

Ingeniería en Energía

en la
Universidad Nacional de San Martín (UNSAM)



Francisco Parisi y Salvador Gil

Marzo 2015



Objetivos de la propuesta

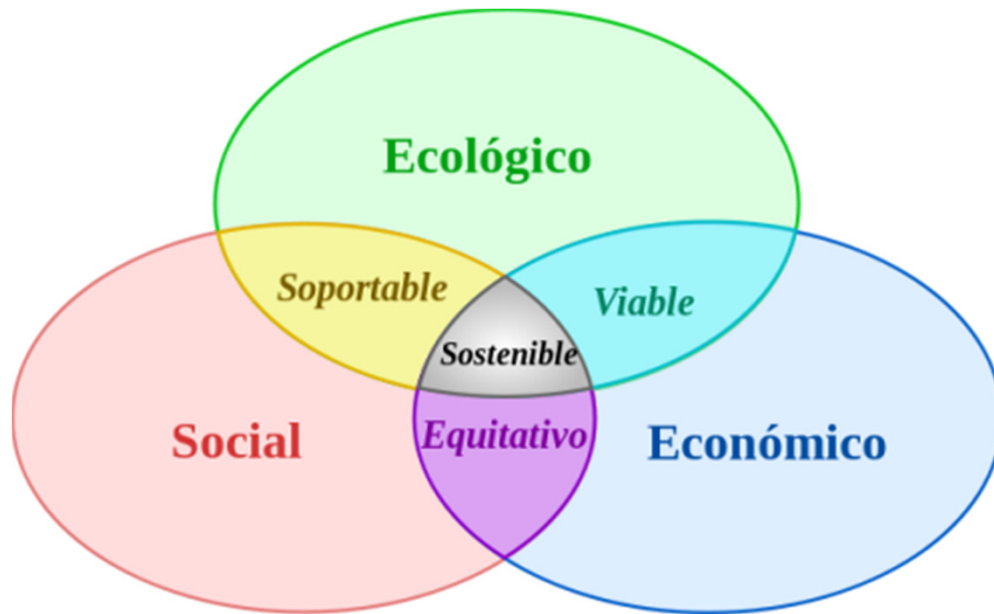
- ✓ La Energía es un insumo fundamental para desarrollo económico y social. ***Su consumo se incrementa*** rápidamente.
- ✓ Las fuentes principales de energía en el mundo ***son los combustibles fósiles***, que no son renovables.
- ✓ Es prioritario hacerlos durar el mayor tiempo posible mediante su ***uso racional y eficiente***.
- ✓ Es necesario desarrollar **fuentes de energía renovables** y con un mínimo de impacto ambiental, como la solar , eólica, etc.
- ✓ Las emisiones de gases de efecto de invernadero, son en gran medida responsables del **calentamiento global**.
- ✓ Es necesario movernos a un **desarrollo sostenible**.



Ejes de la Propuesta

- ✓ Energía y sociedad
- ✓ Fuentes de energía *convencionales y no convencionales* y nuevas fuentes
- ✓ Impacto económico, social y ambiental de la energía. *Sostenibilidad*
- ✓ Uso eficiente de la energía
- ✓ Producción, transporte y distribución
- ✓ Tecnologías tradicionales y avanzadas
- ✓ Marcos regulatorios y gestión de la energía
- ✓ **Aprendizaje experiencial** en contextos laborales

Desarrollo sostenible

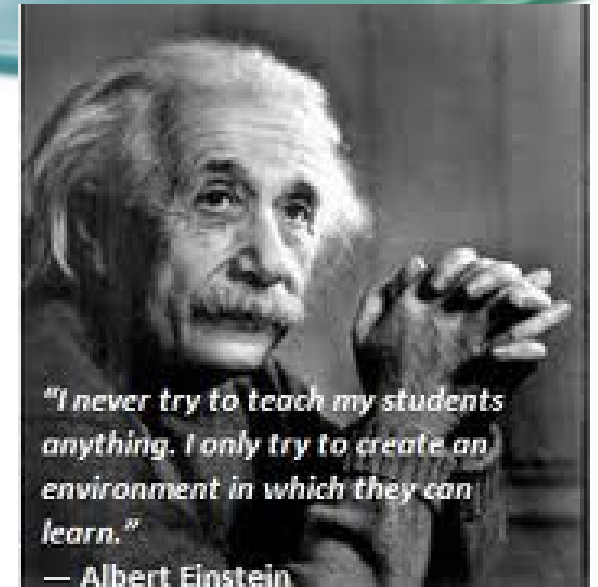


Busca satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la de las futuras generaciones. Involucra los aspectos, económicos, sociales y medioambientales.

Desafíos

- ✓ Vivimos en un mundo que cambia rápidamente
- ✓ Es difícil predecir el futuro
- ✓ Para que nuestros estudiantes puedan responder a esto desafíos, es necesario que desarrollen una actitud crítica y abierta, con capacidad de adaptarse a situaciones inciertas y cambiantes.
- ✓ Tengan la capacidad de aprender por si mismo, adaptarse a nuevos desafíos

Aprendizaje Experiencial




Nunca intento enseñar nada a mis alumnos. Sólo intento crear un ambiente en el que ellos puedan aprender. *A. Einstein*

Buscamos que los estudiantes aprendan a aprender por ellos mismos. Tratando de ser facilitadores en este empeño.

