



- 1- **CARRERA:** Diplomatura en Ciencia y Tecnología
- 2- **AÑO:** ver foja académica
- 3- **NOMBRE DE LA ASIGNATURA:** Introducción a la Biotecnología
- 4- **NOMBRE DEL PROFESOR:**
- 5- **NUCLEO AL QUE PERTENECE LA ASIGNATURA:** Complementario
- 6- **AREA DE CONOCIMIENTO:** Biotecnología
- 7- **TIPO DE ASIGNATURA:** Teórico-Experimental
- 8- **CREDITOS:** 10
- 9- **CARGA HORARIA TOTAL:** 108 Horas
- 10-**PROGRAMA ANALÍTICO:**

#### **1 - Ciencia, Tecnología e Industria en Argentina.**

Estructura Científico - Técnica en Argentina : Universidades, Secyt, Conicet, etc.  
Gastos en Investigación y Desarrollo. Panorama Nacional e Internacional.  
Principales Institutos y laboratorios de investigación en Biotecnología, Biología Molecular, Bioquímica y especialidades afines en el país.  
Referencias históricas en Argentina y América Latina.  
INTA, INTI, CNEA, INM.  
Sectores productivos : grandes empresas y Pymes. Panorama general y BioIndustrias en especial. Innovación tecnológica. “Revolución” de la Inteligencia : industrias del conocimiento.

#### **2 - Biotecnología: historia, panorama, definiciones.**

Biotecnología “clásica” y “Nueva” Biotecnología. Ciencias básicas, herramientas y producciones. Etapas en el desarrollo de la Biotecnología : desde la PreHistoria hasta Pasteur. Hechos más destacados en el siglo XX : genética, antibióticos, estructura DNA, código genético, producción de medicamentos, etc. Tecnología de DNA recombinante y anticuerpos monoclonales. Terapia génica, BioInformática, Ingeniería de Tejidos, embriología molecular, farmacogenética, BioProcesos y purificación de macromoléculas, plantas y animales transgénicos, Ingeniería Metabólica.



Panorama sobre aplicación en las diferentes industrias y en el sector de agro-alimentos. Factores que afectan su desarrollo : financiamiento, políticas económicas, sector de C y T, sector productivo, leyes, regulaciones.

### **3 - Tecnología multidisciplinaria : ciencias y especialidades que la integran.**

Química - Biología - Microbiología - Genética - Ingeniería - Economía- Derecho.  
Biología Molecular : desarrollos más importantes. Virología e Inmunología.  
Endocrinología. Investigación clínica y experimental.  
Relación Ciencia y Tecnología : retroalimentación.  
Tecnología de DNA recombinante, anticuerpos monoclonales y BioProcesos.  
Cultivos celulares, fermentaciones, síntesis y secuenciamiento de macromoléculas, animales y plantas transgénicas, Genómico . Proteómico.

**4.1 - Salud Humana:** industria farmacéutica y otras aplicaciones en el sector salud : terapéutico y diagnóstico. Surgimiento de las empresas en EE. UU. : características, productos, mercados y relaciones con las Universidades. Nuevas empresas. Desarrollos científicos más importantes. Biofármacos. Vacunas. Productos en estudio. Panorama de Argentina y América Latina. Diagnóstico : inmunoquímica, PCR, técnicas con DNA. Mercados y aplicaciones. Proyecto Genoma Humano. Otros Proyectos Genomas.

**4.2 - Salud Animal y veterinaria :** Medicamentos y vacunas. Diagnóstico. Caso de la Fiebre Aftosa en Argentina. Pequeños y grandes animales. Innovaciones : caso del sector lácteo. Empresas.

**4.3 - Agricultura :** importancia en Argentina. Tecnologías : micropropagación ; 4 - Sectores Productivos.  
selecciones genéticas ; plantas transgénicas : resistentes a enfermedades o hiperproductoras de determinadas moléculas. Inoculantes. Bioinsecticidas. Diagnóstico. Regulaciones. Empresas. Productos. Genomas de Plantas.

**4.4 - Alimentos :** bebidas, enzimas, procedimientos. Diagnóstico de contaminaciones. Control de calidad. Sectores : carnes, pescados, harinas, aceites. Sector lacteo.

**4.5 - Medio Ambiente :** Bioremediaciones. Biosensores. Biotecnología Analítica. Sectores industriales mas importantes. Detección y solución de contaminaciones en aire, aguas y suelos. Combinación de métodos físicos, químicos y biológicos.

**4.6 - Otros sectores :** minería, química, energía, nuevos materiales. Biofilms. Bioelectrónica : biochips y biosensores.



## 5 - Tendencias actuales de la Biotecnología.

Investigaciones básicas y tendencias empresariales. Análisis de los nuevos emprendimientos, especialmente en el sector farmacéutico. Fertilización asistida y clonación. Relación Universidad - Empresa.

## 6 - Biotecnología y Sociedad.

Implicancias de los nuevos productos y conocimientos en la población. Relación entre los países del Norte y del Sur. Importancia de la opinión pública. Leyes y reglamentaciones. Patentes. Transplantes. Clonación de animales y seres humanos. Ética. Discriminación. Eugenesia.

## 11-BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA:

“Exploiting Biotechnology”

V. and Sh.Moses Ingeniería Genética:sueños y pesadillas.E.Russoy D.Cove-Editorial Alianza-1999

La Biotecnología al desnudo.Promesas y realidades. Eric Grace. Anagrama Ed.1998.

“Biotechnology : the science and the business”

Ed. V.Moses and R. Cape. (1994)

Revista Encrucijada de la Universidad de Buenos Aires

Noviembre de 1995 y Febrero/Marzo2001.

Libros y publicaciones de la UNESCO sobre Biotecnología y sobre alimentos, especialmente los realizados por el Dr. Albert Sasson.

Artículos de revistas especializadas : Science, Nature, Nature Biotechnology, Biofutur, etc.

Artículos periodísticos de diarios argentinos y extranjeros.

El hilo de la vida. La historia de los genes y de la Ingeniería Genética. Susan Aldridge. Ed. Canto en español. Edit. Alianza en castellano.

Hacer trabajar los genes – Stephanie Yanichinski – Edit Sudamericana – Paneta.