

# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

## COORDINACIÓN GENERAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL

### PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

#### I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

- 1. Unidad Académica:** Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño, Ensenada; Facultad Ciencias Químicas e Ingeniería, Tijuana; y Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Tecnología, Valle de las Palmas
- 2. Programa Educativo:** Ingeniero en Software y Tecnologías Emergentes
- 3. Plan de Estudios:** 2021-2
- 4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje:** Tecnología y Sociedad
- 5. Clave:**
- 6. HC: 01 HT: 02 HL: 00 HPC: 00 HCL: 00 HE: 01 CR: 04**
- 7. Etapa de Formación a la que Pertenece:** Básica
- 8. Carácter de la Unidad de Aprendizaje:** Obligatoria
- 9. Requisitos para Cursar la Unidad de Aprendizaje:** Ninguno



#### Equipo de diseño de PUA

Norma Candolfi Arballo.  
Juan Pablo Torres Herrera  
Antonio Rodríguez Díaz  
Luis Guillermo Martínez Méndez

#### Vo.Bo. de subdirector(es) de Unidad(es) Académica(s)

Humberto Cervantes De Ávila  
Daniela Mercedes Martínez Platas  
Noemí Hernández Hernández

**Fecha:** 20 de febrero de 2021

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

La unidad de aprendizaje Tecnología y Sociedad tiene la finalidad que el alumno analice la influencia e impacto de las tecnologías en la sociedad y medio ambiente; y cómo se generan cambios en éstas. Esta asignatura permite desarrollar un pensamiento crítico, analítico y abstracto para identificar problemáticas relacionadas con el impacto de las tecnologías, además de fomentar el trabajo colaborativo y cooperativo. También brinda al estudiante actitudes de compromiso y responsabilidad social para proponer acciones conscientes y responsables en el manejo de tecnologías con el medio ambiente. Esta asignatura forma parte de la etapa básica y es de carácter obligatoria, además corresponde al área de conocimiento Aspectos Organizacionales y TI.

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

Explicar la influencia e impacto de las tecnologías de cómputo en la sociedad, cultura y medio ambiente, mediante el análisis del comportamiento y tendencias sociales, para plantear soluciones de cómputo innovadoras y efectivas, con una actitud crítica y responsabilidad social.

## **IV. EVIDENCIA(S) DE APRENDIZAJE**

Presentación de un estudio de caso del impacto de la tecnología en algún sector económico, social o gubernamental que incluya la identificación de necesidades, valoración, apropiación y evaluación.

**V. DESARROLLO POR UNIDADES**  
**UNIDAD I. Tecnología y responsabilidad social**

**Competencia:**

Identificar los momentos históricos que generan cambios relacionados con la tecnología, cultura y sociedad, mediante el análisis de la evolución tecnológica, para elaborar un estudio de perspectiva social actual con actitud crítica, responsabilidad social y atención al entorno.

**Contenido:**

- 1.1. Aproximación histórica y conceptual
  - 1.1.1. Tecnología
  - 1.1.2. Cultura
  - 1.1.3. Sociedad
- 1.2. Estudio de perspectiva social

**Duración:** 4 horas

## UNIDAD II. Tendencias de desarrollo tecnológico en la sociedad

### **Competencia:**

Identificar las tendencias de la sociedad con respecto al desarrollo tecnológico, a través del análisis desde los enfoques económicos, políticos, sociales, culturales y organizacionales; para contrastar los hechos históricos con la situación actual con actitud crítica y atención al entorno.

