



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE BIOLOGÍA, ECOLOGÍA Y GESTIÓN

#### 1. Datos generales

**Materia:** CLIMATOLOGÍA

**Código:** CTE0024

**Paralelo:**

**Periodo :** Septiembre-2019 a Febrero-2020

**Profesor:** ASTUDILLO WEBSTER PEDRO XAVIER

**Correo electrónico** pastudillow@uazuay.edu.ec

**Prerrequisitos:**

Ninguno

| Docencia | Práctico | Autónomo: 0          |          | Total horas |
|----------|----------|----------------------|----------|-------------|
|          |          | Sistemas de tutorías | Autónomo |             |
| 3        |          |                      |          | 3           |

#### 2. Descripción y objetivos de la materia

Los conocimientos de climatología son las bases para entender e informar sobre la distribución y formación de los ecosistemas. Así mismo, estos conocimientos de climatología y meteorología ayudan en la toma de decisiones sobre el manejo y restauración de ecosistemas.

Los estudiantes aprenderán el origen, medición y procesamiento de información de la Precipitación, Escurrimiento, Evaporación e Infiltración además de manejar las fuentes de información, datos y técnicas empleadas en Climatología. Sobre todo, los estudiantes comprenderán la importancia que tiene la Climatología y la Meteorología en el Medioambiente.

Estos conocimientos son la base para entender Biogeografía y ayudarán en la restauración y conservación de ecosistemas.

#### 3. Contenidos

|          |                                                                                        |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>INTRODUCCIÓN A LA METEOROLOGÍA</b>                                                  |
| 1.1      | Definiciones de meteorología y estudio de la atmósfera (1 hora)                        |
| 1.2      | Clima y tiempo (2 horas)                                                               |
| <b>2</b> | <b>VARIABLES METEOROLÓGICAS</b>                                                        |
| 2.1      | Temperatura, presión atmosférica, Vapor de agua (2 horas)                              |
| 2.2      | Radiación solar, Viento (velocidad y dirección) (2 horas)                              |
| 2.3      | Precipitación (Teoría y Práctica) (2 horas)                                            |
| 2.4      | Evapotranspiración (2 horas)                                                           |
| <b>3</b> | <b>MONITOREO METEOROLÓGICO</b>                                                         |
| 3.1      | Sensores meteorológicos (2 horas)                                                      |
| 3.2      | Percepción remota (1 hora)                                                             |
| <b>4</b> | <b>PROCESAMIENTO DE DATOS METEOROLÓGICOS</b>                                           |
| 4.1      | Transformación de datos crudos a hoja de cálculo (Práctica) (1 hora)                   |
| 4.2      | Control de calidad de datos a partir de los datos crudos (Teoría y práctica) (3 horas) |
| 4.3      | Estimación de datos faltantes (Teoría y práctica) (2 horas)                            |
| <b>5</b> | <b>INTRODUCCIÓN A LA CLIMATOLOGÍA</b>                                                  |
| 5.1      | Sistemas meteorológicos que influyen en el clima (2 horas)                             |
| 5.2      | Fenómenos climáticos (2 horas)                                                         |
| 5.3      | Fenómeno de El Niño (2 horas)                                                          |
| 5.4      | Parámetros océano-atmosféricos relacionados con el clima en una región (2 horas)       |
| <b>6</b> | <b>CAMBIO CLIMÁTICO Y VARIABILIDAD CLIMÁTICA</b>                                       |
| 6.1      | Cambio climático y variabilidad climática (2 horas)                                    |

|     |                                                                            |
|-----|----------------------------------------------------------------------------|
| 6.2 | Escenarios de cambio climático (2 horas)                                   |
| 6.3 | Modelos del clima (2 horas)                                                |
| 6.4 | Ejercicios de series de tiempo (práctica) (2 horas)                        |
| 6.5 | Exposición de trabajos cambio climático y variabilidad climática (6 horas) |

