

PLANIFICACIÓN DE CURSO

Primer Semestre académico 2023

I. ACTIVIDAD CURRICULAR Y CARGA HORARIA

Asignatura: Física Ambiental	Código: AMB2301
Semestre de la Carrera: III	
Carrera: Ingeniería Ambiental	
Escuela: Ciencias Agroalimentarias, Animales y Ambientales	
Docente(s): Mayamarú Guerra	
Ayudante(s):	
Horario:	

Créditos SCT:	5
Carga horaria semestral ¹ :	150 horas
Carga horaria semanal:	4,5 horas

Tiempo de trabajo sincrónico semanal:	3 Horas
Tiempo de trabajo asincrónico semanal:	1,5 Horas

II. RESULTADOS U OBJETIVOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS ESTE SEMESTRE

1)	Presentar y aplicar los conceptos fundamentales de la física atmosférica y de fluidos en la problemática del cambio climático y transporte de contaminantes.
2)	Presentar y aplicar los conceptos fundamentales de la física de suelos en la problemática del transporte de contaminantes.
3)	Reconocer las implicaciones ambientales que pueden crear cambios físicos del medio ambiente que habitamos

¹ Considere que 1 crédito SCT equivale a 30 horas de trabajo total (presencial/sincrónico y autónomo/asincrónico) en el semestre.



III. UNIDADES, CONTENIDOS Y ACTIVIDADES DE CÁTEDRA

Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo sincrónico	Tiempo asincrónico (trabajo autónomo del o la estudiante)	
14/03/2023 1	<ul style="list-style-type: none"> Presentación del programa 	1,5 h Clase sincrónica		Actividad formativa
UNIDAD: 1. INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA AMBIENTAL				
14/03/2023 1	1.1 ¿Por qué Física Ambiental? 1.2 Tipos de Ambientes Físicos. 1.3 Ambiente físico y ambiente global	1,5 h Clase sincrónica	1,5 h Lectura	Actividad formativa
16/03/2023 1	1.4 Leyes de la termodinámica	1,5 h Clase sincrónica		Actividad formativa
21/03/2023 2	Leyes de la termodinámica y el cuerpo humano. Tipos de transferencia de Calor	3 h Clase sincrónica		Actividad formativa
23/03/2023 2	Experiencia 1 de Laboratorio (termodinámica)		1,5 h Informe de Laboratorio	Actividad formativa
UNIDAD: 1. INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA AMBIENTAL				
28/03/2023 3	Tipos de transferencia de calor Ejercicios de Termodinámica	3 h Clase asincrónica		Actividad formativa
30/03/2023 3	Segunda ley de Termodinámica	1,5 h Clase asincrónica cápsulas		Actividad formativa

04/04/2023 4	Entalpía y sus usos en la física ambiental	3 h		Actividad sumativa
06/04/2023 4	Experiencia 2 de Laboratorio		1,5 h Informe de Actividad	Actividad sumativa
UNIDAD 2: FÍSICA DE LA ATMÓSFERA				
11/04/2023 5	Ambiente Urbano	3 h	Clase Asincrona	Actividad sumativa
13/04/2023 5	Primera prueba de catedra		1,5 h Actividad	Actividad evaluativa
18/04/2023 6	Termodinámica del Ambiente Urbano	3 h Clase sincrónica		Actividad formativa
20/04/2023 6	Experiencia 3 de Laboratorio		1,5h	Actividad Formativa
25/04/2023 7	Estructura y composición de la atmósfera Termodinámica de la atmósfera	3h Clase sincrónica		Actividad formativa
27/04/2023 7	Termodinámica de la atmósfera		1,5 h	Actividad formativa
02/05/2023 8	Termodinámica de la atmósfera Presión Atmosférica	3h Clase Sincrona		Actividad formativa
04/05/2023 8	Experiencia 4. Contaminación urbana		1,5h Informe de Laboratorio	

SEMANA DE RECESO (08 AL 12/05)				
UNIDAD 3: FÍSICA DE SUELOS				
16/05/2023 9	Principios de Física de Suelos	3 h		Actividad sumativa
18/05/2023 9		1,5 h	Prueba Sumativa	Actividad formativa
23/05/2023 10	Retención de Agua en el suelo Succión de Agua	3 h Clase sincrónica		Actividad formativa
25/05/2023 10	Experiencia de Laboratorio		1.5 h	Actividad sumativa
30/05/2023 11	Lixiviación de suelos a través de perfiles de suelo Evaporación desde la superficie terrestre	3h		
01/06/2023 11	SEGUNDA PRUEBA DE CATEDRA	1,5h		
UNIDAD 4: TRANSPORTE DE CONTAMINANTES				
06/06/2023 12	Crecimiento de la vegetación y balance de carbono Desarrollo y crecimiento de las plantas	3h		
08/06/2023 12	Desarrollo y crecimiento de las plantas	1,5 h	Informe de Laboratorio	
13/06/2023 13	Estrés hídrico y crecimiento de la vegetación Temperatura del aire	3h		

	Medidas de Presión			
15/06/2023 13	Experiencia 5: Determinación de la humedad	1,5h	Informe de Laboratorio	Actividad sumativa
UNIDAD 5: CAMBIO CLIMÁTICO				
20/06/2023 14	Medidas de viento Medidas de humedad y precipitación	3h		Actividad sumativa
22/06/2023 14	Física de las nubes	1,5h		
27/06/2023 15	Fuerzas que actúan sobre una porción de aire en la atmósfera	3h		
29/06/2023 15	Gradiente de presión y viento PRUEBA DE CATEDRA 3	1,5h	Informe de Laboratorio	
04/07/2022 16	Gradientes térmicos de viento Cambio Climático Exposiciones	3h		
05/07/2023 16	Exposiciones	1,5h	Actividad sumativa	
11/07/2023 17	PRUEBA FINAL	3h		

IV. CONDICIONES Y POLÍTICAS DE EVALUACIÓN

La evaluación del curso considera tres pruebas de cátedra, un seminario con dos entregas y actividades compiladas en un portafolio.

- 1. Pruebas de cátedra:** El contenido será evaluado en tres pruebas de cátedra. Estas podrían ser escritas, orales o bien mixtas. En caso de ausencia justificada a las pruebas de cátedra se realizará a final de semestre una instancia recuperativa acumulativa.
- 2. Informe de práctica de laboratorio:** Es una compilación de trabajo del/la estudiante recogida en cada sesión práctica. Los/las estudiantes trabajarán en grupos y deben realizar las actividades asignadas durante el semestre.
- 3. Examen Oral:** Podrán eximirse los/las estudiantes que tengan una nota de presentación igual o superior a 5,0 y que no tengan notas bajo 4,0 en pruebas de cátedra.

Evaluación	Ponderación
Prueba de Cátedra 1	15%
Prueba de Cátedra 2	15%
Prueba de Cátedra 3	20%
Informes de Prácticas	20%
Nota de presentación	70%
Examen oral	30%

V. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS OBLIGATORIOS

- Roeker Egbert y Rienk Grondelle. Environmental Physics. John Wiley & Sons 1995.
- Monteith John L.. Principles of Environmental Physics. Edward Arnold 1973.
- Houghton J.. The Physics 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.

VI. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS COMPLEMENTARIOS