Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE

MATERIALES 1

Coordinación: CASTRO CHICOT, JOSE RAMON

Año académico 2023-24

MATERIALES 1 2023-24

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/BÁSICA	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	CASTRO CHICOT, JOSE RAMON
Departamento/s	CIENCIA E INGENIERÍA FORESTAL Y AGRÍCOLA
Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante	75 horas de clase presencial más 105 horas de trabajo autónomo
Información importante sobre tratamiento de datos	Consulte este enlace para obtener más información.
Idioma/es de impartición	Catalán / Castellano
Distribución de créditos	De teoria 4,5 / de pràctiques 3

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\nprofesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
CASTRO CHICOT, JOSE RAMON	joseramon.castro@udl.cat	3	Cita previa al correo indicado. Edificio CREA. Campus de Cappont. Departamento 1.09. Planta 1.
FERNANDEZ SERRANO, ALVARO	alvaro.fernandezserrano@udl.cat	3	Cita previa al correo indicado. Edifici 4. Campus ETSEA Despatx 2.06.2, Planta 2.
VILLASANTE PLAGARO, ANTONIO M.	antonio.villasante@udl.cat	1,5	Cita previa al correo indicado. Edifici 4. Campus ETSEA Despatx 2.06.1, Planta 2.

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 escojer entre las posibles soluciones funcionales, arquitectónicas y constructivas de una pequeña planta industrial y proporcionar también los criterior 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 tapones 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 a los alumnos en los materiales de construcción que se emplean en la edificación.

- Proporcionar información referente a los procesos de transformación de las materias primas hasta el material final acabado.

- Comprender la finalidad, el alcance y los sistemas de análisis de los materiales.

- Interpretar los resultados de los ensayos de laboratorio de los materiales de construcción.

- Evaluar la idoneidad de los materiales frente a diversas soluciones constructivas.

- Conocer las propiedades más importantes de cada material de construcción y la norma que lo ampara.

Competencias

Competencias estratégicas de la Universitat de Lleida

UdL3. Dominio de las TIC.

Competencias transversales de la titulación

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

Competencias específicas de la titulación

GEE4. Conocimiento de las características químicas de los materiales empleados en la construcción, sus procesos de elaboración, la metodología de los ensayos de determinación de sus características, su origen

geológico, del impacto ambiental, el reciclado y la gestión de residuos.

Competencias de la asignatura

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

GEE4. Conocimiento de las características químicas de los materiales empleados en la construcción, sus procesos de elaboración, la metodología de los ensayos de determinación de sus características, su origen geológico, del impacto ambiental, el reciclado y la gestión de residuos.

Contenidos fundamentales de la asignatura

TEMAS

1. Evolución de la profesión de Arquitecto técnico.
2. Los materiales y la construcción.
3. Propiedades y caracteristicas de los materiales de construcción
4. Marco legal
5. Rocas
6. El suelo como material receptor de cimentaciones. La geotécnia.
7. La madera
8. Los áridos
9. Conglomerantes y conglomerados
10. El yeso
11. La cal
12. El cemento
13. Materiales bituminosos

Ejes metodológicos de la asignatura

Clases magistrales. Explicaciones y presentaciones en Power Point, realizadas en el aula.

Videos formativos. Fabricación y elaboración de materiales de construcción.

Visitas a empresas del sector de la fabricación de los materiales de construcción. Las visitas están guiadas por personal de la empresa que explica al alumnado los diferentes procesos por los que van pasando los materiales hasta ser un producto acabado y preparado para colocar en obra.

- Las visitas se realizarán si las restricciones sanitarias lo permiten.

Trabajo en grupo. Realizada la visita a la fábrica, los alumnos deberán realizar un trabajo en grupos de 2 o 3 personas.

Prácticas de laboratorio. Los alumnos deberán realizar unas prácticas de laboratorio en grupos de 2 o 3 personas.