*Reconociendo que gran parte de este **aprendizaje** los harán a lo largo de su vida*

Ciclo	Cuatrimestre	Programa de Ingeniería en Energía (UNSAM) 2015					Horas por semana	
Ciclo de Ciencias Básicas	1ro	Introducción al Análisis Matemático	Ciencia, Tecnología y Sociedad	Química general		Introducción a la Informática	24	
	2do	Cálculo I	Álgebra y Geometría Analítica I	Física I		Sistemas de representación gráfica	24	
	3ro	Cálculo II	Álgebra y Geometría Analítica II	Física II		Química Orgánica y Corrosión	24	
	4to	Cálculo Avanzado	Probabilidad y Estadística	Física III		Estática y Resistencia de Materiales	24	
Ciclo de Tecnologías de la Energía	5to	Economía	Métodos Numéricos	Geología y Prospección Petrolera	Electrotecnia y máquinas eléctricas		Energía y Medio Ambiente I	24
	6to	Termodinámica y Máquinas Térmicas	Mecánica de Fluidos y Transmisión del calor		Generación Eléctrica		Energías Renovables 1	24
	7mo	Higiene, seguridad ambiental y laboral	Tecnologías de Gas y Petróleo		Transporte y Distribución de Electricidad	Formulación y Evaluación de Proyectos	Política y gestión energética	24
	8vo	Marcos Regulatorios y Legislación energética	Producción, Transporte y Distribución de Combustibles		Planeamiento y Organización de los servicios energéticos	Eficiencia y uso racional de la energía	Energías Renovables 2	24
TÍTULO INTERMEDIO: ANALISTA ENERGÉTICO								
CICLO DE FORMACIÓN PROFESIONAL	9no	1200 créditos a obtener entre Práctica profesional supervisada (PPS), Proyecto Final Integrador (PFI) y/o materias electivas (ME)					25	
	10	1 hora de PPS o PFI equivale a 1 crédito Mínimo de créditos de PPS= 200					25	
	11	Mínimo de créditos de PFI= 200					25	
TÍTULO: Ingeniero en Energía								



Sugerencias: Lograr que los estudiantes tengan un rol **activo** en los cursos

- Requerir que lean literatura relacionada con los temas de los cursos, por ejemplo, revistas, informes científico técnicos, etc.-
Habilidad de aprender
- Expongan sus lecturas en clases – *Habilidad de comunicar oralmente*
- Escriban pequeñas monografía- – *Habilidad de comunicar por escrito*
- Alentar el desarrollo de iniciativas y la creatividad – usando las pautas de trabajo responsables y característico de un ámbito profesional.
- Desarrollar un pensamiento crítico.

Bienvenidos a participar y construir esta
propuesta educativa

*Esta es una propuesta en construcción y
necesitamos de toda la colaboración posible*



Cuatrimestre 3	
Cálculo II	
Física II	
Álgebra y Geometría Analítica II	
Química Orgánica y Corrosión	Dr. Mariano Keppes
Cuatrimestre 4	
Cálculo Avanzado	ECyT
Probabilidad y Estadística	ECyT
Física III	S. Gil ECyT
Estática y Resistencia de Materiales	Claudia Ferragut
Cuatrimestre 5	
Economía	ECyT Matias Fuentes
Métodos Numéricos	ECyT Serrano / Viegner
Energía y Medio Ambiente I	D. Miellinski y S. Gil
Geología para ingenieros - Propección Petrolera	Lic. Karen Breier
Electrotecniay máquinas eléctricas	Ing. Carlos Manili

Cuatrimestre 6	
Termodinámica y Máquinas térmicas - Turbinas	Dra. Adela Huttin
Mecánica de los fluidos y Transferencia de Calor	Dra. Susana Larrondo
Generación Eléctrica	Ing. Carlos Manili
Renovables I (Energía Solar y Eólica)	Dra. Mariana Tomasi
Cuatrimestre 7	
Higiene y Seguridad Ambiental y Laboral	Lic. Edgardo Savoini
Tecnologías de Gas y Petróleo	Ing. Eduardo Abriata
Transporte y Distribución de Electricidad	Ing. Hugo Carranza
Formulación y Evaluación de Proyectos	Ing. Federico fernandez Niello
Política y Gestion de la Energía	Ing. Gustavo Barbaran
Cuatrimestre 8	
Marcos regulatorios y Legislación energética	
Transporte y Distribución de Combustibles	Ing. Hugo Carranza- Ing. Jorge Epelbum
Planeamiento y Organización energetica	Lic. Santiago Jensen
Eficiencia y uso racional de la energía	Dr. Gautam Dutt /Lic. Leila Iannelli
Energías renovables 2 (biocombustibles, Eólica, Geotermia,..)	Claudia González

