

Plan 216 Ing.Tec.Ind. Esp en Química Ind.

Asignatura 16243 MATERIALES EN INGENIERIA QUIMICA

Grupo 1

Presentación

Materiales metálicos, cerámicos, polímeros y compuestos. Comportamiento en servicio.

Programa Básico

Materiales metálicos en ingeniería química
 Materiales poliméricos en ingeniería química.
 Materiales cerámicos en ingeniería química.
 Materiales compuestos en ingeniería química.

Objetivos

Se pretende que el alumno conozca la estructura, las propiedades, características tecnológicas y aplicaciones de los materiales de interés tecnológico en ingeniería química, así como sus interrelaciones; con el objeto de que sea capaz de seleccionar el material y el estado de tratamiento más adecuado a una aplicación concreta. Para ello deberá adquirir unos conocimientos claros sobre propiedades y características de los materiales tecnológicos (metálicos, poliméricos, cerámicos y compuestos), el comportamiento en servicio criterios sobre calidad, aspectos relativos al reciclado, reutilización o recuperación energética.

Programa de Teoría

Se estructura en bloques los cuales, a su vez, serán desarrollados en varias temas.

Tema 0. Introducción a los Materiales en Ingeniería Química

Bloque I. Materiales metálicos en ingeniería química

Tema 1. Estructura, propiedades y procesamiento de metales y aleaciones metálicas.
 Tema 2. Solidificación, deformación y tratamiento de aleaciones metálicas.
 Tema 3. Comportamiento en servicio.
 Tema 4. Aleaciones férricas de interés tecnológico.
 Tema 5. Aleaciones no férricas de interés tecnológico.

Bloque II. Materiales no metálicos en ingeniería química.

Tema 6. Materiales poliméricos en ingeniería química.
 Tema 7. Materiales cerámicos en ingeniería química
 Tema 8. Materiales compuestos en ingeniería química

Programa Práctico

Prácticas de laboratorio
 Bloque I. Control de calidad de materiales.
 Práctica 1. Análisis químico
 Práctica 2. Ensayos mecánicos: dureza
 Práctica 3. Ensayos mecánicos: tracción
 Práctica 4. Ensayos mecánicos: compresión
 Práctica 5. Ensayos mecánicos: tensiones múltiples
 Práctica 6. Metalografía

Bloque II. Comportamiento en servicio
Práctica 5. Corrosión y protección
Práctica 6. Fractura y deterioro mecánico

Bloque III. Selección de materiales en ingeniería química

Se relizaran en dos grupos de laboratorio 1L y 2L, cuya distribución será:

1L de la G a la P - comienzan el 19-10-2007

2L de la A a la F y de la R a la Z -comienzan el 26-10-2007

Evaluación

Las prácticas de Laboratorio se valoran con un máximo de 0,5 puntos y el de teoría con 9,5 puntos.

El examen constará de dos partes: un test de prácticas con aproximadamente 10 preguntas donde restaran las mal contestadas y otra parte con cuestiones teórico-prácticas sobre el temario de teoría.

Se aprueba la asignatura obteniendo una puntuación igual o superior a cinco puntos sobre diez.

Bibliografía

Coca Rebolledo, P. y Rosique Jiménez, F.: "Ciencia de materiales". Ed: Pirámide * CALLISTER, R.: "Ciencia e ingeniería de materiales". Tomos I y II. Ed: Reverté. * LAS HERAS, J y CARRASQUILLA, J.F.: "Ciencia de materiales". Ed: Donostiarra. * PERO SANZ ELORZ, J.A. ""Ciencia e ingenieria de materiales". Ed: Dossat. * GUY, A.G.: "Fundamento de ciencia de materiales". Ed: McGraw-Hill. * FLINN, R.A. y TROJAN, P.K.: "Materiales de ingeniería y sus aplicaciones". Ed: McGraw-Hill. * WULFF, J.: "Ciencia de los materiales". Tomos: 1, 2, 3, 4. Ed: Limusa * ASKERLAND: "La ciencia e ingenieria de los materiales". Ed: Grupo Editorial Iberoamericano. * AVNER: "Introducción a la metalurgia física". Ed: McGraw-Hill. * WULFF, J.: "Ciencia de los materiales". Tomos: 1, 2, 3, 4. Ed: Limusa. * GÓMEZ ANTÓN, M^a Rosa: "Los plásticos y el tratamiento de sus residuos". Ed: UNED.
