

**Tecnológico Nacional de México**  
**Subdirección Académica**  
**Instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias Profesionales**  
**Periodo: Febrero 2023– Julio 2023**

Nombre de la asignatura: Manejo integrado de cuencas  
Plan de Estudios: IAMB-2010-206  
Clave de la asignatura: TDF-2004  
Horas teoría-Horas prácticas-Créditos: 3-2-5

## 1. Caracterización de la asignatura

**La aportación de la asignatura al perfil profesional.** Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero Ambiental los elementos necesarios para el manejo integrado de cuencas hidrológicas, del conocimiento de los fenómenos asociados a la precipitación y al movimiento del agua en la parte continental del ciclo hidrológico, teniendo en cuenta el efecto de la vegetación y uso del suelo en el balance hídrico para asegurar la disponibilidad del agua y conservación del recurso hídrico y de las condiciones ambientales asociadas al ciclo del agua. Todo ello aporta elementos para la toma de decisiones en la planificación y ordenamiento territorial, así como en la definición y caracterización de las unidades de gestión ambiental desde la perspectiva del manejo del agua como eje vertebrador del territorio y de la cuenca.

**En qué consiste la asignatura.** - La asignatura consiste en los conceptos básicos de cuenca, sus partes, la precipitación y el movimiento y destinos del agua en el ecosistema (intercepción, escorrentía, infiltración, evaporación y evapotranspiración), disponibilidad y efectos sobre el suelo, influencia de la vegetación y usos del mismo.

**Con qué otras asignaturas se relacionan.** - se relaciona con diversas materias entre las que destacan gestión ambiental I tema 1 política ambiental, subtemas 1.6 al 1.9 en la que se relacionan con los "planes de desarrollo nacional estatal y municipal", así como los organismos administrativos gubernamentales encargados de la gestión ambiental, competencia Planea estrategias para la gestión ambiental ante organismos federales, estatales y municipales. Tema 4 Gestión ambiental en materia de aguas y residuos. Subtema 4.1 "Licencias, autorizaciones y permisos en materia de aguas"; remediación de suelos, tema 1 Introducción a la Edafología, subtema 1.3 y 1.4 composición de los suelos y propiedades físico químicas y biológicas del cual adquieren la competencia específica, Conoce los procedimientos administrativos requeridos en el sector público y privado en la gestión de aguas y residuos

Sistemas de información geográfica, tema 2 fundamentos de SIG, subtema 2.3 Representación de los datos con modelos raster y vectorial. 2.3.1 Mapas. Competencia específica, Interpreta la cartografía automatizada y Realiza proyecciones cartesianas. A partir de este trabajo se formula un trabajo entre las dos materias de manera coordinada para integrar un plan de conservación de la cuenca

Evaluación de impacto ambiental, tema 4 Metodologías para la identificación y valoración de impactos. Subtema 4.9.1 calidad del agua, competencia específica Conoce y aplica metodologías para identificar y valorar impactos ambientales.

Uso sustentable del suelo tema 4 **Prácticas de restauración y conservación de suelos subtema 4.1 y 4.2 presa y terrazas con la competencia específica** Conocer e identificar las prácticas de conservación de suelos que sean aplicables a las diversas problemáticas actuales del suelo producto del uso inadecuado de los mismos. Tema 5 **Bioingeniería, subtema 5.3.** Aplicación de buenas prácticas ambientales, con la competencia específica Aplica y adapta innovaciones tecnológicas para el diseño obras de conservación y manejo del suelo en zonas con obras de infraestructura.

Del mismo modo esta materia interactúa con las materias de gestión ambiental II, **taller de investigación I y II**, en la que se analizan diversas problemáticas e impacto ambientales y de proponen métodos de prueba y desarrollo de tecnología de reparación de daños ambientales, del mismo modo, **formulación y evaluación de proyectos** cuando se trata del desarrollo de

tecnología innovadoras teniendo como resultante el desarrollo de estrategias regionales y de desarrollo bajo el enfoque de cuencas hidrológicas .

## 2. Intención Didáctica

**Explicar claramente la forma de tratar la asignatura de tal manera que oriente las actividades de enseñanza y aprendizaje:** El programa de la asignatura de Hidrología de Cuencas se organiza en cinco temas, en los cuales se incluyen aspectos teóricos y de aplicación. El primer tema introduce al estudiante a los conceptos de hidrología, ciclo hidrológico, las partes de la cuenca y caracterización de las mismas en cuanto a perfil, red de drenaje También se tratan los fundamentos de clima y meteorología, así como la influencia de los factores geológicos, topográficos, de vegetación y usos de suelo en la cuenca. Estos factores físicos y naturales serán determinantes en la disponibilidad y usos del agua y la problemática derivada en su gestión. Finalmente, el tema aborda la cuenca como unidad de estudio y gestión territorial de la que se deriva la gestión del agua en México a nivel de las cuencas hidrográficas principales. En el segundo tema se estudia el fenómeno de la lluvia y precipitación como parte esencial del ciclo hidrológico ya que representa la entrada de agua a la unidad de gestión que es la cuenca. Comprendiendo la respuesta de la cuenca en función de algunos parámetros morfológicos determinado. El tercer tema aborda tres de los movimientos y fenómenos de transporte de agua dentro de la cuenca (intercepción, evaporación, infiltración) y cómo se relaciona con factores biológicos. Así como el movimiento del agua en el suelo, y cómo las características del mismo: conductividad hidráulica, humedad permeabilidad determinan el balance hídrico y la disponibilidad de agua.se tocan en el cuarto tema. En el quinto tema, se formula un plan de manejo integral de la cuenca, donde se plasma toda la información recabada de la cuenca de estudio. Estrategias que servirá de sustentabilidad para el territorio. Es importante que se realicen salidas y prácticas de campo y laboratorio, así como visitas a instituciones y conocimiento in situ de obras y actividades en el manejo y gestión del agua y la cuenca. Es importante que el estudiante valore las actividades que realiza, que desarrolle hábitos de estudio y de trabajo para que adquiera características tales como: la curiosidad, la puntualidad, el entusiasmo, el interés, la tenacidad, la flexibilidad y la autonomía.

