



Ministerio de Cultura y Educación  
 Universidad Nacional de San Luis  
 Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales  
 Departamento: Física  
 Area: Area IV: Servicios

(Programa del año 2016)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 23/04/2016 09:45:22)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
NORMAS DE INSTALACIONES	TEC.UNIV.EN.ENERGIA REN	05/13	2016	1° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
OSTOICH, GERMAN	Prof. Responsable	P.Adj Simp	10 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
4 Hs	4 Hs	Hs	Hs	4 Hs

Tipificación	Periodo
D - Teoria (solo)	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
23/03/2016	04/07/2016	15	60

### IV - Fundamentación

A la dificultad de dotar de servicios de cualquier naturaleza a las comunidades, se une la Utilización de tecnologías en pleno desarrollo, como las que utilizan fuentes renovables para la Generación de electricidad. El resultado es que los proyectos de electrificación demandan un análisis previo cuidadoso. Por otro lado, la variedad de opciones tecnológicas es muy grande. También la oferta en cuanto a componentes es muy amplia, sin que en la mayor parte de los casos haya estándar de referencia, por lo que decidir cuáles cumplen las condiciones que requiere el diseño se torna complejo. Los problemas más frecuentes en el panorama de la electrificación con energías renovables son: Aspectos industriales, Factor humano, Factor económico. Garantizar la sostenibilidad integral de los proyectos de generación de energía mediante cualquier fuente primaria, renovable o fósil, requiere dar cumplimiento normas nacionales e internacionales.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

El objetivo del curso es que el alumno incorpore conceptos básicos de las distintas normativas para uso e instalación de fuentes generadoras de energías limpias utilizando recursos renovables

Entre las habilidades a desarrollar tenemos:

- Conocer que se entiende por una norma y su aplicación en el marco nacional e internacional.
- Desarrollar la capacidad de observación, trazando paralelismos entre distinta normativa, que le den semejanzas y diferencias, frente a casos concretos.
- Aplicar los conceptos teóricos y compatibilizarlos con los dogmáticos
- Crear situaciones para trabajar en equipo, resolución de problemas.
- Adquirir habilidades para el análisis, de las distintas fuentes de información y los distintos tratamientos

que requieren cada una de ellas.

- Utilizar en forma eficiente las nuevas tecnologías compatibilizando los conocimientos técnicos con los aspectos legales.
- Apropiarse del vocabulario técnico, propio de la disciplina.
- Enseñarles a trabajar en un marco de libertad, pero estableciendo pautas metodológicas claras.
- Formar Técnicos con una visión ética de la sociedad y la técnica, dignificando la profesión, usar sus conocimientos y habilidades para mejorar el bienestar humano.
- Completar la formación técnica con conciencia ambiental y socialmente responsables

## **VI - Contenidos**

### **UNIDAD 1 –CONCEPTO DE NORMA**

Definición de una norma, usos, aplicaciones, beneficios, aspectos legales de la norma, comparación de normas nacionales e internacionales.

### **UNIDAD 2 – NORMAS IRAM**

Definición de una norma, usos, aplicaciones, beneficios, aspectos legales de la norma. Normas IRAM 210002, 210004, 210012, 210013, 210014, 11900 eficiencia energética. Aplicación de las normas a energías solar térmica, fotovoltaica, eólica, biomasa, geotérmica.

### **UNIDAD 3 – NORMAS ISO**

Normas ISO para gestión medio ambiental. Usos, aplicaciones, beneficios, aspectos legales de la norma ISO 14001, ISO 9001, ISO 22000, ISO 50001. Aplicación de las normas a energías solar térmica, fotovoltaica, eólica, biomasa, geotérmica.

### **UNIDAD 4 – NORMAS ASTM**

Normas ASTM para gestión medio ambiental. Usos, aplicaciones, beneficios, aspectos legales de la norma. Normas aplicables a energías solar térmica, fotovoltaica, eólica, biomasa, geotérmica.

### **UNIDAD 5 –LEGISLACION Y NORMATIVA INTERNACIONAL**

Comparación entre normas, otras normas americanas, normativa general de la comunidad económica europea.

## **VII - PLAN DE TRABAJOS PRÁCTICOS:**

- Proyecto integrador

## **VII - Plan de Trabajos Prácticos**

Se desarrollara un trabajo de investigación por cada unidad a los fines de globalizar los conceptos vistos en la unidad respectiva, con carácter expositivo y grupal.

## **VIII - Regimen de Aprobación**

Para obtener la regularidad en la materia y rendir el examen final como alumno regular será necesario:

1. Haber cumplido con un mínimo del 75 % de la asistencia.
2. Haber aprobado la totalidad de los exámenes parciales, con una calificación no menor a (6 seis) para cada uno de los exámenes.
3. Haber aprobado el Proyecto integrador.

B. Para obtener la promoción en la materia será necesario:

1. Haber cumplido con un mínimo del 75 % de la asistencia.
2. Haber aprobado la totalidad de los exámenes parciales, con una calificación no menor a (7 siete) para cada uno de los exámenes.
3. Haber aprobado el Proyecto integrador.

## IX - Bibliografía Básica

- [1] Listado de normas IRAM.
- [2] Listado de normas ISO
- [3] Listado de normas ASTM
- [4] Normas Comunidad Económica Europea (CEE)
- [5] Información general de internet
- [6] Apuntes de la catedra

## X - Bibliografía Complementaria

- [1] bibliografía disponible en biblioteca y apuntes de docentes de otras cátedras.

## XI - Resumen de Objetivos

El objetivo del curso es que el alumno incorpore conceptos básicos de las energías renovables y su normativa de aplicación y control para la utilización de las mismas en forma eficiente, segura y dentro del marco regulatorio legal actual y además poder evaluar la generación de normas propias

## XII - Resumen del Programa

UNIDAD 1 –CONCEPTO DE NORMA Y APLICACIONES  
UNIDAD 2 – NORMAS IRAM  
UNIDAD 3 – NORMAS ISO  
UNIDAD 4 – NORMAS ASTM  
UNIDAD 5 –LEGISLACION Y NORMATIVA INTERNACIONAL

## XIII - Imprevistos

Los imprevistos de perdidas de clases se recuperaran con clases adicionales de recuperación.

## XIV - Otros

<b>ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA</b>	
	<b>Profesor Responsable</b>
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	