

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
PROGRAMA DE ASIGNATURA

VERSION
2000 B

NOMBRE DE MATERIA

MANEJO DE CUENCAS

CODIGO DE MATERIA

(CM 114)

DEPARTAMENTO

CIENCIAS AMBIENTALES

CODIGO DE DEPARTAMENTO

CM

CENTRO UNIVERSITARIO

CIENCIAS BIOLOGICAS Y AGROPECUARIAS

CARGA HORARIA TEORIA

42

PRACTICA

42

TOTAL

84

CREDITOS

9

TIPO DE CURSO

CURSO - TALLER

NIVEL DE FORMACION PROFESIONAL

PREGRADO - LICENCIATURA

PRE-REQUISITOS

CONSERVACION
SUELO Y AGUA

COPRE-REQUISITOS

FECHA DE ELABORACIÓN

21 NOVIEMBRE DEL 2000

ACADEMIA

SUELO, AGUA, ATMOSFERA

PARTICIPANTES

ING. JORGE PEDRO TOPETE ANGEL

OBJETIVO GENERAL

Dentro de la materia de Manejo de Cuencas se estudian conceptos que varían desde el ciclo hidrológico, los fenómenos atmosféricos, pasando a definir propiamente en qué consiste una cuenca hidrográfica como depresión geográfica a la cual puede y debe ser usada para propiciar la producción y almacenamiento de aguas, evitando cualquier tipo de erosión de suelos, mediante prácticas adecuadas en el uso de la precipitación y corrientes que se puedan formar en la misma.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Caracterizar una cuenca hidrográfica.
- Elaborar cartografía temática de la cuenca.
- Elaborar un diagnóstico de ésta.
- Generar recomendaciones sobre su uso y manejo.

CONTENIDO TEMATICO SINTETICO

1. Marco Geográfico de la Cuenca

Localización Geográfica
Delimitación Geográfica
Localización Política

2. Medios Físico y Flora

Orografía
Geología
Geomorfología
Climatología
Vegetación
Suelos dominantes

3. Características Hidrográficas

Clasificación hidrográfica (Región, cuenca, etc.)
Delimitación del parteaguas
Area de cuenca
Pendiente y elevación de cuenca
Red de drenaje

4. Características Hidrométricas

Determinación del coeficiente de escorrentía.
Volumen medio escurrido.
Intensidad de lluvia y Lluvia máxima en 24 hr.
Periodo de retorno de una avenida máxima
Gasto máximo extraordinario.

5. Levantamientos de Tierras

Uso Actual del Suelo
Capacidad Potencial de Tierras

Riesgo de Erosión
Erosión Actual

6. Interpretación y Diagnóstico de la Cuenca

Mapa de compilación
Diagnóstico de la Cuenca
Recomendaciones generales

BIBLIOGRAFIA BASICA

AUTOR (ES)	LIBRO, TEMA (S)	EDITORIAL Y FECHA
CP – SARH – SPP	Manual de Conservación del Suelo y Agua. <i>Instructivo</i>	CP - SARH – SPP. 1ª Ed. 1977. Chapingo, México.
Albert B. Foster	Métodos apropiados de conservación de suelos	Ed. Trillas
Barras P., J.	Muros de contención	CEAC. Barcelona
C.P - SARH -SPP	Manual de conservación del suelo y agua	Colegio de Postgraduados Chapingo, México
Garcia, E.	Apuntes de Climatología	UNAM 1985
García N., J.M. y J.M. de Ayerbe V.	Principios de hidráulica torrencial y su aplicación a la corrección de torrentes.	SFF. México, 1974
Gaviones Lemac	Para control de erosión en Ríos, y defensa de obras hidráulicas y marítimas, suelos, carreteras, vías férreas y puentes.	Instituto Forestal de Investigaciones y Experiencias. Madrid, 1962
Linsley, H.K. <i>et al.</i>	Hidrology for Engineers	School of Forest Resources. Univ. of Georgia, USA, 1909
Lopez C.	Diques para la corrección de cursos torrenciales y métodos de cálculo.	Dirección General de Cuencas Hidrográficas. Bogotá. 1974
Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.	Informe sobre el Seminario Latinoamericano de ordenación de cuencas hidrográficas FAO.	FAO, 1978
Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.	Hydrologycal Techniques for upstream conservation.	FAO, Roma, 1978
-----	Guidelines for watershed management.	Fao, 1978
Remenieras, G.		