**La manera de abordar los contenidos.** Se requiere que el facilitador demuestre competencias de haber desarrollado, dirigido o participado en proyectos donde hayan utilizado el modelo de cuencas y sobre todo fomentar actividades de aprendizaje o estrategias que impulsen el desarrollo de habilidades de indagación y búsqueda de información, la delimitación de diferentes territorios y en los cuales se pueda aplicar el enfoque de cuencas en sus diferentes niveles.

**El enfoque con que deben ser tratados.** El enfoque sugerido para la asignatura implica que las actividades sean prácticas y evoquen en el estudiante la creatividad y la observación y la capacidad de identificar las variables a evaluar con la realidad o el fenómeno que se estará estudiando, que aplique los conceptos en la practica

**La extensión y la profundidad de los mismos.** El facilitador deberá contar con el dominio y aplicabilidad del modelo de cuencas y la determinación de las características, para el estudio de fenómenos ambientales, o territorios en los cuales se desarrolle.

**Que actividades del estudiante se deben resaltar para el desarrollo de competencias genéricas.** Conocer principios de sistemas de información geográfica identificación de suelos, aguas y obras de conservación. fomentando actividades grupales que generen comunicación, autocrítica e intercambio de ideas, reflexión, integración y la colaboración entre estudiantes, las actividades de comprensión rápida de textos, análisis de información estadística y trabajo en equipo, así como la autoevaluación y coevaluación del aprendizaje del estudiante fortaleciendo su aparato crítico, la mayoría de estas actividades se realizan extra clase y se fortalecen en el aula

**Que competencias genéricas se están desarrollando con el tratamiento de los contenidos de la asignatura.** Las competencias genéricas que se desarrollaran en el contenido de la asignatura, son las siguientes: **competencias genéricas instrumentales** tenemos la capacidad de análisis y síntesis, comunicación oral y escrita, habilidades en el manejo de la computadora especialmente software de mapeo, Excel y Word, habilidades para buscar y analizar información proveniente de motores de búsqueda en revistas indexadas. De las **competencias interpersonales** el estudiante debe tener la capacidad crítica y autocrítica, el trabajo en equipo. **Competencias sistémicas** tenemos las habilidades de investigación, identificar fenómenos y problemáticas de estudiar autodidacta.

**De manera general explicar el papel que debe desempeñar el (la) profesor(a) para el desarrollo de la asignatura.** Cree ejemplos para la aplicación práctica de los modelos de cuencas en el ámbito regional. Se hagan ejercicios para el levantamiento de la información de campo y se apliquen en los documentos para el diseño de estrategias a utilizar el enfoque de cuencas en cualquier ámbito de la vida laboral. Las competencias profesionales se cumplirán con la ejecución de las actividades de aprendizaje.

### 3. Competencia de la asignatura

Comprende y aplica el enfoque de cuencas hidrológicas para su estudio como modelo para el diseño de estrategias para el manejo, uso y aprovechamiento sustentable de los recursos ambientales, a partir de generar información técnica, su interpretación y aplicación acotado a la dinámica social, económica y ambiental

### 4. Análisis por competencias específicas

Competencia No.: 1 Descripción: Conoce y comprende el concepto de cuenca identifica sus límites geográficos bien definidos y visto como una unidad territorial donde el recurso agua y sus problemáticas asociadas juegan un papel importante.

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
1. Introducción a la hidrología 1.1 Ciclo hidrológico y problemáticas asociadas 1.2 Usos del agua y su marco regulatorio 1.3 La cuenca hidrológica 1.3.1 Concepto de cuenca 1.3.2 Partes de la cuenca 1.4 Hidrología superficial y subterránea 1.5 La cuenca como unidad de gestión 1.6 El agua en México y cuencas principales 1.7. El enfoque de cuencas y su importancia 1.8. Delimitación de cuenca hidrológicas	<p>Toma nota del <b>encuadre</b> de la materia, (informa la competencia general de la materia, contenido temático, productos de aprendizaje, competencias a desarrollar, criterios de evaluación y la bibliografía del curso.            Resuelve la <b>evaluación diagnóstica</b>. De manera presencial            Recibe los temas correspondientes a cada parcial y las formas de evaluación</p> <p>Asiste a las sesiones en el, Toma nota y hace una investigación sobre el ciclo hidrológico sobre ejemplos de cuencas en México, realiza un esquema del ciclo hidrológico y de los problemas asociados a él. Hace una investigación del ciclo hidrológico y la sube el portal de Google Classroom</p> <p>Toma nota de los conceptos, realiza ejercicios de interpretación de las cartas topográficas y temáticas, delimita una cuenca hidrológica y determina los principales indicadores básicos.</p>	<p>Realiza el <b>encuadre</b> de la materia, (informa la competencia general de la materia, contenido temático, productos de aprendizaje, competencias a desarrollar, criterios de evaluación y la bibliografía del curso.</p> <p>Aplica la <b>evaluación diagnóstica</b>.</p> <p>Entrega por escrito los temas de cada parcial de la materia y las evaluaciones correspondientes</p> <p>Expone por equipos los temas del 1.1 al 1.3 mostrando el concepto de cuenca, los conceptos de hidrología, utilidad y aplicabilidad en el contexto de una cuenca hidrológica y su relación con el ciclo hidrológico y los usos del agua según el marco legan del agua</p> <p>Expone el tema 1.4 al 1.8 realizando y</p>	<p>Habilidad para búsqueda de información.            Capacidad para trabajar en equipo. Habilidad en el uso de tecnologías de información y comunicación.</p>	HT-12--HP 8

