

RESUMEN INFORMATIVO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
CURSO 2018/2019

FAMILIA PROFESIONAL: QUÍMICA

MÓDULO: OPERACIONES BÁSICAS EN LA INDUSTRIA QUIMICA

CURSO: QUÍMICA INDUSTRIAL 1

OBJETIVOS:

- a) Esquematizar e interpretar diagramas de flujo de procesos de producción y/o depuración químico-industrial como conjunto de operaciones unitarias, y relacionarlo con el sistema de regulación y control.
- b) Relacionar las operaciones de transporte, disgregación y tratamiento de sólidos con su incorporación en el proceso químico.
- c) Seleccionar la técnica de separación mecánica o difusional adecuada a la separación de una mezcla.
- d) Definir los criterios de elección y condiciones de instalación y puesta en funcionamiento de los instrumentos de medida industrial.
- e) Establecer los sistemas de control de un proceso químico, mediante condiciones establecidas.
- f) Realizar, analizar y controlar operaciones de separación mecánica y difusional de productos químicos a escala de laboratorio, analizando los resultados obtenidos y extrayendo conclusiones sobre su aplicación al proceso industrial

CONTENIDOS:

- 1.- Repaso de conceptos fundamentales
- 2.- Balances de materia y energía
- 3.- Simbología de equipos y elementos. Diagramas de flujo
- 4.- Molienda y tamizado
- 5.- Filtración
- 6.- Centrifugación.
- 7.- Solubilización
- 8.- Cristalización
- 9.- Sedimentación-decantación

- 10.- Flotación
- 11.- Evaporación y secado
- 12.- Agitación y mezcla
- 13.- Humidificación y secado
- 14.- Extracción
- 15.- Destilación
- 16.- Purificación de agua y ósmosis inversa
- 17.- Absorción, adsorción y cromatografía.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Secuencia las operaciones básicas de procesos químicos, caracterizándolas y relacionándolas con las propiedades del producto.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las operaciones básicas.
- b) Se han caracterizado los equipos, su régimen y condiciones de trabajo.
- c) Se han determinado las propiedades de la materia que se ha de procesar.
- d) Se han analizado las secuencias de operaciones que deben realizarse en el proceso de fabricación.
- e) Se ha definido la simbología de equipos e instrumentos.
- f) Se han interpretado los esquemas básicos y diagramas de flujo del proceso químico.

2. Controla operaciones de separación mecánica en planta química relacionándolas con sus principios de funcionamiento

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las técnicas de separación mecánica.
- b) Se han descrito los equipos de separación mecánica y sus elementos constructivos.
- c) Se han realizado cálculos numéricos mediante los balances de materia y energía correspondientes.
- d) Se han evaluado los resultados obtenidos (identificación de los productos, rendimiento del proceso, entre otros).

3. Controla las operaciones difusionales relacionando las variables del proceso con las características del producto que se ha de obtener.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las técnicas de separación difusional.
- b) Se han realizado cálculos numéricos mediante los balances de materia y energía correspondientes.
- c) Se han evaluado los resultados obtenidos (identificación de los productos, rendimiento del proceso, entre otros).
- d) Se han descrito los equipos de separación difusional y sus elementos constructivos.

4. Organiza operaciones de separación, analizando procedimientos de puesta en marcha y parada:

Criterios de evaluación:

- a) Se ha organizado la puesta en marcha de los equipos e instalaciones de separación.
- b) Se ha asegurado el correcto funcionamiento de los equipos e instalaciones.
- c) Se han verificado las condiciones de seguridad del área de trabajo para la realización del mantenimiento.
- d) Se han supervisado las condiciones del área de trabajo para la realización del mantenimiento en los equipos e instalaciones de separación por agentes externos.
- e) Se ha valorado el orden y la limpieza y seguridad de los equipos y de las instalaciones de separación.
- f) Se ha determinado la secuencia y prioridad de los trabajos de mantenimiento de equipos y de las instalaciones de separación.
- g) Se han verificado las operaciones de mantenimiento.
- h) Se ha determinado la secuencia de operaciones para la parada de los equipos e instalaciones de separación mecánica.
- i) Se han validado los registros de datos y de las contingencias surgidas en las operaciones de separación.

MÍNIMOS EXIGIBLES (para aprobar la asignatura):

- Manejo de cambio de unidades y soltura en el empleo de unidades inglesas.
- Manejo de los balances de materia, con y sin reacción química, tanto en la vertiente de su planteamiento como en su resolución.
- Destreza en el manejo de los conceptos y cálculos que conciernen a las distintas Operaciones Básicas que confluyen en un proceso químico.
- Identificación de los parámetros de control que debe tener el técnico en Química Industrial en cada uno de los equipos básicos de la operación unitaria correspondiente.
- En todos los casos, resolución de ejercicios de aplicación teórico-práctico con datos numéricos.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

La evaluación será continua a lo largo de todo el curso, las calificaciones parciales de cada evaluación incluirán todas las calificaciones obtenidas hasta ese momento desde el comienzo del curso. Los instrumentos de evaluación que se utilizarán serán del tipo:

- Pruebas escritas sobre aspectos teóricos.

