

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, Mexicali, Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño, Ensenada; y Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería, Tijuana.
- 2. Programa Educativo:** Ingeniero en Computación
- 3. Plan de Estudios:** 2020-1
- 4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje:** Ciencia, Tecnología y Sociedad
- 5. Clave:** 36283
- 6. HC: 00 HL: 00 HT: 04 HPC: 00 HCL: 00 HE: 00 CR: 04**
- 7. Etapa de Formación a la que Pertenece:** Disciplinaria
- 8. Carácter de la Unidad de Aprendizaje:** Obligatoria
- 9. Requisitos para Cursar la Unidad de Aprendizaje:** Ninguno



Equipo de diseño de PUA

Juan Pablo Torres Herrera
Linda Eugenia Arredondo Acosta

Vo.Bo. de Subdirectores de Unidades Académicas

Alejandro Mungaray Moctezuma
Humberto Cervantes de Ávila
Rocío Alejandra Chávez Santoscoy

Fecha: 17 de octubre de 2019

II. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

La finalidad de esta unidad de aprendizaje es el reconocimiento de los beneficios, alcances y limitaciones de las TIC, pero también la dependencia del ser humano ante las mismas, el daño que le provocan a éste y al medio ambiente. A su vez, coadyuva a reconocer las alternativas viables para acercar estas tecnologías a los sectores vulnerables, atendiendo a disminuir la brecha digital y al empleo de principios de sustentabilidad.

La materia de Ciencia, Tecnología y Sociedad es útil en cuanto a que contribuye a la formación del estudiante permitiéndole interpretar y discutir sus responsabilidades éticas y profesionales, así como revisar las normas vigentes que rigen en materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para analizar el impacto de las TIC en la sociedad y tomar decisiones éticas en su desempeño profesional.

Esta unidad de aprendizaje es de carácter obligatorio, pertenece a la etapa disciplinaria, corresponde al área de Ciencias Sociales y Humanidades.

III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Evaluar las dimensiones de las prácticas de la ciencia y la tecnología en la sociedad, mediante el análisis e interpretación de dilemas éticos y enfoques de resolución, el código de ética profesional y el respeto a la propiedad intelectual, para realizar propuestas creativas acordes a las problemáticas actuales en el marco de la legalidad, con responsabilidad y honestidad.

IV. EVIDENCIA(S) DE DESEMPEÑO

Analiza y expone un estudio de caso que involucre algún sector vulnerable, marginado o en desventaja de la población en el cual se ponga en evidencia su conocimiento sobre el impacto de la tecnología, deberá identificar y describir los aspectos sociales del mismo con énfasis en la computación. Asimismo, entregará dicho estudio en formato de artículo de divulgación científica.

V. DESARROLLO DE CONTENIDOS

1. Ciencia
2. Sociedad
3. Tecnología
4. Aspectos sociales de la computación
5. Aspectos legales de la computación
6. Aspectos éticos de la informática
7. Sustentabilidad tecnológica

VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS DE TALLER

No. de Práctica	Competencia	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Estudiar el significado de ciencia y diversas disciplinas, para su discusión grupal, basado en juicios fundamentados, con orden y tolerancia	<p>El docente comparte material de lectura y medios sobre el significado de ciencia y conceptos relacionados y asume el rol de orientador del aprendizaje.</p> <p>El alumno realiza una investigación y participa en un foro de discusión grupal sobre la ciencia y las diversas disciplinas, entre ellas la de ciencias de la computación, de forma ordenada, basado en juicios fundamentados y con respeto a la diversidad de opinión.</p>	Material de lectura y medios digitales.	2 horas
2	Examinar la aplicación de la metodología de investigación a diversas disciplinas, para su análisis y síntesis, con base en juicios fundamentados, con respeto, orden y tolerancia.	<p>El docente comparte material de lectura y medios sobre la metodología de la investigación aplicada al uso diario y asume el rol de orientador del aprendizaje.</p> <p>El alumno realiza una investigación y redacta un ensayo individual sobre la metodología de la investigación aplicada en alguna disciplina (ingeniería de software, mercadotecnia, administración, ciencias sociales, producción, turismo, etc), de forma ordenada y responsable y se evalúa el ensayo de forma co-participativa.</p>	Material de lectura y medios digitales.	6 horas
3	Estudiar el significado de sociedad, y sus características, para su discusión	El docente comparte material de lectura y medios sobre el	Material de lectura y medios digitales.	2 horas