	<p>Realiza y sube al portal digital Google Classroom el ejercicio de delimitación con su interpretación de datos, revisa junto con el docente los ejercicios de manera individual y por equipos, y entrega avance del de producción y conservación de la cuenca basado en una lista de cotejo</p> <p>Realiza actividades relacionadas con la comprensión de los temas de clase, siguiendo las indicaciones del docente y las sube al portal Google classroom</p> <p>Resuelve evaluación escrita en el portal de Google classroom</p>	<p>muestra mediante cartas topográficas y temáticas, sus características, manejo e interpretación de las cuencas, hidrología y topografía. Así como pone ejercicios en línea para identificar las principales cuencas y regiones hidrológicas del país.</p> <p>Enuncia el trabajo coordinado con la materia de Uso de software y Manejo sustentable del suelo</p> <p>Proporciona los elementos necesarios para comprender y aplicar el concepto de cuenca para que realice la delimitación e identificación de un plan de producción y conservación de la cuenca de su elección</p> <p>Misma que evalúa mediante una lista de cotejo y solicita entregar el primer avance</p> <p>Indica las actividades que se deben realizar por cada uno de los temas vistos y que constituyen su portafolio de evidencias</p> <p>Realiza una evaluación de conocimiento mediante examen escrito</p>	<p>Solución de Problemas. Capacidad para trabajar en equipo Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</p> <p>Solución de Problemas. Capacidad para trabajar en equipo Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</p> <p>Habilidad para búsqueda de información. Habilidad para búsqueda de información.</p>	
INDICADORES DE ALCANCE			VALOR DEL INDICADOR	
A. Demuestra conocimientos y dominio de los temas de la unidad. Aplica sus conocimientos en los ejercicios prácticos, comprende la aplicación práctica del modelo de las cuencas hidrográficas, sus funciones, y los parámetros morfológicos asociados al espacio geográfico y los relaciona con elementos y fenómenos climáticos			40%	
B. Demuestra investigación y análisis de la información, el manejo de diversas fuentes y herramientas de búsqueda, maneja las citas bibliográficas según los formatos vistos en clase, las relaciona correctamente y maneja las TIC. Demuestra un trabajo colaborativo y sigue las indicaciones de presentación en público			30%	
C. Aplica los conocimientos en los ejercicios y resuelve los problemas asociados a él. Lee, comprende, y aplica los conceptos y cálculo, comparte, explica y discute los resultados encontrados para el análisis de la cuenca y la			30%	

formulación de un plan de manejo de una cuenca hidrológica	
--	--

**Niveles de desempeño:**

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
Competencia alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p><b>1.-Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p><b>2.-Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p><b>3.-Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p><b>4.-Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:</b> Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p><b>5.-Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje:</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p><b>6.-Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es</p>	95-100

		capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.	
	<b>Notable</b>	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	<b>85-94</b>
	<b>Bueno</b>	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	<b>75-84</b>
	<b>Suficiente</b>	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	<b>70-74</b>
<b>Competencia no alcanzada</b>	<b>Insuficiente</b>	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	<b>N. A.</b>

### Matriz de evaluación:

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Prueba escrita (examen)	40%	38-40	35-38	32-35	30-32	29-0	Demuestra conocimientos y dominio de los temas de la unidad. Aplica sus conocimientos en los ejercicios prácticos, comprende la aplicación práctica del modelo de las cuencas hidrográficas, sus funciones, y los parámetros morfológicos asociados al espacio geográfico y los relaciona con elementos y fenómenos climáticos
Exposición temática (lista de cotejo)	30%	30-29	28-26	25-23	22-21	20-0	Demuestra investigación y análisis de la información, el manejo de diversas fuentes y herramientas de búsqueda, maneja las citas bibliográficas según los formatos vistos en clase, las relaciona correctamente y maneja las TIC. Demuestra un trabajo colaborativo y sigue las indicaciones de presentación en público
Plan de conservación de la cuenca (lista de cotejo)	30%	30-29	28-26	25-23	22-21	20-0	Aplica los conocimientos en los ejercicios y resuelve los problemas asociados a él. Lee, comprende, y aplica los conceptos y cálculo, comparte, explica y discute los resultados encontrados para el análisis de la cuenca y la formulación de un plan de manejo de una cuenca hidrológica
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>95-100</b>	<b>85-94</b>	<b>75-84</b>	<b>70-74</b>	<b>N. A.</b>	

Nota: este apartado número 4 de la instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales se repite, de acuerdo al número de competencias específicas de los temas de asignatura.

