



RES - 2024 - 664 - CD-VET # UNNE

VISTO:

El EXP-2024-17611 por el cual la Secretaria Académica, Dra. Adriana Silvia ROSCIANI, eleva propuesta del Programa de Estudios para la Unidad curricular Introducción a las Ciencias Básicas; y

CONSIDERANDO:

Que respeta el formato establecido en el art. 4 de la Resolución N° 2024-333-CD, los contenidos mínimos establecidos en el plan de estudio vigente;

Que tiene consenso del Departamento de Ciencias Básicas;

Que tiene opinión favorable de la Comisión Curricular;

Los fundamentos expuestos;

Lo aconsejado por la Comisión de Enseñanza y Asuntos Estudiantiles;

Lo analizado y acordado en la sesión extraordinaria del día 09/12/2024;

EL CONSEJO DIRECTIVO
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS
RESUELVE:

ARTICULO 1° - Aprobar el Programa de Estudios de la Unidad Curricular de Introducción a las Ciencias Básicas, conforme al ANEXO que acompaña la presente Resolución.

ARTICULO 2° - Regístrese, comuníquese y archívese.

Dra. ADRIANA SILVIA ROSCIANI
Secretaria Académica

Dra. MARIA FABIANA CIPOLINI GALARZA
Decana



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE

Facultad de Ciencias Veterinarias

Carrera de Ciencias Veterinarias

Asignatura: **Introducción a las Ciencias Básicas**

Plan de Estudios 2008 (Res 637/08- SC)

Carga Horaria: **200 horas**

Año de Cursado: **Primer Año**

Régimen de Cursado: **Promoción Directa**

Régimen de Dictado: **Bimestral**



- b- **Régimen de Dictado:** Bimestral- 200 horas totales. Semanalmente: 25 horas
- c- **Régimen de cursado:** Régimen de Promoción Directa
- d- **Correlativas precedentes:** Introducción a las Ciencias Básicas es la primera asignatura de la carrera
- e- **Objetivos de la asignatura/ unidad curricular.**

La asignatura “Introducción a las Ciencias Básicas” (ICB) inicia el plan de estudios de la carrera de Ciencias Veterinarias, cuyo objetivo institucional es “proporcionar una formación integral a sus estudiantes, asegurando una preparación generalista que les permita desarrollar competencias conceptuales y operativas en todas las áreas de incumbencia de la profesión.”

Esta unidad curricular tiene como propósito promover en los aspirantes la comprensión de la complejidad de los seres vivos, que serán objeto de estudio a lo largo de la carrera. Abordando principios de la física, la química y la matemática que rigen la constitución y funcionamiento de estos organismos, subrayando la importancia de entender los conceptos biológicos fundamentales para interpretar el mundo que nos rodea, además de promover herramientas metodológicas básicas, necesarias para iniciar el proceso de alfabetización académica en orden a su formación profesional.

- Promover en los estudiantes el aprendizaje de los conceptos y principios fundamentales de las ciencias básicas que sustentan a la Medicina Veterinaria.
- Iniciarlos en el proceso de alfabetización académica que potencie su desempeño en el Ciclo Básico.
- Brindar una formación integral como personas promoviendo valores basados en el esfuerzo, el respeto y la participación responsable.
- Generar sentido de pertenencia a la Institución.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR

1. Desarrollar una comprensión integral de los principios fundamentales de la biología, la física, la química y la matemática, que rigen a los seres vivos.
2. Extraer información relevante de los textos, sintetizarla y comunicar los resultados de manera efectiva.
3. Aplicar los conocimientos disciplinares a la resolución de problemas y casos de estudio.
4. Analizar información de manera crítica y reflexiva a través de actividades que desafíen a los estudiantes a pensar de manera original y resolver problemas de manera innovadora.
5. Desarrollar habilidades de investigación y autoaprendizaje que permitan a los estudiantes continuar aprendiendo de manera autónoma una vez finalizado el curso.
6. Mejorar las habilidades de comunicación y colaboración a través del trabajo en equipo interdisciplinario.
7. Afianzar el uso de TICs para la formación académica.