	<p>en grupo, a través de argumentos fundamentados, de forma ordenada y con respeto a la diversidad de opinión.</p>	<p>significado de Sociedad y conceptos relacionados y asume el rol de orientador del aprendizaje.</p> <p>El alumno realiza una investigación y participa en un foro de discusión grupal sobre la Sociedad y sus características, de forma ordenada, basado en juicios fundamentados y con respeto a la diversidad de opinión.</p>		
4	<p>Reflexionar sobre la sociedad del conocimiento y sus efectos, para su análisis y síntesis grupal, mediante argumentos fundamentados, con orden, responsabilidad y tolerancia.</p>	<p>El docente comparte material de lectura y medios sobre la sociedad del conocimiento y asume el rol de orientador del aprendizaje.</p> <p>El alumno realiza una investigación y redacta un ensayo individual sobre la sociedad del conocimiento y sus efectos, de forma ordenada y responsable y se evalúa el ensayo de forma co-participativa.</p>	<p>Material de lectura y medios digitales.</p>	<p>6 horas</p>
5	<p>Interpretar el significado de Tecnología y conceptos relacionados, para su discusión en una plataforma digital, basado en argumentos fundamentados, de forma ordenada y con actitud tolerante.</p>	<p>El docente comparte material de lectura y medios sobre el significado de Tecnología y conceptos relacionados y asume el rol de orientador del aprendizaje.</p> <p>El alumno realiza una investigación y participa en un foro de discusión grupal sobre la Tecnología y sus características, de forma ordenada, basado en juicios fundamentados y con</p>	<p>Material de lectura y medios digitales.</p>	<p>2 horas</p>

		respeto a la diversidad de opinión.		
6	Caracterizar las NTICs y sus aplicaciones, mediante su análisis y síntesis basados en argumentos fundamentados, para determinar su impacto en la sociedad, de forma ordenada y tolerante.	El docente comparte material de lectura y medios sobre las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación (NTICs) y asume el rol de orientador del aprendizaje. El alumno realiza una investigación y redacta un ensayo individual sobre las NTICs y sus impactos en la sociedad, de forma ordenada y responsable y se evalúa el ensayo de forma co-participativa.	Material de lectura y medios digitales.	6 horas
7	Analizar los aspectos sociales de la computación, mediante su identificación, reflexión y discusión basada en juicios fundamentados, para detectar sus problemas y oportunidades, con respeto a la diversidad de opinión y de forma ordenada,	El docente comparte material de lectura y medios sobre aspectos sociales de la computadora y asume el rol de orientador del aprendizaje. El alumno realiza una investigación y participa en un foro de discusión grupal sobre los aspectos sociales de la computación y sus problemas y oportunidades (Brecha digital, resistencia al cambio, ocio, desplazamiento laboral, entre otros temas), de forma ordenada, basado en juicios fundamentados y con respeto a la diversidad de opinión	Material de lectura y medios digitales.	2 horas
8	Identificar y describir los aspectos sociales en un estudio de caso asociado a la computación que involucre a algún sector vulnerable,	El docente asume el rol de orientador del aprendizaje; comparte un estudio de caso y los lineamientos para identificar y	Material de lectura y medios digitales.	6 horas