## 4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

| Resultado de aprendizaje de la materia                                                                                                      | Evidencias                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>aa. Manejar los conocimientos de las ciencias fundamentales.</b>                                                                         |                                                                           |
| -Mostrar conocimientos de la origen, medición y procesamiento de información de la Precipitación, Ecurrimiento, Evaporación e Infiltración. | -Investigaciones<br>-Trabajos prácticos - productos                       |
| <b>ap. Diseñar programas de monitoreo, conservación y restauración de ecosistemas.</b>                                                      |                                                                           |
| -Utilizar las fuentes de información, datos y técnicas empleadas en Climatología                                                            | -Evaluación escrita<br>-Foros, debates, chats y otros<br>-Investigaciones |

### Desglose de evaluación

| Evidencia                      | Descripción                                                                         | Contenidos sílabo a evaluar | Aporte     | Calificación | Semana                            |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------|--------------|-----------------------------------|
| Evaluación escrita             | Ensayo sobre la radiación y el movimiento de masas de aire y el clima               |                             | APORTE     | 6            | Semana: 3 (23/09/19 al 28/09/19)  |
| Foros, debates, chats y otros  | Análisis sobre el inicio del antropoceno y sus efectos en el clima global           |                             | APORTE     | 6            | Semana: 5 (07/10/19 al 10/10/19)  |
| Investigaciones                | Océanos y alteraciones en la termoclina                                             |                             | APORTE     | 6            | Semana: 9 (05/11/19 al 09/11/19)  |
| Trabajos prácticos - productos | Usos de suelo y radiación de vuelta a la atmósfera. Ley de Wein                     |                             | APORTE     | 6            | Semana: 13 (02/12/19 al 07/12/19) |
| Investigaciones                | Cambio climático. Análisis de topografía y distribución de lluvias Macizo del Cajas |                             | APORTE     | 6            | Semana: 20 ( al )                 |
| Evaluación escrita             | Trabajo práctico sobre patrones de precipitación y temperatura en los Andes         |                             | EXAMEN     | 20           | Semana: 19 (13/01/20 al 18/01/20) |
| Evaluación escrita             | Examen supletorio                                                                   |                             | SUPLETORIO | 20           | Semana: 21 ( al )                 |

### Metodología

Las clases se iniciarán con una breve introducción al tema a tratarse, con el fin de inducir al estudiante al contenido y lograr retroalimentación. La sesión teórica se realizará mediante charlas magistrales apoyadas en presentaciones Power Point. Una vez concluidas las charlas y atendiendo a las preguntas que se presenten durante la clase, se procederá a formar grupos de trabajo (3 personas) para dar lectura a documentos proporcionados por el docente con el fin de realizar el seguimiento de la clase y asegurarse que en lo posible, los estudiantes no queden con vacíos de información. Cada uno de estos refuerzos de lectura serán calificados y sumados al parcial que corresponda.

### Criterios de Evaluación

Las evaluaciones se realizarán en las fechas indicadas como aproximadas. Al finalizar las clases magistrales se realizará control de lectura de un documento entregado por el docente y cuya calificación se sumará al aporte que corresponda. Asimismo se realizará una evaluación escrita y trabajos de investigación y exposición en donde para la calificación se tomará en cuenta criterios como la búsqueda de información, comprensión y transmisión de ideas. En los trabajos prácticos se considerará la correcta búsqueda de datos, su análisis, la obtención de los resultados su coherencia e interpretación.

## 5. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

| Autor        | Editorial | Título                          | Año  | ISBN              |
|--------------|-----------|---------------------------------|------|-------------------|
| I. G SIMMONS | Omega     | BIOGEOGRAFÍA NATURAL Y CULTURAL | 1982 | 978-84-282-0680-8 |

## Web

| Autor                 | Título                          | URL                                                                             |
|-----------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| F. Javier Sánchez San | Dpto. Geología – Universidad De | <a href="http://web.usal.es/javisan/hidro">http://web.usal.es/javisan/hidro</a> |

## Software

## Bibliografía de apoyo

## Libros

## Web

## Software

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director/Junta

Fecha aprobación: **09/09/2019**

Estado: **Aprobado**