



## Factibilidad y Riesgo de un proyecto de Planta Eólica

### Presentación y objetivos del curso

Se capacitará a los participantes en el proceso completo del análisis de Factibilidad Técnica, Económica y los Riesgos de un proyecto de un parque eólico, introduciéndolos en los conceptos básicos del principio de funcionamiento de las turbinas de viento, analizando los criterios de evaluación para definir los parámetros de selección del sitio a instalar el emplazamiento del parque, y los factores más influyentes a considerar en la evaluación de su localización, conociendo las normas internacionales para las mediciones y estimaciones de los vientos y su posterior el proceso de análisis de un modelo de *Micrositing*, analizando técnicamente los diferentes tipos y clases de turbinas, interiorizándose del principio de funcionamiento de ellas y de su proceso de fabricación, detallando la estimación de producción de energía y el ciclo completo de análisis económico, definiendo los análisis de riesgos a considerar, así como las características de los parques terrestres y marinos. Se evaluarán además, algunas consideraciones generales de los diferentes negocios a desarrollar en torno de la energía eólica,

El objetivo general del curso es instruir al asistente sobre los detalles de los pasos y procesos a tener en cuenta en el desarrollo del parque eólico, mostrar los criterios en la toma de decisiones y ver las diferentes especialidades y profesiones involucradas y su importancia, analizar en detalle las evaluaciones y los riesgos que se deben mitigar.

Complementariamente le permitirá a los asistentes, sobre todo a aquellos técnicos, a evaluar las diferentes especialidades que involucra el desarrollo del proyecto y orientarlo sobre cómo dirigir su capacitación futura en función de la especialidad deseada para su desarrollo profesional.

En el caso de los interesados en el gerenciamiento de negocios de la industria eólica, este curso les dará múltiples herramientas para entrar en el mundo eólico, conocer los diferentes tipos de negocios que se desarrollan alrededor de este industria y poder orientar su interés sobre aquella parte del negocio que le resulte útil.



## **Temario:**

### **Módulo 1: Introducción de la Energía Eólica, evaluación del sitio y conceptos de la turbina**

Unidad 1: La energía el viento

Unidad 2: Conceptos Teóricos

Unidad 3: El Micrositing y la elección de la turbina a instalar

Unidad 4: Tipos de AG's; La elección de la turbina a instalar; conceptos de Velocidad Variable y Velocidad Constante, Paso fijo y Paso variable.

### **Módulo 2: La turbina, su fabricación, Integración eléctrica, negociación con el propietario, impacto ambiental, costos y riesgos de la instalación de un parque.**

Unidad 1: Tipos de torres, el transporte y la instalación de turbinas.

Unidad 2: Integración a la red eléctrica, negociación con el propietario de la tierra e Impacto Ambiental.

Unidad 3: Costos, Evaluación Económica, curva de inversión e indicadores del negocio.

Unidad 4: Análisis de Riesgos y tipos de negocios que encontraremos en la industria eólica.

### **Módulo 3: Introducción a parques no convencionales y a modelos de proyectos**

Unidad 1: El Parque Off-shore.

Unidad 2: Introducción a un Modelo de Proyecto de un Parque Eólico,

Unidad 3: Introducción a un Proyecto de un parque parte - (Anexos)

Unidad 4: Ejemplos numéricos en el análisis de elección del AG y desarrollo de un ejercicio de evaluación de cálculos inherentes a un proyecto.

## **Destinatarios**



Esta capacitación está dirigida a:

- . ingenieros, profesionales técnicos e industriales y ejecutivos de empresas con inquietudes en esta industria en particular, para conocer en detalle los parámetros a tener en cuenta en un emprendimiento de esta naturaleza.
- . profesionales con experiencia en proyectos, y/o industriales no profesionales que deseen conocer en detalle el proceso de desarrollo de un proyecto eólico, dándole herramientas para introducirse en el tema y poder seleccionar el rubro de la industria eólica, en el que se puedan desarrollar.
- . estudiantes e interesados en general, que deseen incursionar en esta industria.

### **Requisitos previos**

El curso se direccionará a profesionales, técnicos, industriales y estudiantes con formación experimentada en proyectos e inversiones de tipo industrial y/o a ejecutivos gerenciantes con decisión sobre proyectos. No hay requisitos previos correlativos.

### **Modalidad**

La modalidad es totalmente a distancia a través del Campus de la EGIDE-FIUBA. Las actividades que se realizarán serán:

- . Foros activos de discusión semanal sobre temas propuestos en cada Unidad.
- . Consultas al docente a través del campus virtual.
- . Materiales de lectura y videos complementarios.
- . Actividades individuales de aplicación práctica, cuestionarios, trabajos prácticos, comunidades de aprendizaje (foros, web).
- . Evaluaciones integradoras por unidad y por módulo sobre la base de trabajos prácticos de aplicación de los conocimientos adquiridos.

