- Carga Lectiva
- Programa Formativo
- Metodología y Evaluación
- Profesorado
- Líneas de Investigación
- Profesorado TFM

DATOS GENERALES DE LA MATERIA

- **Nombre**: Modelado y simulación de procesos químicos
- **Modalidad**: Presencial
- **Idioma**: Castellano

PROFESORADO

Profesorado	Institución	Categoría	Doctor / Doctora	Perfil Docente	Area	E-mail
AGUADO ZARRAGA, ROBERTO	Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea	PROFESORADO CATEDRATICO DE UNIVERSIDAD	Doctor	Bilingüe	Ingeniería Química	roberto.aguado@ehu.eus
AGUAYO URQUIJO, ANDRES TOMAS	Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea	PROFESORADO CATEDRATICO DE UNIVERSIDAD	Doctor	No bilingüe	Ingeniería Química	andrestomas.aguayo@ehu.eus
ELORDI FORURIA, GORKA	Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea	PROFESORADO ADJUNTO (Ayudante Doctor/a)	Doctor	Bilingüe	Ingeniería Química	gorka.elordi@ehu.eus
OLAZAR AURRECOECHEA, MARTIN	Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea	PROFESORADO CATEDRATICO DE UNIVERSIDAD	Doctor	Bilingüe	Ingeniería Química	martin.olazar@ehu.eus

COMPETENCIAS

Denominación	Peso
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	30 %
Diseñar productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como la optimización de otros ya desarrollados, tomando como base tecnológica las diversas áreas de la ingeniería química, comprensivas de procesos y fenómenos de transporte, operaciones de separación e ingeniería de las reacciones químicas, nucleares, electroquímicas y bioquímicas	30 %
Conceptualizar modelos de ingeniería, aplicar métodos innovadores en la resolución de problemas y aplicaciones informáticas adecuadas, para el diseño, simulación, optimización y control de procesos y sistemas	20 %
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	20 %

TIPOS DE DOCENCIA

Tipo	Horas presenciales	Horas no presenciales	Horas totales
Magistral	12	18	30
P. Ordenador	48	72	120

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Denominación	Horas	%Presencialidad
Análisis de casos	40	30 %
Clases expositivas	12	100 %
Ejercicios	45	40 %
Manejo de fuentes y recursos	17	0 %
Presentación y defensa de proyectos	6	100 %
Trabajo en grupo	30	40 %

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Denominación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
Examen escrito	0 %	40 %
Exposiciones	20 %	40 %
Trabajos Prácticos	40 %	80 %

TEMARIO

97130-Balances de energia macroscópicos en estado estacionario y no estacionario. Transferencia en la interfase
97131-Balances de energía microscópicos: distribución de temperaturas en medios sólidos y en medios fluidos
97133-Balances de materia macroscópicos y microscópicos en sistemas multicomponentes con reacción química. Incorporación del modelo cinético al balance de materia. Distribución de concentraciones con una o más variables independientes
97132-Balances de materia macroscópicos y microscópicos en sistemas multicomponentes. Distribución de concentraciones con una o más variables independientes. Transferencia en la interfase
97128-Balances de materia y cantidad de movimiento en estado estacionario y no estacionario. Tranferencia en la interfase
97129-Balances microcópicos de materia y cantidad de movimiento en estado estacionario y no estacionario: ecuación de continuidad. Distribución de velocidad
97134-Métodos de resolución de las ecuaciones resultantes del modelado: ecuaciones multiples lineales, ecuaciones múlticples no lineales, ecuaciones diferenciales ordinarias y ecuaciones diferenciales parciales
97135-Preparación de software informático para evalución y uso externo el modelo desarrollado.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Ingham, J., Dunn, I.J., Heizle, E., Prenosil, J.E., Snape, J.B. Chemical Engineering Dynamics. An Introduction to Modelling and Computer Simulation. 3rd Ed. Wiley-VCH, 2007
Bird, R.B., Steward, W.E., Lightfoot, E. N., Transport phenomena, 2nd edition, Wiley (2005)

BIBLIOGRAFÍA DE PROFUNDIZACIÓN

Ramírez, W.F., Computational Methods for Process Simulations, Butterworths, 1989.
Welty, J.R., C.E. Wicks, R.E. Wilson, and G. Rorrer, Fundamentals of Momentum, Heat, and Mass Transfer, 4th edition, Wiley (2000).
Constantinides, A., Mostoufi, N., Numerical Methods for Chemical Engineers with Matlab Applications, Prentice Hall (1999)
Marchand, P., Holland, O.T., Graphics and GUIs with Matlab, 3rd edition, Chapman & Hall/CRC (2003)

DIRECCIONES DE INTERÉS EN INTERNET

http://www.berkeleymadonna.com
www.mathworks.es/