

GUÍA DOCENTE

EXPERIMENTACION EN INGENIERIA QUIMICA III

GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA

CURSO 2024-25

Fecha de publicación: 08-07-2024



I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	3 curso, 2Q semestre
Nº de créditos	4.5
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación

Esta asignatura tiene por objetivo que el alumno ponga en práctica los conocimientos teóricos adquiridos en las asignaturas de **ingeniería de la reacción química y operaciones de separación**, pertenecientes también al tercer curso del grado en Ingeniería Química. El alumno tomará contacto con los equipos e instalaciones utilizadas en la reacción química y operaciones de separación (destilación, absorción, adsorción, intercambio iónico, cristalización, separación por membranas, etc).

III.-Resultados de Aprendizaje

CG02. Capacidad para liderar y participar en equipos de trabajo y en proyectos del ámbito de la Ingeniería Química.

CG04. Capacidad para trabajar y aprender de forma autónoma, adaptarse a nuevas situaciones y reconocimiento de la necesidad de un aprendizaje continuo a lo largo de la actividad profesional.

CG05. Capacidad para diseñar y ejecutar actividades experimentales así como para analizar e interpretar los datos obtenidos.

CG06. Capacidad de identificación, formulación y resolución de problemas ingenieriles con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.

CG08. Capacidad para aplicar los conocimientos y destrezas adquiridas en el desarrollo de la práctica ingenieril, incluyendo la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes y otros trabajos análogos.

CG13. Capacidad de aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación, así como herramientas informáticas específicas de la Ingeniería Química.

CE20. Conocimientos sobre transferencia de materia y operaciones de separación.

CE23. Capacidad para el diseño y gestión de procedimientos de experimentación aplicada, especialmente para la determinación de propiedades termodinámicas y de transporte, y modelado de fenómenos y sistemas en el ámbito de la ingeniería química, sistemas con flujo de fluidos, transmisión de calor, operaciones de transferencia de materia, cinética de las reacciones químicas y reactores.



IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

En esta asignatura se pondrán en práctica los principales conocimientos teóricos adquiridos en las asignaturas de Operaciones de Separación e Ingeniería de la Reacción Química, pertenecientes también al tercer curso del grado en Ingeniería Química.

- Reactor polivalente I: Obtención del acetato de butilo
- Destilación continua
- Destilación discontinua
- Adsorción
- Cristalización
- Intercambio iónico
- Absorción de gases
- Ultrafiltración / ósmosis inversa
- Evaporación

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Asistencia a clases teóricas	Clases de teoría iniciales
Realización de pruebas	Prueba final de laboratorio fijada en el calendario oficial
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Realización de 9 prácticas de laboratorio
Realización de pruebas	Realización de prueba inicial referente a los seminarios iniciales de la asignatura
Trabajos colectivos	Entrega de 9 guiones en grupo, correspondientes a las 9 prácticas realizadas en el laboratorio



V.-Tiempo de Trabajo del estudiante (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	6
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	0
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	36
Realización de pruebas	3
Tutorías académicas	36
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	0
Preparación de clases teóricas	6
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	34
Preparación de pruebas	14
Total de horas de trabajo del alumnado	135

VI.-Metodología y plan de trabajo		
Tipo	Periodo	Contenido
Trabajos colectivos	Semana 1 a Semana 12	Los alumnos tendrán que entregar los informes correspondientes a las prácticas quedando registro en el aula virtual. La realización de los guiones seguirá las pautas indicadas en los seminarios teóricos que se imparten los tres primeros días de clase
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Semana 2 a Semana 9	Realización de nueve prácticas de laboratorio en grupo. Obligatoria la asistencia a cada una de las prácticas para superar la asignatura. Los alumnos llevarán a cabo la experimentación, recopilando datos y manejando la instalación, y entregarán un guion de cada práctica por grupo en el plazo indicado por los profesores.
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 2	Descripción de las prácticas a realizar en el laboratorio. Asistencia obligatoria.
Pruebas	Semana 9 a Semana 17	Prueba final de la asignatura relacionada con todos los contenidos de las prácticas realizadas por los alumnos. Fecha de la convocatoria oficial publicado en el horario del curso.



