



Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE **MATERIALES 1**

Coordinación: MATEUS GORGUES, MIQUEL ANGEL

Año académico 2019-20

Información general de la asignatura

| | | | | |
|--|--|---------------|---------------|------------|
| Denominación | MATERIALES 1 | | | |
| Código | 101405 | | | |
| Semestre de impartición | 2o Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA | | | |
| Carácter | Grado/Máster | Curso | Carácter | Modalidad |
| | Grado en Arquitectura Técnica y Edificación | 1 | TRONCAL | Presencial |
| Número de créditos de la asignatura (ECTS) | 7.5 | | | |
| Tipo de actividad, créditos y grupos | Tipo de actividad | PRAULA | TEORIA | |
| | Número de créditos | 3 | 4.5 | |
| | Número de grupos | 1 | 1 | |
| Coordinación | MATEUS GORGUES, MIQUEL ANGEL | | | |
| Departamento/s | INGENIERIA AGROFORESTAL | | | |
| Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante | 1ECTS equivale a 10 horas de clase presencial más 15 horas de trabajo autónomo | | | |
| Información importante sobre tratamiento de datos | Consulte este enlace para obtener más información. | | | |
| Idioma/es de impartición | Catalán | | | |

| Profesor/a (es/as) | Dirección electrónica\nprofesor/a (es/as) | Créditos impartidos por el profesorado | Horario de tutoría/lugar |
|------------------------------|---|--|--------------------------|
| GASIA GABERNET, JOSE | josep.gasia@udl.cat | 3,75 | |
| MATEUS GORGUES, MIQUEL ANGEL | miquel.mateus@udl.cat | 3,75 | |

Información complementaria de la asignatura

Recomendaciones

Se recomienda la asistencia a clase y la resolución de los problemas propuestos. Los casos prácticos deberían resolverse lo antes posible tras el requerimiento de los mismos ya que no es aconsejable dejarlos para última hora. Consultar bibliografía es un apoyo imprescindible en la asignatura.

Asignatura/materia en el conjunto del plan de estudios

Dar a conocer nuevas metodologías de cálculo estructural, incluyendo el cálculo matricial y su adaptación al cálculo en segundo orden, tal y como se exige en el CTE. Dar a los alumnos los conocimientos básicos y los datos necesarios sobre tecnología de la construcción para que tengan los suficientes recursos para programar, gestionar y ejecutar si es el caso, un proyecto mínimo de construcción industrial con la ayuda de otros profesionales. Dotar al futuro ingeniero de los criterios necesarios para escoger entre las posibles soluciones funcionales, arquitectónicas y constructivas de una pequeña planta industrial y proporcionar también los criterios técnicos necesarios para proyectar y dirigir la construcción.

Es OBLIGATORIO que los estudiantes traigan los siguientes equipos de protección individual (EPI) a las prácticas docentes de laboratorio.

- Bata de laboratorio azul UdL unisex
- Gafas de protección
- Guantes de protección mecánica

Pueden adquirirse a través de la tienda Údels de la UdL:

C/ Jaume II, 67 bajos

Centro de Culturas y Cooperación Transfronteriza <http://www.publicacions.udl.cat/>

El uso otros equipos de protección (por ejemplo taponos auditivos, mascarillas respiratorias, guantes de riesgo químico o eléctrico, etc.) dependerá del tipo de práctica a realizar. En este caso, el personal docente responsable informará sobre la necesidad de la utilización de EPI's específicos.

No traer los EPI's descritos o no cumplir las normas de seguridad generales que se detallan debajo comporta que el estudiante no pueda acceder a los laboratorios o tenga que salir de los mismos. La no realización de las prácticas docentes por este motivo comporta las **consecuencias en la evaluación** de la asignatura que se describen en esta guía docente.

NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD EN LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- Mantener el lugar de realización de las prácticas limpio y ordenado. La mesa de trabajo tiene que quedar libre de mochilas, carpetas, abrigos...

- En el laboratorio no se puede ir con pantalones cortos ni faldas cortas.
- Llevar calzado cerrado y cubierto durante la realización de las prácticas.
- Llevar el pelo largo siempre recogido.
- Mantener las batas abrochadas para protegerse frente salpicaduras y derramamientos de sustancias químicas.
- No llevar pulseras, colgantes o mangas anchas que puedan ser atrapados por los equipos, montajes...
- Evitar llevar lentes de contacto, puesto que el efecto de los productos químicos es mucho más grande si se introducen entre la lente de contacto y la córnea. Se puede adquirir un cubre-gafas de protección.
- No comer, beber ni fumar dentro del laboratorio.
- Lavarse las manos siempre que se tenga contacto con algún producto químico y antes de salir del laboratorio.
- Seguir las instrucciones del profesor y de los técnicos de laboratorio y consultar cualquier duda sobre seguridad.

