#### ASIGNATURA: HIDROLOGIA Y METEOROLOGIA

# CODIGO: FG004

**PRERREQUISITO: CB007 – CB010**

**FUNDAMENTOS DE CIENCIAS NATURALES Y DEL AMBIENTE II**

**ESTADÍSTICA**

# 

**1. DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA:**

El programa de Meteorología e Hidrología proporciona al estudiante los conocimientos básicos de meteorología y luego relacionarlos con los aspectos hidrológicos, tomando como marco físico natural la cuenca hidrográfica.

En el desarrollo del programa se describen los principales componentes meteorológicos que interactúan en la atmósfera y que conforman los climas locales, regionales, continentales y mundiales.

Así mismo, describe y explica los principales indicadores hidrológicos que se manejan en una cuenca hidrográfica a fin de conocerlos en sus aspectos principales desde el punto de vista hidrológico.

**2. OBJETIVOS:**

**GENERALES:**

a)                 Que el estudiante conozca y comprenda la importancia de la observación, mediciones y registros de los principales fenómenos meteorológicos que intervienen en la atmósfera, para caracterizar y conformar los climas de una región.

b)                 Establecer la correlación entre factores y elementos climáticos y las condiciones hidrológicas de una cuenca.

c)                  Conocer las principales propiedades, distribución, circulación del agua en la atmósfera, en la superficie terrestre, suelo y vegetación tomando como unidad natural la cuenca hidrográfica.

**ESPECIFICOS:**

a)                 Conocer los principales parámetros indicadores de los climas de Guatemala y su aplicación en hidrología.

b)                 Comprender la dinámica importancia del ciclo hidrológico en los ciclos hidrológicos de las cuencas.

c)                  Aprender a interpretar información hidrológica local y regional.

**3. CONTENIDO DEL CURSO:**

3.1 Primera Unidad.

3.1.1 Importancia del curso, ciencias relacionadas.

3.1.2 Conceptos introductorios de Meteorología e Hidrología.

3.1.3 Aspectos institucionales relacionadas con el tema.

3.2 Segunda Unidad.

3.2.1 Elementos meteorológicos. La Atmósfera.

3.2.2 Radiación solar, características, medición.

3.2.3 Calor, temperatura, medición.

3.2.4 Presión atmosférica, medición.

3.2.5 Precipitación, medición.

3.2.6 Humedad, medición.

3.2.7 Vientos, medición.

3.3 Tercera Unidad.

3.3.1 Agua y su importancia.

3.3.2 Ciclo hidrológico.

3.3.3 Datos hidrológicos.

3.4 Cuarta Unidad.

3.4.1 Cuenca hidrolólogica.

3.4.2 Clasificación y delimitación de cuencas.

3.4.3 Aspectos lineales, de superficie y de relieve en las cuencas.

3.4.4 Morfometría de las cuencas.

3.5 Quinta Unidad.

3.5.1 Hidrología de una cuenca.

3.5.2 Precipitación pluvial.

3.5.3 Escurrimiento superficial.

3.5.4 Evaporación y evatranspiración.

3.5.5 Agua subterránea.

3.6 Sexta Unidad.

3.6.1 Balance hidrológico en la cuenca.

3.6.2 Recursos naturales y el balance hidrológico.

3.6.3 Recursos clima, suelo y geoformas, vegetación, agua, vida silvestre.

3.6.4 Hombre y su relación con el ecosistema cuenca.

**Perspectivas de Prácticas y trabajos:**

1. Ficha bibliográfica sobre el tema.

2. Delimitación de una cuenca y estimación de sus características morfogénicas.

3. Estimación de precipitación media.

4.                  Estimación de evaporación y evapotranspiración.

5.                  Técnicas de aforo de caudales.

6.                  Estimación de balance hídrico.

7.                  Uso de la tierra en la cuenca.

# 4. METODOLOGIA DOCENTE:

# 

El curso se desarrollará por medio de clase magistral, dinámica grupal en sus diferentes variantes, estudio dirigido "test de ensayo", revisión bibliográfica, práctica de laboratorio y vivencias de campo.

# 

El apoyo audiovisual de proyector de diapositivas, acetatos, carteles y usa adecuado de la pizarra, guífs de texto y otros serán valiosos en el proceso de  enseñanza-aprendizaje.

# 

# 5. BIBLIOGRAFIA:

# 

1.            CATIE. Fundamento del manejo de cuencas. Seminario Taller, Proy. Regional de Manejo de Cuencas. Antigua, Guatemala. 1986, 164 p.

2.            CADIEL VILA. R. Atlas de Meteorología, Barcelona, Ed. Jover. 1976. 4 p.

3.            CRAMER.P.J. Relaciones hídricas de suelos y plantas. México. Ed, EDUTEX, S.A. 1974, 540 p.

4.            CIDLAT. Diagnostica físico conversionista en cuencas hidrográficas, 1984, Mérida. Venezuela.

5.        FERRO BERNAL. F. Hidrologia General. La Habana. 1984. Ed. Científico

Técnica. 420 p.

6.            HERRERA E.J. Manual de Hidrología. Guatemala 1995. Fac. de Agronomía. USAC 223 p.

7.            HODDRIGE D. J. Zonas de Vida, San José. 1989.380 p.

8.            INSIVUME. Meteorología General. Curso para Meteorólogos clase 3. Guatemala. s.f. mimeo, 87 p.

9.        ---------- Observaciones e instrumentos metereológicos,  Curso para

meteorólogos clase 3. Guatemala. s.f. mimeo.180 P.

10.       --- ---  Climatología, Curso para meteorólogos clase 3. Guatemala.

**EVALUACIÓN.**

APLICARAN LAS FECHAS Y NORMAS ESTIPULADAS POR LA UNIVERSIDAD.

Valoración académica. El rendimiento académico, es así:

Primer Parcial 20/100

Segundo Parcial 20/100

Otras Evaluaciones 30/100; así:

Texto Paralelo 15/100

Trabajos especiales 15/100

Examen final 30/100

### OBSERVACIONES

v     El examen final es obligatorio como requisito para aprobar la zona acumulada durante el curso.

v     La zona mínima para tener derecho a examen final es de 30 puntos.

v     La nota mínima para aprobar es de 60 puntos.

v     De no haber aprobado la asignatura prerrequisito, no tiene validez, lo efectuado en esta asignatura por el estudiante.

*Página actualizada al 23 de enero del 2,002*