

<b>Nombre: CIENCIA, TECNOLOGIA Y SOCIEDAD</b>							
<b>Clave:</b> CSH01			<b>Semestre recomendado:</b> 1º		<b>Créditos:</b> 4		
<b>Ciclo de formación:</b> Básico <input checked="" type="checkbox"/> Profesional <input type="checkbox"/> Especializado <input type="checkbox"/>					<b>Tipo</b> Teórica <input checked="" type="checkbox"/> Teórico-práctica <input type="checkbox"/> Práctica <input type="checkbox"/>		<b>Modalidad</b> Presencial <input checked="" type="checkbox"/> Híbrida <input type="checkbox"/> Virtual <input type="checkbox"/>
<b>Horas</b>	<b>semestre</b>	<b>semana</b>	<b>teóricas</b>	<b>prácticas</b>			
	64	4	0	4			
<b>Área Disciplinar</b>	Ciencias Básicas y Matemáticas <input type="checkbox"/>	Ciencias de la Ingeniería <input type="checkbox"/>	Ingeniería Aplicada <input type="checkbox"/>	Diseño en Ingeniería <input type="checkbox"/>	Ciencias Sociales y Humanidades <input checked="" type="checkbox"/>	Ciencias Económico Administrativas <input type="checkbox"/>	Otros cursos <input type="checkbox"/>
<b>Programa (s) educativo (s):</b> QI <input checked="" type="checkbox"/> IQ <input checked="" type="checkbox"/> II <input checked="" type="checkbox"/> IM <input checked="" type="checkbox"/> IEE <input checked="" type="checkbox"/>				<b>Carácter:</b> Obligatoria <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Electiva <input type="checkbox"/>			
<b>Aportación a los Atributos del Egresado</b> <i>Indicar el nivel de aportación:</i> <i>I = Introductorio, M= Medio A= Avanzado</i>				1. Problemas Ing.	2. Diseño de Ing.	3. Experiment.	4. Herram. Ing.
				5. Impacto Ing.	6. Gestión Proyectos		
				7. Com. efectiva	8. Resp. Ética y Sustentable	9. Aprendizaje continuo	10. Trabajo Equipo
<b>Requisitos curriculares</b> N/A				<b>Conocimientos y habilidades previas</b> Habilidad lectora y de redacción, uso de ofimática.			

### 1. OBJETIVO GENERAL

Potenciar la capacidad de análisis y reflexión crítica sobre el impacto que las transformaciones científico-tecnológicas tienen sobre nuestro medio social, ambiental, político, institucional y, sin duda, en nuestra vida cotidiana mediante pensamiento crítico y propositivo con impacto positivo en la sociedad.

### 2. CONTRIBUCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE AL PERFIL DE EGRESO

La unidad de aprendizaje contribuye a la conformación de una actitud crítica, responsable y propositiva en la egresada o egresado, ante la implicaciones económicas, sociales y ecológicas, del proceso de generación y aplicación del conocimiento científico y de las innovaciones tecnológicas, con el que seguramente estará estrechamente relacionado en el desempeño de su vida profesional.

### 3. CONTROL DE ACTUALIZACIONES

Fecha	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Marzo 2015	Mtra. Beatriz Astudillo Vera M en E Carlos Castillo Carpintero M en E Angélica Galindo Flores Dra. Viridiana A. León Hernández Lic. Laura Yáñez Vázquez	Emisión de documento
Mayo 2023	Dra. Nadia Lara Ruiz Ing. Roberto Cervantes Pérez Mtra. Flor Angélica Bautista Bahena Mtro. José Antonio Zarco	Reestructuración curricular 2023

#### 4. COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Básicas	
CB1. Lectura, análisis y síntesis	<input checked="" type="checkbox"/>
CB2. Comunicación oral y escrita	<input checked="" type="checkbox"/>
CB3. Aprendizaje estratégico	<input type="checkbox"/>
CB4. Razonamiento lógico matemático	<input type="checkbox"/>
CB5. Razonamiento científico	<input type="checkbox"/>

Genéricas			
A. Cognitivas-metacognitiva	B. Socioemocionales genéricas	C. Digitales genéricas	D. Socioculturales genéricas
A2. Pensamiento crítico		C1. Búsqueda y valoración de información	D4. Responsabilidad social y ciudadana

