Guía docente
295026 - PRENM - Proyectos en Ingeniería de Materiales

Última modificación: 14/06/2023

Unidad responsable: Escuela de Ingeniería de Barcelona Este
Unidad que imparte: 702 - CEM - Departamento de Ciencia e Ingeniería de Materiales.

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA DE MATERIALES (Plan 2010). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2023 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: EMILIO JIMENEZ PIQUÉ

Otros: Primer quadrimestre:
KIM ALBO SELMA - Grup: M11, Grup: M12
EMILIO JIMENEZ PIQUÉ - Grup: M11, Grup: M12
MIGUEL MORALES COMAS - Grup: M11, Grup: M12

METODOLOGÍAS DOCENTES

La asignatura consta de sesiones de teoría (1h / semana) y sesiones de laboratorio (3h / semana) para la realización de 4 proyectos a lo largo del curso.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

El objetivo general es dotar a los estudiantes de los conocimientos necesarios sobre planificación y gestión de proyectos, en base a aplicaciones relacionadas con la Ciencia e Ingeniería de Materiales.

Más concretamente:
- Se utilizarán técnicas y herramientas para la gestión de proyectos de ingeniería, incluyendo la planificación, el desarrollo y la ejecución.
- Se conocerán especificaciones, reglamentos y normas.
- Se redactarán textos con la estructura adecuada a los objetivos de comunicación.
- Se presentará el texto a un público con las estrategias y los medios adecuados.
- Se conocerá y pondrá en práctica el modo y la dinámica de trabajar en equipo.
- Se identificarán las propias necesidades de información y utiliza las colecciones, los espacios y los servicios disponibles para diseñar y ejecutar búsquedas adecuadas al ámbito temático.
- Se llevarán a término los trabajos encomendados a partir de las orientaciones básicas dadas por el profesor, decidiendo el tiempo que hay que utilizar en cada apartado, incluyendo aportaciones personales y ampliando las fuentes de información indicadas.
- Se tomarán iniciativas que generen oportunidades, con una visión de implementación de proceso y de mercado.
- Se aplicarán criterios de sostenibilidad y los códigos deontológicos de la profesión.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	15,0	10.00
Horas grupo pequeño	45,0	30.00
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

Teoría

Descripción:
En las sesiones teóricas se tratarán los siguientes temas:
- Planificación de proyectos
- Asignación de recursos (GANTT, WBS, ...)
- Cálculo de tiempos y costes (método de ruta crítica, PERT, ...)
- Análisis estratégico (DAFO)
- Trabajo en equipo
- Reuniones eficientes
- Control de calidad
- Prácticas seguras en el laboratorio
- Análisis del ciclo de vida

Objetivos específicos:
El objetivo es que los estudiantes obtengan herramientas que les permitan ser eficientes en las etapas de planificación y gestión de proyectos en ingeniería.

Actividades vinculadas:
Además de las sesiones teóricas los estudiantes deberán realizar presentaciones orales relacionadas con los temas a tratar.

Dedicación: 15h
Grupo grande/Teoría: 15h

Bloque de proyectos

Descripción:
En esta sección se pondrán en práctica contenidos de:
- Diseño de producto
- Desarrollo de proyectos
- Gestión de proyectos
- Viablidad de proyectos

Actividades vinculadas:
El bloque constará de 4 actividades:
Proyecto 1 - Endurecimiento superficial: Los estudiantes deberán revisar y analizar las alternativas disponibles para endurecer superficialmente un acero, valorar cuáles serán viables de llevar a cabo en base a los equipos y material disponible en el laboratorio u otros a los que ellos pudieran acceder, y decidir sobre la selección de los parámetros de procesamiento para conseguir una dureza lo más elevada posible.
Proyecto 2 - Esmaltes: Los estudiantes deberán determinar composición y preparar los esmaltes necesarios para poder reproducir un dibujo con diferentes colores sobre un soporte cerámico.
Proyecto 3 - Maquinillas de afeitar: Los estudiantes recibirán maquinillas de afeitar de diferentes gamas (baja, media y alta) y deberán hacer el despiece y estudio comparativo de los materiales que las componen en base las estrategias que definan para la identificación y caracterización microestructural y mecánica de los diferentes componentes.
Proyecto 4 - Invernadero: Se trata de un proyecto transversal en el que toda la clase participa en la construcción de un invernadero a lo largo del curso. Los estudiantes deberán poner en práctica los conocimientos de gestión de proyectos aprendidos en las sesiones teóricas. Además, deberán construir un sistema complejo que les obligará a adquirir conocimientos no necesariamente vinculados a los materiales, como electrónica o programación, para que entiendan el carácter multidisciplinar de muchos proyectos en ingeniería.

Dedicación: 45h
Grupo pequeño/Laboratorio: 45h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

NF = 0.1*PR + 0.1*EX + 0.2 PR1 + 0.2 PR2 +0.2 PR3 + 0.2 PR4
NF = Nota final
PR = Presentación
EX = Examen Final
PR1 = Proyecto 1
PR2 = Proyecto 2
PR3 = Proyecto 3
PR4 = Proyecto 4