### **Contenido:**

- 2.1. Tendencias de la sociedad en el ámbito económico
- 2.2. Tendencias de la sociedad en el ámbito político
- 2.3. Tendencias de la sociedad en el ámbito social
- 2.4. Tendencias de la sociedad en el ámbito cultural
- 2.5. Tendencias de la sociedad en el ámbito organizacional
- 2.6. Tendencias de la sociedad en el ámbito salud y bienestar
- 2.7. Tendencias de la sociedad en el ámbito ambiental

**Duración:** 4 horas

### UNIDAD III. Prospectiva e innovación tecnológica

**Competencia:**

Identificar el uso eficiente de la tecnología para la satisfacción de necesidades sociales, del individuo y las organizaciones, por medio de técnicas de valoración, apropiación y evaluación tecnológica, que coadyuven en elevar la calidad de vida, en atención a sectores desfavorecidos y marginados; conscientes del compromiso de actuar cómo agentes de cambio.

**Contenido:**

- 3.1 Técnicas para la identificación de necesidades sociales
- 3.2 Apropiación tecnológica
- 3.3 Evaluación longitudinal de la tecnología

**Duración:** 4 horas

## UNIDAD IV. Tecnología y medio ambiente

### **Competencia:**

Identificar la apropiación y el uso eficiente de los recursos naturales empleados en proyectos de innovación tecnológica, mediante el análisis de la tecnología verde y los modelos de desarrollo sostenible; para una protección del medio ambiente, siendo conscientes y respetuosos por la naturaleza y de los derechos humanos fundamentales.

### **Contenido:**

- 4.1 Tecnología verde
  - 4.1.1. Huella de carbono
  - 4.1.2. Programación verde
- 4.2 Tecnologías sostenibles
- 4.3 Análisis de casos de estudio
  - 4.3.1. Proyectos internacionales
  - 4.3.2. Proyectos nacionales
  - 4.3.3. Proyectos regionales

**Duración:** 4 horas

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS DE TALLER

No.	Nombre de la Práctica	Procedimiento	Recursos de Apoyo	Duración
<b>UNIDAD I</b>				
1	<b>Aproximación tecnológica</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realiza la lectura sugerida y una actividad de análisis y comprensión con respecto a eventos importantes en la historia de la tecnología, sus principales actores y su relación con el medio ambiente</li> <li>2. Elabora una línea de tiempo con eventos importantes de la tecnología y describe a los principales actores y factores ambientales.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material de lectura y medios digitales sobre el tema</li> <li>• Herramientas de comunicación e interacción a elección</li> </ul>	2 horas
2	<b>Aproximación cultural</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realiza la lectura sugerida y una actividad de análisis y comprensión con respecto al impacto de la tecnología en la cultura.</li> <li>2. Elabora un mapa conceptual con las características del impacto de la tecnología en la cultura y describe la evolución de este impacto, considerando ejemplos de su entorno.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material de lectura y medios digitales sobre el tema</li> <li>• Herramientas de comunicación e interacción a elección</li> </ul>	2 horas
3	<b>Aproximación social</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realiza la lectura sugerida y una actividad de análisis y comprensión con respecto al impacto de la tecnología en grupos sociales</li> <li>2. En equipo, escribe un ensayo que incluya diversas manifestaciones sociales relacionadas al impacto de la</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material de lectura y medios digitales sobre el tema</li> <li>• Herramientas de comunicación e interacción a elección</li> <li>• Plataforma de colaboración a elección</li> </ul>	2 horas

		tecnología considerando los temas sugeridos por el docente.		
4	<b>Estudio perspectiva social</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realiza la lectura sugerida y una actividad de análisis y comprensión con respecto al caso de estudio.</li> <li>2. Analiza un caso de estudio en cuestión, determinando el impacto de la tecnología en el ámbito social y cultural.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material de lectura y medios digitales sobre el tema</li> <li>• Herramientas de comunicación e interacción a elección</li> </ul>	2 horas
<b>UNIDAD II</b>				
5	<b>Tendencias en lo económico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realiza la lectura sugerida y una actividad de análisis y comprensión con respecto a las tendencias tecnológicas y su impacto en el ámbito económico.</li> <li>2. Elabora un trabajo colaborativo sobre las tendencias en el ámbito económico digital considerando los temas sugeridos por el docente.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material de lectura y medios digitales sobre el tema</li> <li>• Herramientas de comunicación e interacción a elección</li> </ul>	2 horas
6	<b>Tendencias en lo político</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realiza la lectura sugerida y una actividad de análisis y comprensión con respecto a las tendencias tecnológicas y su impacto en el ámbito político.</li> <li>2. Elabora un podcast sobre las tendencias en el ámbito político, considerando oferta política, comunicación política, participación política, desinformación u otros temas sugeridos por el docente.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material de lectura y medios digitales sobre el tema</li> <li>• Herramientas de comunicación e interacción a elección</li> </ul>	2 horas

