

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Química orgánica industrial				
Materia	Química orgánica industrial			
Código	V12G350V01923			
Titulación	Grao en Enxeñaría en Química Industrial			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Enxeñaría química			
Coordinador/a	Izquierdo Pazó, Milagros			
Profesorado	Izquierdo Pazó, Milagros Sánchez Bermúdez, Ángel Manuel			
Correo-e	mizqdo@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Nesta materia impartiranse coñecementos básicos relativos á estrutura e *reactividad dos compostos orgánicos. Traballarase con compostos de interese na industria actual, especialmente a partir de produtos básicos da *petroquímica. Darase unha visión xeral en relación aos *tensoactivos, *colorantes, graxas, etc..			

Competencias	
Código	
B3	CG3 Coñecemento en materias básicas e tecnolóxicas que os capacite para a aprendizaxe de novos métodos e teorías, e os dote de versatilidade para adaptarse a novas situacións.
B4	CG4 Capacidade para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e capacidade para comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial na mención de Química Industrial.
C4	CE4 Capacidade para comprender e aplicar os principios de coñecementos básicos da química xeral, química orgánica e inorgánica, e as súas aplicacións na enxeñaría.
D1	CT1 Análise e síntese.
D2	CT2 Resolución de problemas.
D3	CT3 Comunicación oral e escrita de coñecementos na lingua propia.
D9	CT9 Aplicar coñecementos.
D10	CT10 Aprendizaxe e traballo autónomos.
D16	CT16 Razoamento crítico.
D17	CT17 Traballo en equipo.

Resultados de aprendizaxe			
Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Saber establecer os factores que inflúen na estrutura dos *polímeros e relacionar dita estrutura coas súas propiedades.	B3 B4	C4	D1 D2 D3 D9 D16
Conseguir un coñecemento xenérico dos produtos orgánicos máis utilizados como *agroquímicos, deterxentes, etc.	B3 B4	C4	D3 D9 D10 D16 D17
Coñecer os produtos orgánicos de aplicación no campo da *biotenología.	B3	C4	D2
Coñecer os principios básicos da química encimática.	B3	C4	D1 D9

Contidos	
Tema	
1. A industria química orgánica.	1.1. Características xerais. 1.2. Sectores. 1.3. Materias primas e produtos.
2. Conceptos fundamentais de química orgánica.	2.1. Compostos orgánicos. Ligazón, *hibridación e xeometría. 2.2. Grupos funcionais. 2.3. Compostos aromáticos. Estruturas *resonantes. 2.4. Forzas *intermoleculares. 2.5. Conformacións e *isomería.
3. *Reactividad dos compostos orgánicos.	3.1. *Cinética e mecanismos de reacción. 3.2. Reaccións características dos compostos orgánicos. 3.2.1. *Reactividad do substrato. 3.2.2. Estrutura electrónica do reactivo 3.2.3. Intermedios de reacción. 3.3. Tipos de reaccións orgánicas.
4. *Etileno e propileno. *Polimerización.	4.1. Fraccións do petróleo. *Etileno e propileno. 4.2. *Reactividad da dobre ligazón. 4.3. *Polímeros de adición. 4.4. *Polímeros de condensación.
5. Fracción *C4. *Dienos e *polienos.	5.1. *Butadienos. *Polienos e *elastómeros. 5.3. *Butenos. *Isopreno.
6. Fracción *BTX. Aromáticos.	6.1. *Benceno e *toluenos. 6.2. *Xilenos. 6.3. Reaccións de grupos aromáticos. 6.4. Outros compostos e produtos aromáticos.
7. Outros compostos orgánicos de interese industrial.	7.1. Compostos osixenados. 7.1.1. *Etanol, *glicoles, resinas de *formaldehído. 7.1.2. *Acetonas, *acrilatos, *MEK. 7.2. Compostos *nitrogenados. 7.2.1. *Aminas, *nitrilos, *poliuretanos. 7.2.2. *Tensoactivos *catiónicos. *Colorantes *azoicos. 7.3. Outros produtos de interese industrial.

Planificación	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Resolución de problemas e/ou exercicios	8	29.5	37.5
Prácticas de laboratorio	18	4.5	22.5
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	0	18	18
Presentacións/exposicións	0.5	4.5	5
Sesión maxistral	20	43	63
Probas de resposta curta	2	0	2
Resolución de problemas e/ou exercicios	2	0	2
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.			

Metodoloxía docente	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	Ao longo do curso realizaranse exercicios en base a boletíns, algúns serán resoltos na aula e outros propostos para traballo autónomo do alumno.
Prácticas de laboratorio	Realizaranse prácticas de laboratorio que incluirán cuestións ou exercicios relacionados co traballo e que deberán ser entregados para a súa avaliación.
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Algúns dos exercicios propostos para ser resoltos de forma autónoma, serán entregados para avaliación.
Presentacións/exposicións	Exposición por parte do alumnado na aula dun tema sobre contidos da materia.
Sesión maxistral	Consistirá na exposición dos contidos da materia en base á bibliografía proposta e á documentación facilitada na plataforma *FAITIC

Atención personalizada	
Metodoloxías	**Descrición**
Sesión maxistral	Todas as actividades serán apoiadas pola atención personalizada ao alumnado nas horas de *tutorías previstas para a materia.

