Materiales para el Transporte

Curso Académico: (2019 / 2020) **Fecha de revisión: 21/04/2020 10:41:28**

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Ciencia e Ingeniería de Materiales e Ingenieria Química

Coordinador/a: TSIPAS , SOPHIA ALEXANDRA

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 3.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 2

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Se recomienda, aunque no es obligatorio, haber superado las asignaturas incluidas en la Materia 1 del Máster (Materiales metálicos avanzados, Materiales poliméricos avanzados, Materiales cerámicos avanzados y Materiales compuestos avanzados).

OBJETIVOS

COMPETENCIAS
CB6, 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
CB7, 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
CB8, Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9, Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10, 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.
CG1, Comprender la problemática implicada en la Ciencia e Ingeniería de Materiales en un contexto industrial y de investigación
CG2, Conocer las disciplinas adecuadas para trabajar en un laboratorio de materiales y optimizar la obtención de resultados
CG3, Desarrollar capacidades de trabajo en equipo en un contexto de investigación
CG4, Desarrollar la capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos a la investigación y desarrollo de nuevos materiales o en tecnologías para su procesado en sectores estratégicos.
CG6, Adquirir las habilidades necesarias para defender un proyecto de investigación y sus resultados
CG7, Desarrollar estrategias creativas y de toma de decisiones frente a problemas relacionados con los materiales, su diseño, fabricación y comportamiento.
CE1, Conocer las tendencias más actuales en el mundo de los materiales en cuanto a su formulación e identificar las potenciales ventajas que pueden ofrecer frente a materiales más tradicionales
CE2, Diseñar vías de optimización en las propiedades de los diferentes materiales para aplicaciones concretas a través de modificaciones en su estructura y composición
CE3, Conocer sistemas de procesado y síntesis avanzados que permitan obtener materiales con propiedades mejoradas
CE4, Adquirir la capacidad de contribuir a la optimización de una tecnología de procesado para aplicaciones y problemáticas concretas
CE5, Conocer en detalle las técnicas de caracterización de materiales más empleadas en la investigación y adquirir las habilidades necesarias para el uso autónomo de la instrumentación asociada.
CE9, Consolidar habilidades específicas de investigación en el campo de la Ciencia e Ingeniería de Materiales
CE10, Adquirir conocimientos y habilidades científico-técnicas útiles para solventar problemas específicos asociados al trabajo en un laboratorio de investigación en el campo del desarrollo y la

caracterización de los materiales

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE
La superación con éxito de esta materia garantiza que los alumnos han alcanzado los siguientes resultados del aprendizaje:

- Conocer los requisitos que tienen que cumplir los materiales para aplicaciones concretas de gran relevancia en la actualidad.
- Dentro de aplicaciones determinadas, saber identificar que materiales son los más usados en la actualidad y conocer las alternativas que se contemplan en este momento para lograr propiedades mejoradas.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

Temas comunes a las asignaturas:

Todas las asignaturas de esta materia forman al alumno en temas punteros dentro de la Ciencia e Ingeniería de Materiales, permitiéndole conocer algunos de los principales retos a los que se enfrenta la investigación y la industria dentro de este área. Todas ellas forman a alumnos a cerca de los requisitos específicos que tienen que cumplir los materiales para ser empleados en determinadas áreas, ofreciendo información específica sobre los sistemas y tecnologías más novedosas para permiten obtener las propiedades requeridas.

Temas específicos de Materiales para el transporte:
- Clasificación de los medios de transporte. Criterios de selección para cada sector. Distinción entre estructuras y sistemas de propulsión.
- Materiales para automoción: aceros, aleaciones ligeras, materiales poliméricos y compuestos.
- Materiales para el sector naval.
- Materiales para el sector ferroviario.
- Materiales para el sector aeronáutico.
- Materiales para el sector aeroespacial.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

ACTIVIDADES FORMATIVAS
AF1, Clases teórico-prácticas
AF2, Prácticas de laboratorio
AF3, Tutorías
AF4, Trabajo en grupo
AF5, Trabajo individual del estudiante

METODOLOGÍAS DOCENTES
MD1, Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se dan ejemplos de resolución de ejercicios o casos prácticos
MD2, Lectura crítica por parte del alumno de textos y publicaciones científicas recomendados por el profesor
MD4, Exposición y discusión en clase, bajo la moderación del profesor, de temas relacionados con el contenido de la materia
MD6, Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Peso porcentual del Examen/Prueba Final:	50
Peso porcentual del resto de la evaluación:	50

Participación en clases teóricas y laboratorios y capacidad de análisis crítico demostrada sobre los temas planteados (SE1) 10
Realización y/o exposición de trabajos, ejercicios o memorias realizados individual o colectivamente a lo largo del curso (SE2) 40
Examen de evaluación final de la asignatura realizado de forma individual, por escrito u oralmente. (SE4) 50

RECURSOS ELECTRÓNICOS BÁSICOS

- Plataforma Tecnológica Ferroviaria Española . Investigación e innovación en materiales con aplicación en el ámbito ferroviario: http://www.ptferroviaria.es/docs/Documentos/InnoMat/index.html