#### 4. Análisis por competencias específicas

Competencia No.: 2 Descripción: Determina sus principales indicadores morfológicos que permiten explicar el comportamiento de la cuenca hidrológica en relación al régimen climático de una región específica.

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
2.1 Precipitación en México 2.2 Origen y forma de las precipitaciones 2.3 Análisis de precipitaciones 2.4 Escurrimientos superficiales 2.4.1 Proceso, Origen y componentes del escurrimiento 2.4.2 Ciclo del escurrimiento 2.4.3 Factores que afectan los escurrimientos superficiales  2.5 Indicadores morfológicos de la cuenca 2.5.1 Parámetros de forma 2.5.1 Parámetros de relieve 2.5.1 Parámetros de la red hidrográfica  2.6 Análisis de las precipitaciones 2.6.1 Hidrogramas 2.6.2 Intensidad y duración de la lluvia 2.6.3 Probabilidad de lluvia 2.6.4 Periodo de retorno 2.6.5 Escurrimiento medio 2.6.6 Escurrimiento máximo 2.6.7 Tiempo de concentración  2.7 Respuesta hidrología de la cuenca	Revisa las lecturas complementarias, toma nota en las sesiones, aporta información, toma nota de las clases y despeja duda cumple con las actividades en línea, en el portal de classroom, En equipos, lleva a cabo una exposición temática usando una TIC, participa realimentando y discutiendo con sus compañeros, con base en una guía de observación Toma nota de los temas vistos en la clase virtual, despejas dudas y realiza los ejercicios dados en clase virtual para comprensión y asimilación de los conceptos, así como la interpretación de los datos obtenidos en los ejercicios de clase. Cumple con las actividades encomendadas en el portal de la clase Toma nota para de las actividades que debe de cumplir como parte de la formulación de un plan de producción y conservación Aprende a manejar software de análisis de información climática a partir de datos de estaciones meteorológicas Entrega avance de un plan de conservación de cuenca, basado en el guión de contenido, basado en los temas de la unidad Resuelve la evaluación escrita en línea	Se imparten clase en el aula se proporciona lecturas digitales y tareas o actividades complementarias en el portal de Classroom de google Se realiza exposición de cada tema del 2.1 al 2.43, las complementa, mediante ejemplos y análisis de datos estadísticos y lecturas complementarias para promover la discusión en clase. Aclara dudas del estudiante, y deja actividades complementarias para realizar y entregar en el portal Google classroom De los temas 2.5 al 2.7 se hacen exposiciones temáticas para explicar ampliamente cada concepto, su aplicación práctica e ilustración, así como la importancia dentro del estudio de la cuenca hidrológica de diseñan y presentan ejercicios para realización en la clase virtual y deja más ejercicios para desarrollar como tareas para hacer como tarea mismas que se califican mediante lista de cotejo Explica el ejercicio de análisis de información de una estación meteorológica utilizando un software de mapeo digital Da las pautas para la aplicación de los conceptos y cálculos realizados al modelo de cuenca que cada uno define dentro de plan de producción y conservación de la cuenca de estudio. La que evalúa mediante lista de cotejo	Habilidad para búsqueda de información. Capacidad para trabajar en equipo. Habilidad en el uso de tecnologías de información y comunicación. Facilidad de hablar en público Dominio del grupo  Habilidad en el uso de tecnologías de información y comunicación. Habilidad para redacción de textos Capacidad de análisis y síntesis Habilidad para búsqueda de información. Habilidad en el uso de tecnologías de información y comunicación. Solución de Problemas. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. Dominio del tema y aplicación práctica	HT-9--HP 6

INDICADORES DE ALCANCE		VALOR DEL INDICADOR
A. Demuestra conocimientos y dominio de los temas de la unidad. Aplica sus conocimientos en los ejercicios prácticos, comprende la aplicación práctica del modelo de las cuencas hidrográficas, sus funciones, y los parámetros morfológicos asociados al espacio geográfico y los relaciona con elementos y fenómenos climáticos		40%
B. Demuestra investigación y análisis de la información, el manejo de diversas fuentes y herramientas de búsqueda, maneja las citas bibliográficas según los formatos vistos en clase, las relaciona correctamente y maneja las TIC. Demuestra un trabajo colaborativo y sigue las indicaciones de presentación en público		30%
C. Aplica los conocimientos en los ejercicios y resuelve los problemas asociados a él. Lee, comprende, y aplica los conceptos y cálculo, comparte, explica y discute los resultados encontrados para el análisis de la cuenca y la formulación de un plan de manejo de una cuenca hidrológica		30%
D.		

