

Guía docente

320525 - CTP - Conversión y Transformación de Productos Papeleros

Última modificación: 22/04/2021

Unidad responsable: Escuela Superior de Ingenierías Industrial, Aeroespacial y Audiovisual de Terrassa
Unidad que imparte: 717 - DEGD - Departamento de Ingeniería Gráfica y de Diseño.

Titulación: **Curso:** 2021 **Créditos ECTS:** 5.0
Idiomas: Castellano, Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable: Antonio Luis Torres Lopez

Otros: M. Blanca Roncero Vivero

CAPACIDADES PREVIAS

No es necesario ningún requisito previo.

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

5. METMF_Identificar y evaluar las diferentes materias primas, productos intermedios y finales en los respectivos ámbitos de los procesos de fabricación textil, paplero y gráfico, y del cuero.

CE14-METP. Capacidad para desarrollar nuevos tipos de papeles, soportes o productos papeleros en función de las especificaciones a cumplir y de sus aplicaciones técnicas específicas.

Genéricas:

CG1-METP. Tener conocimientos adecuados de aspectos matemáticos, analíticos, científicos, instrumentales, tecnológicos y de gestión.

CG4-METP. Capacidad para realizar investigación, desarrollo e innovación en el ámbito de la titulación

Básicas:

CB06-METP. Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB07-METP. Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB08-METP. Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB09-METP. Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10-METP. Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

METODOLOGÍAS DOCENTES

La asignatura se organiza combinando clases de teoría, prácticas de laboratorio y visitas a fábrica. En las clases prácticas de laboratorio, el alumno -en grupos reducidos y de forma guiada- toma contacto con los distintos instrumentos y técnicas de laboratorio para tomar determinaciones relacionadas con las propiedades del cartón ondulado y sus componentes.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Conocer las bases de las principales operaciones de transformación del papel, así como los productos obtenidos en la transformación. Incidir especialmente en el estudio de las operaciones en la encuadernación de productos gráficos y las de fabricación del cartón ondulado. Vinculación con el proceso de pre-impresión.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas aprendizaje autónomo	80,0	64.00
Horas grupo pequeño	45,0	36.00

Dedicación total: 125 h

CONTENIDOS

Tema 1: Introducción general

Descripción:

Introducción: datos estadísticos situación sector papeler y gráfico. Tipo de papeles. Características de los materiales componentes

Actividades vinculadas:

AF1 Exposición de contenidos teóricos por el profesorado con la participación activa de los estudiantes
AF6 Estudio, trabajo y análisis personal

Dedicación: 2h

Grupo grande/Teoría: 1h
Aprendizaje autónomo: 1h

Tema 2: Introducción a la encuadernación

Descripción:

Tipos de encuadernación. Nomenclatura utilizada en el sector

Actividades vinculadas:

AF1 Exposición de contenidos teóricos por el profesorado con la participación activa de los estudiantes
AF6 Estudio, trabajo y análisis personal
AF7 Realización de un trabajo científico-técnico

Dedicación: 4h

Grupo grande/Teoría: 1h
Aprendizaje autónomo: 3h

Tema 3: Operaciones elementales de transformación del papel

Descripción:

Corte, hendido, alzado, fresado, troquelado, encolado, plegado, laminado y cosido

Actividades vinculadas:

AF1 Exposición de contenidos teóricos por el profesorado con la participación activa de los estudiantes

AF6 Estudio, trabajo y análisis personal

AF7 Realización de un trabajo científico-técnico

Dedicación: 9h

Grupo grande/Teoría: 3h

Aprendizaje autónomo: 6h

Tema 4: Encuadernación en rústica. Maquinaria empleada.

Descripción:

Principio de la encuadernación en rústica. Trenes de rústica: alzado, vibrado, fresado, tratamiento del lomo, encolado del lomo y lateral, preparación de la tapa, unión bloque-cubierta, ceñido, corte y apilado.

