

Guía Docente

Modalidad semipresencial

Cálculo y Dimensionado de Instalaciones Industriales

Curso 2016/17
Master en
Ingeniero de Montes



UCAV

www.ucavila.es



Nombre:	CÁLCULO Y DIMENSIONADO DE INSTALACIONES INDUSTRIALES
Carácter:	FORMACIÓN BÁSICA
Código:	10102MM
Curso:	1º
Duración (Semestral/Anual):	SEMESTRAL, (2º SEMESTRE)
Nº Créditos ECTS:	4
Prerrequisitos:	NINGUNO
Departamento (Área Departamental):	FACULTAD DE CIENCIAS Y ARTES (TECNOLÓGICO)
Lengua en la que se imparte:	CASTELLANO
Módulo:	INDUSTRIAS Y ENERGÍAS FORESTALES
Materia:	INDUSTRIAS E INSTALACIONES PARA LA TRANSFORMACIÓN DE LA MADERA

1



Profesorado

Responsable docente:	MARIA DEL PINO PEREZ Doctor Ingeniero Agrónomo (Tecnología de Alimentos)
Email:	mpino.perez@ucavila.es
Profesor en la asignatura:	ROCIO RODRIGUEZ Doctor Ingeniero Industrial
Email:	rocio.rodriguez@ucavila.es
Profesor en la asignatura:	LUIS CARLOS GARCIA Doctor Arquitecto
Email:	lcarlos.garcia@ucavila.es

2



Objetivos y competencias

2.1. COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

- ✧ 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.
- ✧ 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.
- ✧ 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.
- ✧ Capacidad para proyectar, dirigir y gestionar industrias e instalaciones forestales de primera y sucesivas transformaciones.

2.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- ✧ Capacidad para la redacción, dirección y ejecución de proyectos de industrias de desarrollo, aserrío y mueble y para el aprovechamiento de energías renovables.
- ✧ Capacidad para la redacción, dirección y ejecución de proyectos de industrias de celulosa y papel, industrias de tableros de fibras, partículas y contrachapado e industrias de destilación de la madera.
- ✧ Conocimientos adecuados y capacidad para proyectar y dimensionar instalaciones de industrias y productos forestales.

2.3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- ✧ Adquisición de conocimientos y desarrollo de habilidades y capacidades para la redacción, dirección y ejecución de proyectos de industrias de desarrollo, aserrío y mueble y para el aprovechamiento de energías renovables.
- ✧ Adquisición de conocimientos y desarrollo de habilidades o capacidades para la redacción, dirección y ejecución de proyectos de industrias de celulosa y papel, industrias de tableros de fibras, partículas y contrachapado e industrias de destilación de la madera.
- ✧ Adquisición de conocimientos técnicos y de la praxis necesaria para proyectar y dimensionar instalaciones de industrias procesadoras de productos forestales.

3.1. PROGRAMA

BLOQUE 1: CONSTRUCCIÓN Y CÁLCULO DE ESTRUCTURAS

TEMA 1- INTRODUCCIÓN:

TEMA 2- ASPECTOS CONSTRUCTIVOS:

2.1: Materiales de construcción
Materiales estructurales
Materiales de cerramiento

2.2: Fases de construcción de una nave
Movimiento de tierras
Cimentación
Estructura
Cerramientos

TEMA 3- DISEÑO Y CÁLCULO ESTRUCTURAL:

3.1: Nociones generales

3.2: Modelos estructurales
Cerchas
Vigas trianguladas o en celosía
Vigas de alma llena
Vigas continuas (método de Cross)

3.3: Dimensionamiento general

3.4: Cimentaciones: zapata rígida
Tipos de cimentaciones
Comprobacion estabilidad de zapatas rígidas
Cálculo armado de zapatas rígidas
Vigas continuas (método de Cross)

BLOQUE 2: INSTALACIONES DENTRO DE LA INDUSTRIA

TEMA 4- REDES CONTRA INCENDIOS:

4.1: SEGURIDAD EN LAS INSTALACIONES INDUSTRIALES

- Calculo de la carga de fuego
- Diseño de la Red Contra Incendios
- Protecciones especiales
- Viales según norma RCI

BLOQUE 3: INSTALACIONES ELECTRICAS

TEMA 5- DIMENSIONAMIENTO DE LA INSTALACION ELECTRICA

5.1 GENERALIDADES DE UNA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

5.2 POTENCIA DE UNA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

- Determinación de la previsión de potencia
- Potencia para edificios destinados a industrias
- Determinación de consumos

5.3 CALCULO DE CONDUCTORES

- Cálculo de conductores
- Criterios de cálculo
- Iluminación
- Potencia
- Caida de Tensión

3.2. BIBLIOGRAFÍA

Apuntes facilitados por el profesor de la asignatura.

García, L.C., Martín, D., Canelo, J. Cálculo de estructuras y construcción.
Servicio de Publicaciones Universidad Católica de Ávila.

Argüelles, R., Arriaga, F., Martínez, J.J. (2000). Estructuras de madera. Diseño y cálculo. Ed.: AITIM, Madrid, 2000. 2ª ed.

