

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 Escuela de Ciencias de la Ingeniería y Tecnología, Valle de las Palmas.
2. **Programa Educativo:** Bioingeniero
3. **Plan de Estudios:** 2020-1
4. **Nombre de la Unidad de Aprendizaje:** Bioética
5. **Clave:** 36258
6. **HC:** 02 **HL:** 00 **HT:** 02 **HPC:** 00 **HCL:** 00 **HE:** 02 **CR:** 06
7. **Eta de Formación a la que Pertenece:** Básica
8. **Carácter de la Unidad de Aprendizaje:** Optativa
9. **Requisitos para Cursar la Unidad de Aprendizaje:** Ninguno



Equipo de diseño de PUA

Firma

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

Firma

Tatiana Nenetzen Olivares Bañuelos 
Mónica Isabel Soto Tapiz 

Alejandro Mungaray Moctezuma
Humberto Cervantes de Ávila
María Cristina Castañón Bautista



M. CRISTINA CASTAÑÓN B.

Fecha: 30 de octubre de 2018

II. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

La finalidad de esta asignatura es guiar al alumno en la revisión de los fundamentos científicos de cada tema y posteriormente plantearle ejercicios que involucren problemas éticos derivados de la bioingeniería, con el objetivo de inducirlo a la reflexión, al análisis grupal, el debate, y el desarrollo de habilidades para la toma de decisiones en un ambiente laboral. La importancia de esta asignatura es que el alumno será capaz de aplicar los conocimientos científicos, tecnológicos, humanísticos y de gestión para dar solución a las problemáticas de carácter ético de su propia disciplina.

Bioética es una asignatura optativa que se ubica en la etapa básica de la licenciatura en Bioingeniería y contribuye al área de conocimiento de Ciencias Sociales y Humanidades.

III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Constatar los efectos de los conflictos éticos relativos a la práctica de la bioingeniería, mediante la reflexión crítica y responsable en el análisis de casos, para tomar decisiones razonadas y sin prejuicios, y moralmente defendibles en situaciones relacionadas con la biotecnología, con respeto a los derechos humanos y compromiso social.

IV. EVIDENCIA(S) DE DESEMPEÑO

Documento escrito y presentación del proyecto vinculado a la bioética, con las siguientes características: resumen, introducción, antecedentes, fundamentos, métodos, resultados, discusión, conclusiones y referencias bibliográficas.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

UNIDAD I. La Bioética: una nueva disciplina en la vida del ser humano

Competencia:

Integrar un concepto personal sobre el significado de la vida humana y la manera en que la ética y la bioética han contribuido al respeto y entendimiento de ésta a nivel local, nacional e internacional, mediante la comprensión de los principios bioéticos y pautas internacionales, que permitan valorar y fomentar el respeto por el ser humano, así como coexistir de forma solidaria y responsable, tanto con los congéneres como con el medio ambiente.

Contenido:**Duración:** 6 horas

- 1.1. La vida humana
- 1.2. ¿Qué es la ética?
- 1.3. ¿Qué es bioética, cuáles son los principios fundamentales de la bioética?
- 1.4. Pautas éticas internacionales: sucesos que marcaron el desarrollo de la bioética

UNIDAD II. La experimentación humana en las biociencias

Competencia:

Analizar cuál ha sido el desarrollo de la investigación en humanos y cómo se han impulsado ramas de la ciencia como la biotecnología, la bioingeniería, la genética y la biomedicina, entre otras, para mejorar la calidad de vida del ser humano de acuerdo a los principios de respeto, libertad, equidad e integridad, mediante la comprensión de normas, leyes y organismos de regulación, con una visión colectiva eficiente, compromiso social y respeto a la ciencia.

Contenido:

Duración: 12 horas

- 2.1. La experimentación humana en la historia
- 2.2. Definición y normas oficiales que rigen la bioética, biomedicina, biotecnología y bioingeniería
- 2.3. Percepción pública de la biotecnología y bioingeniería
- 2.4. Experimentación con humanos: clonación, células madre, vacunas
- 2.5. Leyes sobre extracción y trasplante de órganos: uso de xenotrasplantes
- 2.6. Organismos genéticamente modificados (OGM): alimentos, bacterias, virus, plantas, animales. El discurso de los transgénicos
- 2.7. El proyecto del Genoma Humano: problema general, ética, marco legal, mercado laboral, seguros y patentes

UNIDAD III. Control de la natalidad, procreación asistida y eutanasia

Competencia:

Explicar los problemas éticos y morales que se presentan en relación al derecho de la vida de un ser humano, considerando los aspectos sociales, biológicos, humanísticos y científicos relacionados, para generar conocimientos razonados, sin prejuicios y moralmente defendibles con el fin de emitir una opinión responsable sobre los temas, demostrando respeto y equidad.

