Universitat Autònoma de Barcelona

2023/2024

Experimentación en Ingeniería Química II

Código: 102395
Créditos ECTS: 5

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2500897 Ingeniería Química	OB	3	1

Contacto

Nombre: Adriana Artola Casacuberta

Correo electrónico: adriana.artola@uab.cat

Idiomas de los grupos

Puede consutarlo a través de este enlace. Para consultar el idioma necesitará introducir el CÓDIGO de la asignatura. Tenga en cuenta que la información es provisional hasta el 30 de noviembre del 2023.

Prerrequisitos

- Haber superado las asignaturas de Balances en Ingeniería Química, Termodinámica Aplicada, Cinética Química, Circulación de Fluidos y Aplicaciones Informáticas.

- Estar cursando la asignatura de Transmisión de Calor.

Objetivos y contextualización

- Redacción de informes de trabajos experimentales.

- Comprobación experimental de los balances de energía calorífica, energía mecánica y materia.

- Aplicación práctica de conceptos relacionados con las asignaturas de Balances, Termodinámica, Cinética, Fluidos, Calor y Aplicaciones Informáticas.

- Además de los aspectos conceptuales, en esta asignatura es importante la organización del trabajo en el laboratorio y la calidad del análisis y comunicación de los resultados obtenidos experimentalmente.

Competencias

- Actitud personal
- Aplicar el método científico a sistemas donde se produzcan transformaciones químicas, físicas o biológicas tanto a nivel microscópico como macroscópico.
- Asumir los valores de responsabilidad y ética profesional propios de la Ingeniería Química.

- Comprender y aplicar los principios básicos en que se fundamenta la Ingeniería Química, y más concretamente: Balances de materia, energía y cantidad de movimiento. Termodinámica, equilibrio entre fases y equilibrio químico. Cinética de los procesos físicos de transferencia de materia, de energía y de cantidad de movimiento, y cinética de la reacción química.
- Comunicación
- Demostrar que conoce las diferentes operaciones de reacción, separación, procesado de materiales y transporte y circulación de fluidos involucradas en los procesos industriales de la Ingeniería Química.
- Hábitos de pensamiento
- Hábitos de trabajo personal
- Trabajo en equipo
- Ética y profesionalidad

Resultados de aprendizaje

1. Adaptarse a entornos multidisciplinares e internacionales.
2. Análisis crítico de los resultados experimentales y del trabajo global realizado.
3. Asumir y respetar el rol de los diversos miembros del equipo, así como los distintos niveles de dependencia del mismo.
4. Comunicar eficientemente de forma oral y/o escrita conocimientos, resultados y habilidades, tanto en entornos profesionales como ante públicos no expertos.
5. Contribuir al bienestar de la sociedad y al desarrollo sostenible.
6. Cálculo de pérdidas por fricción en conducciones
7. Desarrollar la capacidad de análisis, síntesis y prospectiva.
8. Desarrollar la curiosidad y la creatividad.
9. Diseño de experimentos.
10. Ejecución de experimentos.
11. Evaluar de forma crítica el trabajo realizado.
12. Mantener una actitud proactiva y dinámica respecto al desarrollo de la propia carrera profesional, el crecimiento personal y la formación continuada. Espíritu de superación.
13. Monitorizar el avance de una reacción química.
14. Poner en práctica las leyes fundamentales de la termodinámica.
15. Prevenir y solucionar problemas.

Contenido

1. Sesiones de laboratorio (actividad supervisada):

Las sesiones de laboratorio se realizarán de acuerdo con la programación de las prácticas que se listan a continuación en las asignaturas del nuevo plan del Grado de Ingeniería Química, Circulación de fluidos (2º curso, 2º semestre) y Experimentación en Ingeniería Química I (3er curso , 2º semestre). Hay que tener en cuenta el posible solapamiento y, por tanto, combinar los diferentes grupos programados por las dos asignaturas. Se recomienda ponerse en contacto con la profesora responsable de esta asignatura.

Circulación de Fluidos:

- Compresor centrífugo
- Bomba centrífuga
- Circulación por lecho fijo / fluidización
- Pérdidas de carga en accidentes

Experimentación en Ingeniería Química I:

- Intercambiadores de calor
- Transmisión de calor por convección
- Cinética homogénea
- Determinación de calores de reacción

- Cinética heterogénea
- Determinación de la difusividad efectiva de una partícula

2. Informes de prácticas

Elaboración de los informes a partir de los datos obtenidos en el laboratorio. Es tanto o más importante el análisis de las observaciones realizadas en el laboratorio y los resultados obtenidos, que la realización de las prácticas en el laboratorio. Hay que demostrar que se ha entendido la práctica mediante el comentario y análisis de los resultados obtenidos.

Metodología

Al ser un aprendizaje eminentemente práctico, la asistencia a las sesiones de laboratorio es OBLIGATORIA.

Contactar con la profesora responsable de la asignatura para la programación de las sesiones de laboratorio.

A cada sesión de laboratorio, se debe llevar bata de laboratorio, material para tomar notas y el guión de la práctica a realizar previamente estudiado. No se pueden llevar lentes de contacto.