7	<b>Tendencias en lo social</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realiza la lectura sugerida y una actividad de análisis y comprensión con respecto a las tendencias tecnológicas y su impacto en el ámbito social.</li> <li>2. Realiza un ensayo sobre las tendencias en redes sociales, problemas y oportunidades, educación, salud, ciudadanía digital, civismo digital u otros temas sugeridos por el docente.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material de lectura y medios digitales sobre el tema</li> <li>• Herramientas de comunicación e interacción a elección</li> </ul>	2 horas
8	<b>Tendencias en lo cultural</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realiza la lectura sugerida y una actividad de análisis y comprensión con respecto a las tendencias tecnológicas y su impacto en el ámbito cultural.</li> <li>2. Realiza un infograma sobre las tendencias en cultura digital considerando los temas sugeridos por el docente.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material de lectura y medios digitales sobre el tema</li> <li>• Herramientas de comunicación e interacción a elección</li> </ul>	2 horas
9	<b>Tendencias en lo organizacional</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realiza la lectura sugerida y una actividad de análisis y comprensión con respecto a las tendencias tecnológicas y su impacto en el ámbito organizacional.</li> <li>2. Realiza una presentación sobre las tendencias en ambiente laboral y estructuras organizacionales considerando los temas sugeridos por el docente.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material de lectura y medios digitales sobre el tema</li> <li>• Herramientas de comunicación e interacción a elección</li> </ul>	2 horas
<b>UNIDAD III</b>				
10	<b>Técnicas para identificar necesidades sociales</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realiza la lectura sugerida y una actividad de análisis y</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material de lectura y medios digitales sobre el tema</li> </ul>	2 horas

		<p>comprensión con respecto a las necesidades de los grupos sociales.</p> <p>2. Realiza un ejercicio de campo (encuestas, entrevistas, experimento social, búsqueda bibliográfica, etc.) considerando los temas sugeridos por el docente.</p> <p>3. Elabora un ensayo sobre la manera en que la tecnología puede contribuir a satisfacer las necesidades observadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramientas de comunicación e interacción a elección.</li> <li>• Herramientas de análisis estadístico.</li> </ul>	
11	<b>Apropiación tecnológica y evaluación longitudinal</b>	<p>1. Realiza la lectura sugerida y una actividad de análisis y comprensión con respecto a la apropiación tecnológica y la evaluación longitudinal.</p> <p>2. Realiza un ejercicio de campo (encuestas, entrevistas, experimento social, búsqueda bibliográfica, análisis estadístico etc.) considerando los temas sugeridos por el docente.</p> <p>3. Desarrolla un ensayo sobre el proceso de apropiación tecnológica y la manera en que la tecnología puede contribuir a satisfacer las necesidades observadas a través del tiempo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material de lectura y medios digitales sobre el tema</li> <li>• Herramientas de comunicación e interacción a elección</li> <li>• Herramientas de análisis estadístico.</li> </ul>	2 horas
<b>UNIDAD IV</b>				
12	<b>Tecnología verde</b>	<p>1. Lee dos referencias de artículos de investigación actualizados sobre el tema de tecnología verde. Donde</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Artículos de investigación actualizados sobre el tema de tecnología verde.</li> <li>• Acceso a la biblioteca virtual</li> </ul>	2 horas

