

ASIGNATURA SISTEMAS ENERGÉTICOS

Código	663301
Titulación	MÁSTER EN INGENIERÍA DE CAMINOS, CANALES Y P ...
Duración	SEGUNDO SEMESTRE
Tipo	OPTATIVA
Idioma	CASTELLANO
ECTS	4,50
Teoría	0
Práctica	4,5
Departamento	C119 - INGENIERIA ELECTRICA

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Recomendaciones

Se recomienda haber cursado la asignatura de Ingeniería Hidráulica del primer curso del máster para aplicar dichos conocimientos al bloque 4 de esta asignatura.

MOVILIDAD

- Movilidad internacional: No
- Movilidad nacional: Sí

RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Id.	Resultados
1	Planifica las infraestructuras y la explotación de recursos energéticos, incorporando los condicionantes y efectos económicos y medioambientales

Q CONTENIDOS

BLOQUE I SISTEMA ELÉCTRICO DE POTENCIA

1. ESTRUCTURA DEL SISTEMA ELÉCTRICO.
2. TENSIONES NOMINALES: CLASIFICACIÓN.
3. PÉRDIDA DE POTENCIA/ENERGÍA EN EL TRANSPORTE.
4. CENTRALES ELÉCTRICAS EN EL SEP.
5. GENERACIÓN ELÉCTRICA EN ESPAÑA.
6. CURVA DE DEMANDA DE POTENCIA.
7. PRODUCCIÓN ELÉCTRICA. PRECIOS.
8. INTERCAMBIOS INTERNACIONALES.

BLOQUE II CENTRALES ELECTRICAS

1. INTRODUCCIÓN
2. CENTRAL TÉRMICA
3. CENTRAL NUCLEAR
4. CENTRAL CICLO COMBINADO
5. CENTRAL HIDRAULICA
6. CENTRAL EÓLICA
7. CENTRAL TERMOSOLAR
8. CENTRAL FOTOVOLTAICA
9. CENTRAL MAREOMOTRIZ
10. CENTRAL DE BIOMASA

BLOQUE III IILUMINACIÓN

1. CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE LUMINOTECNIA
2. RELACIONES Y LEYES FUDAMENTALES DE LA LUMINOTECNICA
3. REGULACIÓN Y CONTROL

4. TIPOS DE LÁMPARAS Y LUMNARIAS PARA ALUMBRADO EXTERIOR
5. CÁLCULO PARA ILUMINACIÓN DE EXTERIORES. NORMATIVA APLICABLE
6. PROYECTO DE UNA INSTALACION DE ALUMBRADO EXTERIOR

1.- CÁLCULO DE UNA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO EXTERIOR MEDIANTE PROGRAMA INFORMÁTICO "DIALUX"

BLOQUE IV ENERGÍA HIDRÁULICA

1. CENTRALES HIDROELÉCTRICAS
2. EQUIPO HIDROMECÁNICO PRINCIPAL
3. ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA
4. ENERGÍAS RENOVABLES

2.- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS PRÁCTICOS ASOCIADOS A LOS CONCEPTOS TEÓRICOS DEL BLOQUE IV

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Criterios generales de evaluación

Claridad, coherencia y rigor en las respuestas a cuestiones, ejercicios y problemas.

Calidad, limpieza y orden en la presentación de los mismos.

Expresión correcta y ausencia de faltas de ortografía.

Claridad, coherencia y crítica de los resultados experimentales.

Utilización correcta de unidades y homogeneidad dimensional de las expresiones.

Interpretación del enunciado y de los resultados, así como la contrastación de órdenes de magnitud de los valores obtenidos.

Utilización de esquemas o diagramas que aclaren la resolución del problema.

Justificación de la estrategia seguida en la resolución.

Procedimiento de calificación

EVALUACIÓN CONTINUA:

Examen teórico-práctico: 50%

Casos prácticos, resolución, redacción, exposición o entrega de trabajos (proyecto de iluminación e hidráulica): 50%

EVALUACIÓN GLOBAL:

Permite al alumno superar la asignatura mediante la realización de una prueba teórica/práctica. A estas pruebas podrán acogerse alumnos que no hayan realizado la evaluación continua de la asignatura, alumnos procedentes de otras titulaciones o en general cualquier alumno matriculado de la asignatura que no cumpla los requisitos para la evaluación continua de la misma y bajo el cumplimiento de la legislación vigente.

Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos
EVALUACIÓN CONTINUA	Examen teórico-práctico: 50% Casos prácticos, resolución, redacción, exposición o entrega de trabajos: 50%
EVALUACIÓN GLOBAL	Permite al alumno superar la asignatura mediante la realización de una prueba teórica/práctica. A estas pruebas podrán acogerse alumnos que no hayan realizado la evaluación continua de la asignatura, alumnos procedentes de otras titulaciones o en general cualquier alumno matriculado de la asignatura que no cumpla los requisitos para la evaluación continua de la misma y bajo el cumplimiento de la legislación vigente.

PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
LLORENS IBORRA, FRANCISCO	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	Sí
RUIZ ORTIZ, VERONICA	PROFESOR SUSTITUTO INTERINO	No
SABORIDO BARBA, NIEVES	PROFESOR SUSTITUTO INTERINO	No

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
02 Prácticas, seminarios y problemas	36	<p>18 horas: Clases teóricas. Desarrollo de los contenidos de la asignatura, se empleará el método expositivo/lección magistral por parte del profesorado. Se utilizará fundamentalmente como estrategia didáctica la exposición verbal y escrita, sobre pizarra y videoprojector, de los contenidos sobre la materia, incluyendo sesiones expositivas. Se realizarán actividades encaminadas a la adquisición y consolidación de los conocimientos, estimulándose la participación activa y la implicación del alumno en su propio aprendizaje. Los contenidos expuestos en clase se suministran al alumno a través del Campus Virtual de la asignatura.</p> <p>18 horas: Clases prácticas. Se utilizará el aprendizaje basado en la resolución de ejercicios y problemas, mediante el estudio de casos. Se realizarán actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y a la adquisición de habilidades para resolver ejercicios/problemas. Participación activa y colaborativa del alumnado, donde expondrán la resolución de los ejercicios que el profesor les ha asignado previamente y atenderán a las preguntas del profesor y del resto de compañeros.</p>

Actividad	Horas	Detalle
10 Actividades formativas no presenciales	71,50	Realización de ejercicios/trabajos personalizados para cada alumno, en los que se desarrollan contenidos teórico/prácticos de la asignatura, que deberán entregar por escrito y exponer en clase. Estudio autónomo del alumno para asimilar y comprender los conocimientos teóricos/prácticos, y la preparación de las actividades de evaluación de la asignatura: exámenes, actividades y ejercicios propuestos por el profesor
11 Actividades formativas de tutorías	2,00	Se animará a los alumnos para que acudan a tutorías presenciales e individuales con el profesor como ayuda a su proceso formativo, con el fin de resolver dudas sobre los conocimientos impartidos en clase o sobre la resolución de los ejercicios propuestos. El alumno deberá solicitar cita previa. Se realizará una sesión de tutoría colectiva en clase previo a la realización del examen.
12 Actividades de evaluación	3,00	Prueba objetiva escrita sobre los contenidos teóricos/prácticos del temario de la asignatura y adquisición de competencias a realizar en aula.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

- LUMINOTECNIA; ENCICLOPEDIA CEAC DE LA ELECTRICIDAD; RAMIREZ VÁZQUEZ JOSÉ
- MANUAL PRÁCTICO DE LUMINOTECNIA INDALUX
- LUMINOTECNIA. ILUMINACIÓN DE INTERIORES Y EXTERIORES . JAVIER GARCÍA FERNÁNDEZ, ORIOL BOIX. DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA DE LA UNIVERSIDAD POLITÈCNICA DE CATALUNYA. RECURSO ONLINE: [HTTP://RECURSOS.CITCEA.UPC.EDU/LLUM/](http://recursos.citcea.upc.edu/llum/).
- REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO

EXTERIOR. R.D. 1890/2008

- GUIA TÉCNICA DE APLICACIÓN REEAE

- CUESTA DIEGO, Luis, et al. (2000). Aprovechamientos hidroeléctricos. Colegio de ICCP (Madrid).

- GRANADOS, Alfredo. (1995): Problemas de Obras hidráulicas. ETS de ICCP (Madrid).

- AGÜERA SORIANO, José. (1996). Mecánica de fluidos incompresibles y turbomáquinas hidráulicas. Ciencia 3.

- LIRIA MONTAÑÉS, José. (2001). Canales hidráulicos. Colegio de ingenieros de caminos, canales y puertos. Madrid.

- MARTÍN CARRASCO, Francisco J, et al. Apuntes teórico prácticos de obras hidráulicas. ETS de ingenieros de caminos, canales y puertos. Madrid.

Bibliografía específica

Web: Red Eléctrica de España. El sistema eléctrico español 2019

Web: Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

Web: Comisión Nacional de la Mercados y la Competencia.

Web: Instituto Nacional de Estadística.

Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico.

Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.

MECANISMOS DE CONTROL

-Se realizará un control periódico de la asistencia a clase por parte del alumnado.

-Reuniones de coordinación entre el profesorado que imparte la asignatura.

Competencias Memoria del título:

CG9 Capacidad para planificar y gestionar recursos hidráulicos y energéticos, incluyendo la gestión integral del ciclo del agua.

CB6 Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

CB7 Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad

de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

CB8 Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CB9 Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CB10 Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

TE04 Capacidad para proyectar, dimensionar, construir y mantener obras hidráulicas.

TE08 Conocimientos de la ingeniería y planificación del transporte, funciones y modos de transporte, el transporte urbano la gestión de los servicios públicos de transporte, la demanda, los costes, la logística y la financiación de las infraestructuras y servicios de transporte.

CT01 Capacidad de análisis y síntesis.

CT03 Comunicación oral y/o escrita.

CT05 Capacidad de gestión de la información.

CT02 Capacidad de organización y planificación.

CT04 Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio.

CT06 Resolución de problemas.

CT07 Trabajo en equipo.

CT08 Razonamiento crítico.

CT09 Aprendizaje autónomo.

CT10 Creatividad.

CT11 Iniciativa y espíritu emprendedor.

CT12 Sensibilidad hacia temas ambientales.

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda alusión a personas o colectivos incluida en este documento estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por lo tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.