

213

CODIGO DEL PROGRAMA					
Tipo de Curso	Plan	Orientación	Area	Asignatura	Año

**A.N.E.P.**

**Consejo de Educación Técnico Profesional**

**Educación Media Tecnológica**

**TERMODINÁMICA**

**ASIGNATURA:**

**BIOLOGÍA APLICADA**

**Tercer año (4 horas semanales)**

**Plan 2004**



## **CONTENIDOS.-**

### **Unidad I – La Arquitectura de la Vida**

1.1. Definición de la Biología . Breve reseña histórica. La Biología como Ciencia Experimental, El Método Científico en las Ciencias Experimentales. Magnitudes y unidades utilizadas. Definiciones y ejemplos.

1.2. Estructuras y funciones en los sistemas biológicos. Las bases moleculares de la vida. La Química de los seres vivos y de los Sistemas Biológicos. Recordatorio de química orgánica, Compuestos del Carbono. Grupos funcionales y funciones químicas. Alcoholes, Aldehidos, Acidos Grasos, Hidratos de Carbono, Proteínas, Grasas, Compuestos complejos y Biomoléculas.

1. El Agua y sus características físicas y químicas. Importancia del agua desde el punto de vista de la Biología.
2. El funcionamiento de los seres vivos y los sistemas biológicos. Introducción a la Bioquímica. Cadenas metabólicas y Metabolismo. Bioquímica de los seres vivos. Autótrofos y Heterótrofos.
3. Niveles de complejidad organizativa, y escalas de apreciación. Del átomo al Organismo multicelular superior.
4. Estructura y Morfología de los seres vivos. Relaciones entre estructuras y funciones.
5. Introducción a la clasificación de los seres vivos. Criterios de clasificación.
6. La diversidad biológica y su importancia. Nociones sobre evolución y desarrollo. Ecosistemas, mecanismos de equilibrio biológico.
7. Los seres vivos y su ambiente. Formas de interacción entre los seres vivos y entre éstos y el ambiente.

### **Unidad II – Los sistemas biológicos y las tecnologías**

2.1. Generalidades sobre el aprovechamiento industrial de los sistemas biológicos. Biología y salud, biología y alimentación, Biología y otros procesos industriales.

2.2. Los seres vivos y el calor como variable. Rangos de temperatura y efectos de los procesos térmicos sobre los sistemas biológicos.





Se sugiere, en la medida de lo posible, la visita a un frigorífico, una procesadora de vegetales, una fábrica de conservas, una panificadora, etc.

### **Material y métodos**

Se procurará alternar el dictado de clases con la discusión de temas propuestos por el docente o los alumnos. Se complementará las clases con la distribución entre los alumnos, de material escrito (repartidos, fotocopias) sobre los principales temas. Asimismo, se utilizará material audio-visual (videos, presentaciones digitales, etc.). En la medida que el desarrollo del curso lo permita, se harán las visitas didácticas correspondientes.

Se procurará coordinar con docentes de materias afines o relacionadas (Química, Termofluidos, etc.) para la realización de actividades demostrativas en los temas que así lo exijan.

La evaluación se realizará por medio de pruebas escritas de carácter periódico durante el curso, y finalizado el mismo, durante la entrega y defensa de los proyectos de finalización.

Durante la segunda mitad del desarrollo del curso, se destinará parte de las horas adicionales, al seguimiento y apoyo de los proyectos de finalización.

---

### **BIBLIOGRAFÍA**

G. Villée: -Biología

P. Anzalone: -Biología

Stryer: Bioquímica

A. Casp y J. Abril: Procesos de Conservación de Alimentos  
Ed. Mundi-Prensa, 1999

Z. Gruda y W. Postolsky: Tecnología de la Congelación de Alimentos  
Ed. Acribia

Jasper y Placzek: Conservación de la Carne por el Frío  
Ed. Acribia 1996

G. Lopez de la Torre y B. Carballo García:  
Manual de Bioquímica y Tecnología de la Carne  
Madrid-Vicente Ediciones 1988

J. Price y B. Schweigert: Ciencia de la Carne y de los Productos Cárnicos  
Ed. Acribia 1994

M. Delhom: Refrigeración de Frutas - Hojas divulgadoras  
Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación – España

ITDG-Perú: Procesamiento de Frutas y Vegetales - UNIFEM

G. Bergeret: Conservas Vegetales (frutas y hortalizas)

N. W. Desrosier: Elementos de Tecnología de Alimentos  
Ed. CECSA

L. A. Barbosa, S. L. Honório, C. L. Moretti:  
Resfriamiento de Frutas e Hortalizas – M.A.P.A – Brasil

Charley: Tecnología de Alimentos  
Noriega Editores.

J. Brennan, J. Butters, N. Cowell:  
Las Operaciones de la Ingeniería de los Alimentos –Ed. Acribia.

Tratamiento y Conservación de la Madera – I.I.C.E

J.C.F Walker: Primary Wood Processing –  
Ed. Chapman y Hall

American Society of Heat, Refrigeration and Air-conditioning Engineers:  
ASHRAE Guide and data book (APPLICATIONS) -

---