Actividades vinculadas:

AF1 Exposición de contenidos teóricos por el profesorado con la participación activa de los estudiantes

AF3 Resolución por el estudiante de ejercicios, problemas y casos prácticos

AF4 Exposición oral de los contenidos de un trabajo delante del profesorado y los estudiantes

AF6 Estudio, trabajo y análisis personal

AF7 Realización de un trabajo científico-técnico

Dedicación: 14h

Grupo grande/Teoría: 5h

Aprendizaje autónomo: 9h

Tema 5: Encuadernación en tapa dura. Maquinaria empleada

Descripción:

Principio de la encuadernación en tapa dura. Trenes de preparación del bloque: alzado, vibrado, cosido, colocación de guardas, encolado del lomo, refuerzo del lomo, ceñido, corte. Colocación de tapas: calentamiento, redondeado, sacar cajo, cabezada, encolado lateral, unión bloque-cubierta, prensado y ceñido, sobrecubierta, apilado, otras operaciones.

Actividades vinculadas:

AF1 Exposición de contenidos teóricos por el profesorado con la participación activa de los estudiantes

AF3 Resolución por el estudiante de ejercicios, problemas y casos prácticos

AF4 Exposición oral de los contenidos de un trabajo delante el profesorado y los estudiantes

AF6 Estudio, trabajo y análisis personal

AF7 Realización de un trabajo científico-técnico

Dedicación: 14h

Grupo grande/Teoría: 5h

Aprendizaje autónomo: 9h

Tema 6: Introducción a la fabricación del cartón ondulado

Descripción:

Introducción: datos estadísticos y función del embalaje. Tipos de Cartones Ondulados (CO). Tipos de ondas. Tipos de papeles empleados en la fabricación de CO.

Actividades vinculadas:

AF1 Exposición de contenidos teóricos por el profesorado con la participación activa de los estudiantes
AF6 Estudio, trabajo y análisis personal

Dedicación: 2h

Grupo grande/Teoría: 1h

Aprendizaje autónomo: 1h

Tema 7: Fabricación del cartón ondulado

Descripción:

Esquema general del proceso. Grupo ondulator. Grupo doble cara. Secado ("mesas calientes"). Corte y hendido. Adhesivos. Obtención de los adhesivos.

Actividades vinculadas:

AF1 Exposición de contenidos teóricos por el profesorado con la participación activa de los estudiantes
AF6 Estudio, trabajo y análisis personal
AF7 Realización de un trabajo científico-técnico

Dedicación: 10h

Grupo grande/Teoría: 3h

Aprendizaje autónomo: 7h

Tema 8: Transformación de la plancha de cartón ondulado

Descripción:

Diseño del embalaje. Tipos de embalajes de CO. Troquelado. Hendido. Perforación. Impresión.

Actividades vinculadas:

AF1 Exposición de contenidos teóricos por el profesorado con la participación activa de los estudiantes
AF6 Estudio, trabajo y análisis personal
AF7 Realización de un trabajo científico-técnico

Dedicación: 4h

Grupo grande/Teoría: 1h

Aprendizaje autónomo: 3h

Tema 9: Caracterización de los papeles para la fabricación de cartón ondulado

Descripción:

Tipos y características de los papeles empleados en la fabricación de CO. Ensayos de los papeles para caras y ondular: Determinación de gramaje y espesor. Compresión de canto (RCT, LCT, CCT i SCT); Rigidez (Taber, Concora); Tracción; Estallido; Desgarro; Deslaminación (Scott Test); Absorción fluidos (Cobb, Drop test); Concora Medium Test (CMT).

Actividades vinculadas:

AF1 Exposición de contenidos teóricos por el profesorado con la participación activa de los estudiantes
AF3 Resolución por el estudiante de ejercicios, problemas y casos prácticos
AF4 Exposición oral de los contenidos de un trabajo ante el profesorado y los estudiantes
AF6 Estudio, trabajo y análisis personal
AF7 Realización de un trabajo científico-técnico

Dedicación: 11h

Grupo grande/Teoría: 2h
Aprendizaje autónomo: 9h

Tema 10: Caracterización del cartón ondulado

Descripción:

Determinación de gramaje y espesor: Estallido; Rigidez; Compresión en plano (FCT); Compresión de canto (ECT); Perforación (PET); Adhesión de capas (PAT). Compresión de cajas (BCT).