### **Metodología de enseñanza-aprendizaje:**

Se trata de una formación con participación online, basada en la modalidad asincrónica (no presencial, no es necesario estar conectado a internet en un momento determinado, es decir cada uno se conecta o puede bajar y guardar su material de lectura, para ser consultado en cualquier momento) y se recibe la información a través de una serie de archivos de lectura, videos y documentación de lectura auxiliar complementaria, que brinda apoyo al participante,



complementada con consultas al profesor y participación de los alumnos en foros de intercambio, dedicados a temas preestablecidos de cada unidad, que permiten intercambiar ideas y conceptos e interactuar entre sí y con el profesor.

Se puede aprender y consultar en línea, desde cualquier lugar, accediendo en el escritorio, la notebook, la tableta o el móvil. Cada estudiante lleva su propio ritmo.

### **Duración y Carga horaria**

Duración: 3-5 meses.

Carga horaria: 112 hs. (estimado en unas 8 horas semanales de dedicación)

### **Modalidad de evaluación**

Siendo la evaluación un factor esencial en cualquier proceso de enseñanza y aprendizaje, esta instancia formativa se desarrolla sobre dos tipos de prácticas: no obligatorias (1) y las obligatorias (2).

#### **1) Prácticas *No obligatorias*:**

. La intervención y participación en los foros de los participantes, a partir de las cuales se producen ricos debates y discusiones, dirigidas y tuteladas por el profesor.

. La realización de preguntas, las reflexiones compartidas en los foros, tanto para exponer como para responder, o simplemente la lectura de los comentarios.

. Estas actividades están pensadas desde el aprovechamiento y el uso por parte de los participantes de información propia, buscada en la web y que se suma lo aprendido en las unidades.

#### **2) Prácticas *Obligatorias*:**

Se realizarán a través de responder los cuestionarios del tipo de selección múltiple sobre cada unidad.



Luego se debe confeccionar un trabajo práctico a ser elaborado por cada participante en cada unidad, como trabajo obligatorio, en el cual hay resolución de casos reales, ejercicios prácticos de investigación y búsqueda de información actualizada, ejercicios con consignas específicas, distintos tipos de informes, monografías, etc., que denominamos “Trabajo práctico de la Unidad (TP)”.

Tanto el cuestionario como el Trabajo práctico de la Unidad (TP), serán calificados y sus notas promediadas al final del curso. Si alguna de estas dos prácticas, que serán calificadas no llegara a ser aprobada, existe un recuperatorio en cada módulo en el que se dispone de una nueva oportunidad para completarlo y aprobar el módulo.

### Evaluación Final Integradora Obligatoria

Finalmente habrá una Evaluación Final Integradora Obligatoria (EFIO), consistente en una Actividad de Elaboración de un trabajo cuasi-real y el armado de planilla de cálculos de un proyecto por parte de los alumnos.

Su obligatoriedad se fundamenta en tres puntos:

- . La evaluación final integradora, reúne todos los temas más importantes desarrollados en el curso.
- . Su resolución obliga a los participantes a haber leído y comprendido todos los puntos tratados.
- . Es un requerimiento para acreditar la aprobación del curso.

### **Certificación**

#### Incentivación del aprendizaje a través de la certificación

Los objetivos de calidad exigen siempre poner el acento en los aprendizajes, mucho más que en las certificaciones. No obstante ello, además del conocimiento obtenido, los participantes contarán con una certificación que pruebe la adquisición de dichos conocimientos, otorgada con el respaldo de la Facultad de Ingeniería de la UBA

La certificación indicará la aprobación o participación del curso, en caso de que se rindan o no los exámenes.



## Generalidades

Profesor: Ing Leopoldo E. Bressan

Arancel: importe total del curso: \$ 18.000.-

## Financiamiento

Matrícula: \$ 6000.- 3 cuotas mensuales de \$ 4000.-

Apto crédito fiscal para capacitación: Somos UCAP

La Escuela de Graduados Ingeniería de Dirección Empresaria de la FIUBA es una unidad capacitadora, de manera que los cursos que dictamos pueden canalizarse a través del Régimen de Crédito Fiscal para Capacitación.

## Informes e Inscripción

Av. Paseo Colón 850, 3er. piso - Buenos Aires

Tel.: 528 - 50864 / 50865

Email: [egide@fi.uba.ar](mailto:egide@fi.uba.ar)

Horario: lunes a viernes de 16.00 a 20.00.