



### I. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR

<b>Carrera:</b> Ingeniería de la Producción en Agroecosistemas				
<b>Unidad Curricular:</b> Meteorología y Climatología Agrícola			<b>Código:</b>	
<b>Prelación:</b> Estadística y Diseño de Experimentos		<b>Modalidad:</b> Presencial		<b>Carácter:</b> Obligatoria
<b>HT:</b> 2	<b>HP:</b> 2	<b>HL:</b> 0	<b>HTI:</b> 4	<b>Créditos académicos:</b> 3
<b>Ubicación:</b> 4 <sup>to</sup> semestre		<b>Componente:</b> Profesional básico		<b>Fecha aprobación:</b>
<b>Elaboración:</b> Prof. Neida Pineda				

### II. JUSTIFICACIÓN

La meteorología y climatología agrícola, como ciencias fundamentales de la atmósfera, se encargan del estudio de los factores y elementos del tiempo y del clima de una región dada, que ejercen una influencia en las diferentes fases de la producción de cultivos, forestal y animal. Establece relaciones entre los fenómenos físicos y los biológicos, es decir entre los elementos meteorológicos y los fenómenos que producen en los seres vivos.

Esta unidad curricular se inserta dentro del componente curricular “El ecosistema agrícola” del pensum de estudios de la carrera “Ingeniería de la Producción en Agroecosistemas” con el propósito de proporcionar los conocimientos básicos sobre el estado de la atmósfera y su influencia sobre los ecosistemas naturales y agrícolas. Así, esta unidad curricular se dicta como herramienta fundamental para el mejor entendimiento de los conocimientos posteriores a adquirirse en la carrera.

### III. COMPETENCIAS A DESARROLLAR SEGÚN EL PERFIL

<b>Competencias Genéricas</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>○ Asume su aprendizaje, desarrollo personal y profesional</li><li>○ Resolución de problemas</li></ul>	
<b>Competencias Específicas</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>○ Aplica los conocimientos teóricos y prácticos para conocer y comprender el comportamiento periódico de cada uno de los elementos climáticos que definen el ambiente atmosférico, los factores que inciden en su variabilidad y la influencia que ejercen sobre los ecosistemas y sistemas de producción agrícola.</li><li>○ Diagnostica y procesa los datos de los elementos climáticos para orientar al productor en la aplicación de estrategias adecuadas para el manejo sustentable del agroecosistema.</li><li>○ Conoce los sistemas de clasificaciones climáticas y agroclimáticas más comúnmente utilizados y su aplicación a las condiciones tropicales del país.</li></ul>	

### IV. PROBLEMAS DEL CONTEXTO

El *Ingeniero de la Producción en Agroecosistemas* debe tener conocimientos básicos sobre la

influencia de los elementos y factores del clima sobre la producción agrícola para contribuir al manejo sustentable de los agroecosistemas.

## V. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Unidad curricular	Resultados de aprendizaje
I	Comprende los fenómenos y procesos que ocurren en la atmósfera y sus efectos sobre la superficie de la tierra y sobre los organismos que la habitan.
II	Integra los elementos y factores del clima que vincula con los distintos campos de las ciencias agrícolas relacionados con el suelo, cultivo o planta y uso de la tierra.
III	
IV	Conoce los métodos que le permiten clasificar los tipos de climas y agroclimas y su utilidad para el manejo sustentable de los agroecosistemas.

## VI. CONTENIDO

<b>UNIDAD I</b>	<b>INTRODUCCIÓN A LA METEOROLOGÍA AGRÍCOLA</b>
<b>TEMA 1</b>	Conceptos básicos en meteorología agrícola.
<b>TEMA 2</b>	El ciclo hidrológico.
<b>UNIDAD II</b>	<b>LA ENERGÍA EN LA BIOSFERA</b>
<b>TEMA 3</b>	La radiación solar y el calentamiento de la atmósfera.
<b>TEMA 4</b>	La temperatura.
<b>TEMA 5</b>	La presión atmosférica.
<b>UNIDAD III</b>	<b>LA CIRCULACIÓN GENERAL DEL AGUA EN LA ATMÓSFERA</b>
<b>TEMA 6</b>	Principios básicos de evaluación de tierras.
<b>TEMA 7</b>	Evaluación de tierras para agricultura de riego.
<b>TEMA 8</b>	Evaluación de tierras por su capacidad de uso agropecuario.
<b>UNIDAD IV</b>	<b>EL CLIMA Y LAS CLASIFICACIONES CLIMÁTICAS Y AGROCLIMÁTICAS</b>
<b>TEMA 9</b>	Clasificaciones climáticas y agroclimáticas.
<b>TEMA 10</b>	Los climas de Venezuela (Mesoclimas).