Contenido:**Duración:** 4 horas

- 3.1. La población humana como el motor que mueve la economía del mundo
- 3.2. Índices de población mundial: natalidad y muerte
- 3.3. Los métodos de control de la natalidad para la mejoría de la población
- 3.4. Problemas éticos que plantea el aborto. Derechos humanos del concebido
- 3.5. Las técnicas de reproducción asistida
- 3.6. Nuevos conceptos de paternidad y maternidad: ¿por qué se consideran nuevos retos para la ciencia?
- 3.7. Definición y criterios de muerte. La eutanasia y sus alternativas

UNIDAD IV. El deterioro ambiental

Competencia:

Valorar distintos enfoques sobre la sociedad moderna, el medio ambiente, la ciencia y la tecnología, mediante propuestas teóricas y evidencia empírica, para reflexionar sobre las consecuencias positivas y negativas del desarrollo biotecnológico con la finalidad de tomar decisiones objetivas en pro de la sociedad, con responsabilidad, justicia y ética.

Contenido:

Duración: 6 horas

- 4.1. Construcción de la definición de ambiente y medio ambiente
- 4.2. Ecosistemas y Biosfera
- 4.3. Normas nacionales e internacionales que rigen el ambiente y medio ambiente
- 4.4. Desarrollo económico y deterioro ambiental
- 4.5. Problemas ambientales diversos: acumulación de residuos, efecto invernadero, cambio climático, generación de nuevas energías, aprovechamiento y contaminación del agua, extinción de especies
- 4.6. Responsabilidades: hacia un desarrollo sustentable de las comunidades
- 4.7. Problemas comunes en las zonas urbanas
- 4.8. Políticas públicas que se generan a partir de problemas ambientales

UNIDAD V. La toma de decisiones en Bioética

Competencia:

Argumentar la importancia de la bioética en el quehacer profesional, mediante el pensamiento crítico, responsabilidad social y la justicia e imparcialidad, para comprender el papel del profesionista como gestor de la bioingeniería, con libertad e integridad.

Contenido:

Duración: 4 horas

- 5.1. La libertad como valor
- 5.2. El pensamiento crítico como herramienta
- 5.3. La decisión como responsabilidad social
- 5.4. La justicia para generar equidad e imparcialidad

VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS DE TALLER

No. de Práctica	Competencia	Descripción	Material de Apoyo	Duración
UNIDAD I				
1	Generar un concepto personal sobre el significado de la vida humana, mediante discusiones grupales, que permitan valorar y fomentar el respeto por el ser humano, con integridad y objetividad.	Discute el significado de la vida con los compañeros de clase, construye un cuadro sobre la importancia del valor del ser humano, realiza y entrega un reporte escrito sobre el tema.	Equipo de cómputo, hojas y Pintarrón.	4 horas
2	Identificar los antecedentes de la bioética a nivel internacional, mediante lecturas <i>ad hoc</i> y discusiones grupales que permitan la coexistencia de forma solidaria, tanto con sus congéneres como con el medio ambiente.	Discute de manera grupal los conceptos de bioética a nivel nacional e internacional, elabora una infografía con texto e imágenes digitales sobre la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos; entrega reporte de trabajo en equipo o individual.	Proyector, Equipo de cómputo, internet, hojas y pintarrón	4 horas
UNIDAD II				
3	Examinar el tema de la experimentación humana, mediante notas científicas, para percibir su entorno social y académico, con una visión colectiva, eficiente y bioética.	Elabora un blog en equipo con notas periodísticas de información científica; Realiza y entrega una infografía en equipo del proyecto del genoma humano.	Proyector, equipo de cómputo, hojas, internet y pintarrón.	4 horas
4	Identificar distintas visiones sobre los transgénicos a nivel nacional e internacional, mediante documentales temáticos, para que sea un profesional con responsabilidad social, con una	Realiza un reporte de documental "El mundo según Monsanto". Elabora un reporte de documental "Transgénicos en México".	Equipo de cómputo, Pintarrón	4 horas

