



Resolución de Consejo Directivo **487 / 2023 - EXA -UNSa**
EXP N° 405/2023 Departamento de Física eleva Programa Analítico v Régimen
de Regularidad y Promoción.de la Asignatura Introducción a los Circuitos
Eléctricos .Prof. Responsable, Dr. Miguel Condori
De: EXACTAS-Secretaría de Coordinación Institucional



Salta,
14/08/2023

VISTO: La presentación efectuada por el Departamento de Física solicitando la aprobación del Programa, el Régimen de Regularidad y Promoción de la Asignatura "Introducción a las Energías Renovables", para las Carreras Licenciatura en Energías Renovables (Plan 2005) y Tecnicatura en Energía Solar (Plan 2012), que se dictan en esta Unidad Académica y;

CONSIDERANDO

Que, el citado Programa, el Régimen de Regularidad y Promoción. todos ellos obrantes en las presentes actuaciones, cuentan con la opinión favorable del Departamento de Física y de las Comisiones de Carreras de Licenciatura en Energías Renovables y Tecnicatura en Energía Solar.

Que, la Comisión de Docencia e Investigación aconseja aprobar el Programa Analítico y el Régimen de Regularidad de la Asignatura "Introducción a las Energías Renovables" para las Carreras de Licenciatura en Energías Renovables (Plan 2005) y Tecnicatura en Energía Solar (Plan 2012).

Que, el Consejo Directivo en su 3° Sesión Ordinaria realizada el día 15 de Marzo de 2023, aprueba por unanimidad, el despacho de Comisión de Docencia e Investigación.

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

RESUELVE

ARTÍCULO 1º: Aprobar el Programa Analítico, el Régimen de Regularidad y Promoción de la Asignatura "Introducción a las Energías Renovables" para las Carreras de Licenciatura en Energías Renovables (Plan 2005) y Tecnicatura en Energía Sola (Plan 2012) de esta Unidad Académica, que como Anexo forma parte de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º: Notifíquese fehacientemente al Docente Responsable de la Asignatura "Introducción a las Energías Renovables", Dr. Miguel Condorí. Hágase saber, con copia, a la Comisión de Carrera de Licenciatura en Energías Renovables (Plan 2005) y Tecnicatura en Energía Solar (Plan 2012)), a la División Archivo y Digesto, a la Secretaria de Coordinación Institucional, a la Secretaría Académica y de Investigación, a la Dirección del Consejo Directivo y Comisiones, al Departamento de Alumnos, para su toma de razón, registro y demás efectos. Publíquese en la página web; cumplido,archívese.


Esp. Alejandra Pacia del Olmo
Secretaría de Coordinación Institucional
Facultad de Ciencias Exactas - UNSa




Mag. GUSTAVO DANIEL GIL
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa

ASIGNATURA: INTRODUCCIÓN A LAS ENERGÍAS RENOVABLES

CARRERAS: Licenciatura en Energías Renovables (Plan 2005), Tecnicatura en Energía Solar (Plan 2012)

DEPARTAMENTO: Departamento de Física

Curso: 1º año (segundo cuatrimestre)

Carga Horaria: 6 (seis) horas semanales. Año dictado: 2023

Modalidad: Cuatrimestral, Teórico-Práctico

Profesor Responsable: Dr. Miguel Condori

Jefe de Trabajos Prácticos: Ing. Silvina González

OBJETIVOS

- Presentar las problemáticas energética y ambiental mundiales y locales debido al uso de las energías convencionales, y las estrategias actuales de mitigación.
- Presentar una introducción sobre el uso de las diferentes energías renovables, el estado actual de las mismas y sus aplicaciones más importantes
- Construcción y ensayo de equipos demostrativos basados en el uso de energías renovables. Describir los principios de funcionamiento.

PROGRAMA ANALITICO

UNIDAD 1: LA ENERGÍA

Definición. Formas de la Energía. Transformación. Principio de Conservación. Calor, Trabajo, Potencia. Fuentes de Energía. Unidades. Flujo de Energía. Transferencia de Energía. Ecuaciones básicas. Eficiencia Energética.

UNIDAD 2: LA PROBLEMÁTICA ENERGÉTICA Y AMBIENTAL

Evolución del consumo energético. Factores que inciden en su crecimiento. Relación entre energía y desarrollo. Relación producción-reservas. Perspectivas de la demanda. Contaminación de las energías convencionales. El calentamiento global. Cambio climático. Consecuencias. Escenarios. La situación en Argentina.

UNIDAD 3: LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

Acuerdos Globales. Alternativas de producción convencional. Gas Licuado. Recuperación de pozos. Petróleo no convencional. Fusión y fisión nuclear. Eficiencia Energética. Cogeneración. Hidrogeno verde. Las Energías Renovables.

UNIDAD 4: ENERGÍA SOLAR

APUNTES



Recurso y potencial. Conceptos de aprovechamiento de la Energía Solar. Solar térmica de baja y alta temperatura. Calefones solares. Generación eléctrica vía solar térmico y fotovoltaico. Edificios bioclimáticos. Concentración. Termo generación solar.

UNIDAD 5: ENERGÍA EÓLICA

Antecedentes. Recurso y potencial. Energía disponible en el viento. Tipo de aerogeneradores. Clasificación. Parques eólicos. Curva de potencia de una turbina. La energía eólica en el mundo y en la región.

