GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **TRATAMIENTO DE INFORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL Y GEOGRÁFICA**
Código: 102064
Plan de estudios: **MÁSTER UNIVERSITARIO EN ENERGÍAS RENOVABLES DISTRIBUIDAS** Curso: 1
Créditos ECTS: 4 Horas de trabajo presencial: 16
Porcentaje de presencialidad: 16% Horas de trabajo no presencial: 84
Plataforma virtual: http://www3.uco.es/moodlemap/

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: CRUZ FERNANDEZ, JOSE LUIS DE LA
Centro: ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA AGRONÓMICA Y DE MONTES
Departamento: FÍSICA APLICADA
área: FÍSICA APLICADA
Ubicación del despacho: EDIFICIO ALBERT EINSTEIN 1ª PLANTA
e-Mail: fa1crfej@uco.es Teléfono: +34 957 21 85 53

Nombre: VARO MARTÍNEZ, MARTA MARÍA
Centro: ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE CÓRDOBA
Departamento: FÍSICA APLICADA
área: FÍSICA APLICADA
Ubicación del despacho: EDIFICIO ALBERT EINSTEIN 1ª PLANTA
e-Mail: fa2vamam@uco.es Teléfono: +34 957 21 86 02

Nombre: ADAME CARNERO, JOSÉ A.
Centro: CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN EL ARENOSILLO (INSTITUTO NACIONAL DE TÉCNICA AEROESPACIAL)
Departamento:
área: FÍSICA APLICADA
Ubicación del despacho: Estación de Sondeos Atmosféricos de El Arenosillo.
e-Mail: adamecj@inta.es Teléfono: +34 959 20 88 55
URL web: http://www.inta.es/atmosfera

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Se recomienda que el alumno repase Conocimientos Básicos de Física, Química e Inglés ya que dichos conocimientos favorecerán el entendimiento de los conceptos a analizar en el temario y la búsqueda y consulta de fuentes bibliográficas.
Asimismo, sería deseable que el alumnado asistiera a la clase con una información previa de la información divulgativa que ofrecen los medios de comunicación sobre temas medioambientales valorando qué parte de responsabilidad tiene en ella.
Finalmente, se considera muy conveniente que la clase sea dinámica y que el alumnado intervenga en todos aquellos conceptos o ideas que considere de interés.

OBJETIVOS

GUÍA DOCENTE

- Dar a conocer al alumnado aquellos aspectos básicos sobre Tratamiento de Información Medioambiental y Geográfica que le ayudarán a interpretar asignaturas posteriores.
- Dar a conocer la instrumentación que se usa en este tipo de estudios y hacerles percibir la importancia que tiene su mantenimiento riguroso en la generación de los datos científicos.
- Sensibilizar al alumnado hacia los temas medioambientales.

COMPETENCIAS

CB3	Saber comunicar las conclusiones ¿y los conocimientos y razones últimas que las sustentan¿ a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
CB7	Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.
CB8	Ser capaz 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.
CU2	Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TICs.
CE12	Conocimiento de los fenómenos físicos de la Tierra sólida, océano y atmósfera, las teorías y leyes que los rigen y los modelos que tratan de explicar las observaciones.
CE13	Conocimiento de los métodos matemáticos, analíticos y numéricos para resolver los problemas de la Geofísica y Meteorología
CE14	Capacidad de aplicar diferentes metodologías para el estudio, prevención y mitigación de riesgos naturales de carácter geofísico y meteorológico, la búsqueda de recursos naturales o energéticos, y el análisis y predicción del clima.
CE15	Conocimiento de los sistemas de información geográficos, climáticos uso de equipos de instrumentación y registro meteorológico.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

BLOQUE I: INFORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL
1. La atmósfera terrestre. Origen, estructura y composición.
2. La contaminación atmosférica.
3. Radiación Solar.
4. Meteorología ambiental.
5. Dispersión atmosférica.
6. Contaminación fotoquímica.
7. Medida y tratamiento de datos de viento y radiación solar.

BLOQUE II: INFORMACIÓN GEOGRÁFICA
8. Aplicación de los sistemas de información geográfica en el campo de las energías renovables.

2. Contenidos prácticos

Tratamiento de datos de radiación solar.
Representación de datos de viento.
Aplicación de los sistemas de información geográfica en el campo de las energías renovables.

METODOLOGÍA

Aclaraciones

Las estrategias docentes tratarán de favorecer el aprendizaje activo y participativo y fomentar la reflexión crítica. Para ello, en las horas de carácter presencial se combinarán actividades docentes de tipo expositivo y de tipo interactivo, combinando exposiciones dedicadas a la presentación del marco teórico/conceptual con actividades interactivas que propicien una mayor implicación del alumnado. Asimismo, se desarrollarán sesiones de carácter práctico para que el alumnado se familiarice con el software de uso común en este campo de trabajo. Por su parte el alumnado deberá profundizar en los conocimientos presentados en clase y realizar trabajos en grupos de caracter reflexivo relacionados con la temática de la asignatura. Finalmente, se podrá organizar una visita de interés relacionada con los contenidos de la asignatura.
La asistencia a las sesiones presenciales es obligatoria.

GUÍA DOCENTE

Actividades presenciales

Actividad	Total
Actividades de evaluación	*1*
Debates	*4*
Prácticas	*4*
Seminario	*7*
Total horas:	**16**

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Actividades de evaluación Online (moodle)	*10*
Análisis de documentos	*18*
Búsqueda de información	*6*
Consultas bibliográficas	*12*
Prácticas Tratamiento de datos	*18*
Trabajo de grupo	*20*
Total horas:	**84**

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Cuaderno de Prácticas - *www3.uco.es/amoodle*
Dossier de documentación - *www3.uco.es/amoodle*

Aclaraciones:

El profesorado pondrá a disposición del alumnado en el aula virtual (www3.uco.es/moodle) el material didáctico necesario para el desarrollo de actividades y el seguimiento adecuado de las clases, así como otro tipo de material complementario.

