

Curso Académico: (2019 / 2020)

Fecha de revisión: 11-05-2019

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Ingeniería Térmica y Fluidos

Coordinador/a: PETRAKOPOULOU , FOTEINI KONSTANTINA

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 3.0

Curso : 4 Cuatrimestre :

MATERIAS QUE SE RECOMIENDA HABER SUPERADO

Calculo I, II
 Técnicas de expresión oral y escrita
 Ingeniería Térmica
 Tecnología ambiental
 Centrales Térmicas
 Ingeniería fluidomecánica

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE.

Conocimientos adquiridos en este curso:

- Usos del agua y Sociedad (Residencial, comercial, institucional, industrial)
- Procesos de conversión energética, cálculo de eficiencias operacional
- Combustión de combustible fósil
- Energías renovables
- Demanda de agua en procesos de generación de energía
- Demanda de energía en la producción de agua (desalinización y reutilización)
- Optimización del uso del agua y la energía

Capacidades específicas:

- Balance de masa y energía en procesos de refrigeración y de desalinización
- Principios de psicrometría y su aplicación a torres de refrigeración
- Relación entre agua, eficiencia operacional y tecnología energética
- Coste energético de los procesos de desalinización

Capacidades generales:

- Comprensión de relaciones entre parámetros de generación de energía (eficiencia, tipo de combustible, etc.)
- Comprensión del papel de energías renovables en procesos de generación de agua
- Análisis basado en principios científicos
- Presentación de resultados
- Enfoque Multidisciplinar (utilización conocimiento de varias disciplinas: Termodinámica, Ingeniería Mecánica de Fluidos, Ingeniería Térmica, etc.)
- Capacidad para localizar y entender la literatura básica sobre el tema

Actitudes:

- Actitud analítica
- Actitud crítica
- Actitud cooperativa

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA**1. Introducción**

Uso del agua en la sociedad (Industrial, comercial, residencial).
 Cambio climático, factores demográficos y demanda de energía.
 Agua para producir energía y energía para producir agua.

2. Agua para producir energía

Uso del agua en plantas térmicas de combustibles fósiles
Uso del agua en plantas de energías renovables
Relaciones entre uso del agua, tipo de combustible, eficiencia operacional, tecnología e impacto ambiental.
Efectos y consecuencias del uso del agua en la producción de energía.

3. Energía para producir agua

El agua como recurso, presión de la demanda en los recursos acuíferos y generación de energía.
Estrategias de reducción del uso del agua
Procesos de desalinización y reutilización del agua

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

La metodología a utilizar incluye:

1. Sesiones magistrales: Los estudiantes dispondrán de apuntes y bibliografía recomendada.
 2. Sesiones de resolución de problemas relacionados con la temática del curso.
 3. Resolución de problemas orientados a la auto-evaluación del alumno.
 4. Desarrollo y presentación interactiva de trabajos dirigidos, incluyendo tres sesiones de laboratorio de aplicación directa de la teoría.
- Además, en el programa se podrán incluir tutorías colectivas.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Convocatoria Ordinaria:

- Evaluación continua (100%)

Contenidos:

- Problemas prácticos que cubran los temas de la asignatura
- Cuestiones teóricas breves
- Presentaciones de artículos científicos
- Cuestiones tipo test
- Proyecto

La realización del proyecto se considera obligatoria

Convocatoria extraordinaria:

La realización del proyecto se considera obligatoria. Si no ha sido entregado durante la convocatoria ordinaria deberá ser entregado en la convocatoria extraordinaria.

Peso porcentual del Examen Final:	0
Peso porcentual del resto de la evaluación:	100

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Pedro Linares, Zarrar Khan AGUA,ENERGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO - TECNOLOGÍAS DE GENERACIÓN ELÉCTRICA A PARTIR DE LA DISPONIBILIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS EN ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO, Fundación Canal, 2015
- Pedro Linares, Zarrar Khan AGUA,ENERGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO - TECNOLOGÍAS DE GENERACIÓN ELÉCTRICA A PARTIR DE LA DISPONIBILIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS EN ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO, Fundación Canal, 2015