

---

**Formulario de aprobación de curso de posgrado/educación permanente**

**Asignatura:**

Tópicos de Deshidratación en la Industria Alimentaria

**Modalidad:**

(posgrado, educación permanente o ambas)

**Posgrado**

**Educación permanente**

---

**Profesor de la asignatura <sup>1</sup>:**

Mag. Ing. Quím. Jorge Martínez Garreiro

Profesor Agregado Grado 4, Instituto de Ingeniería Química, Facultad de Ingeniería, Udelar.

Dra. Ing. Quím. Berta Zecchi

Profesor Agregado Grado 4, DT, Instituto de Ingeniería Química, Facultad de Ingeniería, Udelar.

**Profesor Responsable Local <sup>1</sup>:**

Dra. Ing. Quím. Berta Zecchi

Profesor Agregado Grado 4, DT, Instituto de Ingeniería Química, Facultad de Ingeniería, Udelar.

**Otros docentes de la Facultad:**

Mag. Ing. Quím. Jorge Martínez Garreiro

Profesor Agregado Grado 4, Instituto de Ingeniería Química, Facultad de Ingeniería, Udelar.

Dr. Ing. Quím. Rodolfo de Mattos

Asistente Grado 2, Instituto de Ingeniería Química, Facultad de Ingeniería, Udelar

**Docentes fuera de Facultad:**

(título, nombre, cargo, institución, país)

<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)

[Si es curso de posgrado]

**Programa(s) de posgrado:** Maestría en Ciencia y Tecnología de Alimentos. Maestría y Doctorado en Ingeniería Química

**Instituto o unidad:** Instituto de Ingeniería Química

**Departamento o área:** Departamento de Operaciones Unitarias en Ingeniería Química e Ingeniería de Alimentos

---

**Horas Presenciales:** 27

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

**Nº de Créditos:** 4

[Exclusivamente para curso de posgrado]

(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 enseñanza)

**Público objetivo:** Estudiantes de posgrados en Ingeniería de Procesos, Maestría Ciencia y Tecnología de Alimentos, Maestría en Ingeniería Química, Doctorado en Ingeniería Química.

**Profesionales vinculados a la temática**

**Cupos:**

---

(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, hasta completar el cupo asignado)

---

**Objetivos:** Profundizar el conocimiento en temas de secado y deshidratación de alimentos

---

**Conocimientos previos exigidos:**

---

**Conocimientos previos recomendados:** Ingeniería de Alimentos, Ingeniería de Procesos

---

**Metodología de enseñanza:** Se dictarán clases teóricas y prácticas

(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)

Descripción de la metodología:

Detalle de horas:

- Horas de clase (teórico): 12
- Horas de clase (práctico): 5
- Horas de clase (laboratorio): 0
- Horas de consulta: 8
- Horas de evaluación: 2
  - Subtotal de horas presenciales: 27
- Horas de estudio: 30
- Horas de resolución de ejercicios/prácticos: 8
- Horas proyecto final/monografía: 0
  - Total de horas de dedicación del estudiante:65

---

**Forma de evaluación:** Se realizará una prueba escrita

[Indique la forma de evaluación para estudiantes de posgrado, si corresponde]

[Indique la forma de evaluación para estudiantes de educación permanente, si corresponde]

---

**Temario:**

*1- Introducción a la deshidratación de alimentos*

*Psicrometría y secado: Conceptos básicos.*

*Transferencia de calor y materia. Balances y ecuaciones de transferencia.*

*2- Características físicas y químicas de los alimentos deshidratados. Actividad de agua. Concepto termodinámico. Modelos teóricos y empíricos. Importancia en el secado de materiales biológicos. Transición vítrea. Definición de conceptos e importancia en la deshidratación de alimentos. Cinéticas de destrucción (estructura, sabores, aromas, nutrientes)*

3- *Secadores de granos. Conceptos básicos. Caso: arroz.*

4- *Secado spray. Conceptos básicos. Atomizadores a presión, rotatorios, de dos fluidos. Secado de gotas. Modelo sencillo de secador spray. Casos: jugos, leche, café, etc.*

5- *Deshidratación osmótica. Tecnología de obstáculos en el secado. Casos: frutas, hortalizas, pescado.*

---

**Bibliografía:**

Handbook of Industrial Drying, Arun Mujumdar. 3ª Ed., CRC Pres Taylor& Francis Group, ISBN-10: 157444668, 2006

*Dehydration of Foods*, Barboza-Cánovas G, Vega-Mercado H., Aspen Publishers, NC. ISBN 84-200-0918-0, 1999.

Effect of Air Temperature on Drying Kinetics, Vitamin C, Antioxidant Activity, Total Phenolic Content, Non-enzymatic Browning and Firmness of Blueberries Variety O'Neil, López J., Uribe, E., Vega-Gálvez, A., Miranda, M., Vergara, J., González, E., Di Scala, K. (2009). *Food and Bioprocess Technology*, pp.1-6.

*Spray Drying Handbook*, Mastek,,5ª Ed. John Wiley & Sons, New York, 1979

---



## Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

---

### Datos del curso

---

**Fecha de inicio y finalización:** Comienzo Julio/Setiembre

**Horario y Salón:** A definir

**Arancel:**

[Si la modalidad no corresponde indique "no corresponde". Si el curso contempla otorgar becas, indíquelo]

**Arancel para estudiantes inscriptos en la modalidad posgrado: no corresponde**

**Arancel para estudiantes inscriptos en la modalidad educación permanente: 1700 UI**

---