

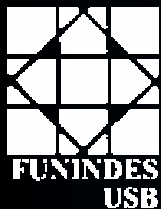


Instituto de Energía
INDENE
Universidad Simón Bolívar



INSTITUTO DE ENERGIA UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR

Servicios de Capacitación y Adiestramiento



Instituto de Energía de la Universidad Simón Bolívar
Edificio Mecánica y Materiales, Oficina 120. Universidad Simón Bolívar, Sartenejas, Baruta. Edo.
Miranda. Apartado postal 89000 – Caracas, Venezuela.
Tlf. 58 0212 9063959/3913. Fax 58 0212 9063959.

E-mail: indene@usb.ve
<http://www.indene.usb.ve>

¿Qué es el Instituto de Energía?

El Instituto de Energía fue creado en 1981 mediante la integración del Instituto de Energía Eléctrica y el Instituto de Petróleo, los cuales existían desde 1973.

El objetivo principal es la de enlazar los recursos humanos y físicos de la Universidad Simón Bolívar con el desarrollo del país, por medio de la realización de proyectos de investigación, asesorías y capacitación de recurso humano.



Vinculación

Universidad ↔ Sector Productivo

UNA RELACIÓN GANAR - GANAR

Campos de Actuación

Servicios de Consultoría

Estudios Técnicos
Estudios de Visualización
Ingeniería Conceptual
Ingeniería Básica
Ingeniería de Detalle

Investigación Desarrollo e Innovación

Proyectos de Investigación LOCTI
FONACIT, DID
Tesis y Pasantías de Grado
Especialización y Doctorado

Formación y Adiestramiento

Cursos Especializados
In-Company y Abiertos
Diplomados
Postgrados de la USB:
Especialización y Maestría

1

Energías Alternativas
Eólica
Solar, Biomasa
Hidrógeno,
Maremotriz,
Geotérmica
Nuclear

2

Sistemas Eléctricos
Optimización de
Sistemas de
Generación,
Transmisión,
Distribución e
Instalaciones
Eléctricas

3

Sistemas Mecánicos
Optimización de
Sistemas de
Generación Térmica e
Hidráulica
Sistemas de
Cogeneración y Vapor

4

**Planificación
Energética**
Eficiencia
Energética
Electricidad
Gas y Petróleo

5

**Desarrollo
Tecnológico**
Herramientas
Computacionales
Sistemas de
Información
Desarrollo de
Prototipos

Potencialidades del INDENE-USB en Capacitación de RRHHH:

- Organización de Programas de Académicos por Proyecto (PAPs)
- Organización de Programas de Perfeccionamiento Profesional (PPPs)
- Organización de Diplomados
- Organización de Cursos Especializados Avanzados
- Organización de Cursos Cortos de Nivelación
- Organización de Cursos Tutoriales/Talleres

(*) Vía PAPs (Programas Académicos por Proyecto, en sitio)

(**) Vía PPPs (Programas de Perfeccionamiento Profesional)

1.- Estudios de Postgrado USB:

Programas de Perfeccionamiento Profesional

Ingeniería Eléctrica y Mecánica

Especializaciones

Especialización en Confiabilidad de Sistemas Industriales

Especialización en Diseño y Mantenimiento Industrial

Especialización en Distribución de Energía Eléctrica

Especialización en Equipos Rotativos

Especialización en Gerencia del Negocio del Gas Natural

Especialización en Ingeniería del Gas Natural

Especialización en Instalaciones Eléctricas

Especialización en Sistemas de Potencia

Especialización en Transmisión de Energía Eléctrica

Maestrías

Ingeniería Eléctrica, Mecánica, Química (Procesos)

1.- Estudios de Postgrado USB:

Programas de Perfeccionamiento Profesional

Programa del Decanato de Postgrado de la USB

- PPP en Planificación de Distribución de Energía Eléctrica
- PPP en Análisis Sistemas de Potencia
- PPP en Planificación de Generación y Transmisión de Energía Eléctrica
- PPP en Generación de Electricidad

2.- Diplomados: 120 horas-240 horas

- Programa conjunto del INDENE-USB y el Decanato de Extensión de la USB
- Diplomado en Planificación de Sistemas de Distribución de Energía Eléctrica (160h)
- Diplomado en Análisis de Sistemas de Distribución de Energía Eléctrica (160h)
- Diplomado en Normalización de Equipamiento Eléctrico y Mecánico (120h)
- Diplomado en Eficiencia Energética (120h)
- Diplomado en Ingeniería Forense de Sistemas Eléctricos y Mecánicos (120h)
- Diplomado en Planificación y Economía Energética (120h)
- Diplomado en Planificación de Sist. de Transmisión y Generación de Energía Eléctrica (160h)
- Diplomado en Confiabilidad de Sistemas (120h)
- Diplomado en Comercialización de Electricidad y Gas (160h)
- Diplomado en Plantas de Generación de Electricidad y Vapor (160h)
- Diplomado en Redes Inteligentes de Electricidad (120h)

