

INTRODUCCIÓN

Sin duda los materiales son cruciales a la hora de construir, modificar, innovar y crear de forma original un nuevo producto. La compleja situación de la industria requiere una constante evolución del diseño de producto y de las prestaciones de los materiales y a menudo la modificación de superficies y los recubrimientos se hallan tras estas mejoras.

Los nuevos desarrollos requieren de un constante reciclaje de conocimientos y una apertura a técnicas más competitivas que permitan afrontar los retos tecnológicos y económicos con mayor confianza.

Con esta motivación el Instituto Químico de Sarrià (IQS) y la Asociación de Industrias de Acabados de Superficies (AIAS) organizan la cuarta edición del Programa de Ingeniería de materiales 2009.

El programa conserva la misma estructura que en las ediciones anteriores con tres cursos dedicados a los tratamientos térmicos de los aceros, a la modificación y recubrimiento de superficies y a las técnicas de caracterización de superficies y recubrimientos. Este último curso ha sido ampliado en esta edición de 3 a 4 días para permitir un mayor número de horas prácticas.

Los cursos se dirigen esencialmente a la industria y pueden ser cursados de forma independiente para una mayor flexibilidad, de acuerdo con las necesidades de cada empresa.

El cuadro de ponentes lo componen especialistas de centros tecnológicos y empresas de prestigio del sector con amplia experiencia. Es importante destacar la orientación práctica de los cursos, con ejemplos y casos prácticos. El curso dedicado a la caracterización cuenta además con la singularidad de disponer de un número de horas prácticas con el uso directo de instrumentación.

OBJETIVOS

- Exponer las bases técnicas de los tratamientos de los aceros y las últimas tendencias del sector.
- Proporcionar una visión general de las técnicas modernas de modificación de superficies disponibles en la industria.
- Describir las técnicas actuales de caracterización de superficies.
- Satisfacer las necesidades de formación de las empresas relacionadas con la modificación de superficies y tratamientos térmicos

DIRIGIDO A

- Industrias de sectores como la automoción, metal-mecánico, plásticos, decoración, papel, etc.
- Personal de departamentos técnicos de industrias usuarias y aplicadoras de tratamientos de superficie y tratamientos térmicos.
- Personal técnico involucrado en departamentos de diseño mecánico o similares.
- Personal técnico y de laboratorio interesado en recibir una formación complementaria sobre I+D en Ingeniería de superficies

CURSOS

Caracterización de superficies y recubrimientos (30 junio-3 julio)

28h : 14h Ponencias/ Casos Prácticos + 14h Prácticas

Introducción a la caracterización de superficies
 Caracterización de la morfología de las superficies (I): Microscopía óptica y microscopía SEM, Microscopía AFM,
 Caracterización de la morfología de las superficies (II): Rugosidad y perfilometría
 Caracterización de las propiedades mecánicas y tribológicas
 • Ensayos de adherencia
 • Ensayos de dureza, ultramicrodureza y nanoindentación
 • Ensayos de fricción y desgaste
 Caracterización de la composición química, espesor y cristalografía (I)
 • Espectrofotometría GDOES
 • Caracterización por difracción de rayos X (XRD)
 • XPS y AUGER
 Caracterización de la composición química, espesor y cristalografía (II)
 • Técnicas de análisis SIMS
 • Fluorescencia de rayos X para análisis no destructivo de espesor y composición
 • Introducción a los ensayos de corrosión
 • Ensayos electroquímicos acelerados
 • Ensayos en cámara de niebla salina y bajo atmósferas
 Casos prácticos de caracterización y control de superficies

Prácticas

- Preparación Superficial
- Microscopía óptica
- Microscopía AFM
- Microscopía SEM /EDX

Prácticas (cont.)

