



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE BIOLOGÍA, ECOLOGÍA Y GESTIÓN

#### 1. Datos generales

**Materia:** BIOTECNOLOGÍA APLICADA A LA CONSERVACIÓN  
**Código:** CTE0018  
**Paralelo:** A  
**Periodo:** Septiembre-2017 a Febrero-2018  
**Profesor:** PADRON MARTÍNEZ PABLO SEBASTIÁN  
**Correo electrónico:** pspadron@uazuay.edu.ec

**Nivel:** 7

#### Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 0		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
5				5

#### Prerrequisitos:

Código: CTE0065 Materia: ECOFISIOLOGÍA VEGETAL

#### 2. Descripción y objetivos de la materia

La asignatura pretende dar un conocimiento general sobre las Biotecnologías, sus procesos y aplicaciones, con especial énfasis en la propagación *in vitro* de plantas y reproducción de las mismas mediante técnicas innovadoras que permiten un rápido desarrollo de la semilla. Se enfatizan también las técnicas de extracción de DNA y la PCR.

Las biotecnologías y sobre todo las llamadas nuevas biotecnologías tienen el papel principal en el quehacer científico y tecnológico del área biológica. Por esta razón los alumnos deben conocer sus fundamentos, aplicaciones y principales técnicas, para poder, a futuro, profundizar sus conocimientos o especializarse en esta rama

La materia está relacionada con las asignaturas básicas: Bioquímica, Biología Molecular, Genética y Ecofisiología Vegetal. Es de apoyo para la materia de Conservación y restauración.

#### 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

#### 4. Contenidos

1.1	Biotecnología clásica y moderna
1.2	Principios biológicos aplicados a la Biotecnología
1.3	Introducción a la Biología Molecular del ADN
1.4	Enzimas de restricción: ligasas, vector, secuenciación de ADN, PCR
1.5	Práctica extracción de ADN
1.6	PCR y electroforesis
2.1	Biotecnología Industrial: biocombustibles. Enzimas industriales. Aminoácidos. Características generales. Microorganismos involucrados
2.2	Biotecnología médica: antibióticos, carotenoides, lípidos. Microorganismos, sustratos. Formación de productos
2.3	Biotecnología vegetal: cultivo <i>in vitro</i> de células, tejidos, órganos: Micropropagación. Transformación genética por <i>Agrobacterium</i>
2.4	Práctica cultivo de tejidos
2.5	Práctica producción de fitofármacos. Pruebas <i>in vitro</i> para control de plagas

2.6	Biotecnología Ambiental: Biorremediación, fitorremediación y biodegradación. Aplicaciones
2.7	Procesos de bioadsorción y bioacumulación de metales pesados.
3.1	Introducción a la Genómica, Proteómica y Bioinformática
3.2	Introducción a la Bioética. Preocupaciones de éticas y sociales de los Organismos genéticamente modificados (OGM)
3.3	Legislación mundial y nacional sobre Biotecnología
3.4	Seminarios

## 5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

ab. Reconocer los procesos bioquímicos y genéticos de los organismos y sus interacciones con su medio ambiente.

-Conocer las técnicas de secuenciación de genes y su duplicación. -Evaluación escrita

ai. Diseñar investigaciones científicamente sólidas, tanto a nivel metodológico como estadístico.

-Aplicar las técnicas básicas de estadística, para interpretar los datos de laboratorio -Evaluación escrita

-Estudiar la fisiología reproductiva de una especie o variedad, mediante el diseño y ejecución de una investigación aplicada. -Evaluación escrita

-Usar las diferentes técnicas de propagación in Vitro para reproducir especies vegetales de interés. -Evaluación escrita

aj. Implementar con precisión los métodos y técnicas relacionados con la disciplina.

-Emplear las técnicas apropiadas para el estudio de viabilidad de semillas y material vegetal. -Evaluación escrita

ap. Diseñar programas de monitoreo, conservación y restauración de ecosistemas.

-Emplear las técnicas apropiadas para la extracción de DNA microbiano y vegetal -Evaluación escrita

at. Conocer la legislación y herramientas socio-económicas que rigen en el ámbito de medio ambiente.

-Aplicar las normas de bioseguridad en las actividades realizadas. -Evaluación escrita

-Conocer los principios de bioseguridad y bioética. -Evaluación escrita

### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Examen escrito		APORTE 1	10	Semana: 2 (02-OCT-17 al 07-OCT-17)
Evaluación escrita	Examen escrito		APORTE 2	10	Semana: 8 (13-NOV-17 al 15-NOV-17)
Evaluación escrita	Examen Escrito		APORTE 3	10	Semana: 14 ( al )
Evaluación escrita	Examen Escrito		EXAMEN	20	Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018)
Evaluación escrita	Examen Escrito		SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (28-01-2018 al 03-02-2018)

### Metodología

### Criterios de evaluación

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
BRUCE E. RITTMANN ; PERRY L. MCCARTU	McGraw Hill	BIOTECNOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE : PRINCIPIOS Y APLICACIONES	2001	978-84-481-3280-4
HELENA CURTIS ; N. SUE BARNES	Médica Panamericana	BIOLOGÍA	2001	950-06-0423-X -84-7903-48

Web

---

Software

---

Revista

---

Bibliografía de apoyo

Libros

---

Web

---

Software

---

Revista

---

---

Docente

---

Director/Junta

Fecha aprobación: **15/09/2017**

Estado: **Aprobado**