



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Aplicación de los Procesos de Separación a la Fabricación de Productos Químicos

Asignatura	Aplicación de los Procesos de Separación a la Fabricación de Productos Químicos			
Código	V04M037V01102			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería Química			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	5	OB	1	2c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Correa Otero, Antonio			
Profesorado	Canosa Saa, José Manuel Correa Otero, Antonio			
Correo-e	acorrea@uvigo.es			
Web				
Descripción general	En esta materia se describe el modo en que los recursos energéticos fósiles se convierten en los distintos combustibles que se utilizan cotidianamente. También se aborda la fabricación de diferentes productos orgánicos, algunos de los cuales son utilizados por numerosas industrias del entorno de Vigo (elementos para automoción, cableados, etc), e inorgánicos, bien por su importante demanda lo por tratarse de sustancias con plantas de producción ubicadas en Galicia. Finalmente, se inicia a los alumnos en el ámbito de la simulación de procesos químicos.			

## Competencias de titulación

Código	
A7	(*)Destreza na análise e interpretación de parámetros físico-químicos para o deseño de operacións de separación.
A8	(*)Destreza na análise das características dos procesos da industria química.
A9	(*)Destreza no deseño e simulación de procesos de química industrial.
A10	(*)Destreza na selección e optimización de procesos de separación e axentes extractores.
A21	(*)Destreza na procura e manexo de información en bases de datos, revistas e libros especializados.
A23	Destreza na presentación de resultados: redacción de artigos e comunicacións a congresos
B1	(*)Capacidade de análise e síntese (localización de problemas e identificación das causas e tipoloxía).
B2	(*)Capacidade de organización e planificación de tódolos recursos (humanos, materiais, información e infraestruturas).
B3	(*)Capacidade de procura e xestión da información (con apoio de tecnoloxías da información e comunicación).
B4	(*)Capacidade de toma de decisións e de resolución de problemas de forma áxil e eficiente
B5	(*)Capacidade de comunicación oral e escrita dos plans e decisións tomadas.
B6	(*)Traballo en equipo interdepartamental (I+D, gestión de la producción, logística y gestión de residuos y relación con las administraciones).
B7	(*)Traballo nun contexto de sostibilidade caracterizado por unha xestión da produción en base ós resultados de I+D e con criterios medioambientais e de sostibilidade.
B8	(*)Razoamento crítico e compromiso ético neste contexto de sostibilidade.
B9	(*)Adaptación a novas situacións legais e esixencias ambientais, así como as excepcionalidades asociadas a situacións de emerxencia.
B10	(*)Aprendizaxe autónomo.
B11	(*)Liderazgo e capacidade de coordinación.
B12	(*)Sensibilización cara a calidade, no respecto medioambiental e o consumo responsable de recursos e a recuperación de residuos.

<b>Competencias de materia</b>		
Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)Competencias generales instrumentales, interpersonales y sistémicas	saber saber hacer Saber estar /ser	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12
(*)Destreza en el análisis de los principios básicos que rigen los procesos industriales	saber hacer	A8 A21
(*)Destreza en el análisis de características físico-químicas para el diseño de operaciones de separación	saber hacer	A7 A21
(*)Capacidad para relacionar la composición de una mezcla de sustancias y las diferentes opciones de separarlas	saber hacer	A7 A21
(*)Capacidad para relacionar materias primas y productos químicos empleados habitualmente	saber	A8 A21
(*)Saber utilizar software comercial específico en el campo de la simulación de procesos de química industrial	saber saber hacer	A9
(*)Destreza para analizar la influencia de distintas variables en el funcionamiento de los equipos integrantes de un proceso dado y saber interpretar los resultados	saber hacer	A7 A9 A10 A21 A23

## Contenidos

Tema	
Tema 1.- Industria del petróleo	1.1.- Materia prima y productos obtenidos 1.2.- Fraccionamiento del crudo 1.3.- Otras operaciones de la refinería: reformado, craqueo, alquilación, etc
Tema 2.- Procesos petroquímicos	2.1.- Gas de síntesis 2.2.- Metanol y formol 2.3.- Derivados del etileno 2.4.- Derivados del propileno 2.5.- Derivados del benceno
Tema 3.- Acondicionamiento del gas natural	3.1.- Endulzamiento 3.2.- Deshidratación 3.3.- Otras posibles operaciones
Tema 4.- Aprovechamiento tecnológico del carbón	4.1.- Pirogenación 4.2.- Hidrogenación 4.3.- Gasificación
Tema 5.- Otros procesos de fabricación	5.1.- Amoníaco 5.2.- Ácidos nítrico y sulfúrico 5.3.- Celulosa 5.4.- Cementos 5.5.- Alúmina y criolita sintética
Tema 6.- Simulación de procesos químicos	6.1.- Introducción 6.2.- Aplicación a algunos procesos químicos

## Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Seminarios	3	6	9
Otros	10	20	30
Tutoría en grupo	3	6	9
Presentaciones/exposiciones	2	5	7
Sesión magistral	18	30	48
Pruebas de respuesta corta	2	6	8
Trabajos y proyectos	2	12	14

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

<b>Metodologías</b>	
	Descripción
Seminarios	Sesiones de trabajo conjunto entre el profesor y los alumnos. Pueden resultar muy útiles para fomentar el sentido crítico, creativo y participativo de los estudiantes. Servirán también de apoyo a los alumnos para la realización de los trabajos propuestos en el curso. Facilitan la comprensión por parte del alumno, el manejo de las distintas fuentes bibliográficas y la mejora de su capacidad de expresión, tanto oral como escrita. Igualmente permiten un clima de diálogo entre profesor y alumno.
Otros	Las prácticas en aula informática son un complemento imprescindible de las explicaciones teóricas en el ámbito de la simulación. Se pretende que los alumnos se familiaricen con algunos programas informáticos y bases de datos ingenieriles, obtengan resultados de la simulación de un proceso y analicen los resultados obtenidos
Tutoría en grupo	Se pretende hacer un seguimiento del trabajo del alumno, así como resolver las dificultades que encuentre en la comprensión de los contenidos de la materia.
Presentaciones/exposiciones	Individual o colectivamente el alumno tendrá que exponer un trabajo que esté relacionado con la materia. El alumno deberá demostrar su capacidad para desarrollar un tema de trabajo basándose en los conocimientos adquiridos en el desarrollo de la materia y en la bibliografía elegida, así como su claridad y precisión en la presentación oral del trabajo.
Sesión magistral	Exposición oral y directa por parte del profesor de los conocimientos principales en torno a los temas de la materia en cuestión. El objetivo es hacer comprender al alumno los conceptos básicos de la materia.

<b>Atención personalizada</b>	
Metodologías	Descripción
Seminarios	Las tutorías y seminarios programados a lo largo del curso están previstos para orientar y ayudar al alumno, tanto para la comprensión de los contenidos de la materia, como para la realización de los trabajos propuestos al estudiante. En las presentaciones/exposiciones, el profesor prestará atención a la actuación del alumno y, al final de ésta, podrá debatir con él sobre aquellos aspectos que considere oportuno.
Presentaciones/exposiciones	Las tutorías y seminarios programados a lo largo del curso están previstos para orientar y ayudar al alumno, tanto para la comprensión de los contenidos de la materia, como para la realización de los trabajos propuestos al estudiante. En las presentaciones/exposiciones, el profesor prestará atención a la actuación del alumno y, al final de ésta, podrá debatir con él sobre aquellos aspectos que considere oportuno.
Tutoría en grupo	Las tutorías y seminarios programados a lo largo del curso están previstos para orientar y ayudar al alumno, tanto para la comprensión de los contenidos de la materia, como para la realización de los trabajos propuestos al estudiante. En las presentaciones/exposiciones, el profesor prestará atención a la actuación del alumno y, al final de ésta, podrá debatir con él sobre aquellos aspectos que considere oportuno.

<b>Evaluación</b>		
	Descripción	Calificación
Seminarios	Se valorará la actitud, participación y conocimientos adquiridos por parte del alumno.	10 de la nota global
Otros	Para las prácticas en el aula informática se tendrá en cuenta el trabajo personal del alumno y el resultado de la simulación efectuada por el mismo.	20 de la nota global
Presentaciones/exposiciones	Se valorará la capacidad del alumno para desarrollar un tema de trabajo, así como su claridad y precisión en la presentación oral del mismo.	10 de la nota global
Pruebas de respuesta corta	Servirá para que el profesor verifique si el alumno domina los conceptos básicos de la materia.	40 de la nota global
Trabajos y proyectos	Se valorará el trabajo realizado por el alumno a la hora de desarrollar alguno de los ámbitos contemplados en el tema 5 del programa de la materia.	20 de la nota global

#### **Otros comentarios sobre la Evaluación**

#### **Fuentes de información**

Vián Ortuño, A. *Introducción a la Química Industrial*. Reverté, 1996.

Puigjaner, L. et al. *Estrategias de modelado, simulación y optimización de procesos químicos*. Síntesis, 2006.

Kirk, R. Y. y Othmer, D. F. *Encyclopedia of chemical technology*. John Wiley&Sons, 1991.

Meyers, R. A. *Handbook of petroleum refining processes*. McGraw-Hill, 2004.

---

## **Recomendaciones**

---