### Niveles de desempeño:

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
Competencia alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p><b>1.-Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p><b>2.-Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p><b>3.-Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p><b>4.-Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:</b> Ante los temas de la asignatura introduce</p>	95-100



		<p>cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p><b>5.-Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje:</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p><b>6.-Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia no alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

### Matriz de evaluación:

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Prueba escrita (examen)	40%	38-40	35-38	32-35	30-32	29-0	Demuestra conocimientos y dominio de los temas de la unidad. Aplica sus conocimientos en los ejercicios prácticos, comprende la aplicación práctica del modelo de las cuencas hidrográficas, sus funciones, y los parámetros morfológicos asociados al espacio geográfico y los relaciona con elementos y fenómenos climáticos
Exposición temática (Guía de Observación)	30%	30-29	28-26	25-23	22-21	20-0	Demuestra investigación y análisis de la información, el manejo de diversas fuentes y herramientas de búsqueda, maneja las citas bibliográficas según los formatos vistos en clase, las relaciona correctamente y maneja las TIC. Demuestra un trabajo colaborativo y sigue las indicaciones de presentación en público
Plan de conservación de la cuenca (lista de cotejo)	30%	30-29	28-26	25-23	22-21	20-0	Aplica los conocimientos en los ejercicios y resuelve los problemas asociados a él. Lee, comprende, y aplica los conceptos y cálculo, comparte, explica y discute los resultados encontrados para el análisis de la cuenca y la formulación de un plan de manejo de una cuenca hidrológica
<b>Total</b>	<b>100</b>	95-100	85-94	75-84	70-74	N. A.	

Competencia No.: 3 Descripción: Comprende y aplica conceptos de la infiltración del agua en el suelo y explica la respuesta del suelo en función de características propias, del régimen de precipitaciones y las relaciona con el coeficiente de escurrimiento en función del uso del suelo de la cuenca hidrológica

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
3. Intercepción e infiltración 3.1 Intercepción y su Medición 3.2 Infiltración y factores determinantes 3.3 Capacidad de infiltración del suelo 3.4 Medición de la infiltración y modelos empíricos 3.5 Condición hidrológica de los suelos 3.6 Coeficientes de escurrimiento (N) 3.7 Curva numérica (CN) 3.8 Condición hidrológica de la cuenca	<p>Asiste a las clases. Toma nota y lee los temas en los materiales dados sobre cada concepto, participa en las clases virtuales Cumple con las actividades en el portal en Classroom basado en la llista de cotejo</p> <p>Toma nota, revisa materiales dados por el profesor y realiza ejercicios a partir de datos dados, interpreta y Resuelve ejercicios para conocer la condición hidrológica de una cuenca. Realiza ejercicios, aplica formulas e interpreta resultados para explicar el comportamiento hidrológico de suelos en función de su uso. Resuelve ejercicios en el portal Classroom</p> <p>Toma nota para de las actividades que debe de cumplir como parte de la formulación de un plan de producción y conservación a partir de los temas de la unidad y basado en el uso del suelo de la cartografía digital determinada para tal fin Elabora los mapas temáticos, a partir de su cuenca estudiada y con apoyo de docentes de las materias involucradas Realiza una exposición sobre el avance del plan de conservación de la cuenca, modelo y delimitaciones Resuelve la evaluación escrita</p>	<p>De los temas 3.1 al 3.4, se hace una explicación amplia de los conceptos apoyado con estadísticos, esquemas, y fotos. Hace énfasis en su utilidad práctica dentro del estudio de la cuenca hidrológica mediante exposiciones, despejas dudas y favorece la participación de los estudiantes, mediante preguntas detonadoras y directas Deja ejercicios de reforzamiento en el portal de classroom y evalúa mediante una lista de cotejo</p> <p>De los temas 3.5 al 3.8 se realiza una explicación expositiva de cada uno de los conceptos, se interpretan tablas de datos, y aplicación de fórmulas adimensionales a partir de datos dados para la generación de la información de cuenca modelo.</p> <p>Da las pautas para la aplicación de los conceptos y cálculos realizados al modelo de cuenca que cada uno define dentro de plan de producción y conservación de la cuenca de estudio. La que evalúa mediante lista de cotejo Elabora a partir de la materia de Sofware, los mapas temáticos de la cuenca hidrología de estudio Da las pautas para el desarrollo de</p>	<p>Capacidad para trabajar en equipo. Habilidad en el uso de tecnologías de información y comunicación.</p> <p>Facilidad de hablar en público Comprensión de textos Interpretación de datos Manejo de fórmulas adimensionales Aplicación de conceptos a la realidad</p> <p>Habilidad para búsqueda de información. Capacidad para trabajar en equipo. Habilidad en el uso de tecnologías de información y comunicación. Obtención de datos Análisis e interpretación de datos hidrológicos</p>	HT-9--HP 6

		una exposición de avances de proyecto de clase y evalúa mediante una lista de cotejo		
		Aplica evaluación escrita		
INDICADORES DE ALCANCE			VALOR DEL INDICADOR	
A.	Demuestra conocimientos y dominio de los temas de la unidad. Aplica sus conocimientos en los ejercicios prácticos, comprende la aplicación práctica del modelo de las cuencas hidrográficas, sus funciones, y los parámetros morfológicos asociados al espacio geográfico y los relaciona con elementos y fenómenos climáticos		40%	
B.	Demuestra investigación y análisis de la información, el manejo de diversas fuentes y herramientas de búsqueda, maneja las citas bibliográficas según los formatos vistos en clase, las relaciona correctamente y maneja las TIC. Demuestra un trabajo colaborativo y sigue las indicaciones de presentación en público		30%	
C.	Aplica los conocimientos en los ejercicios y resuelve los problemas asociados a él. Lee, comprende, y aplica los conceptos y cálculo, comparte, explica y discute los resultados encontrados para el análisis de la cuenca y la formulación de un plan de manejo de una cuenca hidrológica		30%	
D.				

