

RESUMEN INFORMATIVO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
CURSO 2019/2020

FAMILIA PROFESIONAL: QUÍMICA

MÓDULO: FORMULACIÓN Y PREPARACIÓN DE MEZCLAS

CURSO: QUÍMICA INDUSTRIAL 1

OBJETIVOS:

- Clasificar los productos en la química transformadora relacionándolos con las técnicas de producción y sus aplicaciones.
- Obtener sistemas dispersos relacionándolos con la expresión de su concentración las condiciones de obtención.
- Seleccionar técnicas de mezclado relacionándolas con las características de los componentes y del producto final.
- Controlar los productos de mezclado, analizando las características del producto final.

CONTENIDOS:

- Sistemas dispersos
- Preparación de mezclas y disoluciones.
- Medida de masas y volúmenes.
- Química transformadora o de formulación.
- Materias primas en la fabricación de productos químicos: Clasificación, características, funciones y aplicaciones.
- Productos elaborados: Propiedades y aplicaciones.
- Principales productos que constituyen el subsector de la química transformadora moderna.
- Excipientes: Tipos y funciones.
- Formulación de productos químicos.
- Formulaciones ecológicas de productos.

- Mezclado. Parámetros de control de mezclado: Tiempo de mezclado, grado de mezcla, índice de mezclado. Segregación o desmezclado
- Técnicas, equipos e instrumentos. Elementos constructivos. Principios físicos.
- Parámetros de control del proceso de mezclado.
- Puesta en marcha y parada de equipos e instalaciones.
- Contaminación cruzada.
- Trazabilidad de lotes.
- Mantenimiento básico de equipos e instalaciones.
- Requisitos higiénicos generales de instalaciones y equipos.
- Limpieza física, química y microbiológica. Sistemas y equipos de limpieza.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Clasifica los productos en la química transformadora relacionándolos con las técnicas de producción y sus aplicaciones.

- a) Se han identificado los productos de la química transformadora.
- b) Se han definido las características y funcionalidad de las materias primas y auxiliares empleadas en las distintas formulaciones y su influencia sobre los procesos industriales.
- c) Se ha interpretado la normativa que define la composición de los distintos productos.
- d) Se han interpretado fórmulas de elaboración de mezclas para los diferentes productos, reconociendo los ingredientes, el estado en que se deben incorporar y sus márgenes de dosificación.
- e) Se han identificado las diferentes presentaciones de los productos (sólidas, comprimidos, líquidos) atendiendo a su finalidad y a las características de las materias empleadas.
- f) Se ha analizado las técnicas que hay que utilizar y las precauciones que se debe tomar para el correcto manejo de los productos.
- g) Se han descrito las diferentes formulaciones químicas relacionándolas con sus implicaciones ambientales.

Obtiene sistemas dispersos relacionándolos con la expresión de su concentración y las condiciones de obtención.

- a) Se han identificado los distintos tipos de sistemas dispersos.
- b) Se ha descrito las diferentes formas de expresión de la concentración.
- c) Se han realizado los cálculos necesarios para obtener mezclas y disoluciones.
- d) Se han identificado los sistemas manuales y automáticos de dosificado, relacionándolos con los tipos de balanzas, dosificadores y equipos de mezclado.
- e) Se ha valorado la variación de energía térmica asociada al proceso de obtención de mezclas.
- f) Se ha analizado la importancia de la presión en la elaboración de mezclas de gases.
- g) Se ha determinado la solubilidad de los productos químicos en función de la temperatura.
- h) Se ha descrito la función de los diferentes coadyuvantes empleados en la obtención de mezclas.
- i) Se han descrito los riesgos inherentes al proceso de preparación de disoluciones.

j) Se ha justificado la necesidad de disminuir el consumo de disolvente en las distintas formulaciones.

Selecciona técnicas de mezclado relacionándolas con las características de los componentes y del producto final.

a) Se ha analizado las operaciones de obtención de mezclas como un servicio auxiliar del proceso.

b) Se han aplicado balances de materia y energía en instalaciones de obtención de mezclas.

c) Se han aplicado cálculos de rendimientos de procesos de balance entre materiales consumidos y cantidades de productos fabricados.

d) Se han descrito los equipos empleados en la obtención de mezclas utilizando esquemas y simbología de representación normalizada.

e) Se han establecidos los criterios de elección, condiciones de trabajo en los equipos de mezcla.

f) Se han seleccionado los distintos tipos de mezcladores, relacionándolos con las características del sistema disperso que se ha de obtener.

Controla procesos de mezclado, analizando las características del producto final.

a) Se han definido los diferentes parámetros (granulometría, fluidez y otros) que inciden en el proceso de fabricación.

b) Se ha analizado el resultado obtenido, relacionándolo con los productos, las concentraciones alcanzadas y rendimiento del proceso.

c) Se han valorado las implicaciones de una correcta trazabilidad de los lotes fabricados.

d) Se han tratado los productos sobrantes y los que no cumplan las especificaciones.

e) Se ha comprobado el correcto funcionamiento de los equipos.

f) Se han valorado las medidas de seguridad en la limpieza, funcionamiento y mantenimiento básico de los equipos.

g) Se ha descrito los procedimientos de puesta en marcha y parada de los equipos e instalaciones de obtención de mezclas.

h) Se han establecido las pautas que se ha de seguir en caso de disfunción de equipos analizando sus causas.