Competencias Laborales-Transferibles para el trabajo			
CT1. Digitales para el trabajo.	CT2. Socioemocionales para el trabajo	CT3. Competencias para el trabajo transdisciplinar	CT4. Competencias para el aprendizaje a lo largo de la vida laboral
CT1B. Manejo de herramientas tecnológicas	CT2D. Apertura a la experiencia en el trabajo	CT3B. Aplicación de conocimientos para la solución de problemas	CT4A. Aprendizaje autónomo constante

Competencias Laborales-Disciplinares
--------------------------------------

Analiza las estrategias control y gestión de la información y del conocimiento, desde la perspectiva de la innovación y desarrollo para incidir en beneficio de una sociedad concientizada y con mayor apertura al cambio

Asume una actitud de compromiso ante la problemática ambiental y se involucra en acciones que contribuyen al desarrollo sustentable desde una perspectiva humanista

Analiza el desarrollo de la tecnología y el conocimiento desde la perspectiva de la innovación y la ciencia con la finalidad identificar las estrategias, control y gestión de la información y del conocimiento

## 5. CONTENIDO TEMATICO

UNIDAD 1: Introducción al enfoque ciencia, tecnología y sociedad (CTS)		Horas: 14
<b>Resultados de Aprendizaje:</b> El o la estudiante reconoce los principios y conceptos de CTS+I integrándose al planteamiento de problemas científicos y tecnológicos, desde una perspectiva humanista.		
Tema 1 Enfoque Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS)	Subtemas: 1.1 Aspectos históricos sobre la ciencia y la tecnología. 1.2 Conceptualización de la ciencia, tecnología y sociedad. 1.3 El quehacer de la ciencia y la tecnología. 1.4 Ciencia y Tecnología en la Ingeniería. 1.5 Ciencia y Sociedad.	
Métodos de enseñanza		Recursos didácticos
Clases magistrales Enseñanza basada en la reflexión, pensamiento crítico Métodos de enseñanza basados en el aprendizaje experiencial		Plataformas digitales e institucionales, proyector digital, sistema de audio, computadora, TV, lecturas y vídeos

UNIDAD 2 : Innovación y desarrollo		Horas: 10
<b>Resultados de Aprendizaje:</b> El o la estudiante analiza el desarrollo de la tecnología y el conocimiento desde la perspectiva de la innovación y la ciencia con la finalidad identificar las estrategias control y gestión de la información y del conocimiento.		
Tema 1 Ciencia, Tecnología, Sociedad, Innovación y Desarrollo (CTS+ I+D )	Subtemas 1.1 Sociedades de la información, del conocimiento y del Aprendizaje 1.2 Concepto y antecedentes históricos de CTS+I+D 1.3 Conceptos básicos Big data 1.4 Principios de la Inteligencia Artificial	
Métodos de enseñanza		Recursos didácticos
Clases magistrales Trabajo en grupo Métodos de enseñanza basados en la discusión		Plataformas digitales e institucionales, proyector digital, sistema de audio, computadora, TV, lecturas y vídeos

UNIDAD 3 : Desarrollo sustentable		Horas: 14
<b>Resultados de Aprendizaje:</b> El o la estudiante reconoce las implicaciones que tiene el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la ingeniería en la sociedad y en el cuidado del medio ambiente.		
Tema 1 Ciencia y tecnología para el desarrollo sustentable	Subtemas 1.1 La implicación científica y tecnológica del desarrollo sustentable en la sociedad	

	1.2 Aportaciones del enfoque CTS a los problemas ambientales 1.3 Preservación de la diversidad sociocultural y ecológica
Métodos de enseñanza	Recursos didácticos
Clases magistrales Aula invertida Métodos de enseñanza basada en problemas	Plataformas digitales e institucionales, proyector digital, sistema de audio, computadora, TV, lecturas y vídeos

<b>UNIDAD 4 : Gestión del conocimiento</b>		<b>Horas: 16</b>
<b>Resultados de Aprendizaje:</b> El o la estudiante reconoce los elementos y procesos que intervienen para la gestión del conocimiento desde la perspectiva CTS..		
Tema 1 Gestión del conocimiento de la ciencia y la tecnología	Subtemas 1.1 Capital humano, intelectual y conocimiento útil 1.2 Tecnología y competitividad 1.3 Propiedad intelectual, patentes, marcas y registros 1.4 Ciencia y Tecnología en la UAEM 1.5 Ciencia y Tecnología en la FCQel 1.6 Gestión del conocimiento en la Química e Ingeniería	
Métodos de enseñanza	Recursos didácticos	
Clases magistrales Aula invertida Métodos de enseñanza basados en el aprendizaje experiencial	Plataformas digitales e institucionales, proyector digital, sistema de audio, computadora, TV, lecturas y vídeos	