	Tratado de hidrología aplicada	Barcelona, Editores Técnicos Asociados, 1974.
Rodríguez, T. F.	Elementos del Escurrimiento superficial	PATENA, 1975.
Secretaria de Recursos Hidráulicos.	Instructivo para aforos de corrientes.	Dirección General de Hidrología, México, 1957.
Springall G., R.	Hidrología.	Inst. Ingenieria. UNAM, 1970
Tamayo	Geografía Moderna de México.	LIMUSA, 1974.
	<ol style="list-style-type: none"> 1. FAO. (1997). Planificación y ordenación de cuencas hidrográficas con ayuda de computadora. Tecnología para la planificación nacional. F A O. ISBN: 92-5-303793-8. 96 pp. 2. Baudry, J./Burel, F. (2002). Ecología del paisaje: conceptos, métodos y aplicaciones. Mundi-Prensa Libros, S. A. ISBN: 84-8476-014-6. 390 pp. 3. Seoanez Calvo, M. (1999). Aguas residuales: tratamiento por humedales artificiales. Fundamentos científicos. Tecnologías. Diseño. ISBN: 84-7114-821-8. Mundi-Prensa Libros, S. A. 326 pp. 4. Brown A. and T Quine. (1999) Fluvial Processes and Environmental Change. University of Exeter, UK. 426 pp. 	

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

AUTOR (ES)	LIBRO, TEMA (S)	EDITORIAL Y FECHA
F. Fournier	Servicio de CONSA Dpto. de Agricultura.	Ed. Limusa
INEGI	Síntesis Geográfica de Jalisco	SPP – INEGI, 1974
J.H. Stallings	Conservación del suelo El suelo, su uso y mejoramiento	Ed. C.E.C.S.A.
Lobbeck	Geomorfology.	LIMUSA, 1974
M.J. Kirkiby R.P.C. Morgan	Erosión de suelos	Ed. Limusa
Velazco	Uso y manejo de suelos	Ed. Limusa
1. Martín, F. (2001).	Agricultura	

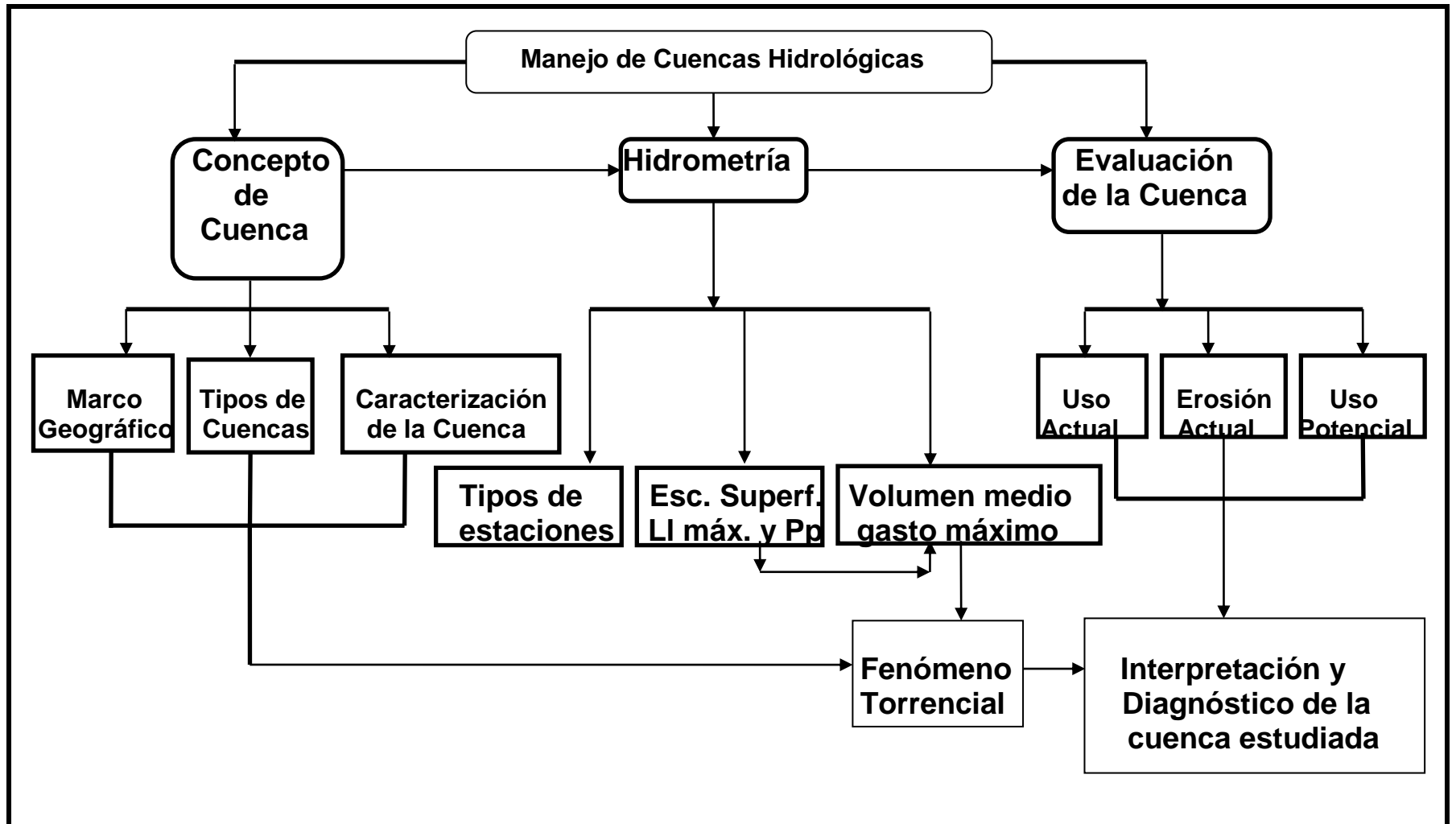
y desertificación. ISBN: 84-7114-966-4. Mundi-Prensa Libros, S. A. 341 pp.

