



1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE						
<b>Ciencia, Tecnología y Sociedad</b>						
CLAVE	CRÉDITOS	CARGA HORARIA			PRERREQUISITOS	SERIACIÓN
		TEORÍA	PRÁCTICA	TOTALES		
ID997	6	40	20	60	Ninguno	Ninguno
ÁREA DE FORMACIÓN:		TIPO		MODALIDAD	NIVEL	
<input type="checkbox"/> Básica Común <input type="checkbox"/> Básica Particular <input type="checkbox"/> Especializante Obligatoria <input type="checkbox"/> Especializante Selectiva <input checked="" type="checkbox"/> Optativa Abierta		<input type="checkbox"/> Curso <input checked="" type="checkbox"/> Curso-taller <input type="checkbox"/> Taller <input type="checkbox"/> Laboratorio <input type="checkbox"/> Curso-laboratorio		<input type="checkbox"/> Presencial <input checked="" type="checkbox"/> Mixta <input type="checkbox"/> Distancia (En Línea)	<input type="checkbox"/> Técnico Superior <input checked="" type="checkbox"/> Licenciatura <input type="checkbox"/> Posgrado	
CARRERA		ACADEMIA		DEPARTAMENTO		
Ingeniería en Electrónica y Computación		Sociedad y Democracia		Cultura, Justicia y Democracia		
ELABORACIÓN						
NOMBRE DEL PROFESOR				FECHA		
ACTUALIZACIÓN						
NOMBRE DEL PROFESOR				FECHA		
Dra. Teresa de Jesús Cárdenas Gándara				12 de noviembre de 2020		

2. RELACIÓN CON EL PERFIL EGRESO

Mediante la actividad técnica, el ser humano modifica las sustancias materiales, los fenómenos naturales y el entorno con el fin de satisfacer sus necesidades y mejorar sus condiciones de vida. Esta unidad de aprendizaje se centra fundamentalmente en el estudio de las implicaciones sociales de las tecnologías y la interrelación entre Ciencia, Tecnología y Sociedad. Se busca que el alumno analice e interprete los aspectos sociales de la ciencia y la tecnología, tanto en lo concerniente a los factores sociales que influyen sobre el cambio científico-tecnológico como en el que atañe a las consecuencias sociales y ambientales.

3. RELACIÓN CON EL PLAN DE ESTUDIOS

La unidad de aprendizaje es teórico práctico, en donde el alumno a través de la teoría y la práctica identifica las implicaciones sociales de las tecnologías y la interrelación entre Ciencia, Tecnología y Sociedad. Evaluará críticamente diversas consecuencias e impactos de la ciencia y la tecnología a partir del estudio de casos problemáticos.

Así mismo resolverá problemas de su entorno con bases científicas, juicio crítico, convicción ética y creatividad, en aspectos referentes a la telemática, electrónica y computación. Comunicar de manera eficiente su pensamiento y proyectos.

Insertarse en el mercado de trabajo con actitud autocrítica, creativa y ética, para lograr liderazgo en su campo profesional.



#### 4. PROPÓSITO

Al finalizar el curso el alumno comprenderá los aspectos políticos, culturales, éticos, de desarrollo social y económicos con la ciencia y la tecnología, para construir una visión crítica del papel que jugará como ingeniero y universitario en el desarrollo del país, con una actitud de autocrítica y ética.

#### 5. COMPETENCIAS A LAS QUE CONTRIBUYE

##### a. COMPETENCIAS GENERICAS

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/>            | Capacidad para la comunicación oral y escrita;                          |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Capacidad para la resolución de problemas;                              |
| <input type="checkbox"/>            | Capacidad para comunicarse en un segundo idioma;                        |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Capacidad de trabajo colaborativo;                                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Capacidad para trabajar con responsabilidad social y ética profesional; |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Capacidad de autogestión;   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Capacidad de crear, innovar y emprender;                                |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Capacidad por la investigación y desarrollo tecnológico.                |

##### b. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/>            | Dominio de los principios básicos de la física vinculados con su profesión;  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Aplicación de conocimientos matemáticos para la resolución de problemas vinculados con la ingeniería;                              |
| <input type="checkbox"/>            | Dominio de lenguajes de programación.  |
| <input type="checkbox"/>            | Uso y programación de las computadoras, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería; |
| <input type="checkbox"/>            | Diseño de sistemas electrónicos, analógicos y digitales;   |
| <input type="checkbox"/>            | Diseño y manejo de sistemas de control;  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Desarrollo y aplicación de algoritmos computacionales.   |

##### c. COMPETENCIAS ESPECIALIZANTES

- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/>            | Diseño y administración de sistemas de telecomunicación;       |
| <input type="checkbox"/>            | Diseño de sistemas embebidos mediante lenguajes de alto nivel; |
| <input type="checkbox"/>            | Diseño de sistemas optoelectrónicos.                           |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Diseño de sistemas interactivos y videojuegos                  |



6. REPRESENTACION GRÁFICA

### Ciencia, Tecnología y Sociedad



7. ESTRUCTURACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

7.1. COMPETENCIA GENERAL:

El alumno será capaz de interpretar los grandes sucesos (impactos positivos y negativos) que se han generado a través de la ciencia, la tecnología y la sociedad.

