

Módulo 3
Ciclo de vida de los materiales, medio ambiente y políticas públicas
Dr. Luis Alfonso Maldonado López
Cinvestav Unidad Mérida

Temario

- a) Introducción a la ciencia de los materiales: Definición de material; el papel de los materiales en la evolución de las sociedades; la degradación de los materiales en diferentes ambientes; control de la degradación de los materiales; impacto al medio ambiente biótico y abiótico por el uso y degradación de los materiales. 2 Hrs
- b) Introducción al ciclo de vida: Análisis del ciclo de vida en los materiales, balance ecológico y rentabilidad; estructura de un ciclo de vida: Objetivos, y límites de aplicación, inventario de materiales y tecnologías, análisis de impactos y evaluación de resultados; Políticas de gestión: Minimización, reutilización y valorización. 2 Hrs
- c) Materiales de interés tecnológico. Metales (hierro, aluminio, cobre, plomo, zinc y sus aleaciones); polímeros (termoplásticos, termoestables y elastómeros); cementos y vidrios; materiales compuestos, biomateriales y nanoestructurados. Trazas en los materiales industriales: arsénico, mercurio, cadmio, etc 2 Hrs
- d) Materiales fuera de uso; residuos sólidos industriales: materiales metálicos, materiales poliméricos, cementos, vidrios y materiales, compuestos, biomateriales, y nanoestructurados; residuos sólidos urbanos; diseño de plantas de tratamiento de residuos sólidos urbanos. 2 Hrs
- e) Reciclado y reutilización de materiales. Materiales metálicos. Materiales poliméricos. Materiales de naturaleza diferente. Vitrificación. Inertización. Incineración. Pirolisis. 2 Hrs

Para el curso será necesario:

- A. Elegir un tema de la lista anexa, en el correo.
- B. Escribir un artículo sobre un tema sugerido. El desarrollo del tema en un artículo tendrá una calificación máxima de 80 % de la calificación total.
- C. El tema deberá ser presentado oralmente, en un seminario virtual. La presentación oral será un 20% de la calificación total.

Del lunes 7 de septiembre al viernes 6 de noviembre, investigarán sobre el tema elegido y trabajarán en la redacción del artículo. El tema es para cubrir el programa del módulo 3 de la unidad 4 del DCTS y tiene como objetivo principal destacar la relevancia que tienen los materiales en el desarrollo de la tecnología y el bienestar de la sociedad pero también hacer notar los riesgos y contradicciones del modelo actual de desarrollo. El formato del texto del artículo es proporcionado como anexo del correo electrónico. Favor, de tomar en consideración, los puntos siguientes:

Desarrollo Científico y Tecnológico para la Sociedad, Cinvestav-IPN
UNIDAD TEMÁTICA IV
Innovación, Tecnología y Sociedad
Semestre II 2020-2021

1. Las instrucciones para autores del artículo se encuentran anexo al correo electrónico, además considerar que,
2. El texto debe reflejar el estado del arte del tema tratado por ello la bibliografía en que se fundamente, es recomendable, que no sea de más de 10 años de publicación, al menos en un 75%. Este punto es de gran consideración para la calificación del artículo. Se reitera que el artículo tendrá una calificación máxima del 80 % de la calificación total.
3. El artículo debe ser **estrictamente** de 8 cuartillas tamaño carta incluyendo, tablas, figuras, diagramas, fotos, bibliografía, agradecimientos, etc. En letra Times New Roman de 12 puntos. Artículos de mayor extensión serán considerados fuera de formato y devueltos al autor.
4. Toda bibliografía consultada debe estar disponible para consulta del profesor en una subcarpeta de la carpeta con el nombre del estudiante, en Dropbox. Los artículos de consulta no deben estar en carpeta zip, es decir, comprimidos.
5. La hora y fecha **límite e improrrogables** para depositar en el Dropbox el artículo son las 24 hs del día domingo 8 de noviembre de 2020.
6. Los artículos serán revisados y devueltos a sus autores en la semana del lunes 9 al viernes 13 de noviembre del año en curso. Con las sugerencias y/o comentarios del revisor, el estudiante generarán una segunda versión que deberá ser depositada en el DROPBOX, a más tardar el domingo 22 de noviembre a las 24 horas.
7. Las posibles correcciones, dudas, comentarios, contraargumentos, etc pueden ser discutidas o en su caso, aclaradas, con el profesor vía telefónica, Hangsout o Skype, en forma permanente, teniendo como fecha límite el viernes 20 de noviembre. Este efecto será necesario agendar, previamente, una cita, vía correo electrónico.
7. Al finalizar, las presentaciones orales, las cuales ocurrirán el día 25 de noviembre de 2020. Debe ser enviada una evaluación crítica del curso del curso, en extensión máxima de una cuartilla. Las conclusiones del curso, críticas u opiniones servirán como material de retroalimentación para cursos futuros con el objeto de hacerlos más ágiles y amenos.

Programa de presentaciones (video conferencias)

SERA ENVIADO EN BREVE, TODA VEZ QUE SEA ORGANIZADO CON EL SR. MIGUEL SOSA.

Desarrollo Científico y Tecnológico para la Sociedad, Cinvestav-IPN
UNIDAD TEMÁTICA IV
Innovación, Tecnología y Sociedad
Semestre II 2020-2021

Mérida, Yucatán a 1 de septiembre de 2020

Temas para artículos

1. El sueño de Dédalo e Ícaro realidad o pesadilla del siglo 21: ¿La complejidad de los materiales para el desarrollo de la humanidad?
2. De materiales, tecnología y sociedad: micro, nanos y otros bichos ante las pandemias.
3. Biomateriales y órganos artificiales: avances y perspectivas para la sociedad mexicana
4. Corrosión y degradación de materiales ¿riesgos a la salud y al medio ambiente?
5. Generación de energías renovables y materiales: posibilidades mexicanas
6. Energías renovables. ¿coadyuvantes del bienestar de la sociedad y el medio ambiente?
7. La tecnósfera y su capacidad de proveer el suministro de materiales a futuro, ante el reto del crecimiento poblacional.