2. **Astier, M. y otros/ Masera, O. (1999).** Sustentabilidad y manejo de recursos naturales. El marco de evaluación Mesmis. Mundi-Prensa Libros, S. A.. ISBN: 968-7462-11-6. 124 pp.

ENSEÑANZA-APRENDIZAJEZ

El alumno adquiere la habilidad en el manejo de información referente a las cuencas, tanto bibliográfica como cartográfica. Respecto de las destrezas, el estudiante aprende el manejo de herramientas como las fotografías aéreas, imágenes de satélite, planímetro, balanza analítica, computadora, equipo de dibujo, entre otros. La capacidad final del alumno en este curso, es el poder desempeñar y desarrollar trabajos relacionados con el manejo de cuencas, así como en estudios del medio físico.

MAPA CONCEPTUAL



CARACTERISTICAS DE LA APLICACIÓN PROFESIONAL DE LA ASIGNATURA

La aplicación profesional de esta materia, se realiza en las áreas de evaluación de recursos naturales, impacto ambiental, estudios integrales de cuencas, estudios de uso actual, Estudios de hidrología superficial, principalmente. El estudiante del curso tendrá la capacidad y habilidades para desarrollar estudios de cuencas, en las áreas señaladas en el párrafo anterior, ya que el conocimiento adquirido le permitirá realizar la evaluación, diagnóstico y recomendaciones pertinentes al estudio de una cuenca hidrográfica.

CONOCIMIENTOS HABILIDADES VALORES

El alumno aprende los diversos métodos empleados en las determinaciones hidrológicas, así como el uso y manejo de la cartografía existente. Estas condiciones le dan la aptitud suficiente para desempeñarse como técnico con conocimientos básicos y generales en el manejo de recursos naturales.

Se le adiestra al alumno en la preparación de la memoria técnica de una cuenca, adquiriendo compromisos de responsabilidad ética y moral respecto del cumplimiento de los trabajos, así como del respeto mutuo y habilidad de comunicación entre sus compañeros. Estos compromisos se establecen bajo condiciones y valores discutidos al inicio del curso, con obligaciones para alumno y facilitador.

MODALIDADES DE EVALUACION

Examen	Semana	Tipo de evaluación	Temas Comprendidos
1º	7	Teórica práctica	1. Marco geográfico 2. Medio físico y Flora 3. Características hidrográficas
2º	12	Teór/Prac	4. Características hidrométricas
3º	18	Teor/Prac	5. Levantamientos de tierras
4º	21	Entrega de trabajo	6.- Diagnóstico de la cuenca
Criterio de Evaluación			
		Asistencia	10%
		Discusión de temas	10%
		Examen Teórico	20%
		Prácticas de Campo/Avances	20%
		Trabajos de Investigación y talleres	40%

CRONOGRAMA DEL CURSO.

PROGRAMA ANÁLITICO DE: MANEJO DE CUENCAS					
CONTENIDO					
SEMANA NUM ERO	ACTIVIDADES DOCENTES	CONTENIDOS	FORMA DE DOCENCIA	TRABAJO FUERA DE HORARIO	LUGAR
1	I. Marco geográfico	Loc. Geográfica	Teoría y	Rev. Bibl.	Casa/Biblio
		Loc. Política	laboratorio	Cartográfica	Salón
		Loc. Fisiográfica	de docencia	Cómputo	Sala Com.
2-5	II. Marco físico y flora.	Geología	Teoría,	Rev. Bibl.	Biblioteca
		Climatología	Práctica	Cartográfica	Mapoteca
		Vegetación	de docencia	Cómputo	
		Suelos	y laboratorio		
6-7	III. Características hidrográficas.	Clasificación Hidrológica	Teoría y	Rev. Bibl.	
		Parteaguas	práctica	Cartográfica	Salón
		Área cuenca	de docencia	Cómputo	
		Red drenaje			
8-11	IV. Características hidrométricas	Coefficiente de escorrentía ponderado	Teoría y	Rev. Bibl.	Casa / Biblioteca
		Volumen medio escurrido	práctica	Cómputo	Salón
		Gasto máximo Extraordinario	de docencia		
		Periodo de retorno			
12-15	V. Levantamiento de tierras	Uso actual	Teoría y	Rev. Bibl.	Biblioteca
		Uso potencial	práctica	Cartográfica	Salón
		Riesgo de erosión	de docencia	Cómputo	Sala comp.
					Casa
16-17	VI. Diagnóstico	Cond. Actual	Teoría y	Ensayo	Salón
		Propuesta de CONSA	práctica de docencia	Cómputo	Mapoteca