Para mayor información se puede consultar el manual de acogida del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la UdL que se encuentra en: <http://www.sprl.udl.cat/alumnes/index.html>

Objetivos académicos de la asignatura

- Introducir al alumno/a en los arígenes de los materiales que se emplean en edificación
- Proporcionar informaciones referente a los procesos de transformación de las materias primas hasta el material final a utilizar
- Comprender la finalidad, el alcance y los sistemas de análisis de los materiales
- Interpretar los resultados de ensayos de laboratorio de los materiales
- Evaluar la idoneidad de los materiales frente a diversas soluciones constructivas
- Conocer la funcionalidad de cada material y la norma que lo ampara

Competencias

Competencias estratégicas de la Universitat de Lleida

UdL3. Dominio de las TIC.

Competencias transversales de la titulación de la titulación

EPS2. Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes, dentro de su área de estudio, para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

EPS7. Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o bajo presión.

EPS8. Capacidad de planificación y organización del trabajo personal

EPS13. Capacidad de considerar el contexto socioeconómico así como los criterios de sostenibilidad en las soluciones de ingeniería

-

Competencias específicas de la titulación

GEE12. Conocimiento de los materiales y sistemas constructivos tradicionales o prefabricados empleados en la edificación, sus variedades y las características físicas y mecánicas que los definen.

GEE13. Capacidad para adecuar los materiales de construcción a la tipología y uso del edificio, gestionar y dirigir la recepción y el control de calidad de los materiales, su puesta en obra, el control de ejecución de las unidades de obra y la realización de ensayos y pruebas finales.

GEE14. Conocimiento de la evolución histórica de las técnicas y elementos constructivos y los sistemas estructurales que han dado origen a las formas estilísticas.

GEE15. Aptitud para identificar los elementos y sistemas constructivos, definir su función y compatibilidad, y su puesta en obra en el proceso constructivo. Plantear y resolver detalles constructivos.

GEE16. Conocimiento de los procedimientos específicos de control de la ejecución material de la obra de edificación.

GEE17. Capacidad para dictaminar sobre las causas y manifestaciones de las lesiones en los edificios, proponer soluciones para evitar o subsanar las patologías, y analizar el ciclo de vida útil de los elementos y sistemas constructivos.

GEE18. Aptitud para intervenir en la rehabilitación de edificios y en la restauración y conservación del patrimonio construido.

GEE19. Capacidad para elaborar manuales y planes de mantenimiento y gestionar su implantación en el edificio.

GEE20. Conocimiento de la evaluación del impacto medioambiental de los procesos de edificación y demolición, de la sostenibilidad en la edificación, y de los procedimientos y técnicas para evaluar la eficiencia energética de los edificios

Competencias de la asignatura

EPS5. Capacidad para la abstracción y el razonamiento crítico, lógico y matemático

GEE3. Capacidad para aplicar los sistemas de representación espacial, el desarrollo del croquis, la proporcionalidad, el lenguaje y las técnicas de la representación gráfica de los elementos y procesos constructivos

Contenidos fundamentales de la asignatura

- Evolución de la profesión
- Los materiales y la construcción
- Marco legal
- Rocas
- La tierra como soporte
- El terreno como material receptor de fundamentos
- Los áridos
- Conglomerantes y conglomerados
- El yeso
- La cal

- El cemento
- Materiales bituminosos
- Los metales y las aleaciones
- La madera

Ejes metodológicos de la asignatura

Exposiciones teóricas, clases magistrales : conocimiento teórico

Sesiones prácticas : conocimiento práctico

Discusiones y opiniones personales : Interrelación y criterio

Prácticas de laboratorio : conocimiento práctico

Trabajo monográfico en grupo : abstracción e investigación

Exposición del trabajo : comunicación en público

Plan de desarrollo de la asignatura

| Semana | Metodología | Plan de estudios | Horas de clase | Horas de trabajo autónomo |
|--------|-----------------|---|----------------|---------------------------|
| 1 | Clase magistral | Introducción. Evolución de la profesión | 2 | 3 |
| 1 | Clase magistral | Características y propiedades de los materiales | 2 | 3 |
| 1 | Clase magistral | La factoría | 1 | 1.5 |
| 2 | Clase magistral | De las rocas. Origen y propiedades | 2 | 3 |
| 2 | Práctica | Audiovisual formación Tierra | 2 | 3 |
| 2 | Clase magistral | De las rocas. Extracción y tallado | 1 | 1.5 |
| 3 | Clase magistral | Suelo como receptor de cimientos | 2 | 3 |
| 3 | Práctica | Piedra audiovisual | 2 | 3 |
| 3 | Clase magistral | Suelo. Ensayos | 1 | 1.5 |
| 4 | Clase magistral | Suelo. Ensayos | 2 | 3 |
| 4 | Práctica | Suelo pruebas audiovisuales | 2 | 3 |
| 5 | Clase magistral | Terraplenes y taludes de carretera | 2 | 3 |
| 5 | Clase magistral | Movimientos de tierra visual | 2 | 3 |
| 5 | Clase magistral | Áridos. Información general | 1 | 1.5 |
| 6 | Clase magistral | Áridos para mortero | 2 | 3 |
| 6 | Prácticas | Ensayos de áridos audiovisuales | 2 | 3 |
| 6 | Clase magistral | Agregados para firma | 1 | 1.5 |
| 7 | Clase magistral | La cal | 2 | 3 |
| 7 | Prácticas | Cal audiovisual | 2 | 3 |