MÍNIMOS EXIGIBLES (para aprobar la asignatura):

- Identificar los distintos tipos de sistemas dispersos.
- Describir las diferentes formas de expresión de la concentración.
- Realizar los cálculos necesarios para obtener mezclas y disoluciones.
- Identificar los sistemas manuales y automáticos de dosificado, relacionándolos con los tipos de balanzas, dosificadores y equipos de mezclado.
- Determinar la solubilidad de los productos químicos en función de la temperatura.
- Describir la función de los diferentes coadyuvantes empleados en la obtención de mezclas.
- Describir los riesgos inherentes al proceso de preparación de disoluciones.
- Definir los diferentes parámetros (granulometría, fluidez y otros) que inciden en el proceso de fabricación.
- Analizar el resultado obtenido, relacionándolo con los productos, las concentraciones alcanzadas y rendimiento del proceso.
- Valorar las implicaciones de una correcta trazabilidad de los lotes fabricados.
- Tratar los productos sobrantes y los que no cumplan las especificaciones.
- Comprobar el correcto funcionamiento de los equipos.
- Valorar las medidas de seguridad en la limpieza, funcionamiento y mantenimiento básico de los equipos.
- Analizar las operaciones de obtención de mezclas como un servicio auxiliar del proceso.
- Aplicar balances de materia y energía en instalaciones de obtención de mezclas.
- Aplicar cálculos de rendimientos de procesos de balance entre materiales consumidos y cantidades de productos fabricados.
- Describir los equipos empleados en la obtención de mezclas utilizando esquemas y simbología de representación normalizada.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

PRUEBAS ESCRITAS

Se deberán realizar al menos una prueba de este tipo a lo largo de cada evaluación. Se considerará superada cuando la puntuación sea de **5 sobre 10**.

PRUEBAS PRÁCTICAS

Se prevé la realización de una prueba práctica a lo largo de cada evaluación siempre que la marcha del curso lo permita. Se considerará superada cuando la puntuación sea de 5 sobre 10.

CUADERNO DE LABORATORIO

Su elaboración deberá ajustarse a las instrucciones establecidas y comunicadas por escrito al alumno. Su evaluación será continua, orientando a los alumnos sobre su correcta cumplimentación. Los errores detectados se indicarán en dicho cuaderno para información del alumno y para facilitar la evaluación trimestral, si bien esta no se basará únicamente en las anotaciones realizadas en dicho cuaderno.

Al finalizar cada trimestre se le asignará una puntuación de 0 a 10. La corrección para dicha asignación se hará partiendo de 10 y se irán descontando puntos en función de los errores, falta de datos o incumplimiento de las instrucciones previamente indicadas.

Para “admitir” un trabajo deberá tener todos los apartados cumplimentados, así como entregarlo en tiempo y forma.

Los trabajos entregados fuera del plazo extraordinario y aquellos que se hayan tenido que repetir o completar tendrán una calificación de 0 a 10.

Las pruebas escritas, el cuaderno de laboratorio, 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.

ACTITUDES, DESTREZAS Y TRABAJO PRÁCTICO

Este apartado se refiere a la realización de ensayos en el laboratorio y/o trabajos propuestos que se realicen en el aula o en el 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 y su evaluación se realizará a partir de la observación en el aula y 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 (si durante el transcurso de la misma no ha sido posible realizar examen práctico) será:

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

La aportación porcentual de las calificaciones medias de los instrumentos de evaluación (si durante el transcurso de la misma se ha realizado examen práctico) será:

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

La calificación final se obtendrá mediante el siguiente protocolo:

- Para los alumnos que tengan las tres evaluaciones con calificación positiva (mayor o igual a 5), la nota final será la media aritmética de estas calificaciones.
- Los alumnos que tengan una evaluación no superada, realizarán al final del curso, un examen de recuperación de esa evaluación. Si en esta prueba el alumno obtiene una calificación positiva, se considerará superada, su nota final será la media aritmética de las calificaciones positivas.
- Los alumnos con 2 o más evaluaciones suspensas realizarán al final del curso un examen global de la asignatura. La calificación final dependerá de la marcha final del alumno durante el curso y de esta prueba global.

En cualquier caso, para aprobar el módulo:

- **Se tendrá que tener aprobadas todas las pruebas escritas o sus recuperaciones.**
- **Es requisito imprescindible la entrega del cuaderno en tiempo y forma.**
- **Se tendrán que tener entregadas y con una calificación superior a 5 al menos el 85% de los informes en el cuaderno, trabajos y/o memorias.**

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.