



DATOS IDENTIFICATIVOS

Industrias químicas da madeira, celulosa, pasta e papel

Materia	Industrias químicas da madeira, celulosa, pasta e papel			
Código	P03G370V01805			
Titulación	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	2c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinador/a	Lorenzo Fouz, David			
Profesorado	Lorenzo Fouz, David Ortiz Torres, Luis			
Correo-e	davidlorenzofouz@gmail.com			
Web				
Descrición xeral				

Competencias

Código	
B1	Capacidade para comprender os fundamentos biolóxicos, químicos, físicos, matemáticos e dos sistemas de representación necesarios para o desenvolvemento da actividade profesional, así como para identificar os diferentes elementos bióticos e físicos do medio forestal e os recursos naturais renovables susceptibles de protección, conservación e aproveitamentos no ámbito forestal.
B11	Capacidade para caracterizar as propiedades anatómicas e tecnolóxicas das materias primas forestais maderables e non maderables, así como das tecnoloxías e industrias destas materias primas.
C37	Cñecementos dos principios básicos da transformación química da madeira e os seus procesos industriais, en particular celulosa e papel.
D2	Capacidade de comunicación oral e escrita en español ou en inglés
D5	Capacidade para a xestión da información, análise e síntese
D10	Aprendizaxe autónoma.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
---------------------------------	---------------------------------------

2R. 2018 Coñecemento e comprensión das disciplinas de enxeñaría da súa especialidade, ao nivel necesario para adquirir o resto das competencias da titulación, incluíndo nocións dos últimos avances.	B1 B11	C37	D2 D5 D10
3R. 2018 Ser consciente do contexto multidisciplinar da enxeñaría.			
4R. 2018 Capacidade para analizar produtos, procesos e sistemas complexos no seu campo de estudo; elixir e aplicar métodos analíticos, de cálculo e experimentais relevantes de forma relevante e interpretar correctamente os resultados destas análises.			
5R. 2018 Capacidade para identificar, formular e resolver problemas de enxeñaría na súa especialidade; escoller e aplicar métodos analíticos, de cálculo e experimentos adecuadamente establecidos; Recoñecer a importancia das restricións sociais, de saúde e seguridade, ambientais, económicas e industriais.			
6R. 2018 Capacidade para proxectar, deseñar e desenvolver produtos complexos (pezas, compoñentes, produtos acabados, etc.), procesos e sistemas da súa especialidade, que cumpran os requisitos establecidos, incluíndo o coñecemento dos aspectos sociais, de saúde e seguridade ambiental, económico e industrial; así como seleccionar e aplicar métodos de proxecto apropiados.			
7R. 2018 Capacidade do proxecto utilizando algúns coñecementos avanzados da súa especialidade en enxeñaría.			
8R. 2018 Capacidade para realizar procuras bibliográficas, consultar e usar bases de datos e outras fontes de información con discreción, para realizar simulacións e análises co obxectivo de realizar investigacións sobre temas técnicos da súa especialidade.			
9R. 2018 Capacidade para consultar e aplicar códigos de boas prácticas e seguridade da súa especialidade.			
10R. 2018 Capacidade e capacidade para proxectar e realizar investigacións experimentais, interpretar resultados e obter conclusións no seu campo de estudo.			
11R. 2018 Comprensión das técnicas e métodos de análise, proxecto e investigación aplicables e as súas limitacións no ámbito da súa especialidade.			
12R. 2018 Competencia práctica para resolver problemas complexos, realizar proxectos complexos de enxeñaría e realizar investigacións específicas para a súa especialidade.			
13R. 2018 Coñecemento da aplicación de materiais, equipos e ferramentas, procesos tecnolóxicos e de enxeñaría e as súas limitacións no ámbito da súa especialidade.			
14R. 2018 Capacidade para aplicar normas de enxeñaría na súa especialidade.			
17R. 2018 Capacidade para recoller e interpretar datos e manexar conceptos complexos dentro da súa especialidade, para emitir xuízos que impliquen unha reflexión sobre cuestións éticas e sociais			
20R. 2018 Capacidade para funcionar eficazmente en contextos nacionais e internacionais, individualmente e en equipo, e cooperar cos enxeñeiros e persoas doutras disciplinas.			

Contidos

Tema

1º Parte: Industria química da madeira: Industria da pasta e do papel

1. Pasta, papel e cartón. Requirimentos e fontes de fibras papeleiras. Composición química da madeira. Comportamento das fibras celulósicas.
2. Características da madeira. Efecto da morfoloxía das fibras sobre as propiedades do papel. Identificación de especies de madeira.
3. Os recursos da madeira. Medida da madeira para pasta. Preparación da madeira para a fabricación de celulosa. Control de calidade das achas.
4. Procesos de obtención de pastas. Pastas mecánicas, químicas, semiquímicas e pastas para disolver. Comparación de pastas e aplicacións das mesmas.
5. O proceso de sulfato. Definición de termos e descripción do proceso kraft. Sistema de recuperación dos produtos químicos. Química do proceso kraft e variables que afectan á cocción do sulfato.
6. Equipos de cocción. Dixestores descontinuos e continuos. Deslignificación estendida.
7. Tratamento das pastas: Desfibrado, eliminación de nós, lavado, clasificación de pastas, espesado, bombeo, almacenado, mesturado, secado, cortado e apilado.
8. Recuperación das lexías de cocción. Evaporación. Caldeira de recuperación. Caustificación. Calcinación. Recuperación de subproductos.
9. Branqueo de pastas. Secuencias ECF e TCF. Etapas de branqueo. Peche de circuitos.
10. Economía e estratexia de operación dunha fábrica de pastas. Control de custos.
11. Preparación da pasta para a fabricación do papel: Desintegración, refinado, medida e mestura da composición.
12. Utilización de fibras secundarias. Desintegración do papelote e destintado.
13. Aditivos non fibrosos na fabricación do papel.
14. Fabricación do papel □ parte húmida e parte seca.
15. Redución da contaminación acuosa e atmosférica na industria celulósica e papeleira

2º Parte: Outras industrias químicas forestais

16. Derivados da celulosa.
17. Extractos da madeira e as súas aplicacións.
18. Resinación. Resina.
19. Sacarificación da madeira. Bioetanol.
20. Biorefinerías.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	26	54	80
Prácticas de laboratorio	23	20	43
Saídas de estudo	4	10	14
Estudo de casos	1	5	6
Resolución de problemas	1	5	6

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	impartíranse docencia maxistral con exercicios tipo
Prácticas de laboratorio	realizásense practicas e presentátese memoria das mesmas
Saídas de estudo	realizásense visita a empresa
Estudo de casos	faranse estudos de casos
Resolución de problemas	Resolveranse problemas fora e dentro da aula

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	
Prácticas de laboratorio	
Saídas de estudo	
Estudo de casos	

Avaliación

Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Lección maxistral	70	B1	C37		
		B11			
Prácticas de laboratorio	10	B11	C37		
Saídas de estudo	10	B11			D2
					D5
					D10
Resolución de problemas	10				D2
					D5

Outros comentarios sobre a Avaliación

As datas oficiais e as posibles modificacións están expostas no taboleiro oficial da EE Forestal e na web <http://forestales.uvigo.es/gl/>

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Recomendacións