### Niveles de desempeño:

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
Competencia alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p><b>1.-Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p><b>2.-Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p><b>3.-Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra</p>	95-100

		<p>asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p><b>4.-Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:</b> Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p><b>5.-Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje:</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p><b>6.-Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia no alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

### Matriz de evaluación:

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Prueba escrita (examen)	40%	38-40	35-38	32-35	30-32	29-0	Demuestra conocimientos y dominio de los temas de la unidad. Aplica sus conocimientos en los ejercicios prácticos, comprende la aplicación práctica del modelo de las cuencas hidrográficas, sus funciones, y los parámetros morfológicos asociados al espacio geográfico y los relaciona con elementos y fenómenos climáticos
Exposición temática (Guía de Observación)	30%	30-29	28-26	25-23	22-21	20-0	Demuestra investigación y análisis de la información, el manejo de diversas fuentes y herramientas de búsqueda, maneja las citas bibliográficas según los formatos vistos en clase, las relaciona correctamente y maneja las TIC. Demuestra un trabajo colaborativo y sigue las indicaciones de presentación en público
Plan de conservación de la cuenca (lista de cotejo)	30%	30-29	28-26	25-23	22-21	20-0	Aplica los conocimientos en los ejercicios y resuelve los problemas asociados a él. Lee, comprende, y aplica los conceptos y cálculo, comparte, explica y discute los resultados encontrados para el análisis de la cuenca y la formulación de un plan de manejo de una

							cuenca hidrológica
<b>Total</b>	<b>100</b>	95-100	85-94	75-84	70-74	N. A.	

**Competencia No.: 4**  
metodologías para su determinación

**Descripción:** \_ Comprende los conceptos de agua en el suelo, en relación al uso de este, a nivel de cuenca hidrológica y las

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
<p>4., El agua en el suelo</p> <p>4.1 Regiones hidrológicas</p> <p>4.2 Acuíferos en México</p> <p>4.3 El agua en el suelo</p> <p>4.3.1 Formas de almacenamiento del agua en el suelo</p> <p>4.3.2 El agua en el suelo, aspectos físicos</p> <p>4.3.3 Potencial de succión</p> <p>4.3.4 Movimiento del agua a través del suelo</p> <p>4.3.5 El agua con fines agronómicos</p> <p>4.4 Humedad del suelo (HS)</p> <p>4.4.1 Metodología de cálculo de HS</p> <p>4.5 Evapotranspiración</p> <p>4.5.1 Factores que influyen la evapotranspiración (ET)</p> <p>4.5.2 Medición de la evapotranspiración</p> <p>4.5.3 Unidades de medición</p> <p>4.5.4 Métodos para estimar la evapotranspiración en una cuenca</p>	<p>Asiste a las sesiones presenciales y cumple con las actividades en línea en el portal Google classroom</p> <p>Toma nota y lee los temas en los materiales dados sobre cada concepto, participa en las clases virtuales respondiendo las preguntas detonadoras</p> <p>Toma nota y realiza avances para su incorporación al documento plan de producción y conservación de la cuenca de su elección. Construye documento para su entrega como avance del plan según lo solicitado por el profesor</p> <p>Analiza datos de una estación meteorológica para la determinación de la evapotranspiración, en equipos</p> <p>Entrega avances sobre el plan de conservación de conservación de la cuenca de estudio basado en una lista de cotejo</p> <p>Resuelve la evaluación escrita en línea</p>	<p>De los temas 4.1 al 4.5.4, se hace una explicación amplia de los conceptos apoyado con estadísticos, esquemas, e imágenes para explicar ampliamente cada concepto, utilizando las TICs. Hace énfasis en su utilidad práctica dentro del estudio de la cuenca hidrológica mediante exposiciones, aclara dudas y favorece la participación de los estudiantes, mediante preguntas detonadoras y directas</p> <p>Da las indicaciones para la aplicación de los conceptos y cálculos realizados al modelo de cuenca para la elaboración de un plan de producción y conservación de la cuenca trabajado. La que evalúa mediante lista de cotejo</p> <p>Explica un ejercicio de determinación de la evapotranspiración, basado en datos de precipitación de una estación meteorológica y entrega listado de estaciones para trabajo por equipos</p> <p>Da las pautas para la entrega de avance de un plan de conservación de cuencas</p> <p>Aplica evaluación escrita en línea</p>	<p>Capacidad de análisis y síntesis.</p> <p>Habilidad para búsqueda de información.</p> <p>Habilidad en el uso de tecnologías de información y comunicación.</p>	HT-9--HP 6
<b>INDICADORES DE ALCANCE</b>			<b>VALOR DEL INDICADOR</b>	

<p>A. Demuestra conocimientos y dominio de los temas de la unidad. Aplica sus conocimientos en los ejercicios prácticos, comprende la aplicación práctica del modelo de las cuencas hidrográficas, sus funciones, y los parámetros morfológicos asociados al espacio geográfico y los relaciona con elementos y fenómenos climáticos</p>	40%
<p>B. Demuestra investigación y análisis de la información, el manejo de diversas fuentes y herramientas de búsqueda, maneja las citas bibliográficas según los formatos vistos en clase, las relaciona correctamente y maneja las TIC. Demuestra un trabajo colaborativo y sigue las indicaciones de presentación en público</p>	30%
<p>C. Aplica los conocimientos en los ejercicios y resuelve los problemas asociados a él. Lee, comprende, y aplica los conceptos y cálculo, comparte, explica y discute los resultados encontrados para el análisis de la cuenca y la formulación de un plan de manejo de una cuenca hidrológica</p>	30%
D.	

