(Código de asignatura: 108800005)

Denominación de la asignatura:
FUNDAMENTOS Y TECNOLOGÍA DE MATERIALES
Carácter:
OBLIGATORIA
Materia a la que pertenece:
INGENIERÍA DE TERRENOS Y CIMENTACIONES

Curso/s: 2020/2021 - 2020/2021 - Curso

Curso/s: 2020/2021 - 2020/2021 - Curso

Idioma/s:
CASTELLANO
Denominación en ingles del semestre:

Cuatrimestre/s: 1 - Cuatrimestre

CUATRIMESTRE/SEMESTRE DE ALBAÑILERÍA, INMUNIZANTES, Y AUTOMÁTICAS
- PLAN ESTUDIOS 2.009 - TITULACIÓN INGENIERÍA TÉCNICA EN OBRAS PÚBLICAS, Y AUTOMÁTICAS
  - 1º CURSO
    - 1º CUATRIMESTRE
    - 2º CUATRIMESTRE
- PLAN ESTUDIOS 2.009 - TITULACIÓN INGENIERÍA TÉCNICA EN OBRAS PÚBLICAS, Y AUTOMÁTICAS
  - 1º CURSO
    - 1º CUATRIMESTRE
    - 2º CUATRIMESTRE

CUATRIMESTRE/SEMESTRE DE CIMENTACIÓN
- PLAN ESTUDIOS 2.009 - TITULACIÓN INGENIERÍA TÉCNICA EN OBRAS PÚBLICAS, Y AUTOMÁTICAS
  - 1º CURSO
    - 1º CUATRIMESTRE
    - 2º CUATRIMESTRE
- PLAN ESTUDIOS 2.009 - TITULACIÓN INGENIERÍA TÉCNICA EN OBRAS PÚBLICAS, Y AUTOMÁTICAS
  - 1º CURSO
    - 1º CUATRIMESTRE
    - 2º CUATRIMESTRE

Nº
CREDITOS
CONTRALLADO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

En la asignatura de "Fundamentos y Tecnología de Materiales" se establecen aquellos conceptos generales que permiten al alumnado tener un conocimiento de los materiales con el objetivo de elegirlos adecuadamente en la construcción de los mismos con el objetivo de obtener resistencia mecánica y durabilidad. Así mismo, permitirles establecer nuevos aspectos básicos de la tecnología de materiales. Es importante que los alumnos adquieran los conocimientos básicos de los materiales de construcción, su fabricación, su clasificación, sus propiedades físicas, químicas, y físico-mecánicas, así como, los ensayos para su control de calidad, su manipulación, su puesta en obra, su mantenimiento, su durabilidad y su reciclaje.

Asimismo se pretende que el alumnado sea capaz de "Organizar Materiales Industriales, Instalaciones" y "Organizar Elementos Prefabricados" y de aplicar los conocimientos de química básica, de mecánica de materiales, de ciencia de materiales y de tecnología de materiales, a la ingeniería. Es decir, es la asignatura "Fundamentos de Ciencia y Tecnología de Materiales".

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Ninguno/a (Ninguno/a - Ninguno/a)

EQUIPO DOCENTE

Equipo 1:
Nombre/s: DOLORES JOSEFA TORRES **(Coordinador de Asignatura)**
Departamento/s: TECNOLOGIA DE LA EDIFICACION
Área/s: TECNOLOGIA DE LA EDIFICACION
Despacho: DEPARTAMENTO TECNOLOGIA DE LA EDIFICACION
Horario de atención: Consultar con el profesor/a

Equipo 2:
Nombre/s: CARLOS FERNANDO GARCIA GARCIA
Departamento/s: MATEMATICAS
Área/s: ECUACIONES DIFERENCIALES Y MEDIO CONTINUO
Despacho: DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS
Horario de atención: Consultar con el profesor/a

Equipo 3:
Nombre/s: JOSE ANTONIO GARCIA GARCIA
Departamento/s: MATEMATICAS
Área/s: ECUACIONES DIFERENCIALES Y MEDIO CONTINUO
Despacho: DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS
Horario de atención: Consultar con el profesor/a

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

La Coordinación de cada asignatura se establecerá en horarios accesibles a los/las alumnos/as compatibilizándolos.

Los/las alumnos/as tienen a su disposición, para cualquier consulta, el Aula Virtual de la asignatura, implantada en la plataforma Moodle de la UNED (aulv.uned.es), para consultas/dudas. Además, se dispone de una tutorías presenciales en la Sede Central de la UNED (Madrid), mediante el sistema Campus UNED, con las clases que se van facilitando a lo largo del curso.

Las tutorías virtuales se establecerán para aquellas cuestiones que no se resuelvan satisfactoriamente en el aula virtual, o cuando, dicha cuestión sea de especial interés para los demás alumnos/as.

