Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

M2109 - Knowledge Dissemination in Chemical Engineering

Máster Universitario en Ingeniería Química
Optativa. Curso 1

Curso Académico 2022-2023

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Máster Universitario en Ingeniería Química	Tipología y Curso	Optativa. Curso 1
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación		
Módulo / materia	ASIGNATURAS OPTATIVAS INGENIERÍA DE PROCESOS Y PRODUCTO		
Código y denominación	M2109 - Knowledge Dissemination in Chemical Engineering		
Créditos ECTS	3	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)
Web			
Idioma de impartición	Inglés	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIAS QUIMICA Y BIOMOLECULAR
Profesor responsable	IGNACIO FERNANDEZ OLMO
E-mail	ignacio.fernandez@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 5. DESPACHO I. FERNANDEZ OLMO (S5004A)
Otros profesores	MARIA JOSE RIVERO MARTINEZ MANUEL ALVAREZ GUERRA

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

The course requires previous knowledge of an engineering degree

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS
Competencias Genéricas
Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología.
Tener capacidad de análisis y síntesis para el progreso continuo de productos , procesos, sistemas y servicios utilizando criterios de seguridad, viabilidad económica, calidad y gestión medioambiental.
Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional.
Concebir, proyectar, calcular, y diseñar procesos, equipos, instalaciones industriales y servicios, en el ámbito de la ingeniería química y sectores industriales relacionados, en términos de calidad, seguridad, economía, uso racional y eficiente de los recursos naturales y conservación del medio ambiente.
Dirigir y gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos en el ámbito de la ingeniería química y los sectores industriales relacionados
Capacidad para aplicar el método científico y los principios de la ingeniería y economía, para formular y resolver problemas complejos en procesos, equipos, instalaciones y servicios, en los que la materia experimente cambios en su composición, estado o contenido energético, característicos de la industria química y de otros sectores relacionados entre los que se encuentran el farmacéutico, biotecnológico, materiales, energético, alimentario o medioambiental.
Comunicar y discutir propuestas y conclusiones en foros multilingües, especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades
Adaptarse a los cambios, siendo capaz de aplicar tecnologías nuevas y avanzadas y otros progresos relevantes, con iniciativa y espíritu emprendedor.
Poseer las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión.
Competencias Específicas
Aplicar conocimientos de matemáticas, física, química, biología y otras ciencias naturales, obtenidos mediante estudio, experiencia, y práctica, con razonamiento crítico para establecer soluciones viables económicamente a problemas técnicos.
Tener habilidad para solucionar problemas que son poco familiares , incompletamente definidos, y tienen especificaciones en competencia, considerando los posibles métodos de solución, incluidos los más innovadores, seleccionando el más apropiado, y poder corregir la puesta en práctica, evaluando las diferentes soluciones de diseño.
Dirigir y supervisar todo tipo de instalaciones, procesos, sistemas y servicios de las diferentes áreas industriales relacionadas con la ingeniería química.
Diseñar, construir e implementar métodos, procesos e instalaciones para la gestión integral de suministros y residuos, sólidos, líquidos y gaseosos, en las industrias, con capacidad de evaluación de sus impactos y de sus riesgos.
Competencias Básicas
Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

Competencias Básicas
Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
Competencias Transversales
Saber aplicar e integrar los conocimientos, la comprensión y fundamentación científica de los mismos y ser capaces de resolver problemas en entornos nuevos y definidos de forma imprecisa, incluyendo contextos de carácter multidisciplinar tanto investigadores como profesionales altamente especializados
Tener capacidad para recopilar e interpretar datos, y saber evaluar y seleccionar la teoría científica adecuada y la metodología precisa de su campo de estudio para formular juicios a partir de información incompleta o limitada incluyendo, cuando sea preciso, una reflexión sobre la responsabilidad social o ética en el ámbito de su campo de estudio
Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional concreto, en general multidisciplinar, en el que se desarrolla su actividad
Saber transmitir de un modo claro y sin ambigüedades, a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan
Desarrollar la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con un alto componente de transferencia del conocimiento, y asumiendo la responsabilidad de su propio desarrollo profesional

