



**PROGRAMA ANALÍTICO DE LA ASIGNATURA
BIOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS
Modalidad Libre**

Departamento de Ciencia y Tecnología

Carrera Ingeniería en Alimentos

Ciclo Inicial - Núcleo Obligatorio

Correlativas: Introducción al Conocimiento de la Física y la Química

Carga horaria total: 108 horas

Docente: Norma Gorosito

Año lectivo: 2023 y 2024

Objetivos

Los objetivos para quienes cursen la asignatura son:

- Incorporar vocabulario relacionado con conocimientos biológicos.
- Estudiar el metabolismo celular.
- Comprender la Teoría de la Evolución como fundamento esencial de la Biología.
- Caracterizar de manera general la diversidad biológica, particularmente la asociada con la producción de alimentos.
- Estudiar los niveles de organización ecológicos y las interacciones que se establecen.
- Comprender el impacto humano y el manejo de los agroecosistemas.

Saberes profesionales

En la asignatura se propician los siguientes saberes profesionales:

- Comunicarse de manera efectiva.

Contenidos mínimos: Propiedades de la vida. Niveles de organización de los organismos vivos. Química de la vida. Tipos celulares de los organismos. Metabolismo celular: fotosíntesis, respiración y fermentación. Nociones básicas de genética

molecular y evolución. Clasificación de los organismos vivos. Diversidad Biológica: su implicancia en la industria alimentaria y grupos de interés sanitarios. Nociones de anatomofisiología de animales. Niveles de organización ecológica. Biomasa. Agroecosistemas. Impacto humano en ecosistemas en relación a la producción de alimentos.

Programa analítico

Unidad 1. Método científico; Propiedades de la vida; Virus y priones. Niveles de organización.

Unidad 2. Compuestos Químicos: Agua y compuestos inorgánicos. Compuestos orgánicos: Lípidos, glúcidos, proteínas y ácidos nucleicos. Nociones de sus propiedades fisicoquímicas y biológicas.

Unidad 3. Célula procarionte: Generalidades, tipos bacterianos. Célula eucarionte: Pared celular, membrana plasmática. Fenómenos de transporte: difusión simple, facilitada, ósmosis, transporte activo y en masa. Organelas: Retículos endoplásmico liso y rugoso, complejo de Golgi, lisosomas, peroxisomas, mitocondria, plástidos, vacuolas, núcleo, citoesqueleto.

Unidad 4. Metabolismo: respiración celular; Fermentación; Fotosíntesis.

Unidad 5. Nociones básicas de genética: Cromosomas, ploidía, genes, alelos; Duplicación del ADN, expresión génica y síntesis de proteínas. Ciclo celular. Reproducción celular: mitosis y meiosis.

Unidad 6. Evolución: Darwinismo y Neo-darwinismo. Clasificación de los organismos: árbol filogenético.

Unidad 7. Protistas: características generales y grupos de interés sanitario e industrial. Hongos: biología básica. Especies de uso en la industria alimentaria.

Unidad 8. Plantas: clasificación. Tejidos vegetales. Sistemas de órganos vegetales: raíz, tallo, hojas, flor, fruto. Funcionamiento básico.

Unidad 9. Plantas de uso en la industria alimentaria: Generalidades de Familias Vegetales y principales especies usadas en la industria alimentaria (Apiáceas, Asteráceas, Brasicáceas, Cucurbitáceas, Ericáceas, Fabáceas, Juglandáceas, Liliáceas, Oleáceas, Poáceas, Quenopodiáceas, Rosáceas, Rutáceas, Solanáceas, Vitáceas, entre otras).

Unidad 10. Animales: Clasificación. Tejidos animales: Generalidades. Sistemas de órganos animales: Nociones de funcionamiento básico de sistemas de nutrición, transporte, respiración, excreción, endócrino, neuromuscular e inmune.

Unidad 11. Animales de uso en la industria alimentaria. Características generales de las principales especies de Aves (codornices, gallinas, perdices, pavos), Bovidos (vacas, ovejas, cabras), Porcinos (cerdos), Apidos (producción apícola), Lagomorfos (conejos y liebres). Parasitismos de potencial interés industrial: cestodiasis (teniasis, hidatodiasis) y nematodiasis (triquinelosis).

Unidad 12. Ecología: Nociones de Población, comunidad. Interacciones. Ecosistemas: Flujo de energía y ciclo de la materia. Productividad ecológica. Concepto de bioma y principales biomas argentinos. Servicios ecosistémicos y ecosistemas pre-adaptados a la explotación: agroecosistemas, sistemas pecuarios, pesquerías, acuicultura, otros. Impacto humano sobre los ecosistemas: uso de la energía, contaminación, recursos no renovables, uso de transgénicos.