7.2. PRODUCTO INTEGRADOR:

El alumno elaborará una historieta (storyboard) en la cual incluirá todos los elementos de la unidad competencia, destacando los grandes sucesos que se han generado a través de la ciencia, la tecnología y la sociedad. El producto debe de cumplir estos puntos, dejando en libertad del estudiante las formas de ordenación y de búsqueda que más sea de su elección.

<b>UNIDAD DE COMPETENCIA I:</b>	
<b>Introducción al enfoque Ciencia, Tecnología y Sociedad</b>	
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA:</b>	
Maneja adecuadamente un conjunto de conceptos fundamentales determinando las diferencias y semejanzas aplicándolos en su contexto actual.	
<b>PRODUCTO INTEGRADOR:</b>	
Desarrollo de un problema local, nacional o internacional.	
<b>CONOCIMIENTOS:</b> <b>(Saberes teóricos)</b>	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.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE

DEPARTAMENTO DE FUNDAMENTOS DEL CONOCIMIENTO

	1.4 Ciencia y Tecnología en la Ingeniería. 1.5 Ciencia y Sociedad.
<b>HABILIDADES: (Saberes prácticos)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende los conceptos fundamentales de la ciencia, tecnología y sociedad.</li> <li>• Analiza el quehacer de la ciencia y la tecnología en la Ingeniería.</li> <li>• Utilizar distintos software para realizar mapas conceptuales, lecciones entre otros.</li> </ul>
<b>ACTITUDES Y VALORES: (Saberes formativos)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respeta la opinión de los demás.</li> <li>• Compromiso de entrega puntual.</li> <li>• Analiza y reflexiona sobre la información presentada.</li> <li>• Compromiso de ética.</li> <li>• Disposición abierta para aprender.</li> </ul>

<b>UNIDAD DE COMPETENCIA 2</b> <b>Interrelación Cultura-Sociedad / Ciencia-Tecnología</b>	
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA:</b>	
Conoce y reflexiona el papel que la guerra ha tenido en el desarrollo de la ciencia y la tecnología para reconocer los avances en cuanto a la tecnología y la ciencia.	
<b>PRODUCTO INTEGRADOR:</b>	
Contesta crucigrama	
<b>CONOCIMIENTOS: (Saberes teóricos)</b>	2.1 Relación e interdependencia Ciencia-Tecnología con Cultura, Ideología y Religión 2.2 Importancia histórica y actual de la ciencia y la tecnología en el desarrollo socioeconómico. 2.3 Conceptos Desarrollo y Progreso. 2.4 Papel de la guerra en el desarrollo científico-tecnológico.
<b>HABILIDADES: (Saberes prácticos)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica problemas éticos actuales del día a día y emite su postura basado en sus valores.</li> <li>• Compara las características de la ciencia, la tecnología y la técnica destacando las ventajas de cada una de ellas en la actualidad.</li> </ul>
<b>ACTITUDES Y VALORES: (Saberes formativos)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colabora en equipo con sus compañeros.</li> <li>• Respeto a la opinión de los demás.</li> <li>• Compromiso de entrega puntual.</li> <li>• Analiza y reflexiona sobre la información presentada.</li> <li>• Compromiso de ética.</li> </ul>

<b>UNIDAD DE COMPETENCIA 3</b> <b>Ética, Ciencia y Tecnología</b>	
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA:</b>	