- Microdureza
- Perfilometría y rugosidad
- Fluorescencia de rayos X
- Adherencia – Scratch Test
- Fricción y desgaste.
- Nanoindentación
- Difracción de Rayos X
- Medición de espesores de capas

Tratamientos térmicos de los aceros (8-9 Julio)

12h Ponencias / Casos Prácticos

Introducción a las propiedades mecánicas de los aceros y su control
 Aceros de temple y revenido. Tratamiento de temple y revenido
 Temple y revenido de los aceros de construcción
 Tratamientos termoquímicos de los aceros de construcción
 Casos prácticos de los aceros de construcción y tratamientos
 Aceros especiales: Aceros de trabajo en frío, caliente y fabricación de moldes
 Tratamiento térmico y termoquímico de los aceros especiales
 Aceros rápidos: Clasificación, tratamientos térmicos y aplicaciones
 Aceros pulvimetalúrgicos
 Aceros inoxidables: Clasificación, tratamientos térmicos y aplicaciones
 Aceros maraging
 Ejemplos y Casos prácticos

Recubrimientos avanzados y modificación de superficies (15-16 Julio)

12h Ponencias / Casos Prácticos

Fenómenos de degradación relacionados con la superficie: corrosión, desgaste y fricción
 Introducción a la caracterización de superficies
 Preparación de superficies: desengrase, arenado y pulido.
 Recubrimientos electrolíticos y químicos: •Técnicas de galvanizado, Anodizados, Cromo duro, Níquel químico
 Caso práctico: metalización de plásticos
 Recubrimientos en vacío y atmósferas controladas (I): CVD: deposición química desde la fase vapor, PVD: deposición física desde la fase vapor
 Caso práctico: Recubrimientos duros para moldes
 Caso práctico: PVD decorativo
 Recubrimientos en vacío y atmósferas controladas (II): Proyección térmica, Implantación iónica
 Caso práctico: PVD para herramienta de corte



PERSONA CIÈNCIA EMPRESA
Universitat Ramon Llull

CURSOS EN INGENIERÍA DE MATERIALES 2009



Lugar

Institut Químic de Sarrià (IQS)
Via Augusta, 390
08017 Barcelona

Email

programsexec@iqs.edu

Para más información puede contactar con:

COORDINACIÓN

Dr. Carles Colominas
Grup d'Enginyeria de Materials (GEMAT-IQS)
Via Augusta, 390 - 08017 Barcelona
Tel 932 672 000
Email: carles.colominas@iqs.edu

Institut Químic de Sarrià
Secretaría de Executive Programs
Via Augusta, 390 - 08017 Barcelona
Tel 932 672 008 Fax 932 056 266
e-mail: programsexec@iqs.edu

MATRÍCULA

Curso 1	Caracterización de superficies i recubrimientos	900€
Curso 2	Tratamientos térmicos de los aceros	550€
Curso 3	Recubrimientos avanzados de los aceros	550€
Curso 1 + 2 ó 3		1.250€
Curso 2 + 3		880€
Curso 1 + 2 + 3		1.600€

Alumnos de 3r ciclo y máster: 300€ por curso

El importe de la matrícula incluye las clases lectivas, las sesiones de prácticas, el material docente, los coffee breaks y las comidas.

Bonificación del 10% para miembros de:

- Fundación privada de empresas del IQS
- Asociación de Químicos e Ingenieros del IQS
- Asociación de graduados de la Facultat d'Economia IQS
- Asociación de Industrias de Acabados de Superficies AIAS

Y a partir del segundo inscrito de la misma empresa y curso

INTERVENDRAN PONENTES DE LAS SIGUIENTES INSTITUCIONES Y EMPRESAS

- AIN
- Buehler
- Centre de Disseny d'Aliatges Lleugers- UPC
- Centre de Projecció Tèrmica (CPT) – UB
- Cominal
- Coventya
- Fages Bosch, S.L.
- Fischer Instruments S.A.
- Flubetech
- Fundación ASCAMM Centre Tecnològic
- Galol, S.A.
- Horiba Jobin Yvon
- Hysitron
- IQS
- Laboratori de materials en capa fina UB
- Leica
- Oerlikon Balzers Coating
- Panalytical
- Park Systems
- PHI (Physical Electronics)
- S.A. Metalogràfica
- Serveis Científic –tècnics UB
- Rovalma
- Tratamientos Térmicos Carreras (grupo TTC)

ENTIDADES PATROCINADORAS



ENTIDADES COLABORADORAS