Trabajos prácticos de laboratorio

La nómina de TP y sus objetivos son:

Trabajo Práctico N°1: Microscopía. Reconocer las partes que integran la lupa binocular y el MOC. Interpretación de imágenes y técnicas de enfoque.

Trabajo Práctico N°2: Célula. Diferenciar tipos celulares y su morfología y diversidad

Trabajo Práctico N°3: División Celular. Diferenciar el tipo de división celular existente en organismos procariontes y eucariontes, así como reconocer las fases de la mitosis y meiosis.

Trabajo Práctico N°4: Protistas y Hongos. Observar Protistas y Hongos de interés sanitario y alimentario

Trabajo Práctico N°5: Plantas I. Clasificar los diferentes taxones de plantas. En Angiospermas observar distintos tipos de frutos y de semillas.

Trabajo Práctico N°6: Plantas II. Histología Vegetal.

Trabajo Práctico N°7: Animales I. Clasificar los diferentes taxones de animales invertebrados. Reconocer los grupos de interés sanitario y alimentario.

Trabajo Práctico N°8: Animales II. Reconocer los diferentes taxones de animales vertebrados. Discutir acerca de los grupos de interés alimentario.

Bibliografía

Bibliografía Obligatoria:

- Audesirk, T., Audesirk, G., Byers, B. E. (2008). *Biología: La vida en la tierra* (8a. ed.). México, D. F.: Pearson Educación.
- Curtis, H., Barnes, N. S., Schnek, A., & Massarini, A. (2008). *Biología* (7a. ed. en español.). Buenos Aires: Médica Panamericana.

Bibliografía de Consulta:

- Agustí, M. (2003). *Citricultura* (2a. ed.). Mundi-Prensa. Madrid, España.
- Agustí, M. (2004). *Fruticultura*. Ed. Mundi-Prensa. Madrid, España.
- Alberts, B., Johnson, A., Lewis, J., Morgan, D., Raff, M., Roberts, K., . . . Hunt, T. (2015). *Molecular biology of the cell* (6th ed.). New York: Garland Science.
- Andrade, F.H. & Sadras V.O.2002. *Bases para el manejo del maíz, el girasol y la soja*. Ed EEA INTA Balcarce- F.C.A. U.N.M.P., Argentina. 450 pp.
- Begon, M., Harper, J. L., & Townsend, C. R. (1999). *Ecología: Individuos, poblaciones y comunidades* (3a. ed.). Barcelona: Ediciones Omega.
- Benítez, C. 2001. *Cosecha y Postcosecha de Peras y Manzanas en los Valles Irrigados de la Patagonia*, 1ª Edición. Ed. INTA. Río Negro, Argentina.
https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-cosecha_poscosecha_peras_manzanas.pdf

- Benítez, C.; Calvo, G. 2002. Fisiopatías y Pérdidas de Calidad en Manzanas y Peras, 1ª Edición. Ed. INTA. Buenos Aires, Argentina..
- Benítez, C.; Castro, H.; Ricca, A.; Vaudaga, S. (eds.). 2005. Peras y Manzanas: Factores que Afectan la Calidad de los Frutos, 1ª Edición. Ed. INTA. Buenos Aires, Argentina. 396 pp.
- Chiesa. A. y Frezza, D. 2018. Hortalizas: Ecofisiología, tecnología de producción y postcosecha. Ed. Hemisferio Sur.
- Ghera, C.M. 2007. Biodiversidad y Ecosistemas. Colección Ciencia Joven N°8. (1a ed) Eudeba.
- Gil Salaya, GF (2004). Fruticultura: Madurez de la fruta y manejo postcosecha. Frutas de clima templado, subtropical y uva de vino. Ed. Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile. 431 pp.
- Hickman, C. P., Roberts, L. S., Larson, A., l'Anson, H., Eisenhour, D. J., Ober, W. C., & Garrison, C. W. (2006). Principios integrales de zoología (10a. ed.). Madrid: McGraw-Hill Interamericana.
- Raven, P. H. Eichhorn, S. E. & Evert, R. F. (2015). Biología de las plantas. Editorial Reverté.
- Sozzi, GO. (2007). Árboles frutales: ecofisiología, cultivo y aprovechamiento. Ed. Facultad de Agronomía-Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina. 848 pp.
- Suzuki. 1991. Genética. Omega. Barcelona.
- Weisz, P. B. (1987). La ciencia de la zoología. Barcelona: Omega.

Formas de evaluación y acreditación

La modalidad de evaluación y aprobación se regirá según el Régimen de Estudios vigente.

En la mesa de examen libre se evaluarán los temas de la asignatura con las siguientes instancias de evaluación:

- Una primera instancia de evaluación escrita y oral sobre el contenido de los diferentes Trabajos Prácticos de la asignatura. Esta instancia debe ser aprobada para pasar a la segunda instancia de evaluación.
- Examen oral que incluirá contenidos teóricos.



40 | **AÑOS DE**
DEMOCRACIA