

TEMARIO TEÓRICO: PRINCIPIO DE LOS PROCESOS QUÍMICOS

Bloque I. Introducción a la Ingeniería Química

Tema 1. La Ingeniería Química: Concepto, evolución histórica, fundamentos.

Tema 2. Los Procesos Químicos Industriales: Concepto, evolución histórica, ejemplos, clasificación, herramientas de cálculo, diagramas.

Bloque II. Las Operaciones Unitarias de la Industria Química

Tema 3. Operaciones controladas por el transporte de cantidad de movimiento: Conducción por tuberías, bombeo, fluidización, filtración, sedimentación, flotación, centrifugación, agitación.

Tema 4. Operaciones controladas por la transmisión de calor: Intercambiadores de calor, evaporadores, calderas, hornos.

Tema 5. Operaciones controladas por la transferencia de materia: Absorción, adsorción, extracción, lixiviación, destilación.

Tema 6. Operaciones unitarias mixtas: Humidificación, secado, cristalización, liofilización.

Tema 7. Operaciones unitarias complementarias: Trituración y molienda, tamizado, mezclado.

Tema 8. La operación unitaria química: La etapa de reacción en el proceso químico, clasificación de reactores químicos, modelos de flujo en reactores, tipos de reactores químicos.

Bloque III. Instrumentos físico-matemáticos.

Tema 9. Sistemas de magnitudes y unidades: Sistemas de magnitudes absolutos, técnicos, ingenieriles e internacional, conversión entre sistemas, transformación de ecuaciones.

Tema 10. Análisis dimensional: Grupos adimensionales, métodos de análisis.

Tema 11. Representación gráfica y tratamiento de datos: Notación científica, cifras significativas, precisión, representación y análisis de datos.

Código Seguro de verificación: /mr7uzRPmlsJDGkiB+va1Q==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	29/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	1/5



Tema 12. Teoría de modelos: modelos en ingeniería química, tipos de modelos, semejanza..

Bloque IV. Balances

Tema 13. Balances macroscópico de materia: Fundamentos del cálculo balance. Balance sin reacción, balance en columnas de destilación, introducción a los balances con reacción.

Tema 14. Balance macroscópico de energía: formas de energía, sistemas abiertos y cerrados, balance de energía mecánica, introducción a los balances con reacción.

Tema 15. Introducción a los Fenómenos de Transporte: Régimen de circulación de fluidos, experimento de Reynold, concepto de difusividad, mecanismos de transporte, modelos teóricos, los fenómenos de transporte, las leyes cinéticas.

Código Seguro de verificación: /mr7uzRPM1sJDGkiB+va1Q==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	29/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es /mr7uzRPM1sJDGkiB+va1Q==	PÁGINA	2/5



TEMARIO TEÓRICO: PRINCIPIO DE LOS PROCESOS QUÍMICOS

- Se realizarán seminarios de problemas sobre los siguientes apartados:
 - Introducción a la síntesis de procesos químicos.
 - Conversión de unidades y análisis dimensional.
 - Balances macroscópicos de materia
 - Balances macroscópicos de energía
- Prácticas de búsqueda, tratamientos y representación gráfica de datos.
- Utilización de ordenador personal en el tratamiento de datos en Ingeniería Química
- Seminarios sobre operaciones unitarias.

Campus Universitario de Puerto Real. Polígono Río San Pedro s/n.11510. Puerto Real (Cádiz). Spain. Tel: 34.956.016300 . Fax: 34.956.016288

Código Seguro de verificación: /mr7uzRPM1sJDGkiB+va1Q==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	29/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	3/5



/mr7uzRPM1sJDGkiB+va1Q==

EVALUACIÓN:

Criterios de Evaluación para los estudiantes que se acogan a la iniciativa PEP (deben incluir la formulación de los requisitos de asistencia):

1. Asistencia y entrega de problemas del 75% de los créditos prácticos
2. Tras cada exposición por parte de los alumnos se realizará un breve examen tipo test sobre el tema expuesto. La media de estos exámenes supondrá el 50% de la nota de un examen final tipo test.
3. La entrega de problemas y los informes de las prácticas serán el 10% de la nota de un examen final de problemas de la asignatura
4. Además, se realizará un examen intermedio de unidades eliminatorio del examen final de unidades.
5. Finalmente tendrán un examen final de preguntas cortas de la asignatura.

Es necesario superar para aprobar la asignatura la media de los exámenes tipo test, la media de los problemas, y el examen de unidades.

Criterios de Evaluación para los estudiantes que no participen:

Todos los alumnos realizarán un Examen final con cuatro partes:

1. Examen tipo test de 50 preguntas. (25%)
2. Examen de preguntas cortas (25%)
3. Examen de problemas (40%)
4. Examen de unidades (10%)

Es necesario superar cada una de las partes para aprobar la asignatura. Los alumnos acogidos al proyecto PEP se beneficiarán del trabajo realizado en clase tal y como se ha comentado en el apartado anterior.

Código Seguro de verificación: /mr7uzRPM1sJDGkiB+va1Q==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	29/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	4/5



BIBLIOGRAFÍA: PRINCIPIO DE LOS PROCESOS QUÍMICOS

Calleja, G. y col. "Introducción a la Ingeniería Química". Ed. Síntesis (1999).
 Costa Novella, E. y col. "Ingeniería Química", Tomo I. Ed. Alambra Universal (1988).
 Costa López, J. y col. "Curso de Química Técnica". Ed. Reverté (1991).
 Felder R.W. y Rousseau, R.W. "Principios Elementales de los Procesos Químicos". Ed. Addison-Wesley Iberoamericana (1991).

Campus Universitario de Puerto Real. Polígono Río San Pedro s/n.11510. Puerto Real (Cádiz). Spain. Tel: 34.956.016300 . Fax: 34.956.016288

Código Seguro de verificación: /mr7uzRPM1sJDGkiB+va1Q==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	29/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	5/5



/mr7uzRPM1sJDGkiB+va1Q==