

FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS
Universidad Nacional de La Pampa
Programa de Estudios: MATEMATICA Y FISICA APLICADA
Plan de Estudios TGyTA aprobado por Resolución N° 2350/2021 del Ministerio de Educación de la Nación

1. **FACULTAD:** Facultad de Agronomía y Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNLPam

2. **CARRERA:** Tecnicatura en Gestión y Tecnología de Alimentos

ASIGNATURA: Matemática y física aplicada

3. **PROFESOR RESPONSABLE:** César Schwindt

4. **JEFES DE TRABAJOS PRÁCTICOS:** Leonardo Testa, Walter Vargas

5. **RÉGIMEN DE CURSADO:** Cuatrimestral

6. **CARGA HORARIA DE LA ASIGNATURA:**

Carga Horaria Total de la Asignatura: 60 h

Carga Horaria Semanal: 4 h

7. **HORAS DE CLASES TEÓRICO PRÁCTICAS:** 60 h

8. **HORAS DE TRABAJOS PRÁCTICOS DE LABORATORIO, GABINETE O CAMPO:** No aplica.

9. **MODALIDAD PEDAGÓGICA DIDÁCTICA:**

La modalidad pedagógica didáctica de la asignatura se enmarca en el formato híbrido con encuentros presenciales y actividades virtuales mediadas por la plataforma Moodle.

En cada encuentro se realiza una exposición teórica introductoria al tema correspondiente, se resuelven en forma conjunta (estudiantes y docentes) algunos casos problema y luego se abordan diferentes situaciones problemáticas con resolución de ejercicios que están directamente vinculados al ámbito de la industria alimenticia. De esta manera se promueve la aplicación de los conocimientos obtenidos en situaciones cotidianas del ámbito laboral.

10. **OBJETIVOS:**

Generales

-Conocer los fundamentos físicos que serán utilizados en la fabricación y conservación de los alimentos.

-Desarrollar la capacidad de razonamiento y aplicación de un lenguaje matemático correspondiente para transitar distintas instancias lógicas de complejidad creciente.

Particulares

-Describir propiedades generales, leyes que rigen procesos fisicoquímicos y la terminología adecuada para la apropiación de el/ la estudiante.

-Aplicar conceptos físicos en procesos biológicos y su importancia en la tecnología de los alimentos.

11. **CONTENIDOS MÍNIMOS:**

Conjuntos numéricos. Leyes de los signos. Exponentes. Polinomios. Factorización. Fracciones. Radicales. Logaritmos. Ecuaciones, sistemas de ecuaciones. Funciones: función lineal, función cuadrática, función

FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS

Universidad Nacional de La Pampa

Programa de Estudios: MATEMATICA Y FISICA APLICADA

Plan de Estudios TGYTA aprobado por Resolución N° 2350/2021 del Ministerio de Educación de la Nación

exponencial, función logarítmica. Geometría: figuras geométricas. Cálculo de perímetro, superficie y volumen. Mediciones físicas. Leyes experimentales. Unidades. Estados de agregación de la materia. Cambios de estado. Volumen, Presión y Temperatura. Calorimetría. Cinemática. Estática. Dinámica. Termodinámica. Fluidos. Tensión superficial. Energía. Potencia. Electricidad y magnetismo. Circuitos y mediciones. Radiación.

12.PROGRAMA ANALÍTICO DE CONTENIDOS:

Unidad 1

Calculadora científica, funciones y uso de la calculadora. La calculadora como herramienta básica para la resolución de ejercicios matemáticos. Conjuntos numéricos. Números reales y números complejos y sus propiedades. Operaciones. Leyes de los signos. Exponentes.

Regla de 3 simple directa. Resolución de situaciones con 2 variables de proporcionalidad directa.

Porcentajes, cálculos porcentuales.

Unidad 2

Unidades. Sistemas de unidades. Múltiplos y submúltiplos. Variables. Magnitudes. Medidas de distancia, longitud, masa, superficie, volumen, capacidad, tiempo, concentración, velocidad, temperatura.

Notación científica. Conversión.

Unidad 3

Potenciación. Propiedades de la potenciación.

Progresiones aritméticas y geométricas.

Unidad 4

Estados de agregación de la materia. Cambios de estado. Estados gaseoso, líquido y sólido. Gases: generalidades. Gases ideales y reales. Definición y propiedades de los gases.

