



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DEL MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES
PROYECTO CURRICULAR:
INGENIERÍA FORESTAL**



NOMBRE DEL PROFESOR: CARLOS FCO. GARCIA OLMOS.

ESPACIO ACADÉMICO (Asignatura): HIDROLOGÍA

CÓDIGOS: 421-y 422

NUMERO DE ESTUDIANTES: 60

GRUPOS: 01, 02

HORARIO:

DIA	HORAS	SALON
GRUPO: 01:		
Viernes	6:00 AM a 8:00 AM	406
	10:00 AM a 12:00 AM	403
GRUPO 02:		
Miercoles	8:00 AM a 10:00 AM	303
Viernes	8:00 A.M. a 10:00 AM	406

TIPO DE CURSO: TEÓRICO

PRACTICO

TEO-PRAC:

ALTERNATIVAS METODOLÓGICAS:

CLASES MAGISTRALES, PRESENTACIONES ILUSTRADAS CON POWER POINT, VIDEOS, TALLERES, TRABAJO AUTÓNOMO, PRÁCTICAS DE CAMPO, EVALUACIONES RÁPIDAS, EVALUACIONES ESCRITAS

JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO

Es de fundamental importancia el conocimiento sobre el papel del bosque en el ciclo hidrológico y más específicamente en la regulación de aguas teniendo como marco de referencia la cuenca hidrográfica, donde se interrelacionan los recursos bosque, agua y suelo. El análisis e interpretación de los procesos del agua en la naturaleza permiten enfocar de la manera más apropiada su aprovechamiento y manejo, para comprender la influencia del bosque frente a la disponibilidad del recurso hídrico.

OBJETIVO GENERAL

Conocimiento de ciclo de agua en la naturaleza, con preponderancia del papel del bosque, teniendo en cuenta su existencia, distribución, cuantificación, propiedades y su influencia sobre el medio ambiente,

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ❖ Conocimiento de los procesos del ciclo hidrológico
- ❖ Medición e interpretación de las características cuantitativas de los recursos hídricos.
- ❖ Aplicación de métodos y procedimientos para la interpretación de los datos hidrométricos.
- ❖ Caracterización de la red hidrográfica y otros cuerpos de agua mediante ilustraciones gráficas.

II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO

1. FUNDAMENTOS (1 semana)

Conceptos, Historia, Ramas, Ciencias relacionadas, Recursos hídricos en la tierra y Recursos hídricos en Colombia, problemática de los recursos hídricos y el cambio climático.

2. PLANEACION, APROVECHAMIENTO Y MANEJO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS (5 semanas)

Ciclo hidrológico, cuenca hidrográfica y regulación hídrica; oferta y demanda hídrica, balance, tipos de aprovechamiento y curva de duración; manejo de recursos hídricos: control de inundaciones, procesos de tratamiento de aguas y legislación de aguas. Etapas del Plan de Recursos Hídricos.

3. PRECIPITACIÓN (4 semanas)

Concepto, Procesos que la originan, forma de medición, aparatos convencionales y los avances en las mediciones, en el registro y procesamiento de la información, registros pluviográficos, intensidad de las lluvias, curva de masas, hidrogramas, régimen de lluvias, histogramas, curvas de frecuencias relativas y acumuladas, probabilidad y periodo de retorno, distribuciones de probabilidad y su aplicación, análisis de intensidad, duración, frecuencias y sus aplicación, lluvia de diseño y su aplicación, métodos para determinar la precipitación media sobre un área.

4. CAUDAL E INFILTRACION (4 semanas)

Concepto, procesos de formación del caudal, métodos y aparatos para la medición del caudal, los registros limnigráficos, la cuenca hidrográfica y sus características más relevantes para el comportamiento del caudal, establecimiento de la estación de aforos, obtención de la curva de calibración y del hidrograma, puntos notables del hidrograma, curvas de ascenso, creta del hidrograma, curva de receso y de agotamiento, determinación de los puntos notables del hidrograma, forma del hidrograma de agua subterránea, separación de los componentes del hidrograma, tipos de corriente según la posición del nivel freático, teoría de la infiltración: capacidad de infiltración, curva de infiltración, medición de la capacidad de infiltración, factores que inciden, medición y análisis de hidrogramas para determinar la capacidad de infiltración en cuencas, tipos de crecientes según Horton y su aplicación.

5. RELACIONES LLUVIA-ESCORRENTIA (2 semanas)

Métodos para la obtención de caudales a partir de lluvias observadas: correlación simple, correlación múltiple, balance hídrico, método racional e hidrograma unitario; y métodos para determinación de caudales a partir de caudales observados: análisis estadístico, generación estocástica de caudales, correlación de caudales tales como correlación de limnigramas, curva de duración y análisis regional.

6. SIMULACIÓN HIDROLÓGICA (1 semana)

Software utilizado en hidrología para la generación de crecientes, con obtención de modelos de predicción de inundaciones, aplicables en zonas de riesgo. Instrumentación requerida

III. ESTRATEGIAS

Metodología Pedagógica y Didáctica:

Diversas estrategias, dirigidas a la apropiación por parte del estudiante de los fundamentos básicos de l ciclo del agua en la naturaleza como elementos para comprender en la resolución de problemas relacionados con la planeación, el aprovechamiento y el manejo de los recursos hídricos mediante clases magistrales, presentaciones ilustradas en proyección digital en consonancia con talleres,seminarios, tareas y prácticas de campo.

IV. RECURSOS

Television, computador, DVD, Video-Beam, tablero y marcadores, equipos de aforos y de instrumentación hidrologica en campo

BIBLIOGRAFÍA

- APARICIO, F.J. Hidrología de Superficie. Editorial Limusa.
- DE LA TORRE, E. Hidrología en cuencas hidrográficas. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- MONSALVE S., G. Hidrología en la Ingeniería. Editorial Escuela Colombiana de Ingeniería.
- SILVA, G. Hidrología Básica. Editorial Universidad Nacional.
- VEN TE CHOW. Handbook of Applied Hydrology.
- VIESSMAN, W. Introduction to Hydrology.

V. ORGANIZACIÓN / TIEMPOS

Espacios, Tiempos, Agrupamientos:

Evaluación	Porcentaje	Fechas GR 01 Y 02
❖ Primer Parcial	15 %	
❖ Segundo Parcial:	15 %	
❖ Evaluación Final	30 %	
❖ Quises	10 %	
❖ Talleres	10 %	
❖ Tareas	10 %	
❖ Prácticas:	10 %	
Evaluación Total	100 %	