

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA TEXTIL

GUÍA PARA E.T.S. DE NANOTECNOLOGÍA

- 1.- Defina Nanotecnología.
- 2.- ¿Cuántos nanómetros hay en un milímetro?
- 3.- ¿Cuántos angstroms hay en un nanómetro?
- 4.- ¿Cuál es el rango de escala en el que opera la Nanotecnología y por qué?
- 5.- ¿A cuántos nanómetros del rango de escala nanométrica se manejan la resolución litográfica y las proteínas?
- 6.- ¿Bajo qué leyes solo se comprenden los fenómenos nanotecnológicos?
- 7.- Describa cómo se compone la "Unidad Mínima" de la materia.
- 8.- Mencione 5 adelantos tecnológicos que nacieron de la Teoría Cuántica, durante el siglo XX.
- 9.- Describa qué es la Superconductividad.
- 10.- ¿Qué es el efecto Meissner?
- 11.- ¿Qué son los meta materiales y cómo funcionan?
- 12.- Mencione la disyuntiva que plantea la Invisibilidad.
- 13.- ¿Qué son los nanotubos de carbono?
- 14.- Describa 3 técnicas de manufactura de nanotubos de carbono.
- 15.- ¿Cuál es la limitante actual respecto a la formación y fabricación de los nanotubos de carbono?
- 16.- ¿Cómo podríamos relacionar la nanotecnología con los viajes espaciales y qué relación tiene con el ámbito textil?
- 17.- Describa objetivamente el desarrollo de la práctica de fluorocarbonos con su respectivo objetivo, condiciones de proceso y conclusiones.
- 18.- ¿Cuál es el elemento más abundante en la naturaleza y mediante el cual se pretende efectuar una fusión nuclear?

- 19.- ¿Cómo podríamos relacionar la Nanotecnología con el tratamiento de Aguas Residuales y de qué manera está relacionado con lo textil?
- 20.- Mencione la utilidad de la Nanotecnología en la Medicina, en la salud, en la biotecnología y cómo se relaciona con lo textil.
- 21.- ¿Qué es un Dendrimero?
- 22.- ¿Qué es un punto cuántico en la Medicina?
- 23.- ¿Qué es una prenda interactiva y cómo se relaciona con la Nanotecnología?
- 24.- ¿Qué son las Buckybolas?
- 25.- ¿A quién se considera el padre de la Nanotecnología, qué frase acuñó y en qué año?
- 26.- Describe 3 efectos positivos y 3 negativos del uso de la Nanotecnología en el siglo XXI.
- 27.- Calcule el costo en pesos por rollo de un acabado nanotecnológico repelente a la mugre aplicado a una tela, cuyos datos son los siguientes:
- Pie 30 HPP Hilo 30/2 NE Algodón 100%
- Trama 13PPcm HILO 150/2 DENIER Poliéster 100% Filamento Continuo
- Ancho de la tela 1.50 m.
- Largo de rollo 110 YD
- El Soil Release se preparará a razón de 40 gr/lit y se aplicará con un pick up de 60%
- El costo del lit del producto es de 35 USD y tiene el 80% de sólidos.
- La paridad es de \$ 12.50 M.N. por 1 USD.
- 28.- Cite antecedentes históricos de la Nanotecnología.
- 29.- Defina Nanociencia.
- 30.- ¿Cómo se interrelaciona la Nanotecnología y la rama Textil?
- 31.- Explique 3 avances tecnológicos en los textiles.
- 32.- ¿Cuáles son las herramientas para el estudio de la Nanotecnología?

- 33.- Explique el funcionamiento del microscopio electrónico de fuerza atómica.
- 34.- Describa 2 métodos para depositar las nano partículas a los géneros textiles.
- 35.- ¿Qué aportan las nano partículas Ag a los textiles y las nano partículas de dióxido de titanio?
- 36.- ¿Qué son las nano fibras?
- 37.- ¿Cómo está el mercado nacional e internacional con respecto a la nanotecnología?
- 38.- Cite el ejemplo de 2 empresas que estén desarrollando Nanotecnología.
- 39.- ¿Qué productos textiles integran la nanotecnología?
- 40.- ¿Cuál sería el gasto en investigación y desarrollo en Nanotecnología en México?
- 41.- PRÁCTICA: Que los alumnos preparen una práctica y la lleven a cabo para obtener las nano partículas de Ag.
- 42.- ¿Cuál es la dimensión de un nano material?
- 43.- ¿Cuál es el diámetro de una fibra para ser considerada nano fibra?
- 44.- ¿A qué equivale un nanómetro en micras?
- 45.- ¿Qué es una micro fibra y su diferencia con una nano fibra?
- 46.- Para un denier de 156 de filamento poliéster, ¿cuántos filamentos deberá tener para ser considerada una microfibras y cuántos para nano fibra?