Capacitación y Formación de RRHH

3.- Cursos Nivelación y Especializados: 40 horas

- Formación de Operadores de Centros de Control de Sistema Eléctricos(160h)
- Auditoria y Diseño de Sistemas de Puesta a Tierra (40h)
- Protección contra descargas atmosféricas (40h)
- Protecciones Eléctricas (40h)
- Control de Proyectos (40h)
- Gerencia de Proyectos (40h)
- Automatización, EMS, DMS, SCADA (40h)
- Sistemas de Generación de Electricidad y Vapor, Centrales Hidráulicas y Térmicas (40h)
- Calidad del Servicio Eléctrico (40h)
- Eficiencia Energética (40h)
- Economía de la Energía. (40h)
- Planificación de Transmisión, Distribución y Generación de Electricidad (40h)
- Operación Moderna de Sistemas Eléctricos de Potencia (40h)
- Sistemas de Transporte de Hidrocarburos (40h)
- Confiabilidad en Sistemas de Eléctricos de Generación, Transmisión y Distribución. (40h)
- Técnicas de Alta Tensión y Aislamiento Eléctrico (40h)
- Mediciones en Alta Tensión (40h)
- Fundamentos de Ingeniería Eléctrica para profesionales de otras disciplinas (40h)
- Fundamentos de Ingeniería Eléctrica (40h)
- Diseño de subestaciones, partes y componentes (64h)
- Capacitación en DIGSILENT POWERFACTORY - Nivel Básico (Flujo de Carga y cortocircuito)
- Capacitación en DIGSILENT POWERFACTORY - Nivel Avanzado (Estabilidad)
- Capacitación en ATP/EMTP
- Evaluación Económica de Recursos Energéticos: Retscreen (40h)

4.- Cursos Tutoriales Cortos (16-24h)

- Análisis en régimen permanente y transitorio de sistemas de potencia (16h)
- Fundamentos de Puesta a tierra y coordinación de aislamiento (24h)
- Protección contra Descargas Atmosféricas (16h)
- Técnicas de Alta Tensión y Pruebas de Equipos (16h)
- Control de frecuencia y voltaje (16h)
- Control del generador sincrónico (16h)
- Estimación de Estados (16h)
- Fundamentos de Probabilidad y estadística aplicada (24h)
- Análisis de Confiabilidad de Sistemas (24h)
- FACTS (16h)
- Energías alternativas: Solar (24h)
- Energías alternativas: Eólica (24h)
- Energías alternativas: Biomasa (24h)
- Energías alternativas: Microcentrales Hidroeléctricas (24h)
- Energías alternativas: Celdas de Combustible (24h)
- Generación a base de Coque (16h)
- Sistemas de Cogeneración y Trigeneración (24h)
- Aire Acondicionado (24h)
- Fundamentos de Calidad del Servicio (24h)
- Despacho Hidrotérmico (16h)
- Despacho de Generación Eólica (16h)
- Estabilidad de Tensión (16h)
- Pronóstico de Demanda (24h)
- Protecciones en transmisión (24h)
- Protecciones en distribución (24h)
- Operación óptima de redes de distribución (16h)
- Estudios Técnico-Económicos: Análisis Multicriterio (24h)
- Gerencia de Activos (24h)
- Fundamentos de Eficiencia Energética (24h)
- Optimización de Sistemas de Generación de Electricidad y Vapor (24h)
- Fundamentos de DMS-EMS SCADA (24h)
- Fundamentos de Optimización en sistemas eléctricos (24h)
- Control de Emocional en Operadores de Sistemas Eléctricos (24h)
- Fundamentos de Economía Energética (24h)
- Análisis de Fallas en Transformadores y Conductores Eléctricos (24h)

5.- Talleres

- Entrenamiento teórico práctico de aislamiento eléctrico
- Instalaciones eléctricas industriales.
- Automatización
- Introducción al uso del programa ATP/EMTP en la simulación de sistemas eléctricos de potencia e industriales
- Introducción al uso del programa ETAP en la simulación de sistemas eléctricos de potencia e industriales
- Introducción al uso del programa DIGSILENT POWERFACTORY en la simulación de sistemas eléctricos de potencia e industriales
- Mantenimiento de sistemas eléctricos industriales
- Protección de sistemas eléctricos en media y baja tensión
- Protección de sistemas eléctricos industriales
- Pruebas normalizadas y transformadores de distribución
- Sistemas de distribución de energía eléctrica
- Auditorias de de calidad del servicio eléctrico
- Taller de análisis de sistemas de consumo energético.
- Revisión del sistema de facturación de energía
- Taller de sistemas de control de iluminación.
- Taller en Instalación de Sistemas de ahorro energético
- Taller en Seguridad en sistemas eléctricos
- Taller sobre ahorro energético en edificaciones destinadas a actividades administrativas
- Taller sobre ahorro energético en edificaciones destinadas a servidores públicos