	<p>con apego a los lineamientos establecidos, para proyectarlos y exponerlos, de forma creativa y organizada</p>	<p>describir los aspectos sociales asociados a la computación. El alumno identifica y describe los aspectos sociales en un estudio de caso de forma organizada. El alumno proyecta, y expone un estudio de caso en algún aspecto social asociado a la computación que involucre a algún sector vulnerable de forma creativa y organizada. El alumno participa activamente en la retroalimentación sobre los estudios de caso de sus compañeros de clase con preguntas y respuestas.</p>		
9	<p>Estudiar los aspectos legales de la computación y su aplicación en diferentes ámbitos, para generar una discusión sobre seguridad, fraudes, patentes y otros conceptos relacionados con legislación informática nacional e internacional, mediante argumentos fundamentados, con orden y respeto a la diversidad de opinión.</p>	<p>El docente comparte material de lectura y medios digitales sobre aspectos legales en computación y asume el rol de orientador del aprendizaje. El alumno realiza una investigación y participa en un foro de discusión grupal sobre legislación informática nacional e internacional (Seguridad, fraudes, patentes, entre otros), de forma ordenada, basado en juicios fundamentados y con respeto a la diversidad de opinión.</p>	<p>Material de lectura y medios digitales.</p>	<p>2 horas</p>
10	<p>Precisar los aspectos éticos de un estudio de caso asociado a la computación que involucre a algún sector marginado, en apego a los lineamientos de identificación proporcionados, para exponerlo al grupo, de forma creativa y organizada.</p>	<p>El docente asume el rol de orientador del aprendizaje; comparte un estudio de caso y los lineamientos para identificar y describir los aspectos legales asociados a la computación. El alumno identifica y describe los</p>	<p>Material de lectura y medios digitales.</p>	<p>6 horas</p>

		<p>aspectos sociales en un estudio de caso de forma organizada.</p> <p>El alumno proyecta, y expone un estudio de caso en algún aspecto legal asociado a la computación que involucre a algún sector marginado de forma creativa y organizada.</p> <p>El alumno participa activamente en la retroalimentación sobre los estudios de caso de sus compañeros de clase con preguntas y respuestas.</p>		
11	<p>Estudiar los aspectos éticos de la computación, para su discusión, de forma ordenada, basado en juicios fundamentados y con respeto a la diversidad de opinión.</p>	<p>El docente comparte material de lectura y medios sobre aspectos éticos en informática y asume el rol de orientador del aprendizaje.</p> <p>El alumno realiza una investigación y participa en un foro de discusión grupal sobre aspectos éticos (ética profesional, Código de ética del profesional de informática, valores, responsabilidad social, equidad de género en el trabajo, piratería, entre otros), basado en juicios fundamentados y con respeto a la diversidad de opinión.</p>	<p>Material de lectura y medios digitales.</p>	<p>2 horas</p>
12	<p>Describir los aspectos éticos de un estudio de caso asociado a la computación que involucre a algún sector desfavorecido, mediante el análisis riguroso del mismo acorde a los lineamientos, para proyectarlo y exponerlo, de forma creativa y organizada.</p>	<p>El docente asume el rol de orientador del aprendizaje; comparte un estudio de caso y los lineamientos para identificar y describir los aspectos éticos asociados a la computación.</p> <p>El alumno identifica y describe los aspectos éticos en un estudio de caso de forma organizada.</p>	<p>Material de lectura y medios digitales.</p>	<p>6 horas</p>

		<p>El alumno proyecta, y expone un estudio de caso en algún aspecto ético asociado a la computación que involucre a algún sector desfavorecido de forma creativa y organizada.</p> <p>El alumno participa activamente en la retroalimentación sobre los estudios de caso de sus compañeros de clase con preguntas y respuestas.</p>		
13	Relacionar la tecnología informática y desarrollo sustentable, para su discusión, de forma ordenada, basado en juicios fundamentados y con respeto a la diversidad de opinión.	<p>El docente comparte material de lectura y medios sobre sustentabilidad tecnológica y asume el rol de orientador del aprendizaje.</p> <p>El alumno realiza una investigación y participa en un foro de discusión grupal sobre tecnología informática y desarrollo sustentable, basado en juicios fundamentados y con respeto a la diversidad de opinión.</p>	Material de lectura y medios digitales.	2 horas
14	Identificar y describir un estudio de caso de sustentabilidad asociada a la computación que involucre a algún sector de la población o comunidad, para proyectarlo y exponerlo, de forma creativa y organizada.	<p>El docente asume el rol de orientador del aprendizaje; comparte un estudio de caso y los lineamientos para identificar y describir los aspectos sociales asociados a la computación.</p> <p>El alumno identifica y describe los elementos de sustentabilidad en un estudio de caso de forma organizada.</p> <p>El alumno proyecta, y expone un estudio de caso que involucre sustentabilidad asociada a la</p>	Material de lectura y medios digitales.	6 horas

