

---

**Formulario de Aprobación Curso de Actualización**

**Asignatura:** Producción de bioetanol lignocelulósico (2ª generación). Diseño de procesos con ASPEN Plus

(Si el nombre contiene siglas deberán ser aclaradas)

---

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

(título, nombre, grado o cargo, Instituto o Institución)

Dr. Ing. Quím. Juan Miguel Romero García  
Universidad de Jaén, España

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

(título, nombre, grado, Instituto)

Dra. Ing. Quím. Claudia Lareo, Profesor titular, IIQ

**Otros docentes de la Facultad:**

(título, nombre, grado, Instituto)

**Docentes fuera de Facultad:**

(título, nombre, cargo, Institución, país)

**Instituto ó Unidad:** Instituto de Ingeniería Química (IIQ)

**Departamento ó Área:** Departamento de Bioingeniería

<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: 25**

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

**Público objetivo y Cupos:** Estudiantes de los programas de posgrado en Ingeniería Química, Ingeniería de la Energía y en otros programas de posgrado en ingenierías.

**Máximo:** 15 estudiantes

(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)

En caso de superarse el cupo máximo los criterios de selección serán: a) requerimientos de créditos en el área de ingeniería de procesos biológicos, b) evidencia de uso inmediato de los conocimientos en su trabajo de tesis, c) escolaridad en la carrera de formación básica y materias afines (ver conocimientos exigidos).

---

**Objetivos:**

- Conocer el proceso de producción de bioetanol lignocelulósico (2ª generación).
- Conocer el software de simulación de procesos ASPEN Plus.
- Conocer cómo aplicar ASPEN Plus en el diseño de un proceso de producción de bioetanol lignocelulósico.

---

**Conocimientos previos exigidos:**

### Conocimientos previos recomendados:

Balances de masa y energía, cinética de reacción, ingeniería de (bio)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)

El curso será casi en su totalidad práctico ya que se va a trabajar con el software de simulación de procesos ASPEN Plus. Se dictarán clases teóricas de introducción de conceptos, y se trabajará con ejemplos sobre ASPEN Plus para conocer los bloques y herramientas de cálculo que contiene. Finalmente se trabajará sobre un diseño de un proceso de producción de bioetanol lignocelulósico con ASPEN Plus. Se propondrá un caso de estudio para su resolución con ASPEN Plus, el cual será evaluado. La distribución es la siguiente:

- Horas clase (teórico): 4
- Horas clase (práctico): 20
- Horas clase (laboratorio):
- Horas consulta: 1
- Horas evaluación:
  - Subtotal horas presenciales: 25
- Horas estudio:
- Horas resolución ejercicios/prácticos:
- Horas proyecto final/monografía: 50
  - Total de horas de dedicación del estudiante: 75

---

### Forma de evaluación:

Entrega de un informe sobre el caso de estudio propuesto para resolver con ASPEN Plus.

---

### Temario:

- ✓ Introducción a la producción de biocombustibles: producción de primera y segunda generación de bioetanol.
- ✓ Introducción a las biorrefinerías.
- ✓ Introducción a ASPEN Plus.
- ✓ Bloques básicos de los diagramas de flujo en ASPEN Plus (Práctico).
- ✓ Herramientas de cálculo en ASPEN Plus (Práctico).
- ✓ Introducción al análisis tecno-económico de biorrefinerías.

- ✓ Diseño de un proceso de producción de bioetanol lignocelulósico con ASPEN Plus (Práctico).

---

**Bibliografía:**

(título del libro-nombre del autor-editorial-ISBN-fecha de edición)

*Aspen Plus, Chemical Engineering Applications.* Kamal I.M. Al-malah. John Wiley & Sons Inc. ISBN-13: 978-1119131236. (Octubre de 2016)

*Tutorial de ASPEN plus: Introducción y modelos simples de operaciones unitarias.* Francisco Espínola Lozano. Servicio de Publicaciones, Universidad de Jaén. ISBN-13: 978-8484399315. (Noviembre 2015).

---

---



## Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

---

### Datos del curso

---

**Fecha de inicio y finalización:** 4 al 8 de diciembre 2017

**Horario y Salón:** 9 a 12 y de 14 a 16, Salón: UdelaR salón C

**Arancel:** \$ 15.000

---