PLAN DE FORMACION EN EFICIENCIA ENERGETICA

Institución: MPPEE (Jose Gregorio de Sousa)

Departamento: SEO

Año: 2011

Egresados: 75



RECURSOS

GEOVANNI SIEM – INGENIERO MECANICO, MSC

MARIA EUGENIA SOSA - ARQUITECTO. PHD

RAMON VILLASANA – INGENIERO ELECTRICISTA, PHD

ARMANDO MELEAN – ECONOMISTA. MSC

JOHANN GATHMANN - INGENIERO MECANICO, MSC

PAULO DE OLIVEIRA - INGENIERO ELECTRICISTA, PHD

CURSO DE ENTRENAMIENTO PARA PERSONAL DE OPERACION DEL SISTEMA ELECTRICO DE PDVSA ORIENTE

160 horas

Institución: PDVSA

Departamento: SEO

Año: 2011

Egresados: 48



Plan Curricular:

MODULO I – Conceptos Basicos de Operaciones

MODULO II – Análisis de Redes Eléctricas. EMS/DMS

MODULO III – Aislamiento y Maniobras. Protecciones

MODULO IV– Herramientas de Operación de Sistemas de Potencia

CURSO DE FUNDAMENTOS DE OPERACIÓN Y DISEÑO DE SISTEMAS ELECTRICOS DE POTENCIA

160 horas

Institución: PDVSA

Departamento: SEO

Año: 2011/2012

Egresados: 46



Plan Curricular:

MODULO I – Planificación y Diseño de SEP (40h)

MODULO II – Redes Eléctricas (40h)

MODULO III – Herramientas de Operación de Sistemas de Potencia (40h)

MODULO IV – Aislamiento y Maniobras (24h)

MODULO V – Protecciones (16h)

CURSO DE TECNICAS DE MEDICION DE SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA: **40 horas**

Institución: PDVSA
Departamento: SEO
Año: 2011/
Egresados: 12



Plan Curricular:

- **Conceptos Generales de SPAT**
 - **Base Normativa**
 - **Tecnicas de Medicion**
- Resistividad, Resistencia e Impedancia**

CURSO DE INTRODUCCION AL USO DE LA HERRAMIENTA COMPUTACIONAL POWER FACTORY DIGSILENT:

40 horas

Institución: PDVSA

Departamento: SEO

Año: 2011

Egresados: 12



Plan Curricular:

- Programacion orientada a Objetos
- Manejo de Bases de datos
- Descripcion general de la Herramienta
- Modelacion del sistema Electrico de Potencia
- Analisis de Flujo de Carga

Diplomado en Planificación de Sistemas de Distribución de Energía Eléctrica 136 horas

Institución: **CORPOELEC**

Departamento: Normas de Ingeniería REGION CAPITAL

Año: 2009/2010

Egresados: 16



Plan Curricular:

MODULO 1: Introducción - Análisis de Sistemas de Distribución de Energía Eléctrica (24h)

MODULO 2: Confiabilidad de Sistemas de Distribución de Energía Eléctrica (16h)

MODULO 3: Estimación de Demanda (16h)

MODULO 4: Introducción a la Teoría de Planificación (16h)

MODULO 5: Planificación Corto Plazo (16h)

MODULO 6: Planificación Mediano y Largo Plazo (16h)

MODULO 7: Planificación Largo Plazo – Enfoque Avanzado (16h)

MODULO 8: Integración de la Generación Distribuida al Proceso de Planificación (16h)

Diplomado en Análisis de Sistemas de Distribución de Energía Eléctrica **224 horas**

Institución: CORPOELEC

Departamento: Normas de Ingeniería REGION CAPITAL

Año: 2011/2012

Egresados: 20



Plan Curricular:

MODULO 1: Análisis Básico de Sistemas de Distribución de Energía Eléctrica (SDEE) (24h)

MODULO 2: Confiabilidad de la Red de Distribución (16h)

MODULO 3: Equipos: Líneas Aéreas y Subterráneas (16h)

MODULO 4: Equipos: Transformadores (8h)

MODULO 5: Análisis de Falla en Equipos (INFASINCA) (40h)

MODULO 6: Equipos: Sistemas de Protección (16h)

MODULO 7: Equipos: Medidores para facturación del servicio eléctrico (16h)

