

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**COORDINACIÓN GENERAL DE FORMACIÓN BÁSICA**  
**COORDINACIÓN GENERAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA**  
**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. **Unidad Académica:** Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño, Ensenada; Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería, Tijuana y Facultad de Ingeniería, Mexicali.
2. **Programa Educativo:** Ingeniero en Electrónica
3. **Plan de Estudios:** 2020-1
4. **Nombre de la Unidad de Aprendizaje:** Tecnología y Sociedad
5. **Clave:** 36192
6. **HC:** 02 **HL:** 00 **HT:** 02 **HPC:** 00 **HCL:** 00 **HE:** 02 **CR:** 06
7. **Etapas de Formación a la que Pertenece:** Terminal
8. **Carácter de la Unidad de Aprendizaje:** Optativa
9. **Requisitos para Cursar la Unidad de Aprendizaje:** Ninguno



**Equipo de diseño de PUA**

Cecilia Rodríguez Serrato  
José Antonio Michel Macarty  
Marlenne Angulo Bernal

**Firma**

**Vo.Bo. de Subdirectores de Unidades Académicas**

Humberto Cervantes de Ávila  
Rocío Alejandra Chávez Santoscoy  
Alejandro Mungaray Moctezuma

**Firma**

**Fecha:** 27 de febrero de 2019

## **II. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Este curso tiene como propósito integrar y desarrollar las habilidades de comunicación y análisis adquiridas en cursos previos a través de la realización de estudios de cómo afectan las tecnologías la forma de interactuar socialmente, así como los efectos sobre el medio ambiente de las mismas.

Esta Unidad de aprendizaje es optativa de la etapa terminal, forma parte del bloque de cursos que completan la formación integral del estudiante en el área de Ciencias Sociales.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Evaluar el impacto de la ingeniería y la tecnología actual en los aspectos ambientales, económicos y sociales, a través de la documentación, análisis, discusión y difusión de casos reales, para determinar las implicaciones en la salud, seguridad y medio ambiente que conlleva el uso de la tecnología, con actitud objetiva, disciplinada y responsable con el entorno social, ambiental y económico global.

## **IV. EVIDENCIA(S) DE DESEMPEÑO**

1. Elabora un reporte técnico y un ensayo escrito de las implicaciones ambientales, sociales y económicas, que un desarrollo tecnológico real ha ocasionado. El reporte debe incluir la descripción del caso de estudio, el análisis y la evaluación del impacto con al menos cuatro referencias bibliográficas citadas de manera permanente; entregarse a tiempo, estructurado, ortográficamente correcto y añadir un ensayo basado en el reporte técnico que incluya argumentos que proponen visiones opuestas a la idea definida en el ensayo.

2. Elabora una presentación audiovisual para el análisis y discusión de lo propuesto tanto en el reporte como en el ensayo.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD I. Impacto de la tecnología en la sociedad

**Competencia:**

Analizar el impacto de la ingeniería y la tecnología en la sociedad, a través de la documentación y la discusión de casos reales, con el fin de determinar las implicaciones éticas y la responsabilidad profesional que conlleva el uso de la tecnología, con interés y visión.

**Contenido:****Duración:** 10 horas

- 1.1. Desarrollo histórico de la tecnología
- 1.2. Impacto de la tecnología electrónica en la sociedad
  - 1.2.1. Impacto de la automatización en la sociedad
  - 1.2.2. Impacto de las telecomunicaciones en la sociedad
- 1.3. Casos de estudio del impacto de la electrónica en la sociedad
- 1.4. Acceso a la tecnología
  - 1.4.1. Dependencia de la tecnología

### UNIDAD II. Impacto de la tecnología electrónica en el medio ambiente

**Competencia:**

Examinar el impacto de la ingeniería y la tecnología en el medio ambiente, a través del análisis de la documentación, la discusión de casos reales y de las regulaciones ambientales, para evaluar el impacto ambiental que conlleva el uso de tecnología, con actitud de autocrítica y respeto al medio ambiente.

**Contenido:****Duración:** 8 horas

- 2.1. Impacto de la electrónica en la contaminación ambiental
- 2.2. Impacto de la electrónica en los procesos de protección al medio ambiente y las normas ambientales
  - 2.2.1. La tecnología electrónica en la generación de energías alternativas
  - 2.2.2. Casos de estudio del impacto de la electrónica en el medio ambiente

### UNIDAD III. Impacto de la tecnología electrónica en la salud humana

**Competencia:**

Analizar el impacto de la ingeniería y la tecnología en la salud humana, a través de la documentación y discusión de casos reales, con el fin de prevenir riesgos para la salud derivados del uso de dispositivos o equipos electrónicos, con una actitud reflexiva y responsable.