Argüelles, R. (2013). La estructura metálica hoy. Tomos I y II. Ed.: Bellisco Ediciones, Madrid, 2013. Re-impresión 2ª ed.

Argüelles, R., Argüelles, J.M., Arriaga, F., Atienza, J.R. (2015). Estructuras de Acero. Tomo II: Uniones y sistemas estructurales. Ed.: Bellisco Ediciones, Madrid, 2015. 2ª ed.

Real Decreto 2267/2004 del 3 de diciembre por el que se aprueba el reglamento de seguridad contra incendios en instalaciones industriales

Guía técnica de aplicación para la seguridad y protección contra incendios en establecimientos industriales. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio . 2008.

Real Decreto 206072008 por el que se aprueba el reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

Real Decreto 400/1996 por el que se dictaran las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 94/9 CE relativas a aparatos y sistemas de protección para uso en atmosferas potencialmente explosivas

UNE EN 600079-10 normativa sobre material eléctrico en atmósferas de gas explosivo. Clasificación de emplazamientos peligrosos

Instrucciones 5.2.-IC drenaje superficial. MOPU

Máximas lluvias diarias de la España península. Ministerio de Fomento. Dirección general de carreteras: serie Monografías 1999.

Guías técnicas de la Dirección General de Carreteras. Recomendaciones sobre carreteras, intersecciones, glorietas etc. MOPU

Real Decreto 842/2002. Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e instrucciones técnicas complementarias. ITC BT 01- ITC BT 51.

Guía Técnica de Aplicación al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión: Ministerio de Industria Turismo y Comercio. 2013.

La asignatura se desarrollará a través de los siguientes métodos y técnicas generales, que se aplicarán diferencialmente según las características propias de la asignatura:

Exposición: el profesor desarrollará, mediante clases magistrales y dinámicas los contenidos recogidos en el temario, que podrán haber sido puestas previamente a disposición del alumno en forma de fotocopias o a través de la plataforma virtual.

Ejercicios y problemas prácticos: consistirán en la resolución por parte del alumno, individualmente, de problemas u otros ejercicios propios de la disciplina correspondiente y que les permita adquirir las consecuentes competencias.

Tutorías personalizadas: El profesor pondrá a disposición del alumno un tiempo para que éste pueda plantear cuantas dudas le surjan en el estudio de la materia, pudiendo el docente ilustrar sus explicaciones por medio de ejemplos y cualquier otra orientación de interés para el alumno.

Estudio del alumno

La evaluación, es una componente fundamental de la formación del alumno. La evaluación del curso se realiza mediante el examen (de valor 100%).

✧ Examen (60 % de la nota final)

La superación de dicho examen constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura. El alumno deberá tener en el examen al menos un 5 para poder aprobar la asignatura.

✧ Trabajo obligatorio (40% de la nota final)

La superación del trabajo constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura. El alumno deberá tener en el trabajo al menos un 5 para poder realizar la ponderación de notas. El alumno con nota inferior se considerará suspenso. En el caso de tener el trabajo obligatorio superado y no aprobar el examen, se guardará su nota hasta la segunda convocatoria de examen perteneciente al curso académico actual.

No se admitirán trabajos fuera de la fecha límite de entrega, que será comunicada al alumno con suficiente antelación. Con la no presentación del trabajo obligatorio se considerará suspensa la asignatura, independientemente de la nota obtenida en el examen.

EJERCICIOS Y ACTIVIDADES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Examen final escrito	60%
Trabajo Obligatorio	40%
TOTAL	100%

Para el apoyo tutorial, el alumno tendrá a su disposición un equipo docente encargado de acompañar al alumno durante toda su andadura en el proceso formativo, prestando una atención personalizada al alumno. Las dos figuras principales son:

Profesor docente: encargado de resolver todas las dudas específicas de la asignatura y de informar al alumno de todas las pautas que debe seguir para realizar el estudio de la asignatura.

Tutor personal o de grupo: asignado al alumno al iniciar los estudios y que orienta al alumno tanto en cuestiones académicas como personales.

Horario de Tutorías del profesor docente:

Maria del Pino Perez Lunes 16 a 18 h

Rocio Rodriguez Viernes 11 a 13 h

Luis Carlos Garcia Martes 17 a 19 h

Viernes de 17 a 18.30 h

Las sesiones se desarrollarán según el calendario expuesto en la pagina web de la Universidad Católica de Avila.

Se impartirán

Bloque 1 se impartirán 8 h

Bloque 2 se impartirán 5 h

Bloque 3 se impartirán 5 h

Durante las clases magistrales se desarrollaran los temas y se expondrán ejercicios que los alumnos podrán resolver

Las sesiones se desarrollarán según la siguiente tabla, en la que se recogen el calendario de temas y las actividades de evaluación:

Horas	Temas	Actividades presenciales
1		Presentación asignatura, programa y métodos de evaluación.
4	Temas 1	Clases teórico-prácticas
6	Tema 2	Clases teórico-prácticas
8	Tema 3	Clases teórico-prácticas
13	Tema 4	Clases teórico-prácticas
18	Tema 5	Clases teórico-prácticas