MODULO 8: Equipos: Generación Distribuida (8h)

MODULO 9: Subestaciones de Distribución (16h)

MODULO 10: Automatización de la red: Scada, (8h)

MODULO 11: Calidad de Energía y Calidad de suministro (16h)

MODULO 12: Puesta a Tierra de Sistemas de Distribución (16h)

MODULO 13: Iluminación (16h)

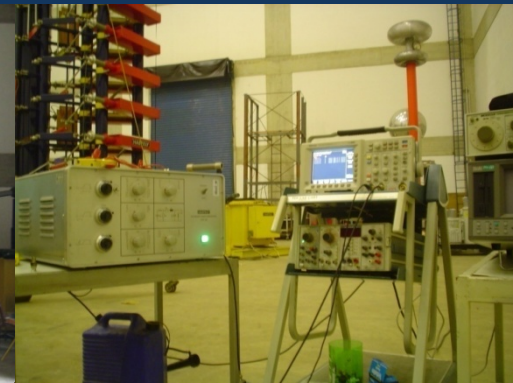
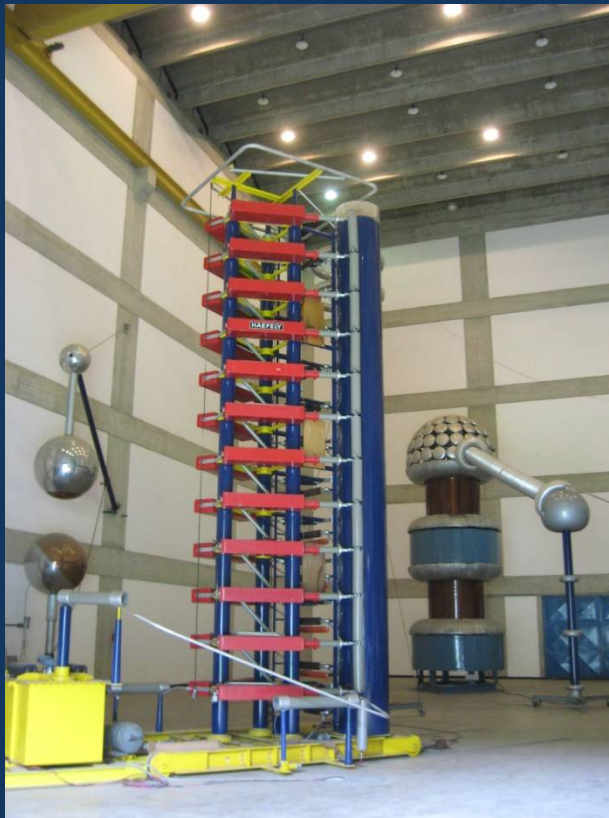
MODULO 14: Eficiencia Energetica (8h)

Laboratorio de Alta Tensión – Pruebas a Equipos

- Cascada de **900 KV** en corriente alterna
- Generador de Impulsos de **2400 KV** para transitorios electromagnéticos
- Cascada de **400 KV** en corriente directa
- Kit de **100 KV** para pruebas de distribución
- Mas de 30 años de servicio al país



Curso: Auditoría Energética



Protección contra descargas atmosféricas



Ingeniería Forense – Investigación de Fallas



Plan de Formación Realizados Recientemente:

- Técnicas modernas para la planificación y análisis de sistemas de distribución de energía eléctrica (40 horas) – ELECTRICIDAD DE CARACAS 2007
- Técnicas modernas para la planificación y análisis de sistemas de transmisión de energía eléctrica (40 horas) – ELECTRICIDAD DE CARACAS 2007
- Curso de entrenamiento para operadores de centros de control de energía – OPSIS-EDELCA 2006
- Talleres de capacitación en uso racional de la energía eléctrica (40 horas) - MPPEE. 2011
- Estudios en sistemas de potencia industrial (40 horas).
- Puesta a tierra de sistemas eléctricos (40 horas) – PDVSA 2007.
- Técnicas modernas de generación eólica y su integración a la red eléctrica (40 horas) - EDELCA.
- Diseño e instalación de arreglos fotovoltaicos y térmicos (40 horas).

Información de Contacto

DIRECCIÓN

Universidad Simón Bolívar, Oficina N° 120, 1er piso. Edificio Mecánica y Materiales.
Valle de Sartenejas, Baruta, Caracas, Venezuela

DIRECCIÓN DE CORREO

INDENE, Universidad Simón Bolívar, Apartado Postal 89.000, Caracas, Venezuela

TELÉFONOS

58 212 9063913 / 9063959

FAX: 58 212 9063959

CORREO ELECTRÓNICO

indene@usb.ve

PÁGINA WEB

www.indene.usb.ve/