		<p>computación que involucre a algún sector de la población o comunidad de forma creativa y organizada.</p> <p>El alumno participa activamente en la retroalimentación sobre los estudios de caso de sus compañeros de clase con preguntas y respuestas.</p>		
15	<p>Analizar un estudio de caso, para contrastar el grado de conocimiento del impacto de la tecnología en la sociedad en algún aspecto, a partir de la síntesis y exposición del mismo, con actitud crítica y abierta</p>	<p>El alumno elabora un reporte sobre un estudio de caso, el cual puede ser retomado de los estudios de caso trabajados durante el semestre. Expone el estudio de caso.</p>	<p>Estudios de caso realizados por los alumnos</p>	<p>8 horas</p>

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)

El docente asume el rol de orientador del aprendizaje, atención a los cuestionamientos sobre las lecturas propuestas, gestión de talleres prácticos de aprendizaje, guía en la comprensión de estudios de casos y en la formulación de los mismos, y conducción de la discusión de los temas.

Estrategia de aprendizaje (alumno)

Análisis y síntesis de las lecturas de temas, participación de las prácticas de taller y en los estudios de casos proporcionados por el docente y a formular por el alumno, reflexión y discusión de los temas propuestos, aprende de forma autónoma y colaborativa.

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

- | | | |
|---|-----|------|
| - Evaluaciones parciales..... | 20% | |
| - Foros de discusión | 20% | |
| - Ensayos..... | 20% | |
| - Evidencia de desempeño | 30% | |
| (Analiza y expone un estudio de caso que involucre algún sector vulnerable,
de la población en el cual se ponga en evidencia su conocimiento sobre
el impacto de la tecnología) | | |
| - Asistencia..... | 10% | |
| Total..... | | 100% |

IX. REFERENCIAS

Básicas	Complementarias
<p>Baase, S, Henry & Timothy, M. (2017). <i>A Gift of Fire: Social, Legal, and Ethical Issues for Computing Technology</i>. Estados Unidos: Pearson Education.</p> <p>Martínez, A, & Porcelli, M. (2015). <i>La informática verde como aporte al desarrollo sustentable</i>. Recuperado de http://www.actualidadjuridicaambiental.com</p> <p>Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2014). <i>Perspectivas de la OCDE sobre ciencia, tecnología e industria</i>. Francia: OCDE [clásica]</p> <p>Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2016). <i>Science, Technology and Innovation Outlook 2016</i>, OECD Publishing, Paris. Recuperado de http://dx.doi.org/10.1787/sti_in_outlook-2016-en</p>	<p>Argüelles, M. (2016). <i>Retos de la legislación informática en México Computación y Sistemas</i>. 20(4), 827-831. https://dx.doi.org/10.13053/cys-20-4-2515</p> <p>Campos, P. (2016). <i>Delitos informáticos en México y su forma de prevención, Visión criminológica-criminalística</i>. (28-47). Recuperado de http://revista.cleu.edu.mx/</p> <p>Diario Oficial de la Federación. (2015). Código Penal Federal. Última reforma publicada DOF 12-03-2015. Recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/48379/Codigo-Penal-Federal.pdf</p>

X. PERFIL DEL DOCENTE

El docente que imparta esta asignatura debe poseer título de Licenciatura en Informática o Ingeniero en Computación, o carrera afín, o del área de ciencias sociales y humanidades. Preferentemente contar con estudios de especialidad o posgrado en el campo de las ciencias de la tecnología o contar experiencia laboral, proyectos multidisciplinarios o investigación colegiada en el área de computación de al menos 3 años. Contar con experiencia docente de al menos dos años; tener buenas habilidades de comunicación, y manejo de grupos, así como conocimientos básicos en materia de lectura y redacción.