		<p>describa la importancia de la tecnología verde y el impacto de proyectos de innovación que no la incorporen.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Participa en un círculo de lectura con el grupo, como una actividad colaborativa y reflexiva sobre el tema de tecnología verde y las implicaciones en la práctica.</li> <li>El docente define la dinámica de participación en el círculo de lectura.</li> <li>Se lee, analiza y comprende los artículos de divulgación científica compartidas. Realiza aportaciones oportunas y ordenadas con actitud crítica, reflexiva y consciente de las necesidades del entorno. Respetando en todo momento las diferencias de opinión en el grupo.</li> </ol>	<p>de UABC para la revisión de artículos de investigación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Herramienta digital para la colaboración en el círculo de lectura.</li> </ul>	
13	<b>Tecnología sostenible</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>El docente comparte con el grupo referencias de artículos de investigación actualizados y fuentes de información de organismos gubernamentales sobre el tema de tecnología sostenible y el acuerdo internacional de París sobre el cambio climático (COP21), adoptado por 196 países entre ellos México.</li> <li>El docente organiza un debate de análisis sobre la información compartida en dónde se discuta sobre la</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Artículos de investigación actualizados sobre el tema de tecnología verde.</li> <li>Acceso a la biblioteca virtual de UABC para la revisión de artículos de investigación.</li> <li>Herramienta digital para la colaboración en el debate.</li> <li>Herramientas digitales para la colaboración en la lista de ideas.</li> </ul>	2 horas

		<p>relación que hay del concepto de tecnología sostenible y los compromisos establecidos en el COP21. Se deberá considerar: el impacto, las aportaciones entre uno y otro, si convergen las propuestas y/o se complementan.</p> <p>3. Al cierre del debate, el grupo deberá organizarse y puntualizar elementos de relación entre el tema de tecnología sostenible y el COP21 en una lista de ideas.</p>		
14	<b>Desarrollo sostenible tecnológico</b>	<p>1. Realiza una búsqueda de artículos de investigación en la biblioteca virtual de la UABC y/o referencias de instituciones gubernamentales, de investigación, académicas, industriales o sociales reconocidas, en donde se describan desarrollos tecnológicos sostenibles.</p> <p>2. Selecciona 6 artículos de investigación (2 internacionales, 2 nacionales y 2 regionales) proyectos innovadores basados en tecnologías sostenibles y realiza una tabla comparativa en donde indique las características relevantes de cada uno, el <i>grupo de interés o apoyo al que va dirigido, el avance en la incorporación, la región en dónde se desarrolló y aplica, la problemática que</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Artículos de investigación en la biblioteca virtual de la UABC y/o referencias de instituciones gubernamentales, de investigación, académicas, industriales o sociales reconocidas, en donde se describan desarrollos tecnológicos sostenibles.</li> <li>• Acceso a la biblioteca virtual de UABC para la revisión de artículos de investigación.</li> <li>• Herramienta digital para realizar la tabla comparativa individual.</li> </ul>	2 horas

		<i>resuelve, el grupo de trabajo y la institución que lo desarrolla.</i>		
15	<b>Evidencia de desempeño</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El docente da indicaciones sobre los requerimientos de integración y presentación del estudio de caso.</li> <li>2. Realiza la integración y presentación de un estudio de caso del impacto de la tecnología en algún sector económico, social o gubernamental que incluya la identificación de necesidades, valoración, apropiación y evaluación.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesador de palabras</li> <li>• Referencias revisadas en el semestre</li> <li>• Herramientas de comunicación e interacción a elección</li> </ul>	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):**

- Técnica expositiva
- Análisis de caso
- Retroalimentación individual y grupal
- Guía en el reporte del proyecto

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

- Lectura y comprensión
- Trabajo colaborativo
- Análisis de caso
- Círculo de lectura
- Debates grupales
- Ensayos
- Organizadores visuales: tablas comparativas, mapas conceptuales, esquemas cuadros sinópticos, tablas de datos, gráficos, diagramas, etc.
- Reporte de estudio de caso