La asistencia personal al profesorado se ofrece en el Pº Senda del Rey 9 (Madrid), Edificio Sur, 3ª Planta, departamento, del Ciudad Universitaria, Madrid.

Los/las alumnos/as tienen a su disposición, para cualquier consulta, el Aula Virtual de la asignatura, en:

- Moodle de la UNED (aulv.uned.es) - Asignatura: 108800005

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

COMPETENCIAS ELEMENTALES:

- Conocimientos básicos de las ciencias básicas y de la ingeniería que los capacite para comprender los nuevos métodos y técnicas, y los de la ingeniería industrial y de la ingeniería civil.
- Capacidad de resolver problemas con formulación de la ciencia básica, de la ingeniería, estadística, cálculo numérico y lógica, y de Informática y Ciencias Económicas, habilidades y destrezas en un ámbito de la ingeniería de alto nivel.
- Capacidad para la dirección y organización de proyectos y de empresas, y de la producción y gestión de la calidad y del medio ambiente.
- Capacidad para el trabajo en equipo multidisciplinar, organizativo y técnico, de ingeniería industrial.
- Capacidad de comunicación oral y escrita.
- Conocimiento de materiales de uso en ingeniería.
- Capacidad para la gestión de la información.
- Capacidad de aprendizaje autónomo.
- Capacidad para la toma de decisiones.
- Capacidad para la aplicación de los conocimientos a la práctica de las tecnologías industriales.

COMPETENCIAS COMUNES A TODAS LAS INGENIERÍAS INDUSTRIALES:

- Conocimientos de las ciencias básicas, tecnologías y gestión de materiales. Incorporación de materiales amorfos/nanoestructurados, y no amorfos y porosos y sus propiedades a los materiales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Identificar los materiales de uso en ingeniería y sus características.
- Identificar las propiedades tecnológicas de los materiales.
- Identificar las propiedades físicas, químicas y físico-mecánicas de los materiales.
- Aplicar la ecuación fundamental, presentada en la diagonal tornillos.
- Aplicar la ecuación fundamental, presentada en la diagonal tornillos.
- Identificar los materiales de uso en ingeniería y sus características de cara a su estructura interna.
- Identificar los materiales de uso en ingeniería y sus características de cara a su estabilidad.
- Identificar los materiales de uso en ingeniería y sus características de cara a su durabilidad.
- Conocer los materiales metálicos y sus por-depa-aplicaciones.
- Conocer los materiales cerámicos y sus por-depa-aplicaciones.
- Conocer los materiales orgánicos y sus por-depa-aplicaciones.
- Conocer los materiales compuestos y sus por-depa-aplicaciones.
- Ser capaz de establecer las relaciones que ofrece tecnología.

CONTENIDOS

Tema 1. Introducción a la ciencia e ingeniería de los materiales

Tema 2. Estructura Interna de los Materiales. Enlaces Químicos

Tema 3. Estabilidad de los materiales amorfos. Estabilidad de Materiales

Tema 4. Estabilidad de los materiales metálicos. Diagramas de fases

Tema 5. Propiedades de los materiales

Tema 6. Materiales metálicos I: aleaciones férreas

Tema 7. Materiales metálicos II: aleaciones no férreas

Tema 8. Materiales cerámicos de cara a la estabilidad

Tema 9. Materiales cerámicos de cara a la durabilidad

Tema 10. Materiales compuestos y otros materiales con fines tecnológicos

ACTIVIDADES

ACTIVIDADES A DESARROLLAR	Horas	porcentaje presencial
Clases de orientación/ref. dirigidas/tutorías en cursos virtuales	4	100
Trabajo/seminario	14.5	100
Estudio/trabajo autónomo	90	0
Participación en foros	4	0
Diseño de clases a la escuela de ingeniería/arquitectura, mesas de compromisos/ref.	14.5	0
Realización de pruebas presenciales	2.5	100
Realización de Pruebas de evaluación/convocatoria (PEC)	4	0
Preparación trabajo/ejercicio	6.5	100

Observaciones sobre actividades:

- Orientación/ref.dirigidas: consultas/ayuda/ref.dirigidas a alumnos/as en cursos virtuales. Bibliografía básica y complementaria: Libros de texto, artículos, revistas, bibliotecas, hemerotecas, bibliografía/webgrafía, etc.
- Participación: Foros de discusión/debate, mesas redondas, etc.
- Trabajo/ejercicio: Lectura de las lecturas/notas del seminarios/ejercicio, revisión presencial/virtual.
- Trabajo/ejercicio: Lectura/análisis/crítica/ejercicio, elaboración/corrección/ejercicio, realización de una/varias/ejercicio/ejercicio.