<b>UNIDAD 5 : Políticas ambientales</b>		<b>Horas: 10</b>
<b>Resultados de Aprendizaje:</b> El o la estudiante analiza las políticas ambientales y de desarrollo sustentable y su impacto en el contexto sociocultural.		
Tema 1 Políticas de Ciencia y Tecnología	Subtemas 1.1 Contexto histórico de Políticas Internacionales Ambientales 1.2 Objetivos de Desarrollo Sostenible 1.3 Contexto histórico de Políticas Nacionales Ambientales 1.4 Contexto de Políticas Estatales Ambientales 1.5 Contexto de Políticas ambientales en la UAEM 1.6 Ingeniería 4.0	
Métodos de enseñanza	Recursos didácticos	
Clases magistrales Aula invertida Métodos de enseñanza basados en el aprendizaje experiencial	Plataformas digitales e institucionales, proyector digital, sistema de audio, computadora, TV, lecturas y vídeos	

## 6. EVALUACIÓN

Las evidencias de los aprendizajes que contribuyen al desarrollo de competencias son:

- **De conocimiento:** Pruebas objetivas de los temas vistos en clase, Experimentos, Análisis de situaciones, Rúbricas de evaluación.

- **De comportamiento:** Dinámica de grupos, métodos de toma de decisiones, observación en participaciones individuales o grupales en clase.
- **De producto:** AOP aprendizaje orientado a proyectos, ABP aprendizaje basado en problemas, Método de casos, Métodos de creatividad, Métodos de simulación, resolución de problemas, Interactividad con la computadora, Portafolio de evidencias, Rúbricas de evaluación.

Evaluación continua y sumativa: **Promedio ponderado de mínimo 3 evaluaciones parciales.** (Art. 80 Reglamento FCQel)

\*Cada evaluación parcial estará integrada por: un examen parcial y las actividades inherentes:

Evaluación parcial					
	Examen	Actividades	Tareas	Proyectos	Prácticas de laboratorio / taller
Porcentaje*					

\*Nota: los porcentajes de evaluación se especificarán en las planeaciones didácticas de cada docente con base en la libertad de cátedra y las características del estudiantado.

## 7. REFERENCIAS

<b>BASICAS:</b>	Kuhn T. (1975). La estructura de las revoluciones científicas. México, FCE 4ª. Edición. Hacking, I. (1985): Revoluciones científicas, México, Fondo de Cultura Económica. Última edición 2018
<b>COMPLEMENTARIAS:</b>	Broncano, F. (2000): Mundo Artificiales: Filosofía del Cambio Tecnológico. Barcelona, Paidós. Cutcliffe, S. H. y Chacón, I. (trad.) (2004). Ideas, máquinas y valores: los estudios de ciencia, tecnología y sociedad, Barcelona: Anthropos Editorial. Primera edición. Hacking, I. (2001): ¿La construcción social de qué? Barcelona, Paidós. Última edición
<b>RECURSOS EN LÍNEA:</b>	<a href="http://nptel.iitm.ac.in/courses/109103024/1">http://nptel.iitm.ac.in/courses/109103024/1</a> <a href="http://www.oei.es/ciencia.php">http://www.oei.es/ciencia.php</a> <a href="http://cibersociedad.net">http://cibersociedad.net</a> <a href="http://dialnet.unirioja.net">http://dialnet.unirioja.net</a> <a href="http://economia.elpais.com/economia/2015/02/12/actualidad/1423740778_503816.html">http://economia.elpais.com/economia/2015/02/12/actualidad/1423740778_503816.html</a> <a href="http://economia.elpais.com/economia/2015/05/01/actualidad/1430474860_074107.html">http://economia.elpais.com/economia/2015/05/01/actualidad/1430474860_074107.html</a> <a href="http://elpais.com/elpais/2015/05/06/ciencia/1430934202_446201.html">http://elpais.com/elpais/2015/05/06/ciencia/1430934202_446201.html</a> <a href="http://elpais.com/elpais/2015/05/16/media/1431793196_451252.html">http://elpais.com/elpais/2015/05/16/media/1431793196_451252.html</a> <a href="http://infoamerica.org">http://infoamerica.org</a> <a href="http://oei.es">http://oei.es</a>

## 8. PERFIL DEL PROFESORADO

Preferentemente con posgrado y experiencia en el ámbito de la ingeniería, administración, ciencias sociales o áreas a fines.