentos y obtención de datos sobre durabilidad
  - 1- Diseños clásicos y limitaciones que tienen para utilizarlos para obtener datos de durabilidad: Cuadros latinos y greco-latinos, diseños factoriales
  - 2- Optimización de la recogida de datos: Diseños escalonados
- 7- Limitaciones de los modelos matemáticos y precauciones que deben tomarse en:
  - 1- Campo de aplicabilidad de los datos
  - 2- Efectos de memoria

## **METODOLOGÍA:**

El curso constará de tres bloques:

- a) Exposición de los contenidos básicos necesarios para la comprensión de las técnicas de cálculo aplicables (30% aproximadamente)
- b) Ejemplos de cálculo para diferentes mecanismos de alteración (30% aproximadamente)
- c) Resolución práctica de casos, a cargo de los asistentes, utilizando hojas electrónicas preparadas para el cálculo de durabilidades. Estas hojas formaran parte del material didáctico que se entregará a los alumnos (40% aproximadamente)

## **FORMAS DE EVALUACIÓN:**

Asistencia presencial y participación en los ejercicios y casos prácticos propuestos

## **Horario :**

Viernes tarde y sábado mañana. De 16:00h a 21:00h y de 9:00h a 14:00h

Lugar: EUETIT – C/ Colom, 1 – Terrassa (BCN) – 08222

Fechas: 5 y 6 de junio de 2009

Precio inscripción: 210€

Número de inscripciones: mínimo 10 alumnos, máximo 25

Fecha límite de inscripción: 27 de mayo de 2009

Se entregará diploma de realización del curso

## **INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN TÉCNICA**

**Judith Crespiera Portabella**

Centre de Recerca en Seguretat i Control Alimentari (CRESCA)

Tel. 93 739 86 54

Fax.93 739 82 25

e-mail: [info@cresca.upc.edu](mailto:info@cresca.upc.edu)

<http://www.cresca.upc.edu>