

GUIA PARA EXAMEN DE INGRESO A INGENIERÍA EN NANOTECNOLOGÍA

I. Introducción

En este documento se muestra una guía de estudio que sirve de apoyo a los alumnos interesados en ingresar a la Ingeniería en Nanotecnología. La evaluación consiste en cien preguntas distribuidas en las asignaturas de la carrera de Técnico Superior en Nanotecnología; las cuales persiguen demostrar que el alumno presenta las competencias necesarias para ingresar a la Ingeniería.

II. Instrucciones

Para contestar la evaluación, el alumno deberá leer cuidadosamente cada una de las preguntas y seleccionar la opción correcta, colocando la letra que corresponde a ella en el recuadro de respuesta. Algunos ejemplos de cómo resolver el examen se muestran a continuación:

1.-	Si $f(x) = \pi x^7 - \{2x\}^5 - \{5x\}^{-2}$ Encuentra su derivada e indica la respuesta correcta								
	Opciones								Respuesta
	A	$(7\pi x^7 - 10x^4 + 5x)dx$	B	$(7\pi x^6 - 10x^4 + 5x)dx$	C	$(7\pi x^6 - 10x^4 + 5)dx$	D	$(7\pi x^6 + 10x^4 + 5x)dx$	B

2.-	La corrosión producida por la formación y colapso de burbujas en la superficie del metal (en contacto con un líquido) es llamada								
	Opciones								Respuesta
	A	Corrosión por fricción	B	Corrosión galvánica	C	Corrosión selectiva	D	Corrosión por cavitación	D

3.-	Técnica utilizada para identificar algunos grupos funcionales de moléculas y, además, para determinar el contenido y fuerza de una sustancia. Se utiliza de manera general en la determinación cuantitativa de los componentes de soluciones de iones de metales de transición y compuestos orgánicos altamente conjugados.							
	Opciones							Respuesta
	A	Espectroscopía UV-visible	B	Espectroscopía Raman	C	Espectroscopía infrarroja	D	Espectroscopía de resonancia magnética nuclear

4.-	Esta técnica de deposición en vacío consiste en el calentamiento hasta la evaporación del material que se pretende depositar. El vapor del material termina condensándose en forma de lámina delgada sobre la superficies fría del sustrato y las paredes de la cámara de vacío							
	Opciones							Respuesta
	A	Proceso sputtering	B	Evaporación térmica	C	Proceso CVD	D	Proceso Electro Beam

III. Temario

A continuación se muestran las materias y los temas sobre los cuales está basada la evaluación:

Área del conocimiento	Materia	Unidad
Química	Química básica	I. Principios básicos de química II. Características y nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos
	Química Analítica	I. Métodos clásicos II. Métodos instrumentales
	Química Orgánica	I. Introducción a la química orgánica IV. Grupos funcionales oxigenados
	Química Inorgánica	I. Soluciones
	Administración de laboratorios	I. Conceptos básicos para manejar un almacén de un laboratorio de análisis químicos.
	Electroquímica	I. Fundamentos de electroquímica II. Reacciones electroquímicas
Matemáticas	Matemáticas	II. Álgebra
	Cálculo diferencial	III. La derivada
	Cálculo integral	I. La integral II. Ecuaciones diferenciales

Área del conocimiento	Materia	Unidad
Materiales	Caracterización de materiales	I. Análisis térmico II. Difracción de rayos X III. Espectroscopía IV. Cromatografía
	Ciencia de los materiales	II. Propiedades de los materiales metálicos III. Propiedades de los materiales poliméricos, cerámicos, compósitos y semiconductores.
	Síntesis de los materiales I	I. Mecanismos de reacción II. Precipitación química
	Síntesis de los materiales I	I. Síntesis vía seca II. Síntesis vía húmeda
	Incorporación de materiales	I. Incorporación física de nanomateriales II. Incorporación química de nanomateriales
	Biología	I. Biología general II. Biología molecular III. Microbiología
Termodinámica, mecánica cuántica y electricidad y magnetismo	Termodinámica	I. Principios de termodinámica II. Termoquímica
	Mecánica cuántica	I. Introducción a la mecánica cuántica II. Difusión y la hipótesis cuántica III. Movimiento de una partícula IV. Fundamentos del estado sólido
	Electricidad y magnetismo	I. Electroestática II. Electrocínética
Instrumentación y metrología	Instrumentación	I. Sistemas de instrumentación
	Metrología	II. Metrología dimensional III. Metrología del proceso
Informática	Informática	I. Procesador de texto III. Hoja de cálculo
Expresión oral y escrita	Expresión oral y escrita	I. Bases gramaticales para la construcción de ideas II. Organización y estructuración de ideas III. Introducción a la redacción
Formación sociocultural	Formación sociocultural II	I. Mecánica de grupos II. Dinámica de grupos
	Formación sociocultural III	I. Liderazgo y toma de decisiones
	Formación sociocultural IV	II. Desarrollo de ideas III. Administración por valores

El alumno puede obtener información sobre los temas antes mencionados en los manuales de asignatura que se encuentran en la página electrónica del EBC (<http://ebc.uteq.edu.mx/>).