UNIDAD 6: ENERGÍA DE LA BIOMASA

Bioenergía. Recurso y potencial. Origen solar de la energía de la biomasa. La biomasa como fuente de energía: natural, residuos, excedentes, cultivos energéticos, biocombustibles. Biogás por digestión anaeróbica. Biodigestor.

UNIDAD 7: MINICENTRALES HIDRAULICAS.

Principios Generales. Antecedentes., Clasificación. La potencia bruta y útil. Evaluación del recurso. Ventajas y desventajas. Centrales de pasada y de altura. Turbinas. Tipos

UNIDAD 8: OTRAS ENERGÍAS RENOVABLES.

Geotermia, Mareomotriz, Ola motriz. Vector energético. Hidrógeno verde y las pilas de combustible.

UNIDAD 9: FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS SENCILLOS

Cocina solar, calentador solar de agua, secador solar, biodigestor, panel fotovoltaico, celda de combustible.

BIBLIOGRAFÍA

1. Energías Renovables para el desarrollo. De Juana, José. Thomson-Paraninfo, 2003. España.
2. Energías Renovables y Eficiencia Energética. Instituto Tecnológico de Canarias, 2008.
3. Introducción a la Tecnología Energética. Alberto Escrivá. Universidad Politécnica de Valencia, 2012.
4. Centrales de Energías Renovables. Generación Eléctrica con Energías renovables. José A. Carta González, Roque Pérez. Pearson, Prentice Hall, 2009.
5. Energía Solar Térmica. Enrique Albizzati. Universidad Nacional del Litoral 2012.
6. Energías Renovables. Jaime González Velasco. Editorial Reverte. España 2009.
7. Ahorro de Energía. National Geographic (en español). Marzo 2009.

Alonso

①

8. Energía del Futuro. National Geographic (en español) Edición Especial.
9. La revolución solar. National Geographic (en español). Setiembre 2009.
10. El pulso de la Tierra. National Geographic (en español) Edición Especial.
11. ¿Qué rayos le pasa al Clima? National Geographic (en español). Setiembre 2012.
12. Energía Solar. Editores Miguel Laborde y Roberto Williams. ANCEFN. 2016

TRABAJOS PRÁCTICOS

- TP N° 1: Conceptos de la Energía
- TP N° 2: Problemática energética y Ambiental
- TP N° 3: Transición Energética (Energía útil, energía primaria y energía secundaria)
- TP N° 4: Energía Solar (eficiencia instantánea y global)
- TP N° 5: Energía Eólica
- TP N° 6: Bioenergía
- TP N° 7: Micro hidráulica

PRÁCTICAS DE LABORATORIOS

- PL N° 1: Construcción y ensayo de cocinas solares de bajo costo.
- PL N° 2: Construcción y ensayo de un calentador solar de agua de bajo costo.
- PL N° 3: Construcción y ensayo de un secador solar
- PL N° 4: Construcción y ensayo de un biodigestor
- PL N° 5: Ensayo con kit de hidrógeno-celdas de combustible
- PL N° 6: Ensayo de panel fotovoltaico

TEMAS DE PARCIALES

- T N° 1: Transferencia de Energía. Eficiencia Térmica
- T N° 2: Demanda energética de mi casa. ¿Cuánto contamina?
- T N° 3: Transición Energética
- T N° 4: Calculo de eficiencia térmica - Energía Solar.
- T N° 5: Energía Eólica
- T N° 6: Bioenergía.
- T N° 7: Micro hidráulica

REGLAMENTO

1. Para aprobar la asignatura los alumnos deben completar todos los trabajos prácticos, laboratorio y talleres de lecturas propuestos. Se podrá trabajar en forma individual o

grupal. Los trabajos se evaluarán con puntaje del 1 al 10, siendo condición para aprobar obtener un puntaje de 6 o más.

2. Los laboratorios se aprueban mediante la realización del mismo y la entrega de un informe. Sólo se puede recuperar hasta un informe.

3. Al final de cada unidad del programa analítico se tomarán evaluaciones con temas específicos de teoría y práctica que deberán ser aprobados.

4. Los alumnos deben confeccionar y presentar una monografía en forma grupal, no más de 5 integrantes. La monografía será presentada en forma escrita y defendidas en forma oral. La misma se evaluará, siendo condición para aprobar obtener 6 o más.

5. Todos los trabajos de evaluación se podrán recuperar sólo una vez y hasta 3 trabajos como máximo. La nota final de la materia corresponderá al promedio de las notas obtenidas en las distintas instancias de evaluación.

6. Para **PROMOCIONAR** la asignatura el alumno debe tener aprobadas todas las instancias de evaluación con nota 7 o superior, y no haber recuperado más de 1 trabajo. También se requiere una asistencia mayor al 80 % de las clases y al 100% de los laboratorios.

7. Para **REGULARIZAR** la asignatura el alumno debe tener aprobadas todas las instancias de evaluación. Se requiere una asistencia mayor al 80 % de las clases y al 100% de los laboratorios.


Alejandra Pacia del Olmo
Secretaria de Coordinación Institucional
Facultad de Ciencias Exactas - UNSa




Mag. GUSTAVO DANIEL GIL
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa