



Consejo Directivo  
FACULTAD DE AGRONOMÍA  
Universidad Nacional de La Pampa

2022: "40 años de Malvinas. Soberanía y Memoria"

## RESOLUCIÓN N° 492/22

**Santa Rosa, 13 de diciembre de 2022**

**VISTO:** El expte. A N° 732/22 caratulado: Secretaría Académica. Aprobar el Programa de Estudio de la asignatura Biología de los Alimentos de la carrera TGyTA, y;

### **CONSIDERANDO:**

Que por Resolución N° 180/20 CS se aprobó el Plan de Estudios de la carrera Tecnicatura en Gestión y Tecnología de los Alimentos (TGyTA), oferta académica conjunta entre las Facultades de Agronomía y de Ciencias Veterinarias de la UNLPam y por Resolución N° 2350/21 del Ministerio de Educación de la Nación, que con fecha 23/07/2021 se otorga reconocimiento oficial y validez nacional al correspondiente título de Técnico/a Universitario/a en Gestión y Tecnología de Alimentos.

Que mediante Resolución N° 172/22 del Consejo Directivo de la Facultad de Agronomía y Resolución N° 111/22 del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNLPam se aprobó la "Guía para la presentación de Programas de las Asignaturas de la carrera Tecnicatura en Gestión y Tecnología de los Alimentos".

Que la Lic. Valeria CARAMUTI Profesora a cargo de la asignatura Biología de los Alimentos de la TGyTA eleva la propuesta de Programa correspondiente, la cual fue analizada por la Coordinadora de la carrera por la Facultad de Ciencias Veterinarias y el Coordinador por la Facultad de Agronomía, quienes brindaron apreciaciones positivas para su elevación a los Consejos Directivos respectivos.

Que en función de ello, la Secretaria Académica de la Facultad de Ciencias Veterinarias elevó la propuesta de Programa al Consejo Directivo de esa Unidad Académica, y fue aprobada por Resolución N° 336/22.

Que en igual sentido, la Secretaria Académica de la Facultad de Agronomía eleva al Consejo Directivo la propuesta de Programa de Química General para su consideración.

Que la Comisión de Asuntos Académicos analizó las presentes actuaciones y emitió despacho favorable al respecto.

Que el Consejo Directivo trató el tema en su 19º Sesión Ordinaria del día de la fecha y aprobó por unanimidad el despacho presentado por la Comisión.



Consejo Directivo  
FACULTAD DE AGRONOMÍA  
Universidad Nacional de La Pampa

2022: "40 años de Malvinas. Soberanía y Memoria"

## **RESOLUCIÓN Nº 492/22**

**POR ELLO**

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA**

**RESUELVE**

**ARTICULO 1º.-** Aprobar el programa de la asignatura **BIOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS** de la carrera Tecnicatura en Gestión y Tecnología de Alimentos, de las Facultades de Agronomía y Ciencias Veterinarias de la UNLPam, presentado por la Lic. Valeria CARAMUTI, cuyo texto consta como Anexo de la presente Resolución.

**ARTICULO 2º.-** Regístrese, comuníquese, tome conocimiento la Docente, Secretaría Académica, Departamento Alumnos, Departamento Docente, Bedelía. Cumplido archívese.

**SECRETARIA DE CONSEJO DIRECTIVO**  
Facultad de Agronomía  
Universidad Nacional de La Pampa

**PRESIDENTE DEL CONSEJO DIRECTIVO**  
Facultad de Agronomía  
Universidad Nacional de La Pampa



## RESOLUCIÓN Nº 492/22

### ANEXO

1. **FACULTAD:** Facultad de Agronomía y Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNLPam
2. **CARRERA:** Tecnicatura en Gestión y Tecnología de Alimentos
3. **ASIGNATURA:** Biología de los Alimentos
4. **PROFESORA RESPONSABLE:** Valeria CARAMUTI
5. **JEFES/AS DE TRABAJOS PRÁCTICOS:** Marcos MURCIA, Carolina VÉLEZ, Milton RUÍZ ESPÍNDOLA
6. **RÉGIMEN DE CURSADO:** Cuatrimestral
7. **CARGA HORARIA DE LA ASIGNATURA:** 60 h
8. **HORAS DE CLASES TEÓRICO PRÁCTICAS:** 50 h
9. **HORAS DE TRABAJOS PRÁCTICOS DE LABORATORIO, GABINETE O CAMPO:** 10h

#### 10. MODALIDAD PEDAGÓGICA DIDÁCTICA

En marco de la metodología general híbrida, la asignatura propone una modalidad teórica práctica con actividades presenciales y virtuales.

Las clases serán de carácter teórico-práctico, partiendo de la indagación de conocimientos previos de los temas a tratar, ubicando el mismo en el marco del programa de la asignatura, y brindando explicación de los conceptos teóricos con el apoyo de recursos audiovisuales (presentaciones power point, videos, entre otros). En cada encuentro combinado se dará el tiempo necesario para las consultas de cada sede, dando participación tanto al docente itinerante como a los tutores en terreno. Se contará con una guía de trabajos prácticos a través de la cual el estudiantado pueda ejercitar los temas explicados. Se vincularán los nuevos temas a ver con los vistos previamente y con los próximos a desarrollar. Se ofrecerá la bibliografía recomendada para el estudio del tema, ya sea a través de libros de textos como de apuntes de la asignatura. Paralelamente, se hará uso de la plataforma Moodle donde se contará con el aula virtual de la asignatura. Esta será organizada según los capítulos del programa analítico; se dispondrán los recursos ofrecidos, foro de consulta y se gestionarán cuestionarios evaluativos. A través de los prácticos de laboratorio se brindará formación para la adquisición de destrezas propias del laboratorio biológico, a través de la manipulación de material de vidrio, muestras biológicas y uso de instrumental óptico. Se reconocerán preparados



## RESOLUCIÓN Nº 492/22

citológicos e histológicos de origen vegetal y animal asociados a la industria alimentaria.

### 11. OBJETIVOS

- Reconocer las bases biológicas de los diferentes organismos vivos de interés para la industria alimentaria.
- Adquirir las habilidades y destrezas necesarias para el trabajo en laboratorios de microscopía e histología.
- Comprender las similitudes y diferencias entre los reinos y relacionarlo con la diversidad biológica.
- Desarrollar durante el avance del espacio curricular, actitudes proactivas en los y las estudiantes, incorporándolos como actores dinámicos en el aprendizaje de lo que implica ser estudiantes universitarios.

### 12. CONTENIDOS MÍNIMOS

Diversidad biológica: reinos, organismos de interés para la industria alimentaria. Células procariontas y eucariotas. Célula: estructura y función. Ciclo celular. Microscopía. Organización animal: tejidos, órganos y sistemas. Organización vegetal: tejidos y órganos.

### 13. PROGRAMA ANALÍTICO DE CONTENIDOS

#### Capítulo 1:

**Unidad y diversidad biológica.** Características de los seres vivos. Constitución celular: generalidades. Composición química de los seres vivos: agua, bioelementos y biomoléculas. Niveles de organización biológica. Niveles de organización ecológicos. Clasificación biológica: generalidades.

#### Capítulo 2:

**Citología.** Tipos celulares: célula procariota; célula eucariota animal y vegetal. Tamaño, forma y función celular. Estructura y función celular: membrana plasmática, estructura según el modelo de mosaico fluido; transporte a través de la membrana plasmática; sistema de endomembranas: envoltura nuclear, retículo endoplasmático liso y rugoso, aparato de Golgi, lisosomas, vesículas, vacuolas; plastos y mitocondrias; citosol, ribosomas, citoesqueleto; pared celular pectocelulósica; matriz extracelular. El núcleo: estructura; estado interfásico y divisional, organización del material hereditario en cromatina/cromosomas. Estructura del ADN: modelo de Watson y Crick.



## RESOLUCIÓN Nº 492/22

### Capítulo 3:

**Ciclo celular.** Fases. Divisiones celulares: mitosis, relación con la reproducción asexual y el crecimiento; meiosis, relación con la reproducción sexual y la variabilidad genética. Ploidía: concepto y tipos. Dogma central de la biología y flujo de la información genética. Generalidades de la duplicación del ADN y de la síntesis proteica. Código genético. Concepto de gen.

### Capítulo 4:

**Microscopía.** Instrumentos y técnicas para la observación biológica. Fundamentos y usos. Unidades de medida en microscopía. Microscopio estereoscópico y microscopio óptico compuesto: componentes, imágenes, aumentos, manejo del instrumental.

### Capítulo 5:

**Organización vegetal.** Organización de un vegetal superior. Morfología de raíz, tallo y hojas; modificaciones. Generalidades de flor y fruto. Histología vegetal: meristemas, epidermis, parénquimas, tejidos de conducción y de sostén. Generalidades de la diversidad vegetal. Importancia en relación con la industria alimentaria.

### Capítulo 6:

**Organización animal.** Organización de un animal superior. Histología animal: tejido epitelial, conectivo, muscular y nervioso. Órganos y sistemas de órganos. Generalidades de la diversidad animal. Importancia en relación con la industria alimentaria.

## 14. BIBLIOGRAFÍA

- Alberts, Hopkin, Johnson, Morgan, Raff, Roberts & Walter. Introducción a la Biología Celular. 5° ed. Editorial Médica Panamericana Ciudad de México. 2021.
- Campbell, N. A. & Reece, J. B. Biología. 7° edición. Ed. Médica Panamericana, Madrid. 2007.
- Campbell, N. A., Mitchell, L. G. & Reece, J. B. Biología. Conceptos y relaciones. 3° ed. Ed. Pearson Educación, México. 2001.
- Curtis H., Barnes N. S., Schnek A. & Massarini A. Curtis. Biología. 7° Ed. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires. 2008.
- Curtis, H. & N.S. Barnes. Biología. Ed. Médica Panamericana. Buenos Aires. 2000.



## RESOLUCIÓN N° 492/22

- De Robertis, Hib, Ponzio. Biología Celular y Molecular de De Robertis. 15° Ed. El Ateneo. 2008.
- Ross, M. H. & Paulina, W. 2012. Histología. Texto y Atlas color con biología celular y molecular. 6° edición. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires.
- Solomon E. P., Berg L. R. & Martin D. W. Biología, 8° Ed. Ed. Mc Graw Hill Interamericana. México. 2008.
- Solomon, Berg & Martin. Biología. 9° ed. Cengage Learning. México. 2013.
- Starr C., Evers C. & Starr L. Biología. Conceptos y aplicaciones. 8° ed. Cengage Learning. México. 2013.
- Starr, Taggart, Evers & Starr. Biología. La unidad y la diversidad de la vida. 13° ed. Cengage Learning. México 2018.
- Strasburger, E. 2004. Tratado de Botánica. Traducción de la 35 Ed. Alemana. Ediciones Omega. Barcelona.
- Troiani, H., Prina, A., Muiño, W., Tamame, M.A., Beinticinco, L. 2017. Botánica, morfología, taxonomía y fitogeografía. EdUNLPam. Santa Rosa, La Pampa.
- Valla, J. J. 1979. Botánica. Morfología de las Plantas Superiores. Ed. Hemisferio Sur. Buenos Aires.
- Apuntes de Cátedra: Biomoléculas, Microscopía y Pared Celular.

### **15. EVALUACIÓN Y CONDICIONES DE ACREDITACIÓN (de acuerdo a las Res. N° 444/21 CD FA/ Res. N° 295/21 CD FCV)**

Según el reglamento de la carrera, la actividad curricular podrá aprobarse mediante tres (3) sistemas: - Examen libre.

- Promoción directa sin examen final.
- Regularización y examen final.

### **16. CONDICIONES DE APROBACIÓN POR EXAMEN FINAL REGULAR**

Para poder rendir el examen final en carácter de estudiante regular es necesario aprobar la cursada, es decir, regularizar la asignatura.

Condiciones para regularizar la asignatura:

- 1) Asistir obligatoriamente al 80% de las clases teórico-prácticas.
- 2) Asistir obligatoriamente al 100% de los trabajos prácticos de laboratorio.
- 3) Aprobar las dos instancias de exámenes parciales con al menos 60 puntos sobre un total de 100 puntos.



Consejo Directivo  
FACULTAD DE AGRONOMÍA  
**Universidad Nacional de La Pampa**

*2022: "40 años de Malvinas. Soberanía y Memoria"*

## **RESOLUCIÓN N° 492/22**

Cada examen parcial tiene su respectivo recuperatorio.

Cumplimentadas las condiciones 1), 2) y 3) el/la estudiante deberá aprobar el Examen Final Escrito y el Examen Final Oral sobre el Programa Analítico de la asignatura.

### **17. CONDICIONES DE APROBACIÓN POR PROMOCIÓN DIRECTA SIN EXAMEN FINAL**

Asistir obligatoriamente al 80% de las clases teórico-prácticas.

Asistir obligatoriamente al 100% de los trabajos prácticos de laboratorio.

Aprobar las dos instancias de exámenes parciales con al menos 70 puntos sobre un total de 100 puntos. Cada examen parcial tiene su respectivo recuperatorio.

Preparar un trabajo integrador sobre los temas abordados en la cursada.

### **18. CONDICIONES DE APROBACIÓN POR EXAMEN LIBRE**

Aprobar una primera instancia de evaluación escrita sobre los conceptos teóricos y prácticos abordados durante la cursada incluyendo manejo del instrumental óptico y fundamentos de los prácticos de laboratorio.

Aprobada esa instancia, el/la estudiante debe rendir el examen final sobre el programa analítico de la asignatura.