### Niveles de desempeño:

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
Competencia alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p><b>1.-Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p><b>2.-Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p><b>3.-Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p><b>4.-Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:</b> Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores,</p>	95-100

		<p>bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p><b>5.-Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje:</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p><b>6.-Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia no alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

### Matriz de evaluación:

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Prueba escrita (examen)	40%	38-40	35-38	32-35	30-32	29-0	Demuestra conocimientos y dominio de los temas de la unidad. Aplica sus conocimientos en los ejercicios prácticos, comprende la aplicación práctica del modelo de las cuencas hidrográficas, sus funciones, y los parámetros morfológicos asociados al espacio geográfico y los relaciona con elementos y fenómenos climáticos
Exposición temática (Guía de Observación)	30%	30-29	28-26	25-23	22-21	20-0	Demuestra investigación y análisis de la información, el manejo de diversas fuentes y herramientas de búsqueda, maneja las citas bibliográficas según los formatos vistos en clase, las relaciona correctamente y maneja las TIC. Demuestra un trabajo colaborativo y sigue las indicaciones de presentación en público
Plan de conservación de la cuenca (lista de cotejo)	30%	30-29	28-26	25-23	22-21	20-0	Aplica los conocimientos en los ejercicios y resuelve los problemas asociados a él. Lee, comprende, y aplica los conceptos y cálculo, comparte, explica y discute los resultados encontrados para el análisis de la cuenca y la formulación de un plan de manejo de una cuenca hidrológica
<b>Total</b>	<b>100</b>	95-100	85-94	75-84	70-74	N. A.	

Competencia No.: 5

Descripción: \_Aplica el concepto de manejo integrado de cuencas, como una estrategia para la sostenibilidad ambiental, en relación a la dinámica económica y social de la cuenca

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
<p>5. La Gestión en cuencas hidrológicas</p> <p>5.1 Modelo de manejo integrado</p> <p>5.2 Control de la degradación ambiental</p> <p>5.3 Identificación de áreas críticas de la cuenca</p> <p>5.3.1 Vulnerabilidad social</p> <p>5.3.2 Vulnerabilidad económica</p> <p>5.3.3 Vulnerabilidad ambiental</p> <p>5.4 Estrategias de manejo sostenible de recursos</p> <p>5.4.1 Restauración hidrológica de cuencas</p> <p>5.4.2 Gestión en cuencas</p> <p>5.5 Plan de manejo de cuencas hidrológicas</p>	<p>Asiste a las sesiones de clase presenciales.</p> <p>Toma nota y lee los temas en los materiales dados sobre cada concepto, participa en las clases virtuales respondiendo las preguntas detonadoras hechas por el profesor</p> <p>Realiza una exposición temática por equipos y Relaciona los temas observados con la condición de la cuenca estudiada, para mejorar el análisis de este</p> <p>Cumple con las actividades en el portal de Google Classroom basado en la lista de cotejo</p> <p>Toma nota y realiza el ultimo avance y culminación del documento plan de producción y conservación de la cuenca de su elección. Construye documento para su entrega del trabajo en su versión final, según lo solicitado por el profesor.</p> <p>Hace una presentación del plan utilizando una TIC y se le evalúa mediante una lista de cotejo</p>	<p>Del tema 5.1, se hace una explicación de los temas apoyado con estadísticos, esquemas, e imágenes para explicar ampliamente cada concepto, utilizando las TICs.</p> <p>Da las pautas para la presentación de Propicia la reflexión de la importancia del enfoque de cuenca como modelos de desarrollo</p> <p>Deja ejercicios de reforzamiento en el portal de Classroom y evalúa mediante una lista de cotejo</p> <p>Da las indicaciones para la aplicación de los conceptos y cálculos realizados al modelo de cuenca para la elaboración de un plan de producción y conservación de la cuenca trabajado. La que evalúa mediante lista de cotejo</p> <p>Solicita la elaboración de una presentación oral y escrita para presentar el plan, mismo que evalúa mediante una lista de cotejo</p>	<p>Habilidad para búsqueda de información.</p> <p>Capacidad para trabajar en equipo. Habilidad en el uso de tecnologías de información y comunicación.</p> <p>Facilidad de hablar en público</p> <p>Dominio del grupo</p>	<p>HT-9--HP 6</p>
<b>INDICADORES DE ALCANCE</b>			<b>VALOR DEL INDICADOR</b>	
<p>A. Demuestra conocimientos y dominio de los temas de la unidad. Aplica sus conocimientos en los ejercicios prácticos, comprende la aplicación práctica del modelo de las cuencas hidrográficas, sus funciones, y los parámetros morfológicos asociados al espacio geográfico y los relaciona con elementos y fenómenos climáticos</p>			<p>60%</p> <p>20%</p>	
<p>B. Demuestra investigación y análisis de la información, el manejo de diversas fuentes y herramientas de búsqueda, maneja las citas bibliográficas según los formatos vistos en clase, las relaciona correctamente y maneja las TIC. Demuestra un trabajo colaborativo y sigue las indicaciones de presentación en público</p>			<p>20%</p>	