- Pruebas escritas sobre resolución de problemas.
- Realización de memorias, trabajos e informes.
- Cuaderno de laboratorio

- ***Pruebas escritas:***

Se realizará, al menos, dos pruebas de este tipo durante cada trimestre o evaluación.

Tanto en las que traten sobre cuestiones teóricas como las que traten sobre resolución de problemas se considerarán superadas estas pruebas cuando la puntuación sea de 5 puntos sobre 10.

Toda prueba escrita tendrá su propuesta de recuperación, tras haber realizado las aclaraciones oportunas a los alumnos/as que no la hubieran superado.

Con el fin de no emplear más horas que las estrictamente necesarias para las recuperaciones, las pruebas de recuperación podrán agruparse en una sola sesión, realizando los alumnos/as solo aquellas que les afecten.

La puntuación máxima que se podrá alcanzar en las pruebas de recuperación será de 7.5 puntos considerándose aprobada a partir de 3.7 puntos.

Los alumnos tendrán derecho a una única prueba de recuperación. Aquellos que, por motivos justificados documentalmente no pudieran presentarse a la primera prueba, en la recuperación se les calificará de 0 a 10, considerándose superada la prueba a partir de 5 puntos.

Los alumnos que no se presentasen a la prueba de recuperación por causas que justifiquen documentalmente podrán solicitar por escrito la realización de una prueba de recuperación extraordinaria, siendo el equipo de profesores, en reunión del Departamento quien decidirá, en función de la repercusión de la no realización de la recuperación en su evaluación global, la conveniencia de realizar dicha recuperación extraordinaria o no y teniendo en cuenta que se trata de una situación excepcional.

- **Informes, memorias, y trabajos:**

Deberán ajustarse a las instrucciones establecidas y comunicadas por escrito al alumno/a que incluirán las fechas de entrega.

Los informes tendrán una valoración de 0 a 10. Los informes que tengan una puntuación inferior a 5 puntos se podrán devolver al alumno/a para que lo complete o repita según el caso.

Las memorias tendrán una valoración de 0 a 10. Las memorias que tengan una puntuación inferior a 5 puntos se podrán devolver al alumno/a para que la complete o repita según el caso en un plazo que se le indicará al alumno/a.

Para “admitir” una memoria, deberá tener todos los apartados cumplimentados.

Para su calificación se considerará que una memoria entregada con todos los apartados cumplimentados tendrá una calificación de 10 puntos reduciéndose esta calificación en función del número de “deméritos” encontrados en su corrección y de la importancia de ellos.

Las memorias que se hayan tenido que repetir o completar tendrán una calificación de 0 a 7.5.

Las pruebas escritas, los informes, los trabajos y las memorias son documentos de evaluación del alumno/a por lo cual no se les devolverá al finalizar el curso. El cuaderno de laboratorio se entregará una vez transcurrido el periodo de reclamación de calificaciones.

- **Actitudes, destrezas y trabajo práctico:**

Se refiere a la realización de ensayos en el laboratorio y/o trabajos propuestos que se realicen en el aula o en laboratorio. Se evaluarán destrezas, seguimiento de los procedimientos, cumplimiento de las normas de seguridad e higiene, interés, iniciativa, orden y limpieza en el puesto de trabajo, responsabilidad, actitud activa o pasiva, calidad del trabajo en cuanto a la exactitud y precisión de los resultados. Su valoración influirá en la calificación global con un valor de 1 a 10. Su evaluación se realizará a partir de la observación en el aula o laboratorio.

- **Asistencia y puntualidad:**

Se considera como condición indispensable para superar el módulo, y dado su carácter práctico, un mínimo de asistencia del 85% tanto en las sesiones prácticas como en las teóricas. Se tendrán en cuenta circunstancias excepcionales. En todo caso las faltas a exámenes se justificarán por escrito. No se permitirá la entrada en el aula o laboratorio después de 10 minutos del comienzo de la sesión.

- ***Obtención de la nota final del módulo***

La aportación porcentual de las calificaciones medias de los instrumentos de evaluación citados anteriormente será:

Pruebas escritas	40%
Informes, memorias, trabajos	40%
Actitudes, destrezas, trabajo práctico	20%

En cualquier caso, para aprobar el Módulo:

1. Se tendrá que tener aprobados todos las pruebas escritas o sus recuperaciones.
2. Se tendrán que tener entregadas, y con una calificación superior a 5, al menos el 80 % de los informes, trabajos y/o memorias.

Los mínimos exigibles para aprobar el módulo serán, aparte de lo recogido en el apartado anterior respecto a la asistencia al módulo, se considera que para obtener un aprobado (calificación numérica de 5) en el módulo se deberán haber alcanzado todas las cuatro capacidades terminales.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA:

En el periodo entre la evaluación final ordinaria y extraordinaria se realizarán actividades de recuperación teórico – prácticas, atendiendo a las necesidades de los alumnos con el módulo pendiente; y de forma paralela, se prepararán actividades prácticas de profundización que integren las competencias adquiridas en todos los módulos del curso, dirigidas a los alumnos que hayan superado el módulo en la evaluación ordinaria.

En caso de no haber superado la asignatura en la evaluación ordinaria, los alumnos tendrán una evaluación extraordinaria. Será una prueba única sobre los contenidos teórico prácticos desarrollados a lo largo del curso, que podría incluir una prueba práctica de laboratorio o supuesto práctico.