

Curso de Actualización 2010

Asignatura:

Química de los Procesos de Pulpaje y Blanqueo.

Profesor de la asignatura:

PhD. Tapani Vuorinen, Helsinki University Technology- Finlandia; Dean Of Forest Products Technology of Helsinki University of Technology- Finland

Profesor Responsable Local :

Dra. Ing. Q. Patricia Gerla. Prof. Titular G°5 (DT), Instituto de Ingeniería Química

Instituto ó Unidad:

Instituto de Ingeniería Química

Departamento ó Area:

Fecha de inicio y finalización: 3 al 12 de junio de 2010

Horario y Salón: A definir

Horas Presenciales: 35

Arancel: \$5000

Público objetivo y cupo:

Profesionales y técnicos vinculados al sector industrial forestal en general y de la industria de la celulosa y papel en particular

N° de plazas máximo: 15

Objetivos:

Proporcionar herramientas para entender y desarrollar la química del proceso, estudiando en profundidad los principios químicos de los procesos de digestión y blanqueo. Aplicación y desarrollo de ejercicios de modelado de los procesos de pulpaje y blanqueo por medio de reacciones químicas y cinéticas de reacción.

Conocimientos previos exigidos:

Título universitario (o equivalente), con formación universitaria en química así como conocimiento del idioma inglés suficiente para el aprovechamiento del curso.

Conocimientos previos recomendados:

Química orgánica; cinética química; catálisis

Metodología de enseñanza:

Clases expositivas y discusión de casos.

El curso se desarrollará en 10 clases teóricas de 3horas de duración, y 5 horas de evaluación.

Forma de evaluación:

Prueba final (individual).

Temario:

- Reacciones de la lignina en el proceso primario de de-lignificación
 - Reacciones de grupos ácidos hexenurónicos en el proceso de pulpaje
 - Degradación álcali-catalizada de carbohidratos
 - Hidrólisis de los polisacáridos de las paredes celulares
 - Uniones Lignina-carbohidratos en madera natural y en la pulpa Kraft
 - Extractos de la madera y su comportamiento en el pulpaje y blanqueo
 - Cromóforos y estructuras reactivas de la lignina residual
 - Clasificación de blanqueadores químicos: electrófilos, nucleófilos y radicales
 - Hidrólisis selectiva de grupos ácido hexenurónicos
 - Blanqueo con ácido per-acético
 - De-lignificación por oxígeno
 - Descomposición del peróxido de hidrógeno catalizada por iones de metales de transición
 - Blanqueo con dióxido de cloro
 - Blanqueo con ozono
 - Fenómeno de Donnan en el blanqueo: blanqueo catalítico
-

Bibliografía:

Anonymous: "Chemistry of Pulp and Bleaching", Helsinki University of Technology, Espoo 2005
Dence, C.W. and Reeve, D.W. (eds.), "Pulp Bleaching. Principles and Practise", TAPPI Press, Atlanta 1996