Unidad 5

pH. Definición y generalidades. Cálculos y ejemplos. pH de distintos líquidos y soluciones. Métodos para su determinación. Importancia del pH en la conservación de alimentos.

Unidad 6

Estado líquido. Propiedades generales. Fluidos. Densidad, viscosidad y tensión superficial. Formas de determinación.

Unidad 7

Termometría. Calorimetría. Termodinámica. Calor. Generalidades. Cantidad de calor y temperatura. Caloría. Escalas termométricas relativas y absolutas: su fundamento. Tipos de termómetros. Refrigeración: métodos de obtención de bajas temperaturas. Acción de distintas temperaturas sobre alimentos.

FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS

Universidad Nacional de La Pampa

Programa de Estudios: MATEMÁTICA Y FÍSICA APLICADA

Plan de Estudios TGyTA aprobado por Resolución N° 2350/2021 del Ministerio de Educación de la Nación

13. BIBLIOGRAFÍA:

- Apostol, T. 1982. "Calculus". Ed Reverté. Buenos Aires.
- Bers, L.; Karal F. 1978. "Cálculo". Ed. Interamericana. México.
- Demidovich, B. 1977. "Problemas y ejercicios de análisis matemático". Ed Mir.
- Larson, R.; Hostetler, R.; Edwards, B. 1995. "Cálculo y Geometría analítica". Ed McGraw-Hill. España.
- Atkins, Peter; De Paula, Julio. 2008. "Atkins, Química Física". 8va edición. Ed Panamericana. Buenos Aires, Argentina.
- Cisale, Humberto. 2008. "Física Biológica Veterinaria". 1ra Edición. Ed Eudeba. Buenos Aires, Argentina.
- Frumento, A. 2001. "Elementos de Biofísica". Mosby.
- Parisi, M. 2001. "Introducción a la Biofísica". 4ta Ed. McGraw Interamericana. Buenos Aires, Argentina.

14. EVALUACIÓN Y CONDICIONES DE ACREDITACIÓN (de acuerdo a las RES N° 444/21 CD FA/ RES N° 295/21 CD FCV):

Se realizarán dos exámenes parciales y un recuperatorio por cada parcial. La regularización de la asignatura se obtendrá con la aprobación de ambos exámenes parciales y/o recuperatorios correspondientes con nota mínima de 4 (equivalente al 60% del examen), de acuerdo a las necesidades de cada estudiante podrá recuperar el primero, el segundo o ambos.

15. CONDICIONES DE APROBACIÓN POR EXAMEN FINAL REGULAR:

Para que el/la estudiante sea regular deberá:

- Haber asistido al 80% de las clases.
- Haber aprobado los exámenes parciales o recuperatorios con una nota de 4 (equivalente al 60% del examen) o más.

Una vez cumplidos estos requisitos el/la estudiante pasará a estar en condición de "regular" y podrá rendir el examen final en fecha determinada por calendario académico. En caso de no cumplir con alguna de estas dos condiciones quedará en condición de "libre" (no regular)

16. CONDICIONES DE APROBACIÓN POR PROMOCIÓN DIRECTA SIN EXAMEN FINAL:

Los/as estudiantes pueden promocionar la asignatura cuando hayan cumplido lo siguiente:

- Haber asistido al 80 % de las clases.
- Haber aprobado los exámenes parciales con una nota de 7 (equivalente al 80% del examen) o más.

Aquellos/as estudiantes que obtengan esta nota en instancia de recuperatorio no estarán contemplados en el sistema de promoción.

FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS

Universidad Nacional de La Pampa

Programa de Estudios: MATEMATICA Y FISICA APLICADA

Plan de Estudios TGyTA aprobado por Resolución N° 2350/2021 del Ministerio de Educación de la Nación

17.CONDICIONES DE APROBACIÓN POR EXAMEN LIBRE:

Aquellos/as estudiantes que obtengan nota menor a 4 (equivalente al 60% del examen) en una de las evaluaciones parciales y su respectivo recuperatorio quedarán en condición de "libre" y podrán rendir la asignatura bajo este régimen.

Régimen libre: podrán acceder a él, aquellos/as estudiantes de la carrera que no aprobaron la asignatura por cualquiera de los regímenes anteriores.