Actividades de Evaluación Continua (AEC)

Actividades de Evaluación Continua (AEC)	Horas presencial	Horas no presencial
Pruebas de evaluación continua (PEC)	4	0
Pruebas presenciales/ejercicios y prácticas	2.5	0

SISTEMA DE EVALUACIÓN

1. SISTEMA DE PRUEBAS PRESENCIALES

Pruebas de ensayo
Pruebas de ejercicios
Pruebas de ejercicios/ensayo
Pruebas de ejercicios/ensayo
Pruebas de ejercicios/ensayo y/o trabajo

2. SISTEMA DE EVALUACIÓN

Pruebas de ensayo
Pruebas de ejercicios
Pruebas de ejercicios/ensayo
Pruebas de ejercicios/ensayo y/o trabajo

Ejercicios/ensayo
Ejercicios/ensayo y/o trabajo

Ejercicios/ensayo
Ejercicios/ensayo y/o trabajo

Ejercicios/ensayo
Ejercicios/ensayo y/o trabajo

3. SISTEMA DE PRUEBAS PRESENCIALES

Pruebas de ensayo
Pruebas de ejercicios
Pruebas de ejercicios/ensayo
Pruebas de ejercicios/ensayo y/o trabajo

4. SISTEMA DE EVALUACIÓN

Pruebas de ensayo
Pruebas de ejercicios
Pruebas de ejercicios/ensayo
Pruebas de ejercicios/ensayo y/o trabajo

5. SISTEMA DE EVALUACIÓN

Pruebas de ensayo
Pruebas de ejercicios
Pruebas de ejercicios/ensayo
Pruebas de ejercicios/ensayo y/o trabajo

6. SISTEMA DE EVALUACIÓN

Pruebas de ensayo
Pruebas de ejercicios
Pruebas de ejercicios/ensayo
Pruebas de ejercicios/ensayo y/o trabajo

7. SISTEMA DE EVALUACIÓN

Pruebas de ensayo
Pruebas de ejercicios
Pruebas de ejercicios/ensayo
Pruebas de ejercicios/ensayo y/o trabajo

8. SISTEMA DE EVALUACIÓN

Pruebas de ensayo
Pruebas de ejercicios
Pruebas de ejercicios/ensayo
Pruebas de ejercicios/ensayo y/o trabajo

9. SISTEMA DE EVALUACIÓN

Pruebas de ensayo
Pruebas de ejercicios
Pruebas de ejercicios/ensayo
Pruebas de ejercicios/ensayo y/o trabajo

10. SISTEMA DE EVALUACIÓN

Pruebas de ensayo
Pruebas de ejercicios
Pruebas de ejercicios/ensayo
Pruebas de ejercicios/ensayo y/o trabajo

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

[1] ISBN(13): 9788415290343
Título: INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA DE LOS MATERIALES (4ª EDICIÓN)
Autor/es:" Callister, William D. ;
Editorial: REVERTE

[2] ISBN(13): 9788429150346
Título: ESTRUCTURA Y PROPIEDADES DE LOS MATERIALES
Autor/es:" Smith, William F. ;
Editorial: MCGRAW HILL

[3] ISBN(13): 9788415290343
Título: INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA DE LOS MATERIALES (4ª EDICIÓN)
Autor/es:" Callister, William D. ;
Editorial: REVERTE

[4] ISBN(13): 9788429150346
Título: ESTRUCTURA Y PROPIEDADES DE LOS MATERIALES
Autor/es:" Smith, William F. ;
Editorial: MCGRAW HILL

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

[1] ISBN(13): 9788429150346
Título: ESTRUCTURA Y PROPIEDADES DE LOS MATERIALES (7ª)
Autor/es:" Smith, William F. ;
Editorial: MCGRAW HILL

[2] ISBN(13): 9788415290343
Título: INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA DE LOS MATERIALES (4ª EDICIÓN)
Autor/es:" Callister, William D. ;
Editorial: REVERTE

[3] ISBN(13): 9788429150346
Título: ESTRUCTURA Y PROPIEDADES DE LOS MATERIALES (7ª)
Autor/es:" Smith, William F. ;
Editorial: MCGRAW HILL

[4] ISBN(13): 9788415290343
Título: INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA DE LOS MATERIALES (4ª)
Autor/es:" Callister, William D. ;
Editorial: REVERTE

RECURSOS DE APOYO AL ESTUDIO

Bibliografía básica: Libro de texto, artículos, revistas, bibliotecas, hemerotecas, bibliografía/webgrafía, etc. Material de apoyo a la docencia: Material de apoyo a la docencia: Aula virtual, Moodle, aulv.uned.es.

Bibliotecas: Biblioteca de la Sede Central (Madrid), Pº Senda del Rey 9, Edificio Sur, 3ª Planta, departamento, del Ciudad Universitaria, Madrid.

- Biblioteca de la Sede Central (Madrid), Pº Senda del Rey 9, Edificio Sur, 3ª Planta, departamento, del Ciudad Universitaria, Madrid.
- Aula Virtual de la UNED (aulv.uned.es) - Asignatura: 108800005