	actitud integradora.			
UNIDAD III				
5	Discutir los métodos de reproducción asistida y las posturas desde el punto de vista maternal y paternal, mediante exposiciones individuales o grupales, considerando los aspectos sociales, biológicos, humanísticos y científicos relacionados, para emitir opinión con responsabilidad sobre el tema y aporte conocimiento científico que fortalezca la equidad, con una actitud objetiva.	Elabora exposición de los métodos de reproducción asistida. Realiza podcast en equipo del tema de maternidad y paternidad. Entrega evidencia de trabajo.	Proyector, equipo de cómputo, pintarrón grabadora o aplicación de audio en teléfono portátil.	4 horas
6	Describir los antecedentes de las investigaciones sobre la sexualidad humana, mediante un ejercicio investigativo, para identificar la situación actual y futuros retos, con responsabilidad y ética.	Elabora reporte de video del trabajo de Alfred Kinsey. Elabora resumen de lecturas científicas respecto al control de la natalidad. Entrega evidencia de trabajo.	Proyector, hojas, internet, equipo de cómputo y pintarrón.	4 horas
UNIDAD VI				
7	Discutir los enfoques sobre la sociedad moderna e identificar problemas del medio ambiente, la ciencia y la tecnología mediante evidencia empírica, para reflexionar sobre las consecuencias positivas y negativas del desarrollo biotecnológico, con responsabilidad, justicia y ética.	Presenta exposición oral de los temas relacionados con el agotamiento y deterioro de los recursos naturales. Elabora reporte de video sobre cambio climático.	Proyector, internet, equipo de cómputo y pintarrón.	4 horas
UNIDAD V				

8	Debatir la importancia de la bioética en el quehacer del profesionalista, mediante la simulación de un escenario, para la toma de decisiones pertinentes, con democracia, justicia y libertad.	Participa en ejercicio grupal de simulación de un escenario de toma de decisiones. Elabora resumen de pensamiento crítico.	Proyector, equipo de cómputo y pintarrón.	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)

El profesor expondrá las bases teóricas y algunos casos prácticos de cada tema, diseñará y aplicará evaluaciones periódicas, revisará las tareas, trabajos en clase y proyectos, realizará observaciones pertinentes para que existe una retroalimentación y un desarrollo adecuado de dicha propuesta.

Estrategia de aprendizaje (alumno)

Los alumnos harán exposiciones individuales y en equipo en formato Prezi o Power Point de los temas analizados en clase. Deben ser presentaciones relativas al tema, expuestas claramente y entregando resúmenes o mapas mentales. Los alumnos tendrán la libertad de aportar sus opiniones y críticas en la clase.

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

- Dos evaluaciones parciales..... 40%
 - Las actividades en clase y extra-clase..... 20%
 - Evidencia de desempeño..... 40%
- (Proyecto)

Total..... 100%

IX. REFERENCIAS

Básicas

Casado, M. y Vilà, A. (2014). *Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos de la Unesco y la discapacidad*. México: Edición Kindle. ISBN: 978-84-475-3849-2

Instituto de Investigaciones Jurídicas, Universidad Nacional Autónoma de México. (2005). *Estatuto epistemológico de la bioética / México*. México: Red Latinoamericana y del Caribe de Bioética de la Unesco. [clásica]

Pérez, T. y Tapia, R. (2008). *Eutanasia: hacia una muerte digna*. México: Foro consultivo científico y tecnológico y Colegio de Bioética, AC. [clásica]

Universidad Autónoma de Baja California. (2014). *Código de Ética*. Recuperado de: http://www.uabc.mx/formacionbasica/documentos/codigo_etica_universitario.pdf

Complementarias

McGee, G. (2012). *Bioethics for Beginners: 60 Cases and Cautions from the Moral Frontier of Healthcare*. Estados Unidos: Wiley-Blackwell. [clásica]

Muñoz, E., et al. (2005). *La opinión de los consumidores españoles sobre los alimentos transgénicos y su seguridad*. Revista Internacional de Sociología, 93-108. ISSN 1988-429X.

Quesada Rodríguez, F. (2013). *La bioética y los derechos humanos: una perspectiva filosófica sobre la justicia en la investigación científica y experimentación clínica con seres humanos*. 30(2), 24-34. Costa Rica: Medicina Legal de Costa Rica.

Vaughn, L. (2012). *Bioethics: Principles, Issues and Cases* (2ª ed.). Inglaterra: Oxford University Press. [clásica]

X. PERFIL DEL DOCENTE

El docente que imparta esta asignatura debe presentar título en Licenciado en Biología, Ciencias Ambientales, ciencias e ingeniería, o área afín, preferentemente con posgrado en ciencias e ingeniería. Se sugiere experiencia laboral y docente de por lo menos dos años. El docente debe contar con facilidad de palabra, fomentar el estudio autodirigido, facilitar el aprendizaje mediante diferentes técnicas y promover el proceso de pensamiento crítico de los estudiantes.