

CARRERA: PROFESORADO DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA.

DOCENTE: MARICEL FACENDINI.

UNIDAD CURRICULAR: “BIOTECNOLOGÍA”

CAMPO DE LA FORMACIÓN ESPECÍFICA - CÁTEDRA COMPARTIDA

CURSO: 4TO AÑO

CARGA HORARIA SEMANAL: 3 Hs. CÁTEDRA (2hs)

RÉGIMEN DE CURSADO: ANUAL (PRESENCIAL)

CICLO ACADÉMICO: 2018

PLAN DE ESTUDIOS: (Decreto N° 1631/01 MGJE y Modif. Res. N° 2291/09 CGE.)

FUNDAMENTACIÓN:

En el marco de una educación ciudadana equitativa, la escuela tiene la responsabilidad de formar sujetos con herramientas conceptuales, procedimentales y actitudinales que les permitan tomar decisiones e intervenir en el mundo con juicio crítico. Los medios de comunicación presentan debates referidos a diferentes desarrollos tecnocientíficos, lo cual requiere que los ciudadanos posean conocimientos básicos en ciencia y tecnología para evaluar estas situaciones, construir una opinión al respecto y fundamentarla. En particular, un conocimiento científico tecnológico que ha sido objeto de números debates públicos es la Biotecnología. En estos debates se emplean conocimientos científicos tecnológicos específicos, como así también intervienen procedimientos y actitudes. Es por ello que en los últimos años, numerosos países han incorporado en sus currículos a la Biotecnología para dar respuesta a esta demanda de generar una opinión pública fundamentada en este campo. Desde este espacio se intentará desarrollar los contenidos de manera efectiva, ya que entre medio ocurren un sinnúmero de modificaciones y resignificaciones en las cuales los docentes juegan un papel fundamental.

PROPÓSITOS FORMATIVOS:

- ✓ Proporcionar la alfabetización científico tecnológico.
- ✓ Promover la comprensión de la compleja realidad del mundo de las creaciones biotecnológicas en el cual les toca desenvolverse y orientarse y tomar decisiones sin perder de vista los valores éticos.
- ✓ Estimular el interés por hacer preguntas y formular respuestas acerca de la artificialidad.
- ✓ Fomentar la integración del saber, el saber hacer y el saber pensar.

- ✓ Generar la comprensión de los procesos creativos, innovadores y organizadores que subyacen detrás de todo producto tecnológico y que llegan a transformar las estructuras sociales, económicas y el ambiente.
- ✓ Favorecer la participación en la reflexión y construcción colectiva de los conocimientos recuperando el sentido estético y complejo de la enseñanza.

Objetivos:

- ✓ Selección, implementación y evaluación de diferentes metodologías de enseñanzas.
- ✓ Seleccionar, diseñar y utilizar los diferentes recursos didácticos en situaciones de enseñanza formal y no formal.
- ✓ Construir y desarrollar dispositivos pedagógicos- disciplinares para atender a la diversidad y integración de los sujetos
- ✓ Construir espacios de trabajo compartido y colaborativo.
- ✓ Contextualizar las intervenciones de enseñanza de la Biotecnología en pos de encontrar mejores formas de posibilitar el aprendizaje.

CONTENIDOS.

Introducción a la Biotecnología: “Biotecnología tradicional”: uso de organismos vivos para la producción de un producto útil para el hombre. “

Biotecnología moderna”: genética molecular e ingeniería genética y sus implicancias sobre el medio social, cultural y ambiental.

Introducción a conceptos de biología celular y molecular: ADN, flujo de información genética, código genético, gen. Célula, organelas, tejidos, metabolismo celular, enzimas, fermentación, microorganismos, entre otros.

Ingeniería genética: herramientas y técnicas. Tecnología del ADN recombinante. Herramientas de la ingeniería genética: enzimas de restricción, ligasas, proteínas recombinantes, vectores. Técnicas para manipular elADN: hibridación, secuenciación, PCR, clonación, expresión de genes. Organismos transgénicos o genéticamente modificados.

Los Reinos. Características. Biotecnología animal y vegetal. Clonación, técnicas de fertilización y de mejoramiento animal, animales transgénicos, y el uso de los animales para la producción de fármacos u otras moléculas de interés comercial. Cultivos transgénicos que se comercializan hoy en Argentina (soja, maíz y algodón) y sus características. Métodos utilizados para la transformación genética de plantas (Agrobacterium y biobalística) y la aplicación de los productos derivados de estos cultivos en las diferentes industrias, sobre todo la alimenticia.

Utilización de la Biotecnología para la industria y para la salud. Productos de uso cotidiano elaborados mediante procesos biotecnológicos: jabón en polvo en la industria de productos de higiene y limpieza, el empleo de diversas enzimas en la industria textil, los aditivos en la industria alimenticia, Biotecnología moderna aplicada a la fabricación de vinos y técnicas de biorremediación orientadas a la

protección y cuidado del medio ambiente. Nuevas técnicas para diagnosticar, prevenir, tratar y curar enfermedades. Vacunas recombinantes, métodos de diagnóstico, antibióticos, proteínas recombinantes.

Bioseguridad. Marco regulatorio en Argentina. Evaluación y control de los riesgos ambientales y para la salud humana y animal de los cultivos transgénicos y de las aplicaciones de la Biotecnología en las diferentes industrias.