Tutorías académicas	Semana 2 a Semana 13	Tutorías académicas individuales o grupales de todos los contenidos del temario, distribuidas en función de las necesidades académicas del alumno.
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 3	En los seminarios iniciales de la asignatura se utilizará la herramienta Wooclap (integrada en el Aula Virtual) haciendo pruebas tipo test en cada una de las sesiones. El objetivo es llevar a cabo una competición entre los alumnos y comprobar si han asimilado de manera correcta los conceptos teóricos explicados.

VII.-Método de evaluación

El modelo de evaluación general es la evaluación continua, tal como establece el Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

Deberán utilizarse todos los sistemas de evaluación establecidos para la asignatura en la memoria de la titulación, excepto aquellos que tuviesen una ponderación mínima del 0%, que podrán utilizarse en los cursos académicos en los que el profesorado lo considere oportuno. Cada uno de los sistemas de evaluación podrá ser aplicado mediante una o más actividades de evaluación, coherentes con ese sistema. Ninguna de las actividades de evaluación podrá superar individualmente el 60% de la calificación global de la asignatura.

La suma de las actividades de evaluación no revaluables no podrá superar el 40% de la calificación global de la asignatura y, en general, no deberían tener nota mínima (salvo en el caso de actividades de carácter práctico en las que, estrictamente, no pudieran reproducirse en la convocatoria extraordinaria las condiciones de evaluación de la convocatoria ordinaria).

Los estudiantes que no consigan superar la asignatura en la convocatoria ordinaria, o no se hayan presentado, podrán presentarse a la convocatoria extraordinaria únicamente a las actividades de evaluación revaluables no superadas.

La distribución y características de las actividades de evaluación son las que se describen a continuación.

VII.A.- Descripción de las pruebas de evaluación y su ponderación

La asistencia al laboratorio es obligatoria. La asistencia al laboratorio es obligatoria. Una sola ausencia injustificada significará perder el derecho a la realización de la prueba escrita, quedando suspensa la asignatura en ambas convocatorias. Las fechas y grupos de prácticas serán publicados en el campus virtual de la asignatura con anterioridad a la fecha de inicio de las mismas. Es responsabilidad de todos los componentes de cada uno de los grupos la elaboración de todos los guiones de prácticas. La portada de los informes de las prácticas deberá ser entregada firmada por todos los integrantes de cada uno de los grupos dando así el visto bueno de la elaboración de dicho informe. El plagio parcial o total de alguno de los guiones de las prácticas será motivo del suspenso de la asignatura, se utilizará para esto la herramienta antiplagio que dispone la universidad. Si durante la realización de las prácticas el coordinador del laboratorio o alguno de los profesores que imparten la asignatura tiene constancia de la no participación de algún alumno en la realización de los informes de las prácticas, esto será reflejado en la nota final de la asignatura pudiendo ser objeto del suspenso de la asignatura.

- **Prueba de evaluación inicial:** 5 %: No reevaluable. Individual. Competencias: CG4, CE-20, CE-23.

- **Realización y Elaboración de Informes de Prácticas:** 60 %. Cada grupo entregará un guion de prácticas para su evaluación, que deberá estar firmado por todos los componentes del grupo que hayan participado en su elaboración. La entrega se realizará a través del Aula Virtual. Reevaluable en convocatoria extraordinaria en el caso en el que la nota media de todos los guiones sea inferior a 5. Competencias: CG2, CG5, CG6, CG8, CG13, CE-20, CE-23.

- **Trabajo cooperativo/colaborativo.** 5%. La evaluación del trabajo cooperativo en el grupo de trabajo se evaluará de manera individual. Competencias: CG2, CG5, CG6, CG8, CG13, CE-20, CE-23.

- **Prueba escrita final.** Cuestiones aplicadas y problemas. 30 %. Puntuación mínima: 5. Reevaluable. Individual. Competencias: CG4, CG6, CE-20, CE-23.

CONVOCATORIA ADELANTADA: Esta asignatura no se evalúa en convocatoria adelantada.

VII.B.- Evaluación de estudiantes con dispensa académica de asistencia a clase

La concesión de Dispensa Académica de Asistencia a Clase (DAAC no implica que el estudiante quede automáticamente eximido de participar en las actividades de evaluación continua ni en las actividades formativas presenciales de asistencia obligatoria establecidas en la guía docente. Una vez concedida la dispensa, el estudiante deberá contactar con el docente, que podría proponerle las adaptaciones que considere convenientes, siempre que garanticen la adquisición y adecuada evaluación de los resultados de aprendizaje previstos. El estudiante deberá mantener a lo largo de curso una comunicación fluida con el docente para que este le proporcione información sobre las fechas en que se realizarán esas actividades formativas y de evaluación, en caso de que su programación no estuviese ya fijada y a disposición de los estudiantes en el momento de la concesión de la dispensa.