Resolución de problemas e/ou exercicios	Todas as actividades serán apoiadas pola atención personalizada ao alumnado nas horas de *tutorías previstas para a materia.
Prácticas de laboratorio	Todas as actividades serán apoiadas pola atención personalizada ao alumnado nas horas de *tutorías previstas para a materia.
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Todas as actividades serán apoiadas pola atención personalizada ao alumnado nas horas de *tutorías previstas para a materia.
Presentacións/exposicións	Todas as actividades serán apoiadas pola atención personalizada ao alumnado nas horas de *tutorías previstas para a materia.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Prácticas de laboratorio	Considerarase a actitude, a participación e a calidade do traballo realizado no laboratorio, ademais o alumno responderá as cuestións expostas en cada unha das prácticas realizadas. Resultados de aprendizaxe: Saber establecer os factores que inflúen na estrutura dos *polímeros e relacionar dita estrutura coas súas propiedades, conseguir un coñecemento xenérico dos produtos orgánicos máis utilizados como *agroquímicos, deterxentes, *etc, coñecer os produtos orgánicos de aplicación no campo da biotecnoloxía e e os principios básicos da química encimática.	20	B4	C4	D1 D3 D9 D10 D16 D17
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Entrega da resolución de exercicios propostos ao longo do curso. Obterase a media *aritmética das cualificacións obtidas. Resultados de aprendizaxe: Saber establecer os factores que inflúen na estrutura dos *polímeros e relacionar dita estrutura coas súas propiedades, conseguir un coñecemento xenérico dos produtos orgánicos máis utilizados como *agroquímicos, deterxentes, *etc, coñecer os produtos orgánicos de aplicación no campo da biotecnoloxía e e os principios básicos da química encimática.	10	B4	C4	D2 D9 D10
Presentacións/exposicións	O estudante presenta o resultado obtido na elaboración dun documento sobre algún aspecto concreto da materia. Presentarao de forma oral, de maneira individual ou en grupo. Resultados de aprendizaxe: Saber establecer os factores que inflúen na estrutura dos *polímeros e relacionar dita estrutura coas súas propiedades, conseguir un coñecemento xenérico dos produtos orgánicos máis utilizados como *agroquímicos, deterxentes, *etc, coñecer os produtos orgánicos de aplicación no campo da biotecnoloxía e e os principios básicos da química encimática.	20	B3 B4		D3 D9 D10 D16
Sesión maxistral	Probas para avaliación das competencias adquiridas que inclúen preguntas directas sobre os contidos da materia. Incluirá aspectos teóricos (50% da cualificación) e exercicios prácticos (50% da cualificación). Resultados de aprendizaxe: Saber establecer os factores que inflúen na estrutura dos *polímeros e relacionar dita estrutura coas súas propiedades, conseguir un coñecemento xenérico dos produtos orgánicos máis utilizados como *agroquímicos, deterxentes, *etc, coñecer os produtos orgánicos de aplicación no campo da biotecnoloxía e e os principios básicos da química encimática.	50	B3 B4	C4	D1 D2 D9 D10 D16

Outros comentarios sobre a Avaliación

A cualificación final relativa á primeira edición da acta será a suma das obtidas en cada un das actividades avaliables sempre que se consiga un valor maior ou igual a 5. Noutro caso reflectirase a suma das obtidas nas actividades finalizadas, en espera do resultado do exame escrito correspondente á segunda edición da acta.
Nesta segunda edición a cualificación será a suma de todas as obtidas no desenvolvemento do curso, incluída a obtida no segundo exame.Espérase que os estudantes teñan un comportamento ético adecuado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados), considerarase que o estudante non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a *cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0).&*nbsp;

Bibliografía. Fontes de información

María José Climent y otros., **Química orgánica industrial. Principales aplicaciones industriales**, Univ. Politécnica de Valencia,
Harold A. Wittcoff, **Industrial Organic Chemicals**, John Wiley and Sons,
K. Peter C. Volhardt, **Química orgánica y función**, Omega,
Primo Yúfera, E., **Química orgánica básica y aplicada. Tomo I y II.**, Reverté,
I. Harold, A. Wittcoff, **Productos químicos orgáncios industriales. Vol 1. Materias primas y fabricación. Vol 2. Tecnología formulaciones y usos**, Noriega-Limusa,
Green, Mark M., **Organic chemistry principles and industrial practice.**, Wiley -VCH,
K. Weissermel, **Industrial Organic Chemistry**, Wiley VCH,
McMurry, **Química orgánica.**, Cengage Learning Editores,

- Harold A. Wittcoff. Productos Quimicos orgánicos industriales. Vol 1: Materias primas y fabricación. Vol. 2: Tecnología, formulaciones y usos. Ed: Limusa. 2002.
- Ludwing Mayer. Métodos de la industria química en esquemas de flujo en colore. Volumen 2: Orgánica. Ed: Reverté. 1987

- McMurry J.,□Química Orgánica□Ed. Thomson, 2001.
- Climent M.J., Garcia H. e Iborra S. □Bases de la Química Orgánica Industrial. Un curso en transparencias□. Nº 773. Ed. Universidad Politécnica de Valencia, 2003.

Recomendacións

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Reactores e biotecnoloxía/V12G350V01601
Bioelectroquímica/V12G350V01921

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Química: Química/V12G350V01205
Experimentación en química industrial I/V12G350V01505
Experimentación en química industrial II/V12G350V01602
Enxeñaría química II/V12G350V01503
Química industrial/V12G350V01504

Outros comentarios

Requisitos: Para matricularse *nesta materia *é necesario *ter superado *ou *ben estar matriculado de todas *as materias dous cursos inferiores *ao curso non que está *emprazada esta materia.

En caso de discrepancias, prevalecerá a versión en castelán desta guía.