## 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 con 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**

Actividades de clase y tareas ( <i>foros, participaciones, cuestionarios</i> ) .....	20%
Prácticas de taller.....	50%
Evidencia de desempeño .....	30%
<b>Total</b> .....	<b>100%</b>

## IX. REFERENCIAS

Básicas	Complementarias
<p>Franco, J. A., Pradilla, M. &amp; Plazas R. A. (2017). <i>Ciencia, Tecnología y Sociedad. Una perspectiva desde la Corporación Universitaria Republicana</i>. Ed. Nueva Jurídica, Colombia</p> <p>Gibert, J., Gómez, A., &amp; Cancino, R. (2017). <i>Ciencia, tecnología y sociedad en América Latina</i>. RIL editores.</p> <p>Herrera, R. (1990). <i>Filosofía</i>. XXVIII (67/68), 77-84. Ed, Univ. Costa Rica. [clásica]</p> <p>Heywood, H. (2017). <i>101 reglas básicas para edificios y ciudades sostenibles</i>. Editorial Gustavo Gili.</p> <p>Laudon, K. C., &amp; Traver, C. G. (2016). <i>E-commerce: business, technology, society. person</i>. England</p> <p>Marino, E., González, J. C., López, J. A., Luján, J. L., Gordillo, M. M., Osorio, C, &amp; Valdés, C. (2001). <i>Ciencia, Tecnología y Sociedad: una aproximación conceptual. Organización de Estados Iberoamericanos</i>. Ed. Cuadernos de Iberoamérica. [clásica]</p> <p>Martínez, A. N. &amp; Porcelli, A. M. (2015). Implicancias de las tecnologías informáticas en el ambiente y nuevas tendencias en el desarrollo de la informática verde como aporte al desarrollo sustentable. <i>Actualidad Jurídica Ambiental</i>, (50), 8-36. [clásica]</p> <p>Muriel, D., &amp; del Valle, R. S. S. (Eds.). (2018). <i>Tecnología digital y nuevas formas de ocio</i> (Vol. 60). Universidad de Deusto.</p> <p>Paoli, F. (2017). <i>Ciencia, tecnología, sociedad y valores</i>: Grupo Ed. patria.</p> <p>Raufflet, E. (2017). <i>Responsabilidad ética y sostenibilidad empresarial</i>: Editorial Pearson Educación. ISBN: 6073241615</p> <p>Tabares, J. &amp; Correa, S. (2014). Tecnología y sociedad: una aproximación a los estudios sociales de la tecnología. <i>Revista CTS</i>, 26(9), 129-144. [clásica]</p>	<p>Arias, D. P. L., &amp; Martínez, C. I. P. (Eds.). (2016). <i>Análisis de indicadores de ciencia y tecnología</i>: Editorial Universidad del Rosario.</p> <p>Baase, S, Henry &amp; Timothy, M. (2017). <i>A Gift of Fire: Social, Legal, and Ethical Issues for Computing Technology</i>. Estados Unidos: Pearson Education.</p> <p>Baser, K. H. C., &amp; Buchbauer, G. (Eds.). (2015). <i>Handbook of essential oils: science, technology, and applications</i>. CRC press. [clásica]</p> <p>Henriksen, E. K., Dillon, J., &amp; Ryder, J. (Eds.). (2015). <i>Understanding student participation and choice in science and technology education</i>. Dordrecht: Springer. [clásica]</p>

## **X. PERFIL DEL DOCENTE**

El docente que imparta la unidad de aprendizaje Tecnología y Sociedad debe contar con título de Ingeniero en tecnologías de la información o afín, con posgrado en el campo de las ciencias de la tecnología y experiencia en manejo de proyectos con dos años de experiencia docente y con habilidad para la guiar a la reflexión y la colaboración grupal.