

**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 <sup>1</sup> :	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                                                    |

<sup>1</sup> Consideré 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	• Presentación del programa .	1,5 h Clase sincrónica		Actividad formativa
<b>UNIDAD: 1. INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA AMBIENTAL</b>				
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
<b>UNIDAD: 1. INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA AMBIENTAL</b>				
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		<b>Actividad sumativa</b>
06/04/2023 4	Experiencia 2 de Laboratorio		1,5 h <b>Informe de Actividad</b>	<b>Actividad sumativa</b>
<b>UNIDAD 2: FÍSICA DE LA ATMÓSFERA</b>				
11/04/2023 5	Ambiente Urbano	3 h	Clase Asincrona	Actividad sumativa
13/04/2023 5	<b>Primera prueba de catedra</b>		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	<b>Actividad Formativa</b>
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	<b>Experiencia 4. Contaminación urbana</b>		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	<b>Experiencia de Laboratorio</b>		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	<b>SEGUNDA PRUEBA DE CATEDRA</b>	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	<b>Actividad sumativa</b>
<b>UNIDAD 5: CAMBIO CLIMÁTICO</b>				
20/06/2023 14	Medidas de viento Medidas de humedad y precipitación	3h		<b>Actividad sumativa</b>
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 <b>PRUEBA DE CATEDRA 3</b>	1,5h	Informe de Laboratorio	
04/07/2022 16	Gradientes térmicos de viento Cambio Climático <b>Exposiciones</b>	3h		
05/07/2023 16	<b>Exposiciones</b>	1,5h	Actividad sumativa	
11/07/2023 17	<b>PRUEBA FINAL</b>	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 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.

**VI. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS COMPLEMENTARIOS**