## VII. REQUERIMIENTOS

UNIDAD I	ELEMENTOS DE LA COMPETENCIA		
	CONOCIMIENTOS (Saber)	HABILIDADES (Hacer)	ACTITUDES Y VALORES (Ser)
<i>Familiariza al estudiante con los términos referenciales que definen la meteorología agrícola. Conoce los componentes del ciclo hidrológico y sus implicaciones en la actividad agrícola.</i>	<i>Conoce y comprende los conceptos básicos en meteorología agrícola. Identifica los componentes del ciclo hidrológico y su relación con la producción agrícola.</i>	<i>Define los conceptos básicos en meteorología agrícola. Comprende la importancia del ciclo hidrológico, los subciclos y sus implicaciones para la producción agrícola.</i>	<i>Integra y aplica los conceptos básicos de la meteorología agrícola relacionándolos con el entorno ambiental. Reconoce la importancia del ciclo del agua para el manejo sustentable de los agroecosistemas.</i>
<b>ESTRATEGIA METODOLÓGICA</b>	<b>RECURSOS</b>		
<i>Exposiciones orales Lecturas comentadas.</i>	<i>Humanos: Docente, participantes Tecnológicos: Video beam, diapositivas, videos.</i>		

Discusiones dirigidas. Actividad práctica: – Práctica 1: Visita a una estación meteorológica.	Referenciales: Bibliografía, mapas.
---	-------------------------------------

UNIDAD II	ELEMENTOS DE LA COMPETENCIA		
COMPETENCIA	CONOCIMIENTOS (Saber)	HABILIDADES (Hacer)	ACTITUDES Y VALORES (Ser)
Aplica los conocimientos teóricos y prácticos para conocer y comprender el comportamiento periódico de los elementos climáticos vinculados con la energía, su variabilidad y la influencia que ejercen sobre los ecosistemas y sistemas de producción agrícola.	Comprende y define los principios y leyes que determinan los componentes de la energía radiante, irradiante, calor y temperatura, su distribución en superficie y la influencia que ejercen sobre los agroecosistemas.	Describe y analiza los elementos del clima vinculados con la energía en la biosfera.	Reconoce la importancia de los elementos del clima vinculados con la energía en la biosfera sobre los agroecosistemas.
<b>ESTRATEGIA METODOLÓGICA</b>		<b>RECURSOS</b>	
Exposiciones orales Lecturas comentadas. Discusiones dirigidas. Actividades prácticas: – Práctica 2: Radiación solar. – Práctica 3: La temperatura. – Práctica 4: La presión atmosférica.		Humanos: Docente, participantes Tecnológicos: Video beam, diapositivas, videos. Referenciales: Bibliografía, mapas, bases de datos climáticos.	

UNIDAD III	ELEMENTOS DE LA COMPETENCIA		
COMPETENCIA	CONOCIMIENTOS (Saber)	HABILIDADES (Hacer)	ACTITUDES Y VALORES (Ser)
Aplica los conocimientos teóricos y prácticos para conocer y comprender el comportamiento periódico de los elementos climáticos vinculados con la circulación del agua en la atmósfera, su variabilidad y la influencia que ejercen sobre los ecosistemas y sistemas de producción agrícola.	Analiza el origen, distribución, variabilidad espacial y temporal, así como su efecto sobre los sistemas de producción agrícola de los elementos climáticos que están asociados con el movimiento del agua en la naturaleza.	Describe y analiza los elementos del clima que están asociados con el movimiento del agua en la naturaleza.	Reconoce la importancia de los elementos del clima que están asociados con el movimiento del agua en la naturaleza y su influencia sobre agroecosistemas.
<b>ESTRATEGIA METODOLÓGICA</b>		<b>RECURSOS</b>	
Exposiciones orales Lecturas comentadas. Discusiones dirigidas.		Humanos: Docente, participantes Tecnológicos: Video beam, diapositivas, videos. Referenciales: Bibliografía, mapas, bases de datos climáticos.	