<p>Debate sobre aspectos científicos actuales en los que la dimensión ética juega un papel primordial, como es el caso de la biotecnología, la genética y la clonación formando un criterio ético profesional.</p>	
<p><b>PRODUCTO INTEGRADOR:</b></p>	
<p>Elaboración línea de tiempo</p>	
<p><b>CONOCIMIENTOS:</b> (Saberes teóricos)</p>	<p>3.1 Principales posturas sobre el papel de la ética en la ciencia y la tecnología. 3.2 Principios éticos en el desarrollo científico-tecnológico a partir de la guerra. 3.3 Ejemplos y debate sobre áreas, actividades y productos de la ciencia donde la ética juega un papel primordial.</p>
<p><b>HABILIDADES:</b> (Saberes prácticos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica las principales posturas sobre el papel de la ética en la ciencia y la tecnología.</li> <li>• Reflexiona sobre el papel que juegan la ciencia y la tecnología en el desarrollo de armamento y los principios éticos.</li> <li>• Debate sobre aspectos científicos actuales en los que la dimensión ética juega un papel primordial, como es el caso de la biotecnología, la genética, la clonación, etcétera y reconocer los principios éticos como ingeniero en electrónica y computación.</li> </ul>
<p><b>ACTITUDES Y VALORES:</b> (Saberes formativos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respeto la opinión de los demás.</li> <li>• Integra lo aprendido durante la unidad de aprendizaje.</li> <li>• Disposición abierta para aprender.</li> <li>• Respeto los tiempos de entrega.</li> </ul>

<p><b>UNIDAD DE COMPETENCIA 4</b> <b>La Ciencia y la Tecnología en México</b></p>	
<p><b>COMPETENCIA ESPECÍFICA:</b></p>	
<p>Analiza el papel del conocimiento científico y tecnológico para la generación y solución de problemas ambientales específicamente en México.</p>	
<p><b>PRODUCTO INTEGRADOR:</b></p>	
<p>Elabora un ensayo en el cual argumentará la relación entre investigación científica-tecnológica / empresas privadas, con énfasis en el proceso de innovación tecnológica.</p>	
<p><b>CONOCIMIENTOS:</b> (Saberes teóricos)</p>	<p>4.1 Situación actual de la ciencia y la tecnología en el tercer mundo. Causas y caminos posibles. 4.2 Situación actual de la ciencia y la tecnología en México. 4.3 Situación actual de la enseñanza de la ciencia y la tecnología en México y papel que le corresponde jugar al alumno y le corresponderá cuando egrese. 4.4 Relación Investigación científica-tecnológica / empresas privadas, con énfasis en el proceso de innovación tecnológica.</p>
<p><b>HABILIDADES:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compara las características de la ciencia, la tecnología y la</li> </ul>



<b>(Saberes prácticos)</b>	técnica destacando las ventajas de cada una de ellas en la actualidad. • Evalúa críticamente diversas consecuencias e impactos de la ciencia y la tecnología a partir del estudio de casos problemáticos. • Propone soluciones y alternativas a los problemas de la ética social.
<b>ACTITUDES Y VALORES: (Saberes formativos)</b>	• Compromiso. • Responsabilidad. • Capacidad para trabajar en un equipo de carácter interdisciplinar. • Voluntad para ser Proactivo.

## 8. EVALUACIÓN

Actividades Preliminares:	15 %
Actividades Aprendizaje:	25 %
Actividades Integradoras	25%
Asistencia y participación en clase	15%
Producto Integrador	20%

## 9. FUENTES DE APOYO Y CONSULTA

### 9.1. BÁSICAS

BIBLIOGRAFÍA			
Autor (es)	Título	Editorial	Año
Paoli Bolio, Francisco.	Ciencia, tecnología, sociedad y valores.	Patría.	2013
Costa Morata, Pedro.	CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD EN LOS ESTUDIOS DE INGENIERÍA.	Anthropos	2016
Olive, León.	La Ciencia y la Tecnología en la Sociedad del Conocimiento. Ética, Política y Epistemología.	Fondo de Cultura Económica.	2008
Valdez Rojas, Jorge.	Ciencia, Tecnología y Sociedad	Editorial Académica Española.	2012

### 9.2. COMPLEMENTARIA

BIBLIOGRAFÍA			
Autor (es)	Título	Editorial	Año
Artis, Mireia y Alicia Arias	“El avasallador avance científico de la posguerra	En: Ciencia y Desarrollo. Noviembre /	2000



		Diciembre de 2000. Volumen XXVI. Número 155. p. 28-35.	
Habermas, Jürgen	Ciencia y técnica como "ideología".	Tecnos	2001
Capdevielle, Mario	Composición tecnológica de la industria manufacturera mexicana.	Porrúa	2003

## 10. PERFIL DEL PROFESOR

El profesor que imparta esta unidad de aprendizaje deberá tener un perfil enfocado a la ingeniería heterogénea (conocimientos tecnológicos, científicos, sociales y políticos) e innovación. El profesor además debe tener experiencia tanto docente como profesional para que proporcione ejemplos reales y prácticos para configurar y relacionar las tecnologías con lo social, lo científico y lo tecnológico.