

Plan 279 Ing. de Montes

Asignatura 22284 CELULOSA Y PAPEL

Grupo 1

Presentación

Programa Básico

Teórico:

- Tema 1.- La Industria de la celulosa.
- Tema 2.- Materia prima.
- Tema 3.- El parque de madera.
- Tema 4.- Los procesos de obtención de pasta. Desarrollo histórico.
- Tema 5.- Uniones entre fibras vegetales.
- Tema 6.- Penetración en la madera de gases, líquidos y solutos.
- Tema 7.- Reacciones químicas y cambios estructurales.
- Tema 8.- Fabricación de pasta mecánica.
- Tema 9.- Procesos de alto rendimiento.
- Tema 10.- Los procesos semiquímicos de obtención de pastas.
- Tema 11.- Los procesos alcalinos.
- Tema 12.- El proceso de cocción.
- Tema 13.- El blanqueo de pastas de alto rendimiento.
- Tema 14.- El blanqueo de pastas químicas.
- Tema 15.- Efluentes en la fabricación de pastas.
- Tema 16.- Propiedades y características de las pastas.
- Tema 17.- Línea de fabricación de papel

Programa de prácticas:

Práctica 1.- Desintegración de pastas. Formación de hojas de ensayo.

Análisis de fibras papeleras; morfología y biometría.

Práctica 2.- Stock óptimo de almacenamiento.

Práctica 3.- Balance térmico y másico en el proceso al sulfato.

Práctica 4.- Eficiencia del lavado.

Práctica 5.- Evaporación de lejías negras.

Práctica 6.- Preparación y valoración de una lejía blanca.

Práctica 7.- Sequedad de una pasta. Determinación del índice kappa.

Holocelulosas, hemicelulosas y lignina. Solubilidades, cenizas y extractos.

Práctica 8.- Determinación de características físico-mecánicas.

Práctica 9.- Destintado por flotación. Eficiencia. Suciedad en pasta.

Objetivos

Proporcionar al alumno una base teórica y práctica sobre la fabricación de las pastas de celulosa para uso papelerero, las medidas anticontaminantes a tomar en la ingeniería del proceso de fabricación. Conocer los diferentes ensayos encaminados a controlar y determinar la calidad de las pastas y los papeles.

Programa de Teoría

Teórico:

- Tema 1.- La Industria de la celulosa.
 - Tema 2.- Materia prima.
 - Tema 3.- El parque de madera.
 - Tema 4.- Los procesos de obtención de pasta. Desarrollo histórico.
 - Tema 5.- Uniones entre fibras vegetales.
 - Tema 6.- Penetración en la madera de gases, líquidos y solutos.
 - Tema 7.- Reacciones químicas y cambios estructurales.
 - Tema 8.- Fabricación de pasta mecánica.
 - Tema 9.- Procesos de alto rendimiento.
 - Tema 10.- Los procesos semiquímicos de obtención de pastas.
 - Tema 11.- Los procesos alcalinos.
 - Tema 12.- El proceso de cocción.
 - Tema 13.- El blanqueo de pastas de alto rendimiento.
 - Tema 14.- El blanqueo de pastas químicas.
 - Tema 15.- Efluentes en la fabricación de pastas.
 - Tema 16.- Propiedades y características de las pastas.
 - Tema 17.- Línea de fabricación de papel.
-

Programa Práctico

Programa de prácticas:

- Práctica 1.- Desintegración de pastas. Formación de hojas de ensayo. Análisis de fibras papeleras; morfología y biometría.
 - Práctica 2.- Stock óptimo de almacenamiento.
 - Práctica 3.- Balance térmico y másico en el proceso al sulfato.
 - Práctica 4.- Eficiencia del lavado.
 - Práctica 5.- Evaporación de lejías negras.
 - Práctica 6.- Preparación y valoración de una lejía blanca.
 - Práctica 7.- Sequedad de una pasta. Determinación del índice kappa. Holocelulosas, hemicelulosas y lignina. Solubilidades, cenizas y extractos.
 - Práctica 8.- Determinación de características físico-mecánicas.
 - Práctica 9.- Destintado por flotación. Eficiencia. Suciedad en pasta.
-

Evaluación

a.- Evaluación convencional (EC).

Exámen final en junio y septiembre:

- 3. La asignatura se considera dividida en dos partes, teórica y práctica, con examen escrito independiente de cada una de ellas.
 - 4. Para superar la asignatura se deberá aprobar cada una de estas partes.
- b.- Evaluación por curso (EPC).
-

La nota final se obtiene por adición de los resultados de las diversas evaluaciones y actividades, éstas serán:

- A. Tres evaluaciones excluyentes (se exige más de 15 puntos en cada una) por un total de $50 \text{ p} \times 3 = 150$ puntos
- B. Un trabajo obligatorio dirigido 50 puntos
- C. Un trabajo voluntario (valoración mixta alumnos/profesor) 20 puntos
- D. Nota aditiva por actividad 5 puntos

El número máximo de puntos supera los 200 puntos. La nota final se obtiene mediante la expresión $(A+B+C+D)/20$.
Opción EPC.

Para acogerse al sistema EPC es perceptivo:

- 4. Solicitarlo personalmente aceptando sus condiciones.
- 5. Mantener una asistencia mínima del 75% sobre las asistencias controladas.
- 6. Sobrepasar los mínimos prefijados.

Solicitudes: Antes de las 14 h del día 20 de febrero debe ser entregada la ficha personal y la solicitud firmada para acogerse a este método de evaluación.

Exclusión del sistema de evaluación EPC.

Se sale del sistema de evaluación EPC:

- 6. Por voluntad propia.
- 7. Por bajar del 75% de asistencias controladas.
- 8. Si se obtiene en alguna evaluación una nota inferior a 15 p.
- 9. Si la suma final de las evaluaciones es menor a 90 p.
- 10. Por la no asistencia a una evaluación.

Examen final escrito con dos partes, una teórica y una práctica. Se deberá presentar un trabajo en caso de no poder asistir a las prácticas.

Bibliografía

VARIOS. "Celulose e papel". 2ª Edición. I.P.T. (966). São Paulo. 1988.

* SJÖSTRÖM, "E. Wood Chemistry. Fundamentals and Applications". Academic Press, Inc. (135). 1981.

* CASEY, J. P. "Pulpa y Papel". Marcel Decker (136). 1984.
