



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INSTITUTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN
ENERGÍAS RENOVABLES
DISTRIBUIDAS**

CURSO 2024/25

**TRATAMIENTO DE INFORMACIÓN
MEDIOAMBIENTAL Y GEOGRÁFICA****Datos 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:** 4.0**Horas de trabajo presencial:** 16**Porcentaje de presencialidad:** 16.0%**Horas de trabajo no presencial:** 84**Plataforma virtual:** <https://moodle.uco.es/>**Profesor coordinador**

Nombre: CRUZ FERNANDEZ, JOSE LUIS DE LA**Departamento:** FÍSICA APLICADA, RADIOLOGÍA Y MEDICINA FÍSICA**Ubicación del despacho:** C21O040. EDIF. ALBERT EINSTEIN 1ª PLANTA, ALA OESTE, CAMPUS DE RABANALES**E-Mail:** jcruz@uco.es**Teléfono:** 957218553**Breve descripción de los contenidos**

BLOQUE I: INFORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL

La atmósfera terrestre.

La contaminación atmosférica.

Radiación Solar.

Meteorología ambiental.

Dispersión atmosférica.

Contaminación fotoquímica.

Medida y tratamiento de datos de viento y radiación solar.

BLOQUE II: INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

Aplicación de los sistemas de información geográfica en el campo de las energías renovables.

Conocimientos previos necesarios

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Ninguna especificada

Programa de la asignatura

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.

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.

Demiguel , 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.

García, 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.

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 carácter 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.

Actividades presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de comunicacion oral</i>	4
<i>Actividades de elaboración visual y resumen</i>	1
<i>Actividades de experimentacion práctica</i>	4
<i>Actividades de exposición de contenidos elaborados</i>	2
<i>Actividades de expresión escrita</i>	3
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	2
Total horas:	16

Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de búsqueda de información</i>	30

Actividad	Total
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	30
<i>Actividades de resolución de ejercicios y problemas</i>	24
Total horas:	84

Resultados del proceso de aprendizaje

Conocimientos, competencias y habilidades

- 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.

Métodos e instrumentos de evaluación

Instrumentos	Porcentaje
Examen	45%
Lista de control de asistencia	20%
Producciones elaboradas por el estudiantado	15%
Proyectos globalizadores de carácter individual o grupal	20%

Periodo de validez de las calificaciones parciales:

Las calificaciones parciales se guardarán durante un curso académico

Aclaraciones:

Los criterios de evaluación tanto en todas las convocatorias, tanto ordinarias como extraordinarias, serán:

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. De esta forma, con esta prueba objetiva se pretende evaluar principalmente las competencias 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 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.

Objetivos de desarrollo sostenible

Energía asequible y no contaminante
Ciudades y comunidades sostenibles
Producción y consumo responsables
Acción por el clima

Otro profesorado

Nombre: VARO MARTINEZ, MARTA MARÍA

Departamento: FÍSICA APLICADA, RADIOLOGÍA Y MEDICINA FÍSICA

Ubicación del despacho: C21E010. EDIF. ALBERT EINSTEIN 1ª PLANTA, ALA ESTE, CAMPUS DE RABANALES

E-Mail: fa2vamam@uco.es

Teléfono: 957218602

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.

El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).