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
- Interpretation of technical and scientific results
- To improve the creativity and the elaboration of original contributions . This implies the planning, elaboration and management of the diffusion of technical and scientific knowledge
- The ability to write scientific and technical style manuscripts
- The ability to show technical and scientific information under different audience: oral and poster presentations
- Communication of scientific and engineering research to specialized and unspecialized audience

4. OBJETIVOS
To elaborate adequately and with certain originality reasoned arguments and written scientific /technical documents, such as scientific papers and techical reports, or to make reasonable assumptions.
Publicly presenting ideas, procedures or research reports, conveying emotions or advising individuals and organisations
To be able to further interpret the most advanced results
To manage properly databases and reference management software in the field of Chemical Engineering

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	10
- Prácticas en Aula (PA)	2
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	18
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	30
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	6
- Evaluación (EV)	4
Subtotal actividades de seguimiento	10
Total actividades presenciales (A+B)	40
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	
Trabajo autónomo (TA)	35
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	35
HORAS TOTALES	75

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

	CONTENIDOS	TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	1. Written communication of scientific and engineering research 1.1. Types of scientific and technical documents in chemical engineering 1.2. Writing technical reports 1.3. Writing scientific papers 1.4. Writing abstracts and executive summaries 1.5. Databases in chemical engineering 1.6. Literature search through databases 1.7. References management tools	7,00	2,00	0,00	11,00	0,00	3,00	2,00	0,00	15,00	0,00	0,00	8-12
2	2. Oral and poster presentations 2.1. Poster elaboration 2.2. Visual presentation elaboration 2.3. Public presentation of scientific and engineering results	3,00	0,00	0,00	7,00	0,00	3,00	2,00	0,00	20,00	0,00	0,00	13-15
TOTAL DE HORAS		10,00	2,00	0,00	18,00	0,00	6,00	4,00	0,00	35,00	0,00	0,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Writing an executive summary of a project / business plan // Writing an abstract of a scientific work	Trabajo	Sí	Sí	30,00

Calif. mínima	4,00
Duración	
Fecha realización	10th week
Condiciones recuperación	In the ordinary period
Observaciones	

Literature search and reference management portafolio	Trabajo	Sí	Sí	20,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	12th week
Condiciones recuperación	In the ordinary period
Observaciones	

Poster elaboration	Otros	Sí	Sí	20,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	14th week
Condiciones recuperación	In the ordinary period
Observaciones	

Audiovisual presentation elaboration, video recording and defense	Otros	Sí	Sí	30,00

Calif. mínima	4,00
Duración	
Fecha realización	15th week
Condiciones recuperación	In the ordinary period
Observaciones	

TOTAL	100,00

Observaciones

In case of an off-site scenario, the same activities will be evaluated.
Submitting the four assignments is compulsory in the continuous assessment.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

In the event that there are no alternative options that allow the part-time student to participate regularly in face-to-face teaching activities, the student may be subject to a single assessment process, consisting of the submission of the same assignments in the ordinary examination period.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA
M. Alejandro y B. Astete, "El artículo científico original. Estructura, estilo y lectura crítica". Editorial EASP, 1994, ISBN 84-87385-09-5
S.M. Weinschenk, "100 things every presenter needs to know about people". Berkeley, California : Editorial New Riders, cop. 2012, ISBN: 978-0-321-82124-9
R. Berry. "The research Project. How to write it". Editorial Routledge, 2000, ISBN 0-415-20520-4
I. Valiela, "Doing science: design, analysis, and communication of scientific research". Editorial Oxford University Press, 2001, ISBN 0-19-507962-0
R. A. Day, B. Gastel. “How to Write and Publish a Scientific Paper, Sixth Edition.” Westport, Connecticut: Greenwood Press, 2006. ISBN: 0-313-33040-9
M. Powell. "Dynamic presentations". Cambridge University Press, 2013. ISBN: 978-0-521-15004-0

Complementaria
F. Rosei, T. Johnston. "Survival skills for scientists". Editorial Imperial College Press, 2006, ISBN-13 978-1-86094-640-0
J. L. Urcola. "Cómo hablar en público y realizar presentaciones profesionales". Editorial ESIC, 2003, ISBN 84-7356-337-9

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- ☑ Comprensión escrita
- ☑ Comprensión oral
- ☑ Expresión escrita
- ☑ Expresión oral
- ☑ Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

Observaciones