

Plan 304 Ing.Tec.Telec Esp Sist Electrónicos

Asignatura 44453 QUIMICA DE SISTEMAS ELECTRONICOS

Grupo 1

Presentación

Materia: Optativa

Créditos Teóricos: 3,00

Créditos Prácticos: 1,50

Programa Básico

Objetivos

Conocimientos de la estructura y propiedades electrónicas de los sólidos así como de los materiales más comunes utilizados en ingeniería electrónica. Se estudian también los fundamentos electroquímicos y sus aplicaciones como generadores de corriente.

Programa de Teoría

I. SÓLIDOS. PROPIEDADES CONDUCTORAS

TEMA 1. ESTRUCTURA CRISTALINA Y CLASIFICACIÓN

El estado sólido. Propiedades macroscópicas de los sólidos. Estructuras cristalinas. Determinación de estructuras cristalinas. Clases de sólidos. Estructura de los cristales reales: defectos cristalinos. Sólidos amorfos.

TEMA 2. PROPIEDADES ELÉCTRICAS: CONDUCCIÓN

El enlace en los metales. Teoría del electrón libre. Teoría de bandas de energía. Conductores, aislantes y semiconductores.

TEMAS 3. SEMICONDUCTORES

Semiconductores. Clasificación. Mecanismo de los procesos de conducción. Semiconductores compuestos. Química de semiconductores.

II. ELECTROQUÍMICA

TEMA 4. REACCIONES DE TRANSFERENCIA DE ELECTRONES

Reacciones de oxidación-reducción. Pilas galvánicas. Potenciales normales. Potencial y variación de energía libre. Ley de Nernst. Equilibrio electroquímico.

TEMA 5. FUENTES ELECTROQUÍMICAS DE CORRIENTE

Generadores electroquímicos. Pilas y acumuladores comerciales. Pilas de combustible. Nuevas tendencias.

Programa Práctico

ACTIVIDAD A DESARROLLAR EN EL AULA:

Realización de problemas y cuestiones referentes a los distintos temas del programa.

ACTIVIDAD A DESARROLLAR EN EL LABORATORIO

1. Medida de la fuerza electromotriz de pilas.
2. Corrosión de metales. Corrosión del hierro

Evaluación

TEORÍA: Seis cuestiones (1 punto cada una).

PROBLEMAS: Dos (2 puntos cada uno)

Serán aptos los alumnos que alcancen 5 puntos.

Bibliografía