**Contenido:****Duración: 8 horas**

- 3.1. Impacto de la electrónica en los equipos e instrumental médico
- 3.2. Estándares de regulación de potencia en equipos electrónicos que puedan afectar la salud humana
- 3.3. Casos de estudio del impacto de la electrónica en la salud humana

### UNIDAD IV. Impacto de la tecnología electrónica en la economía nacional y mundial

**Competencia:**

Valorar el impacto de la ingeniería y la tecnología en la economía, a través de la documentación y la discusión de casos reales, para determinar el impacto que conlleva el uso de la tecnología en la economía nacional y mundial, con una actitud objetiva y responsable.

**Contenido:****Duración: 6 horas**

- 4.1. Impacto de la electrónica en la economía nacional
- 4.2. Impacto de la electrónica en la economía mundial
- 4.3. Casos de estudio del impacto de la electrónica en la economía

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS DE TALLER

No. de Práctica	Competencia	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	<p>Analizar el desarrollo histórico de la ingeniería y la tecnología en la sociedad, a través de la documentación, para determinar las implicaciones éticas y la responsabilidad profesional que conlleva el uso de la tecnología, con una actitud crítica.</p>	<p>Conforma un equipo de trabajo de 2 o 3 personas y analiza diferentes documentos relacionados con la historia de la tecnología y su uso en actividades diarias. A partir de este análisis, genera un ensayo que presente las implicaciones de responsabilidad ética y profesional que implica el uso de la tecnología.</p>	<p>Libros, revistas, computadora e internet.</p>	<p>4 horas</p>
2	<p>Describir el impacto de la ingeniería y la tecnología en la sociedad, a través de la documentación y discusión de casos reales, para determinar las implicaciones de la automatización, con actitud responsable.</p>	<p>Conforma un equipo de trabajo de 2 o 3 personas y analiza diferentes documentos relacionados con sistemas de automatización y su impacto en la velocidad y facilidad para realizar las actividades diarias. A partir de este análisis, genera un ensayo que presente las implicaciones de responsabilidad ética y profesional que implica el uso de la tecnología.</p>	<p>Artículos, libros, revistas, computadora e internet.</p>	<p>4 horas</p>
3	<p>Examinar el impacto de las telecomunicaciones en la sociedad, a través de la documentación y la discusión de casos reales, para determinar las implicaciones de las telecomunicaciones que conlleva el uso de la tecnología, con curiosidad.</p>	<p>Conforma un equipo de trabajo de 2 o 3 personas y analiza los documentos relacionados con los sistemas de telecomunicaciones como teléfonos inteligentes, reproductores multimedia y su impacto en la comunicación interpersonal y las actividades diarias. A partir de este análisis se debe generar un ensayo que presente las implicaciones de</p>	<p>Artículos, libros, revistas, computadora e internet.</p>	<p>4 horas</p>

		responsabilidad ética y profesional que implica el uso de la tecnología.		
4	Valorar el impacto de la ingeniería y la tecnología en el entorno que conlleva el uso de tecnología, a través de la documentación y la discusión de casos reales, para identificar la normatividad y reglamentación de la gestión de residuos de la industria electrónica, con actitud observadora, crítica y con respeto al medio ambiente.	Conforma un equipo de trabajo de 2 o 3 personas y realiza una investigación sobre la normatividad y la regulación utilizada para manejar los desechos de la industria electrónica con el fin de proteger el medio ambiente.	Artículos, libros y revistas relacionados con la gestión de residuos de la industria electrónica, computadora e internet.	2 horas
5	Explicar el impacto de la ingeniería y la tecnología en el entorno que conlleva el uso de tecnología, mediante la documentación y la discusión de casos reales, para conocer las normativas y reglamentaciones de reciclaje de la industria electrónica, con interés y respeto al medio ambiente.	Conforma un equipo de trabajo de 2 o 3 personas, busca, lee y escribe un resumen de al menos dos documentos que tratan el reciclaje de equipos electrónicos (por ejemplo, televisores) como medida de protección del medio ambiente.	Artículos, computadora e internet.	2 horas
6 y 7	Describir el impacto de la ingeniería y la tecnología en la salud humana, a través de la documentación y la discusión de casos reales, para determinar el impacto en la salud humana que conlleva el uso de la tecnología, con actitud proactiva y comprometida.	Conforma un equipo de trabajo de 2 o 3 personas y genera un ensayo sobre el impacto de la ingeniería electrónica en el equipo médico y el diseño instrumental médico.	Libros y artículos sobre instrumentación biomédica, computadora e internet.	4 horas
		Conforma un equipo de trabajo de 2 o 3 personas e investiga los principales estándares de regulación de energía para equipos electrónicos que pueden afectar la salud humana.	Libros, documentos, computadora e internet.	4 horas
8 y 9	Explicar el impacto de la ingeniería y la tecnología en la economía, a través de la documentación y la discusión de	Conforma un equipo de trabajo de 2 o 3 personas, busca y lee al menos dos documentos que	Artículos, libros, revistas, computadora e internet.	4 horas