Actividades vinculadas:

AF1 Exposición de contenidos teóricos por el profesorado con la participación activa de los estudiantes
AF3 Resolución por el estudiante de ejercicios, problemas y casos prácticos
AF4 Exposición oral de los contenidos de un trabajo ante el profesorado y los estudiantes
AF6 Estudio, trabajo y análisis personal
AF7 Realización de un trabajo científico-técnico

Dedicación: 13h

Grupo grande/Teoría: 3h
Aprendizaje autónomo: 10h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

La nota final del curso depende de los siguientes actos evaluativos:

- Actividad 1 (EV1: Pruebas escritas de control de conocimientos): Examen parcial: 30%
- Actividad 2 (EV2: Evaluación de prácticas de laboratorio mediante informes escritos y presentaciones orales): Actividades prácticas: 20%
- Actividad 3 (EV3: Evaluación de resolución de casos prácticos y trabajos mediante informes y presentaciones orales): Problemas y casos prácticos: 10%
- Actividad 4 (EV4: Evaluación de actividades y ejercicios dirigidos): Trabajos de investigación y ejercicios dirigidos: 10%
- Actividad 5 (EV1: Pruebas escritas de control de conocimiento): Examen final: 30%

El resultado poco satisfactorio del primer parcial (Actividad 1) se podrá reconducir mediante una prueba escrita a realizar el día fijado para el examen final (Actividad 5). A esta prueba pueden acceder los estudiantes no presentados al primer parcial (Actividad 1) o con una nota inferior a 5,0 en el primer parcial (Actividad 1). La nota obtenida para la aplicación de la reconducción sustituirá a la calificación inicial siempre y cuando sea superior.

Para aquellos estudiantes que cumplan los requisitos y se presenten al examen de reevaluación, la calificación del examen de reevaluación sustituirá las notas de todos los actos de evaluación que sean pruebas escritas presenciales (controles, exámenes parciales y finales) y se mantendrán las calificaciones de prácticas, trabajos, proyectos y presentaciones obtenidas durante el curso.

Si la nota final después de la reevaluación es inferior a 5.0 sustituirá la inicial únicamente en el caso de que sea superior. Si la nota final después de la reevaluación es superior o igual a 5.0, la nota final de la asignatura será aprobado 5.0.

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

Los informes de las prácticas se realizarán individualmente y por escrito.

Es condición necesaria para superar la asignatura realizar las prácticas de laboratorio, asistir a las visitas a instalaciones industriales y presentar los informes correspondientes.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Professors de l'assignatura. Apunts del professorat dipositats a ATENEA.
- Ek, M.; Gellerstedt, G.; Henriksson, G. Pulp and paper chemistry and technology. Berlin: De Gruyter, cop. 2009. ISBN 9783110213454.
- Martínez de Sousa, José. Manual de edición y autoedición. 2ª ed. Madrid: Pirámide, 2005. ISBN 9788436819311.

Complementaria:

- Markström, Håkan. Testing methods and instruments for corrugated board: a handbook. 6th ed. Kista: Lorentzen & Wettre, 2005. ISBN 9179704549.
- Söderhelm, L.; Levlin, J. E. Pulp and paper testing. Helsinki: Fapet Oy, 1999. ISBN 9525216179.

RECURSOS

Otros recursos:

Básica:

- Profesores de la asignatura. Apuntes del profesorado depositados en ATENEA.
- AFCO. El cartón ondulado. Manual de formación técnico comercial. Madrid: AFCO 1999.
- Markström, H. Métodos e instrumentos de prueba para el cartón corrugado. Kista: Lorentzen&Wettre. 1999.
- Ek, M.; Gellerstedt, G.; Henriksson, G. Pulp and paper chemistry and technology: vol.4 Paperproductsphysics and technology. Berlin: Walter de Gruyter, 2009. ISBN 978-3-11-021345-4.
- Sousa. Manual de edición y autoedición. Ed. Pirámide. Madrid 1994.

Complementaria:

- Levlin, J.A.; Söderhjelm, L. (ed.). Pulp and Paper Testing (Papermaking Science and Technology Book 17). Helsinki: FapetOy. 1999. ISBN 952-5216-17-9.