PROPUESTA METODOLÓGICA:

- ◆ Elaboración y utilización de programas y aplicaciones con realidad aumentada.
- ◆ Estudio y análisis y debates de situaciones reales y concretas.
- ◆ Clases demostrativas. Exposición dialogada.
- ◆ Trabajos de intercambio, textos, videos explicativos.
- ◆ Proyección de videos, Power Point.
- ◆ Torbellino de ideas.
- ◆ Elaboración de Power Point para presentar sus trabajos grupales y socializarlos.
- ◆ Diversas técnicas de aprendizajes como redes conceptuales, resúmenes, síntesis partiendo de sustentos teóricos.
- ◆ Análisis, interpretación, debates, defensa de opiniones, etc. sobre temáticas abordadas
- ◆ Búsqueda de material específico en diversas páginas web, blog entre otros.
- ◆ Análisis de documentos curriculares.
- ◆ Diseño de unidades didácticas.
- ◆ Elaboración de proyectos pedagógicos donde diseñen propuestas didácticas acorde a los contenidos y las actividades sean acordes con las intenciones educativas.
- ◆ Confección de Trabajos Prácticos individuales y grupales en sus diferentes modos: áulicos y de laboratorio, haciendo uso de las TIC.
- ◆ Exposición oral e intercambio de opiniones de los Trabajos Prácticos.

INTERDISCIPLINARIEDAD:

Se trabajará de manera interdisciplinar con Proyecto Tecnológico y Laboratorio Virtual.

APORTES A LA PRÁCTICA DOCENTE

- ✓ APRENDIZAJE INTERDISCIPLINAR
- ✓ USO DE APLICACIONES DE REALIDAD AUMENTADA
- ✓ PROBLEMATIZACIÓN DE CONTENIDOS
- ✓ PRODUCCIÓN DE DIFERENTES RECURSOS TECNOLÓGICOS

CRONOGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS:

Dos TP OBLIGATORIOS (domiciliarios, con exposición y defensa) y uno para el segundo cuatrimestre, a saber:

Primer cuatrimestre:

- ✚ División Celular: Mitosis y Meiosis
- ✚ Los Reinos

EVALUACIÓN Y ACREDITACION:

Criterios a tener en cuenta respecto de los procesos de evaluación:

Es imprescindible que en este Espacio Curricular se desarrollen los siguientes procesos:

- ✓ Producción propia y original de las consignas solicitadas.
- ✓ Interpretación y análisis de variables.
- ✓ Selección de material.
- ✓ Síntesis de conceptos
- ✓ Participación activa en clase, en la elaboración de los trabajos a través de: informes, trabajos prácticos (escritos), portafolio, monografías, guías de trabajo, exámenes parciales, coloquios.
- ✓ Aplicación de conceptos adquiridos.
- ✓ Comprensión lectora
- ✓ Implementación de un vocabulario preciso y específico, acorde con la Unidad Curricular.
- ✓ Capacidad de síntesis, evaluación, interpretación de consignas, organización y análisis de la información.
- ✓ Capacidad para formular hipótesis provisorias.
- ✓ Capacidad para la expresión oral, escrita y ortográfica.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:

- ✚ Informes de Investigación.
- ✚ Trabajos prácticos digitalizados e impresos.
- ✚ Textos escritos (narrativas)
- ✚ Portafolio: colección sistemática y organizada de evidencias utilizadas por el docente y los alumnos para supervisar la evolución del conocimiento, las habilidades y actitudes de estos últimos en contenidos determinados.
- ✚ Trabajos de investigación, selección de sitios web.
- ✚ Exámenes orales y escritos.
- ✚ Presentación de secuencias didácticas.

SISTEMA DE ACREDITACIÓN:

- 1.-Por promoción directa.

2.- Por evaluación final.

1.- Para la PROMOCIÓN DIRECTA: el estudiante deberá lograr:

- ❖ Aprobar los exámenes parciales o sus recuperatorios con 7 (siete) o más. (2 parciales en el ciclo lectivo: junio y noviembre).
- ❖ Aprobar todas las producciones solicitadas (escritas u orales, individuales y grupales) o sus recuperatorios con 7 (siete) o más.
- ❖ Tener un 70% de asistencia a clases o un 60 % para quienes hayan presentado certificado de trabajo o viaje
- ❖ Embarazadas, con certificado médico: 60 %.

2.- Acreditación por EVALUACIÓN FINAL:

Para acceder a esta instancia en condición de **REGULAR**, el estudiante deberá:

- Aprobar todas las producciones solicitadas (escritas u orales, individuales y grupales) o sus recuperatorios con nota no inferior a 6 (SEIS).
- Tener un 60% de asistencia a clases o un 50 % para quienes trabajen
- Aprobar una instancia integradora escrita y/u oral con 6 (seis) o más en mesa examinadora, sin que una sea excluyente de la otra.

Para acceder a esta instancia en **condición de estudiante que ha devenido en condición de LIBRE**, el estudiante deberá:

- ◆ Aprobar todas las producciones solicitadas con nota no inferior a 6 (SEIS).
- ◆ Asistir a encuentros tutoriales previstos para los meses de junio y octubre.
- ◆ Aprobar dos instancias evaluativas en mesa examinadora: una escrita y otra oral, con nota no inferior a 6, siendo la primera excluyente de la segunda si no se aprueba.

BIBLIOGRAFÍA:

- ✓ Curtis, E., (2000): *Biología* 6ta.Edición. Buenos Aires. Argentina: Editorial Médica Panamericana.
- ✓ Audesirk, T., *et al.* (2003): *La Vida en la Tierra: 6ª* edición. México: Prentice Hall.
- ✓ Ville, C. y otros (1996): *Biología*. España: Interamericana. Mc. Graw Hill.
- ✓ Macaulay, David. (1995) *Cómo funcionan las cosas*. Madrid. (España). Zeta Multimedia.
- ✓ Rodríguez de Fraga, A (1994) *Educación Tecnológica (Se ofrece)*. Espacio en el aula (Se busca). Buenos Aires. Aique.
- ✓ Sábato, J.A. y Mackenzie, M. (1988). *La producción de tecnología*. México: Nueva Imagen.