| | | | | |
|----|------------------|---------------------------------------|---|-----|
| 7 | Clase magistral | El yeso | 1 | 1.5 |
| 8 | Clase magistral | El cemento | 2 | 3 |
| 8 | Prácticas | Cemento - yeso audiovisual | 2 | 3 |
| 8 | Clase magistral | Madera. Notas históricas | 1 | 1.5 |
| 9 | Examen parcial | | | |
| 10 | Clase magistral | Madera. Información general | 2 | 3 |
| 10 | Clase magistral | Laminado y madera aserrada | 1 | 1.5 |
| 11 | Clase magistral | Madera. Agentes degradadores | 2 | 3 |
| 11 | Clase magistral | Elementos de madera | 2 | 3 |
| 12 | Prácticas | Laboratorio | 2 | 3 |
| 12 | Clase magistral | Madera. Protectores y tratamientos | 1 | 1.5 |
| 13 | Trabajo en grupo | Presentación de trabajos monográficos | 2 | 3 |
| 13 | Prácticas | Laboratorio | 2 | 3 |
| 14 | Trabajo en grupo | Presentación de trabajos monográficos | 2 | 3 |
| 14 | Trabajo en grupo | Presentación de trabajos monográficos | 2 | 3 |
| 14 | Trabajo en grupo | Presentación de trabajos monográficos | 1 | 1.5 |
| 15 | Trabajo en grupo | Presentación de trabajos monográficos | 2 | 3 |
| 15 | Trabajo en grupo | Presentación de trabajos monográficos | 2 | 3 |
| 15 | Trabajo en grupo | Presentación de trabajos monográficos | 1 | 1.5 |

Sistema de evaluación

| | | |
|------------------------------------|----|---|
| Parcial 1 | 33 | Semana 9 ^a |
| Parcial 2 | 33 | Semana 16 ^a -17 ^a |
| Prácticas | 12 | Durante el curso |
| Trabajo monográfico y presentación | 20 | Últimas semanas de curso |
| Asistencia | 2 | Durante el curso |
| Examen de recuperación | 66 | Semana 19 ^a -20 ^a |

PAUTES DE EVALUACIÓN

- La asignatura se supera a partir de nota final = 5

NOTA DE EXAMENES

- Los exámenes teóricos (Parcial 1 + Parcial 2) tienen un peso del 66 % en la nota final
- Para poder promediar es necesario que en cada parcial se haya obtenido un mínimo de nota de 3

NOTA DE PRÁCTICAS

- A lo largo del curso se realizarán prácticas de diversa tipología. Cada una de ellas comporta la presentación de determinados documentos que se evalúan durante el curso. El total de las prácticas significa un porcentaje del 12 % en la nota final de la asignatura.
- La nota de prácticas no se podrá recuperar ni mejorar mediante la realización de ninguna actividad complementaria

NOTA DEL TRABAJO MONOGRÁFICO

- Se elaborará un trabajo monográfico sobre un determinado material que será presentado en público. El peso del trabajo es de un 20 % de la nota final
- La nota del trabajo monográfico no se podrá recuperar ni mejorar mediante la realización de ninguna actividad complementaria

ASISTENCIA

- La asistencia a las clases y a las prácticas se valora con 2 % en la nota final de la asignatura

Bibliografía y recursos de información

Bibliografía recomendada

- CTE
- EHE – 08
- RC – 08
- RITE – 07
- PG3 – PG4
- Normas UNE EN
- NLT
- Manual del yeso. Autores varios. Editorial Dossat 2000
- Materiales de construcción. Autor, Antonio Camuñas. Editorial, Guadiana de publicaciones
- Materiales de construcción. Autor, F. Orús. Editorial Dossat SA
- Como debo construir. Autor, Pedro Benavent. Editorial; Bosch, casa editorial
- Elementos de resistencia de materiales. Autor, S. Tomoshenko –D. H. Young. Editorial, Montaner y Simón SA editores
- Tecnología de la construcción. Autor, G. Baud. Editorial, Blume
- Estudio de materiales. Autor, F. Arredondo. Editorial, Instituto Eduardo Torroja
- Geotecnia y cimientos I y II. Autor, J. A. Jimenez Salas y J. L. De Justo Alpañes. Editorial, Rueda
- Excavaciones urbanas y estructuras de contención. Autor, Juan B. Pérez Valcárcel. Editorial, Colegio de Arquitectos de Galicia
- Tecnología y terapéutica del hormigón armado. Autor, Ismael Sirvent Casanova. Editorial, Instituto Técnico de Alicante
- Hormigón armado. Autor, Jimenez Montoya, A. Garcia Meseguer, F. Moran Carre. Editorial, Gustavo Gili Grau

