

## CONVOCATORIA

### **Cursos MOOC del Laboratorio Binacional para la Gestión Inteligente de la Sustentabilidad Energética y la Formación Tecnológica**

En el marco del convenio de colaboración celebrado entre el Tecnológico Nacional de México y el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores De Monterrey, para el desarrollo del Laboratorio Binacional para la Gestión Inteligente de la Sustentabilidad Energética y Formación Tecnológica, en la Convocatoria CONACYT-SENER-SUSTENTABILIDAD ENERGÉTICA 2014-01, se convoca a profesores investigadores del Tecnológico Nacional de México, interesados en participar en la elaboración de los tres primeros cursos MOOC relacionados con el desarrollo del proyecto en comento. Los temas de cada curso se encuentran en el anexo de esta convocatoria. La responsabilidad de cada curso recae en un profesor del Tecnológico de Monterrey quien será el coordinador de las actividades de producción.

Los profesores interesados deberán enviar su CVU a la dirección de correo electrónico [s\\_vinculacion01@tecnm.mx](mailto:s_vinculacion01@tecnm.mx) con el Mtro. Ignacio Manzo, y manifestar en formato libre, su interés en participar e indicar el tema de interés y mostrar solvencia académica en el tema.

La recepción de CVU será a partir de la publicación de la presente convocatoria y hasta las seis de la tarde del día 11 de agosto del presente.

Los cursos con sus temas se muestran en el anexo de la presente convocatoria.

### **ATENTAMENTE**

*EXCELENCIA EN EDUCACIÓN TECNOLÓGICA®*



**DRA. JESÚS OFELIA ANGULO GUERREO  
SECRETARIA**

JOAG/img

## ANEXO

### Energía pasado, presente y futuro

#### Temario

##### **TEMA 1 (Semana 1): Introducción**

- Combustibles: contenido calorífico y densidad energética
- Intensidad energética en la economía
- Combustibles usados por la humanidad a lo largo de la historia
- Recurso energético: entorno y contexto

##### **TEMA 2 (Semana 2): La era preindustrial**

- Fuerza y trabajo: tracción animal y trabajo humano
- Energía cinética y potencia: energía del viento y corrientes de agua
- Energía térmica: madera y carbón de leña
- Energía eléctrica

##### **TEMA 3 (Semana 3): Primera revolución industrial**

- Uso de carbón de piedra, producción de coque y gas de coque
- Tecnologías y medios de comunicación de la época: máquinas

##### **TEMA 4 (Semana 4): Segunda revolución industrial**

- Explotación del petróleo: combustibles líquidos
- Avances en ciencia y tecnología de la energía a finales del Siglo XIX y su impacto en el Siglo XX
- Desarrollo del sector transporte, comunicaciones y masificación de la electrificación
- Transición en la balanza de energéticos: gas natural

##### **TEMA 5 (Semana 5) Tercera revolución industrial**

- Los cinco pilares de la tercera revolución industrial
- Transición del uso intensivo del carbón de piedra al petróleo y gas natural: implicaciones tecnológicas y científicas
- Integración energética inteligente: el reto de las energías renovables y el almacenamiento de energía
- Ciudades y comunidades inteligentes: hacia una infraestructura sostenible

térmicas, comunicación a distancia y masificación de la producción

- Desarrollo científico vinculado a la primera revolución industrial: conservación de la energía, irreversibilidad de los procesos, bases para electricidad y magnetismo
- Cambios demográficos ocasionados por la primera revolución industrial

### **TEMA 6 (Semana 6): Sostenibilidad energética**

- Eficiencia energética: límites tecnológicos y límites físicos
- Evolución en el desempeño energético de tecnologías
- Sistemas para la adecuada administración de los recursos energéticos
- Transición hacia una economía de bajo carbono posterior a los combustibles fósiles

## **La reforma energética y sus oportunidades**

### **Temario**

#### **TEMA 1(Semana 1) Introducción y Marco Institucional**

- Contexto de la Reforma Energética
- Modificaciones Constitucionales
- Modificaciones Secundarias parte 1
- Modificaciones Secundarias parte 2

#### **TEMA 4 (Semana 4) Retos de implementación en el subsector hidrocarburos**

- La Brecha de Competencias
- Inseguridad, Corrupción y transparencia en el sector energético
- Uso de suelo
- Coordinación de órganos reguladores

## **TEMA 2 ( Semana 2) Subsector Hidrocarburos**

- Nuevo esquema institucional
- PEMEX como Empresa Productiva del Estado y las Rondas de asignación y licitación de yacimientos de hidrocarburos
- El nuevo “midstream”: transporte, almacenamiento y ventas al mayoreo de hidrocarburos
- El nuevo “downstream”: refinación, procesamiento y ventas al menudeo de hidrocarburos

## **TEMA 3 (Semana 3) Subsector eléctrico y energías renovables**

- Nuevo esquema institucional
- CFE como Empresa Productiva del Estado
- El mercado eléctrico (subastas)
- Transición Energética

## **TEMA 5 (Semana 5) Retos de implementación en el subsector eléctrico**

- Aprovechamiento de energías renovables
- Subsidios a las tarifas eléctricas
- Competencia económica
- Coordinación de órganos reguladores

## **TEMA 6 (Semana 6 ) Oportunidades de negocios en:**

- Proveeduría y servicios
- Infraestructura
- Financiamiento
- Manufactura

## La nueva industria eléctrica en México

### Temario

#### **TEMA 1(Semana 1) ¿Qué es el sector eléctrico?**

- El sistema eléctrico, de la planeación al consumo
- Generación
- Transmisión y distribución
- Comercialización

#### **TEMA 2(Semana 2) El sector eléctrico mexicano antes de la Reforma**

- Planeación y control del sistema eléctrico
- Generación para el servicio público y Productores Independientes de Energía (PIE)
- Autoabastecimiento y Cogeneración
- Transmisión y distribución

#### **TEMA 4(Semana 4) La nueva organización de la Industria Eléctrica**

- La industria eléctrica en los principales países del mundo
- La reestructura en CFE y los nuevos actores en planeación y control (SENER y CENACE)
- La evolución de la Comisión Reguladora de Energía (CRE)
- El transportista, los distribuidores, los suministradores y comercializadores

#### **TEMA 5(Semana 5) La participación privada en nuevos negocios eléctricos**

- Proveeduría de insumos primarios para la industria eléctrica
- Generación para el Mercado Eléctrico y la Generación Distribuida

### **TEMA 3(Semana 3) ¿Por qué fue necesaria la Reforma Eléctrica?**

- El costo de la energía eléctrica
- La competitividad del país
- Las pérdidas técnicas y no técnicas
- El crecimiento del sector eléctrico y las necesidades de inversión

- Participación en la comercialización
- Asociaciones Público Privadas (APP)

### **TEMA 6(Semana 6) Los grandes retos y oportunidades en la transición hacia un sector más sostenible**

- Metas de la transición energética
- Energías limpias
- Certificados de energías limpias
- Subastas de largo plazo y electrificación rural