	casos reales, para determinar el impacto en la economía nacional y mundial que conlleva el uso de la tecnología, con actitud reflexiva y visión.	traten sobre el impacto económico que la industria electrónica ha tenido a nivel nacional durante los últimos años.		
		Conforma un equipo de trabajo de 2 o 3 personas, busca y lee al menos dos documentos que traten sobre el impacto económico que la industria electrónica ha tenido a nivel internacional durante los últimos años.	Artículos, libros, revistas, computadora e internet.	4 horas

## VII. MÉTODO DE TRABAJO

**Encuadre:** El primer día de clase el docente debe establecer la forma de trabajo, criterios de evaluación, calidad de los trabajos académicos, derechos y obligaciones docente-alumno.

### **Estrategia de enseñanza (docente)**

La función del maestro es guiar y facilitar el proceso de aprendizaje mediante la introducción del estudiante al contenido teórico. Para ello, el maestro estudiará diferentes casos y utilizará diversas técnicas didácticas, como la discusión de casos de estudio y temas relacionados, además preparará exposiciones, retroalimentará y aclarará las dudas a los estudiantes en las actividades.

### **Estrategia de aprendizaje (alumno)**

El alumno realizará la investigación bibliográfica y elaborará mapas conceptuales, ensayos, debates y exposiciones orales, desempeñando un rol activo y participativo, principalmente en las prácticas de taller; así mismo el alumno escribirá y presentará un ensayo final, con estas actividades fortalecerá su pensamiento crítico, analítico y su disposición para el trabajo colaborativo, con una visión amplia y responsable ante el impacto de la tecnología en diferentes rubros sociales y económicos.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación será llevada a cabo de forma permanente durante el desarrollo de la unidad de aprendizaje de la siguiente manera:

### **Criterios de acreditación**

- Para tener derecho a examen ordinario y extraordinario, el estudiante debe cumplir los porcentajes de asistencia que establece el Estatuto Escolar vigente.
- Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 60.

### **Criterios de evaluación**

- Ensayos escritos parciales..... 60%
  - Evidencia de desempeño 1..... 20%  
(Reporte técnico y ensayo)
  - Evidencia de desempeño 2..... 20%  
(Presentación oral)
- Total..... 100%



## IX. REFERENCIAS

### Básicas

- Galindo, L. J. (2006) *Cibercultura: un mundo emergente y una nueva mirada*. México: CONACULTA. [clásica]
- Kaplan, M. (1987) *Ciencia, sociedad y desarrollo*. México: UNAM.[clásica]
- Zacher, W. (2017) *Technology, Society and Sustainability: Selected Concepts, Issues and Cases*. Poland: Springer. [clásica]
- Paoli, F. J. (2017) *Ciencia, tecnología, sociedad y valores*. México: Grupo editorial Patria. [clásica].

### Complementarias

- González, C.C., Nieto, A.Y.V., Montenegro, M.C.E. & López, Q.J.F. (2018). *Society of information technology and knowledge: Technologies in the training of engineers*. RISTI - Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao, E15, 304-317. Recuperado de: <http://www.risti.xyz/index.php?lang=pt>.
- Katz, J. E. y Rice, R. E. (2005). *Consecuencias sociales del uso de Internet*. España: Editorial UOC. [complementaria]

## X. PERFIL DEL DOCENTE

El docente que imparta el curso de Tecnología y Sociedad, requiere título en Ingeniería, de preferencia con posgrado en ciencias o ingeniería. Se sugiere experiencia de dos años impartiendo clases a nivel licenciatura. Además debe contar con habilidad para conducir a los estudiantes en la apropiación del conocimiento a través de preguntas que lleven al análisis, reflexión y al análisis de los temas a tratar. Es deseable que cuente con experiencia en la aplicación de los contenidos a situaciones reales para despertar el interés y la motivación entre los estudiantes.