Asignatura con posibilidad de dispensa: No

VII.C.- Revisión de las pruebas de evaluación



Se realizará conforme al Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

VII.D.- Estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales

A fin de garantizar la igualdad de oportunidades, la no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico, los y las estudiantes con discapacidad o con necesidades educativas especiales podrán solicitar adaptaciones curriculares para el seguimiento de sus estudios. Esas adaptaciones serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad de la Universidad Rey Juan Carlos, de acuerdo con la normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad de la Universidad.

Dicha Unidad emitirá un informe de adaptaciones curriculares, por lo que los y las estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con la Unidad (discapacidad.programa@urjc.es), a fin de analizar conjuntamente las distintas alternativas.

VII.E.- Conducta académica, integridad y honestidad académica

La Universidad Rey Juan Carlos está plenamente comprometida con los más altos estándares de integridad y honestidad académica, por lo que estudiar en la URJC supone asumir y suscribir los valores de integridad y la honestidad académica recogidos en el Código Ético de la Universidad (<https://www.urjc.es/codigoetico>).

Para acompañar este proceso, la Universidad dispone de la Normativa de Convivencia de la Universidad Rey Juan Carlos (<https://www.urjc.es/images/Universidad/Presentacion/normativa/normativa%20convivencia%20universitaria.pdf>) y de diferentes herramientas (antiplagio, supervisión) que ofrecen una garantía colectiva para el completo desarrollo de estos valores esenciales.



VIII.-Recursos y materiales didácticos

Bibliografía básica

Operaciones unitarias en Ingeniería Química W.L. McCabe, J.C. Smith, P. Harriot McGraw Hill, 1999

Ingeniería de reactores J.M. Santamaría, J. Herguido, M.A. Menéndez, A. Monzón Síntesis, 1999 Ingeniería de las reacciones químicas O. Levenspiel Reverté, 1990

Bibliografía complementaria

Introduction to chemical reaction engineering and kinetics R.W. Missen, C.A. Mims B.A. Saville John Wiley & Sons, Inc., 1999

Operaciones de Separación por etapas de equilibrio en ingeniería química E. J. Henley, J.D. Seader Reverté, 1995

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	MARIA ISABEL PARIENTE CASTILLA
Correo electrónico	isabel.pariente@urjc.es
Departamento	Tecnología Química y Ambiental
Categoría	Titular de Universidad
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	Si
Horario de Tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	4
Nº de Sexenios	3
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	4

Nombre y apellidos	ELOY SANTIAGO SANZ PEREZ
Correo electrónico	eloy.sanz@urjc.es
Departamento	Tecnología Química, Energética y Mecánica
Categoría	Titular de Universidad
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de Tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico

Nº de Quinquenios	3
Nº de Sexenios	2
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	3
Nombre y apellidos	
	CARLOS ANDRES CHIRINOS CHAVEZ
Correo electrónico	
	carlos.chirinos@urjc.es
Categoría	
	Investigador
Responsable de asignatura	
	No
Horario de Tutorías	
	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	0
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	0
Nombre y apellidos	
	EVA SANZ SANTOS
Correo electrónico	
	eva.sanz@urjc.es
Departamento	
	Tecnología Química, Energética y Mecánica
Categoría	
	Profesor/a Ayudante Doctor/a
Titulación académica	
	Doctor
Responsable de asignatura	
	No
Horario de Tutorías	
	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	0
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	0
Nombre y apellidos	
	JORGE PLAZA MORALES
Correo electrónico	
	jorge.plaza@urjc.es



Departamento	Tecnología Química y Ambiental
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de Tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	1
Nº de Sexenios	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	2
Nombre y apellidos	JORGE QUESADA SANCHEZ
Correo electrónico	jorge.quesada@urjc.es
Departamento	Tecnología Química, Energética y Mecánica
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de Tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	0
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	0
Nombre y apellidos	VIRGINIA DE BLAS SANCHEZ
Correo electrónico	virginia.deblas@urjc.es
Categoría	Investigador
Responsable de asignatura	No
Horario de Tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	0



Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	0