EVALUACIÓN

Instrumentos	Porcentaje
Informes/memorias de prácticas	15%
Pruebas de respuesta corta	45%
Trabajos en grupo	20%
Asistencia activa a las sesiones presenciales	20%

Periodo de validez de las calificaciones parciales: *Las calificaciones parciales se guardarán durante un curso académico*

Aclaraciones:

Prueba objetiva tipo test (4,5 puntos). A lo largo de la asignatura el alumno deberá realizar de manera individualizada diversos cuestionarios tipo test, sobre los contenidos del temario vistos en las clases teóricas y/o prácticas, así como del material adicional que le será facilitado por parte del profesorado de la asignatura. Des esta forma, con esta prueba objetiva se pretende evaluar principalmente las competencis CE12 y CE15.
Trabajos en grupo (2 puntos). Los alumnos deberán agruparse para realizar trabajos en los que profundicen en diversos aspectos del temario, ampliando los contenidos impartidos en clase y reflexionando sobre los mismos. Así, a partir de estos trabajos se evaluarán las competencias CB3, CB7, CB8 y CE14.
Prácticas (1,5 puntos). A partir de los contenidos de tipo práctico presentados en las sesiones experimentales, el alumno deberá realizar un trabajo sobre el tratamiento de datos de tipo medioambiental y geográfico, que permitirá la evaluación de las competencias CB3, CB8, CU2, CE12, CE13, CE14 y CE15.
Asistencia y Participación activa en clase (2 puntos). Finalmente, se valorará la asistencia a clase y la participación activa de cada alumno en las

GUÍA DOCENTE

diversas actividades de tipo teórico y/o práctico que se desarrollen en el marco de la asignatura. De esta forma, se pretende fomentar la participación en clase y la discusión y reflexión sobre los conocimientos que se presentan en clase, evaluando con ello las competencias CB3 y CB8.
Para realizar y ser evaluado de las actividades ligadas a la sesiones presenciales es prescriptiva la asistencia a las mismas, sean estas sesiones teóricas o practicas. El plagio, total o parcial, en cualquiera de las actividades de evaluación implicará la pérdida de derecho a evaluación continua.
Criterios de Coordinación: Los contenidos, objetivos, competencias y criterios de evaluación de la asignatura recogidos en esta guía docente son fruto del trabajo de **coordinación horizontal** con el resto de asignaturas que se imparten en el Título. De esta forma, se pretende que el alumno obtenga una formación completa en el campo de las Energías Renovables Distribuidas y adquiera todas las competencias establecidas en la última memoria verificada del Título. Por otra parte, este trabajo de coordinación horizontal ha sido supervisado por la Comisión Académica del Máster (**coordinación vertical**)

BIBLIOGRAFÍA

1. Bibliografía básica:

IQBAL, M., "An Introduction to Solar Radiation". Academic Press, Ontario, 1983.
LIU, B. AND JORDAN, R.C. "The interrelationship and characteristic distribution of direct, diffuse and total solar radiation". Solar Energy 4, 1-19, 1960.
LORENZO,E. "Radiación Solar y Dispositivos Fotovoltaicos", PROGENSA, Sevilla, 2006.
Guderian, R. 1985. Air Pollution by Photochemical Oxidants. Munich (Alemania). Springer-Verlag.
Hobbs PV. 2000. Basic Physical Chemistry for the Atmospheric Sciences. Cambridge 2nd edition. 209 pp.
Hobbs PV. 2000. Introduction to Atmospheric Chemistry. Cambridge. 262 pp.
Jacobson MZ. 2002. Atmospheric pollution: History, Science and Regulation. Cambridge University Press. 399 pp.
Seinfeld, J.H. y Pandis, S.N. 1998. Atmosphere Chemistry and Physics. Nueva York (USA). John Wiley & Sons, Inc.
De Nevers N. 1997. Ingeniería de Control de la Contaminación del Aire. McGraw Hill 546 pp.
Finlayson-Pitts BJ, Pitts JN. 1999. Chemistry of the Upper and Lower Atmosphere: Theory, Experiments, and Applications. Academic Press. 969 pp.
Finlayson-Pitts, B.J. y Pitts, J. 2000. Chemistry of the Upper an Lower atmosphere. San Diego (USA). Academic Press.

2. Bibliografía complementaria:

REINDL, D.T.; BECKMAN, W.A. AND DUFFIE, J.A. " Evaluation of hourly tilded surface radiation models". Solar Energy, 45, 9-17, 1990.
COLLARES-PEREIRA, M. AND A. RABL. " The average distribution of solar radiation. Correlations between diffuse and hemispherical and between daily and hourly insolation values". Solar Energy, 22, 155-164, 1979.
DE MIGUEL, A.; BILBAO, J. ; AGUIAR, R.; KAMBEZIDIS, H. AND NEGRO, E. "Diffuse solar irradiation model evaluation in the North Mediterranean belt area". Solar Energy, 70, 143-153, 2001.
ERBS, D.J., KLEIN, S.A. AND DUFFIE, J.A. "Estimation of the diffuse radiation fraction for hourly, daily and monthly average global radiation". Solar Energy, 28 , 293-302, 1982.
GARCIA, J.V. "Principios Físicos de la Climatología", Ediciones Univ. Agraria La Molina, Lima, Perú, 1994.
HAY, J.E. AND DAVIES, J.A. "Calculation of the solar radiation incident on an inclined surface". Proc.1 st Canadian Solar Radiation Data Workshop, 59-72, 1980.

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.