Plan de desarrollo de la asignatura

Semana	Metodología	Temario	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo
1	Clase magistral	Evolución de la profesión.	2	0
1	Clase magistral	Marco normativo. LOE.	2	3

1	Clase magistral	Intrducción a los materiales de construcción.	1	4
2	Clase magistral	Propiedades de los materiales de construcción	4	3
2	Clase magistral	Rocas. La Tierra como factoría.	1	4
3	Clase magistral	Rocas eruptivas, metamórficas y sedimentarias.	3	7
3	Laboratorio de Materiales. CREA	Volúmenes de rocas mediante: Balanza hidrostática, Picnómetro y Volumenómetro. Densidad real y aparente.	2	0
4	Clase magistral	El suelo según DB-SE-C. El estudio geotécnico. Suelos aptos y suelos desfavorables	5	7
5	Clase magistral	Ensayos de penetración estándar (SPT). Aplicación en el càculo de cimentaciones superficiales	2	2
5	Clase magistral	Geotécnia aplicada a zapatas. Fuerza de confinamiento. Empuje activo, pasivo y reposo.	3	5
6	Clase magistral	Tensión admisible y empujes. Mecanismo de rotura de un suelo. Ángulo de rozamiento interno. Cohesión.	2	4
6	Clase magistral	Fórmula trinómica. Efecto del tamaño de la zapata. Empujes en los muros	1	4
6	Clase magistral	Estructura de la madera.	2	3
7	Clase magistral	Propiedades de la madera. Madera clasificada.	5	7.5
8	Clase magistral	Defectos de la madera estructural. Protección preventiva. Productos derivados de la madera	5	7.5
9	**Examen 1**		2	
10	Clase magistral	Movimientos de tierra. Áridos. Información general. Fabricación y clasificación.	5	7.5
11	Clase magistral	Áridos para morteros. Áridos para carreteras.	2	3
12	Clase magistral	Conglomerantes. Materias primas y fabricación. Puesta en obra. Aplicaciones.	3	4.5
13	Clase magistral	El yeso	5	7.5
14	Clase magistral	La cal	5	7.5
15	Clase magistral	El cemento	5	7.5
17	**Examen 2**		2	
19	**Recuperación**		2	

Sistema de evaluación

EVALUACION CONTINUA

- Examen 1
  - Bloque 1: temas del 1 al 6 (prof. Castro)
  - Bloque 2: tema 7 (prof. Villasante)
- Examen 2
  - Bloque 3: temas 8 al 13 (prof. Fernández)

Se supera la asignatura cuando:

- Nota bloque 1 ≥ 4,0
- Nota bloque 2 ≥ 4,0
- Nota bloque 3 ≥ 4,0
- (Nota bloque 1)·0,40 + (Nota bloque 2)·0,2 + (Nota bloque 3)·0,4 ≥ 5,0

Si no se supera la asignatura se deberán hacer exámenes de recuperación de aquellos bloques con una nota inferior a 4.

Los estudiantes que superen la asignatura en el examen de recuperación tendrán una calificación final de 5,0.

No se hará ninguna actividad de evaluación que no conste en la guia docente.

No se guardará ninguna nota de un curso para el siguiente.

EVALUACION ALTERNATIVA

- La evaluación alternativa consistirá en un único examen que se realizará en la fecha establecida para el último examen de la evaluación continua. Este examen incluirá todo el temario de la asignatura y tendrá una ponderación en la nota total de la asignatura del 100%: (0,4*Bloque1 + 0.2*Bloque2 + 0.4*Bloque3)
- El alumnado tendrá derecho a una recuperación de la asignatura con las mismas condiciones que aquellos que cursen la evaluación continua. La nota máxima de la recuperación será de 5,0

Bibliografía y recursos de información

Bibliografia recomendada

- CTE

- Código Estructural

- Normas UNE EN

- NLT

- Manual del yeso. Autors varis. 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

- Tecnologia de la construcción. Autor, G. Baud. Editorial, Blume

- Estudio de materiales. Autor, F. Arredondo. Editorial, Instituto Eduardo Torroja

- Tratamiento y conservación de la piedra, el ladrillo y los morteros en monumentos y construcciones. Autor, José

María García de Miguel. Consejo General de la Arquitectura Técnica de España. 2009

- 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

- Tecnologia 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