

FISICA AMBIENTAL

IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

CODIGO	SEM	HT	HP	HA	UD	CR	REQUISITO	AREA DE FORMACION Y TIPO DE ASIGNATURA	UNIDAD RESPONSABLE
	9º=Otoño 10º=Primavera								
AG1191	10º	3	2	3	6	14	FÍSICA II	BÁSICA – OBLIGATORIA DE LICENCIATURA	ESCUELA DE PREGRADO

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura tiene por objetivo proporcionar a los estudiantes de Ingeniería en Recursos Naturales Renovables una visión de la física en su contribución al estudio del medioambiente. Además, aplicar dichos conocimientos para una mayor capacidad de análisis y síntesis, de utilidad en el desempeño profesional. La asignatura constara de 3 horas de teoría, en donde se enfatizará el establecimiento de leyes y principios, mediante la formulación de un lenguaje matemático que simplifique el estudio y la interpretación de los fenómenos descritos. Además constará de 2 horas de práctica donde se aplicará la teoría a la solución de problemas concretos.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

De enseñanza - De aprendizaje: Clases expositivas de carácter teórico-práctico con apoyo audiovisual y guías de trabajo.

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA (Tipo: B=Básica G=Genérica E=Específica)

- Presentar y aplicar los conceptos fundamentales de la física atmosférica y de fluidos en la problemática del cambio climático y transporte de contaminantes. (B)
- Presentar y aplicar los conceptos fundamentales de la física de suelos en la problemática del transporte de contaminantes. (E)
- Presentar y aplicar los conceptos fundamentales de las ondas sonoras en la problemática de la contaminación acústica. (E)

RECURSOS DOCENTES

Data y material docente.

CONTENIDOS

- Física de la Atmósfera
 - Composición y distribución vertical. Termodinámica de la atmósfera. Equilibrio vertical en la atmósfera. Campo horizontal de presiones y circulación atmosférica. Frentes. Radiación solar. Balance de radiación. Transferencia de masa, energía y momentum. Precipitación y Temperatura. Cambio climático.
- Física de Suelos
 - El suelo como medio poroso. Los sólidos del suelo. Textura. Estructura. Sistema suelo-agua. El aire en el suelo. Flujo de agua en el suelo. Ecuaciones de flujo. Flujo de Calor y temperatura del suelo. Contaminación de suelos. Degradación de suelos. Erosión de suelos.
- Transporte de Contaminantes
 - Ecuaciones fundamentales de la dinámica de fluidos. La ecuación de difusión. Difusión atmosférica. Difusión en cuerpos de agua. Difusión en suelos.
- Ruido
 - Ondas sonoras. Velocidad de ondas sonoras. Ondas sonoras periódicas. Intensidad de ondas sonoras periódicas. Nivel sonoro. Percepción humano. Criterio de ruido. Reducción de la transmisión del ruido.

BIBLIOGRAFÍA

- Roeker Egbert y Rienk Grondelle. Environmental Physics. John Wiley & Sons 1995.
- Monteith Jhon L.. Principles of Environmental Physics. Edward Arnold 1973.
- Houghton J.. The Physic of atmospheres. Cambridge University Press 1977.
- Queney P.. Elements de Meteorologie. Masson et Cie 1974.
- Casanellas Jaime, Marta López-Acevedo R. y Carlos Roquero de L.. Edafología para la Agricultura y el Medioambiente. Mundi-Prensa 1994.
- Gavande Sampat. Física de Suelos. Limusa-Wiley 1973.
- Kirkby M. y R. Morgan. Erosión de Suelos. Limusa 1994.
- Serway R.. Física. Volúmenes I y II. Cuarta Edición. Mc Graw Hill, 1997.
- Resnik R., Halliday D.. Física para estudiantes de ciencias e ingeniería. Volúmenes I y II. C.E.C.S.A., 1982.
- Jou D., Llebot J., Pérez C.. Física para las ciencias de la vida. Mc Graw Hill, 1994.

PROFESORES PARTICIPANTES

<i>Profesor</i>	<i>Departamento</i>	<i>Especialidad o área</i>
Luis Morales Salinas	Ciencias Ambientales y Recursos Naturales Renovables	Física Ambiental

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

<i>Instrumentos</i>	<i>Ponderación</i>
Pruebas:	
- 1ª Prueba	25%
- 2ª Prueba	25%
- 3ª Prueba	25%
Controles Prácticos	25%
NOTA FINAL	100%
PRUEBA RECUPERATIVA	Reemplaza