

---

**Formulario de Aprobación Curso de Posgrado**

**Asignatura:** Tecnologías Avanzadas para Procesar Alimentos

(Si el nombre contiene siglas deberán ser aclaradas)

---

**Profesor de la asignatura <sup>1</sup>:** Dr. Gustavo Barbosa Cánovas

Profesor de Washington State University, Estados Unidos  
(título, nombre, grado o cargo, Instituto o Institución)

**Profesor Responsable Local <sup>1</sup>:** Dra. Patricia Lema

Profesor Titular del Instituto de Ingeniería Química, Directora de la carrera Ingeniería de Alimentos  
(título, nombre, grado, Instituto)

**Otros docentes de la Facultad:**

(título, nombre, grado, Instituto)

**Docentes fuera de Facultad:**

(título, nombre, cargo, Institución, país)

**Instituto ó Unidad:**

**Departamento ó Área:**

<sup>1</sup> Agregar CV si el curso se dicta por primera vez.

(Si el profesor de la asignatura no es docente de la Facultad se deberá designar un responsable local)

---

**Horas Presenciales:** 20

(se deberán discriminar las mismas en el ítem Metodología de enseñanza)

**Nº de Créditos:** 4

(de acuerdo a la definición de la UdelAR, un crédito equivale a 15 horas de dedicación del estudiante según se detalla en el ítem metodología de la enseñanza)

**Público objetivo y Cupos:** Estudiantes de posgrados en Ingeniería de procesos, Maestría Ciencia y Tecnología de Alimentos.

(si corresponde, se indicará el número de plazas, mínimo y máximo y los criterios de selección. Asimismo, se adjuntará en nota aparte los fundamentos de los cupos propuestos. Si no existe indicación particular para el cupo máximo, el criterio general será el orden de inscripción en el Depto. de Posgrado, hasta completar el cupo asignado)

---

**Objetivos:** Introducir al estudiante en los fundamentos y aplicaciones de tecnologías avanzadas utilizadas para procesar alimentos.

---

**Conocimientos previos exigidos:** Ingeniería de procesos, transferencia de calor

**Conocimientos previos recomendados:** Ingeniería de alimentos, ingeniería de procesos,

---

**Metodología de enseñanza:**

(comprende una descripción de la metodología de enseñanza y de las horas dedicadas por el estudiante a la asignatura, distribuidas en horas presenciales -de clase práctica, teórico, laboratorio, consulta, etc.- y no presenciales de trabajo personal del estudiante)

- Horas clase (teórico): 15
- Horas clase (práctico): 0

2  
db5

- Horas clase (laboratorio): 0
- Horas consulta: 5
- Horas evaluación:
  - Subtotal horas presenciales: 20
- Horas estudio: 20
- Horas resolución ejercicios/prácticos:
- Horas proyecto final/monografía: 20
  - Total de horas de dedicación del estudiante: 55

Forma de evaluación:

La aprobación del curso se determinará empleando los siguientes elementos de juicio:

1. Asistencia reglamentaria a las clases teóricas (mínimo 80%).
2. Análisis crítico de dos artículos científicos sobre dos de las tecnologías dictadas en el curso (25%).
3. Realización de una prueba final que consiste en evaluar en forma escrita el contenido teórico del curso (75%).

Los estudiantes que obtengan más del 70% del puntaje aprobarán la asignatura.

Temario:

1. Procesos Térmicos Convencionales: Ventajas y Desventajas
2. Procesos Térmicos Alternativos
  - a. Autoclaves de Nueva Generación
  - b. Microondas para Esterilización y Pasteurización
  - c. Esterilización por Calor y Alta Presión
  - d. Otros Procesos Térmicos No-Convencionales: Calentamiento Óhmico, Radiofrecuencia
3. Introducción a los Procesos No-Térmicos de Alimentos
4. Pulsos Eléctricos de Alta Intensidad
  - a. Fundamentos
  - b. Aplicaciones en el Procesado de Alimentos
  - c. Otras Aplicaciones en la Industria de Alimentos
5. Altas Presiones
  - a. Fundamentos
  - b. Ingeniería del Equipo y del Proceso
  - c. Aplicaciones
6. Ultrasonido

- a. Fundamentos
  - b. Aplicaciones en el Procesado de Alimentos
7. Irradiación de Alimentos
- a. Fundamentos y Tipos de Irradiación
  - b. Aplicaciones
  - c. La Percepción del Consumidor sobre Alimentos Irradiados
8. Luz Ultravioleta
- a. Fundamentos y Tipos de Irradiación
  - b. Aplicaciones de UV en el Procesado de Alimentos
  - c. Luz Pulsada – Origen y Discusión

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- a. Barbosa-Cánovas, G.V., María Tapia, and M. Pilar Cano, eds. 2005. Novel Food Processing Technologies. Boca Raton, FL: CRC Press.
- b. Gustavo V. Barbosa-Canovas, Usha R. Pothakamury, Enrique Palou and Barry G. Swanson (1997) Nonthermal Preservation of Foods, CRC Press
- c. Barbosa-Cánovas, G.V., ed. 2005. Food Engineering. Encyclopedia of Life Support Systems. Paris: UNESCO Publishing.
- d. Barbosa Cánovas, Gustavo and Graham Gould, eds. 2000 Innovations in Food Processing, Boca Raton, FL: CRC Press.
- e. Barbosa-Cánovas, G.V., U.R. Pothakamury, E. Palou and B.G. Swanson. 1999. Conservación no Térmica de Alimentos. Zaragoza, España: Editorial Acribia, S.A.
- f. Howard Q. Zhang, Gustavo V. Barbosa-Cánovas, Bala Balasubramaniam, C. Patrick Dunne, Daniel F. Farkas, and James T. C. Yuan (Eds) (2011). Nonthermal Processing Technologies for Food, Wiley-Blackwell



**Facultad de Ingeniería**  
**Comisión Académica de Posgrado**

4  
cuatro

---

**Datos del curso**

---

Fecha de inicio y finalización: del 06/05/2019 al 10/05/2019

Horario y Salón: A convenir

---