Las normas generales de seguridad en el laboratorio se pueden encontrar en el Aula Moodle.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Presentación de la asignatura	3	0,12	1, 3, 7, 12, 15
Sesiones de prácticas en el laboratorio	63	2,52	1, 3, 6, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 2, 12, 13, 14, 15
Tipo: Supervisadas			
Realización del exámen global	4	0,16	6, 13, 14
Tipo: Autónomas			
Elaboración de los informes de prácticas	45	1,8	3, 6, 4, 5, 7, 8, 2, 12, 13, 14
Preparación del exámen global	10	0,4	4, 2, 15

Evaluación

Actitud en el laboratorio: 15%

Examen global: 15%

Informes de prácticas: 70%

a) Proceso y actividades de evaluación programadas

La asistencia a las sesiones de laboratorio es obligatoria para aprobar la asignatura. Cada día de no asistencia descuenta 0.15 puntos de los 1.5 de la nota de laboratorio. Además, la nota del informe de práctica en la o las sesiones de laboratorio de la que no se ha asistido se verá reducida en un 30%. La nota de laboratorio, además de la asistencia, también tiene en cuenta la actitud hacia la asignatura (comportamiento en el laboratorio, haber leído los guiones y preparado la práctica con anterioridad a la sesión de laboratorio, copia en informes de laboratorio o examen, etc.).

Para aprobar la asignatura, además de la asistencia y de presentar el informe de todas las prácticas el día que corresponda, es necesario alcanzar un mínimo de un 60% de la nota de informes, un 60% de la nota de actitud en el laboratorio y un 30% de la nota de examen global. La media ponderada de estas notas debe estar por encima de 5 sobre 10. Si no se alcanza la nota mínima en alguno de estos tres conceptos, pero la media ponderada de las notas obtenidas está por encima de 5 sobre 10, la nota final de la asignatura será de 4 sobre 10. En el resto de los casos, será la nota media que se obtenga. Cuando la nota de laboratorio no llegue al 60% por motivos de asistencia la calificación final de la asignatura será de No Evaluable.

Para poder presentarse al examen global hay que tener un 60% de la nota de informes y un 60% de la nota de actitud en el laboratorio.

b) Programación de actividades de evaluación

La fecha del examen global es la que consta en el calendario de exámenes para el Grado en Ingeniería Química en elportal web de la Escuela de Ingeniería. La programación de las sesiones de laboratorio se debe consultar con la profesora respomsable de la asignatura.

c) Proceso de recuperación

De acuerdo con lo establecido por la Escuela de Ingeniería en cuanto a las asignaturas eminentemente prácticas, las diferentes actividades de evaluación no son recuperables.

d) Procedimiento de revisión de las calificaciones

Para la revisión de los resultados de las evaluaciones e informes de prácticas, se fijará el momento y la manera dentro de los 10 días hábiles siguientes a la publicación de estos.

e) Calificaciones

Se considerará No Evaluable el estudiante que falte a un 30% de las sesiones o más.

La calificación de Matrícula de Honor, además de la nota que puede dar acceso (Normativa UAB), tendrá en cuenta la proactividad hacia la asignatura, la habilidad manual en el laboratorio, la comprensión de los fundamentos de las prácticas y la su relación con otras asignaturas y la fluidez, fiabilidad y expresión de los razonamientos en situaciones como las planteadas en las prácticas o diferentes.

f) Irregularidades por parte del estudiante, copia y plagio

Sin perjuicio de otras medidas disciplinarias que se estimen oportunas, y de acuerdo con la normativa académica vigente, se calificarán con un cero las irregularidades cometidas por el estudiante que puedan conducir a una variación de la calificación de un acto de evaluación. Por lo tanto, la copia, el plagio, el engaño, dejar copiar, etc. un informe de prácticas o cualquier otra actividad de evaluación implicará un cero (0) en la nota de actitud y, en consecuencia, suspender la asignatura.

g) Evaluación de los estudiantes repetidores

Los estudiantes repetidores deberán repetir sólo los informes de aquellas prácticas que, el curso anterior, se calificaron con una nota inferior a 6. No será necesario que asistan al laboratorio, para realizar los informes deberán utilizar los datos propios del curso anterior. Para aprobar la asignatura será necesario que obtengan

al menos un 6 sobre 10 de cada uno de los informes que deban repetir y un mínimo de 5 sobre 10 de la nota del examen final. El cálculo de la nota se hará a partir de: 70% media de la nota de todos los informes y 30% la nota del examen. En ningún caso, por esta vía, podrán obtener la calificación de Matrícula de Honor.

Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Actitud en el laboratorio	15%	0	0	1, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 15
Exámen global	15 %	0	0	6, 7, 2, 13, 14, 15
Informes de prácticas	70%	0	0	11, 6, 4, 7, 9, 10, 2, 13, 14

Bibliografía

Se indicará la bibliografía en los guiones de prácticas.

Software

Se indicará lel programario en los guiones de prácticas.