UNIDAD IV	ELEMENTOS DE LA COMPETENCIA		
COMPETENCIA	CONOCIMIENTOS (Saber)	HABILIDADES (Hacer)	ACTITUDES Y VALORES (Ser)
Conoce los sistemas de clasificaciones climáticas y agroclimáticas más comúnmente utilizados y su aplicación a las condiciones tropicales del país.	Conoce los criterios para clasificar los tipos de climas y agroclimas de acuerdo con diversos principios o métodos y su aplicación a las condiciones intertropicales de Venezuela.	Aplica los conocimientos adquiridos (criterios) para clasificar el clima de una determinada localidad o región agrícola.	Reconoce la importancia de conocer el tipo de clima de una región o localidad agrícola para el manejo sustentable de los agroecosistemas.
<b>ESTRATEGIA METODOLÓGICA</b>		<b>RECURSOS</b>	

<p>Exposiciones orales Lecturas comentadas. Discusiones dirigidas. Actividad práctica: – Práctica 8: Clasificación climática.</p>	<p>Humanos: Docente, participantes Tecnológicos: Video beam, diapositivas, videos. Referenciales: Bibliografía, mapas, bases de datos climáticos.</p>
---	---

## VIII. ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistencia a clase.</li> <li>• Participación en clase.</li> <li>• Pruebas cortas: al finalizar cada actividad práctica (8 pruebas cortas).</li> <li>• Pruebas escritas para evaluar la teoría: una al finalizar cada unidad (4 pruebas parciales).</li> </ul>	
<i>Contenido</i>	<i>Valor porcentual</i>
Unidad I. Introducción a la Meteorología Agrícola.	Teoría: 10% Práctica: 10%
Unidad II. La energía en la biosfera.	Teoría: 10% Práctica: 20%
Unidad III. La circulación del agua en la atmósfera.	Teoría: 10% Práctica: 20%
Unidad IV. El clima y las clasificaciones climáticas y agroclimáticas.	Teoría: 10% Práctica: 10%

## IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### ***Bibliografía básica***

- Duque, R. 1980. Precipitación, formación, medición y análisis de datos. CIDIAT. Mérida, Venezuela. 57 p.
- Ewel J.; A. Madriz y J. Tosi 1976. Zonas de Vida de Venezuela. Memoria explicativa sobre el mapa ecológico. Editorial Sucre. Segunda Edición. Caracas, Venezuela. 265 p.
- Grassi, C. 1988. Fundamentos de Riego. CIDIAT. Mérida, Venezuela. 409 p.
- Guevara, J. 1990. Meteorología. Universidad Central de Venezuela. CDCH. Caracas, Venezuela. 381 p.
- Guevara, J. 2003. Métodos de estimación y ajuste de datos climáticos. Universidad Central de Venezuela. Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico. Caracas, Venezuela. 128 p.
- Norero, A. 1976. La evapotranspiración de los cultivos. Aspectos agrofísicos. CIDIAT. Mérida, Venezuela.
- Sánchez, J. 1981. Mesoclimas de Venezuela. FONAIAP-CENIAP. Caracas, Venezuela. 33 p.
- Sánchez, J. 1999. Agroclimatología. Universidad Central de Venezuela. CDCH. Caracas, Venezuela. 477 p.

### ***Bibliografía sugerida***

- Aguilera, J. 1968. Regiones bioclimáticas de Venezuela. Rev. El Farol 29(225). Caracas.
- Barry, R. y E. Charley. 1972. Atmósfera, tiempo y clima. Editorial Omega. España.
- Chacón, F. 1978. El agua. Volumen I. Curso para la formación de coordinadores de educación ambiental. MARNR. Dirección General de Planificación y Ordenación del Ambiente. Caracas. Venezuela.
- ENCICLOPEDIA OCÉANO DE VENEZUELA.2002. Volumen 1. Océano Grupo Editorial, S.A. Barcelona, España. 240 p.
- Jaimés, E.; N. Pineda y J. Mendoza. 2006. Homogeneidad mesoclimática de algunas zonas de vida de

Venezuela. INTERCIENCIA. 31(11):772-778.

Linsley, Kehler y Paulus. 1977. Hidrología para ingenieros. Editorial McGraw-Hill S.A.

MARNR - Fundación de Educación Ambiental. 1982. Naturaleza y futuro. Caracas, Venezuela.

Moreno, S. 1994. Climatología agrícola. Teoría. Parte III. Cátedra de Climatología Agrícola. Universidad Central de Venezuela. Facultad de Agronomía. Departamento de Ingeniería Agrícola. Maracay, Venezuela. 61 p.

Penman, H. El ciclo del agua (mimeografiado)

Pineda, N.; E. Jaimes y J. Mendoza. 2006. Aplicación del índice de homogeneidad múltiple a datos climatológicos de Venezuela. INTERCIENCIA. 31(11): 817-821.

Sánchez, J. 1965 Mesoclimas en la cuenca del Lago de Maracaibo. Rev. Agronomía Tropical. Vol. XV, N° 1-4, Maracay, estado Aragua. Venezuela.

Strahler, A. 1975. Geografía física. Editorial Omega. España.

Torres, E. 1983. Agrometeorología. Editorial Diana, S.A. México. 150 p.

ULA - CIDIAT. 1980. Curso de Postgrado en Hidrología. Mérida, Venezuela