<p>C. Aplica los conocimientos en los ejercicios y resuelve los problemas asociados a él. Lee, comprende, y aplica los conceptos y cálculo, comparte, explica y discute los resultados encontrados para el análisis de la cuenca y la formulación de un plan de manejo de una cuenca hidrológica</p>	
--	--

**Niveles de desempeño:**

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
Competencia alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p><b>1.-Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p><b>2.-Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p><b>3.-Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p><b>4.-Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:</b> Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p><b>5.-Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje:</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p><b>6.-Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es</p>	95-100

		capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.	
	<b>Notable</b>	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	<b>85-94</b>
	<b>Bueno</b>	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	<b>75-84</b>
	<b>Suficiente</b>	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	<b>70-74</b>
<b>Competencia no alcanzada</b>	<b>Insuficiente</b>	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	<b>N. A.</b>

### Matriz de evaluación:

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Plan de conservación de la cuenca (lista de cotejo)	60%	60-58	57-53	52-47	46-44	43-0	Demuestra conocimientos y dominio de los temas de la unidad. Aplica sus conocimientos en los ejercicios prácticos, comprende la aplicación práctica del modelo de las cuencas hidrográficas, sus funciones, y los parámetros morfológicos asociados al espacio geográfico y los relaciona con elementos y fenómenos climáticos
Exposición temática (Guía de Observación)	20%	20-18	18-15	15-12	12-11	10-0	Demuestra investigación y análisis de la información, el manejo de diversas fuentes y herramientas de búsqueda, maneja las citas bibliográficas según los formatos vistos en clase, las relaciona correctamente y maneja las TIC. Demuestra un trabajo colaborativo y sigue las indicaciones de presentación en público
Cartel (Lista de cotejo)	20%	20-18	18-15	15-12	12-11	10-0	Elabora una cartel tamaño congreso, para su exposición en público siguiendo el formato de congreso, especificando la principales acciones que a implementar para la conservación de la cuenca de estudio basado en la la información generada en la imágenes satelitales y recorridos de campo, así como la el diseño de prácticas de manejo agropecuario
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>95-100</b>	<b>85-94</b>	<b>75-84</b>	<b>70-74</b>	<b>N. A.</b>	

## 5. Fuentes de Información y Apoyos Didácticos

Fuentes de información

Apoyos didácticos

Fuentes De Información Complementaria

- Breña P., A. F. (2004). Precipitación y Recursos Hidráulicos en México. Universidad Autónoma Metropolitana. D.F. México. Edición para web: Raúl Placencia Amoroz. Libro Electrónico. Nacional de Ecología, ITACA, Raises, Sendas, A.C., WWF.
- Breña Puyol, Agustín Felipe y Jacobo villa marco Antonio. 2006. Principios y fundamentos de la hidrología superficial Universidad Autónoma Metropolitana.
- Cotler H. y Caire, G. (2009). Lecciones aprendidas del manejo de cuencas en México. INE- SEMARNAT. México
- Cotler H, Garrido P A, Mondragón B R y Díaz P A. 2007. Delimitación de las Cuencas Hidrográficas de México a escala 1:250 000. INEGI-INE-CONAGUA. Documento técnico del mapa de Cuencas hidrográficas de México.
- Paré, Luisa, Robinson, Dawn; González, M.A. (2008). *Gestión de cuencas y servicios ambientales. Serie Planeación territorial*. México, D.F. SEMARNAT, INE; Instituto
- FAO 1997. Manual de captación de agua de lluvia. Sociedad mexicana de la ciencia del suelo. Publicación especial
- FAO. 2000. Manual de captación y aprovechamiento de agua de lluvia. Santiago Chile.
- Balci A.N., Sheng T.C. (1989) *Manual de campo para el manejo de cuencas hidrográficas: Medidas y prácticas para el tratamiento de pendientes*. Roma. pp. 171, Guía FAO: Conservación núm. 13/3.
- Pereyra Díaz, Domitilo; Pérez Sesma, José Antonio Agustín; Salas Ortega, María del Rocío (2010). Hidrología. Universidad Veracruzana, 2010. v. 1, p. 85-122 . ISBN 9786079513160
- [www.inecc.gob.mx](http://www.inecc.gob.mx)
- [www.cna.gob.mx](http://www.cna.gob.mx)
- [www.redalyc.org.mx](http://www.redalyc.org.mx)

- Computadora e internet
- Libros digitales
- Aplicaciones de Google Classroom y Google Meet
- Software de SIG
- Videos
- Cartas topográficas digitalizadas

## 6. Calendarización de evaluación

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
TP	ED			EF1			EF2			EF3		EF4				EF5,ES
TR																
SD					SD				SD				SD			SD

TP= Tiempo planeado  
ED = Evaluación diagnóstica.

TR=Tiempo real  
EFn = Evaluación formativa (Competencia Especifica n).

SD = Seguimiento departamental  
ES = Evaluación sumativa.

Fecha de elaboración: 13/02/2023

**ING ERASTO DEL ANGEL PEREZ**

---

Nombre y firma del (de la) profesor(a)

**M.C.I.A. JESSICA ALEJANDRA REYES LARIOS**

---

Nombre y firma del(de la) Jefe(a) de Departamento  
Académico