8. Conocimiento de la estructura organizacional de la universidad, los servicios académicos, administrativos y sociales disponibles, así como los reglamentos y normas que rigen la vida universitaria.

f- **Contenidos: Unidades temáticas, objetivos específicos, teniendo en cuenta las competencias que lograrán los estudiantes.**

Contenidos mínimos (Plan de Estudios 2008- Res 637/08-CS):

Sistema universitario: características y funcionamiento. Rol del médico veterinario. Elementos de matemáticas: números naturales, enteros, negativos y fraccionarios, potenciación, notación científica, logaritmos, radicación, variables, funciones y representaciones gráficas. Biología celular: organización molecular de la célula, ultra estructura, ciclo y división celular. Genética mendeliana y extensión del análisis mendeliano. Niveles de organización y clasificación de los seres vivos y medio ambiente. Sistemas materiales, propiedades, estados de agregación. Unidades fundamentales y derivadas, energía y formas de energía, calor y temperatura, masa, peso, densidad y presión. Química general: átomo, tabla periódica, molécula, uniones químicas, reacciones reversibles e irreversibles, ecuaciones químicas y química orgánica. Nociones de grupos funcionales de glúcidos, lípidos y proteínas.

Contenidos: Para el logro de los objetivos de la Unidad Curricular, a partir del trabajo con los contenidos académicos (conceptuales) se pretende trabajar en forma integrada los siguientes contenidos:

CONTENIDOS ACTITUDINALES: Énfasis en habilidades transversales: *Se busca desarrollar competencias como la comunicación, el trabajo en equipo y la autonomía, que son fundamentales en cualquier ámbito laboral.*

- Manejo y utilización del vocabulario específico propio de las disciplinas biológica, biofísica, bioquímica y matemáticas.
- Incorporación a un equipo o grupo trabajo.
- Respeto por el cumplimiento de horarios y obligaciones; tanto en el ámbito de la carrera, como para con sus compañeros.
- Actitud proactiva y creativa (organización dentro de los grupos de trabajo).
- Tolerancia y apertura durante los diálogos y debates (discusión de diferentes temas).
- Autonomía para la programación y organización de las tareas académicas: estudio del tema del día, resolución de problemas y ejercicios prácticos.

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES: Conexión teoría-práctica: *Se fomenta la aplicación de los conocimientos teóricos a situaciones reales, a través de la resolución de problemas, simulaciones, etc*

- Uso de herramientas digitales para la búsqueda de información, la comunicación y la colaboración.
- Manejo del material bibliográfico.
- Manejo de técnicas aritméticas del área con el propósito de lograr la comprensión de ciertos fenómenos biológicos.



- Uso del pensamiento lógico para resolver situaciones de trabajos prácticos.
- Manejo de distintas herramientas del Aula Virtual MOODLE
- Introducción al trabajo con material e instrumentos de laboratorio.

CONTENIDOS CONCEPTUALES: *Desarrollo del pensamiento crítico:* Se promueve la capacidad de analizar información, evaluar argumentos y tomar decisiones fundamentadas.

- Comprensión de los fenómenos físico-químicos y de reglas matemáticas con el propósito de lograr la interpretación de fenómenos biológicos.
- Desarrollo de una conciencia ambiental y el compromiso con el UN bienestar y UNA Salud.

Programa Analítico

Unidad 1: Introducción a la Ciencia y al estudio de los seres vivos. Introducción a la vida universitaria.

Objetivos específicos:

- Distinguir entre conocimiento científico y conocimiento cotidiano, reconocer la importancia de la ciencia en la sociedad.
- Enumerar y explicar las características que distinguen a los seres vivos de la materia inerte.
- Definir cada nivel de organización biológica y establecer las relaciones entre ellos y su aporte al funcionamiento de los seres vivos.
- Analizar el rol del médico veterinario en la promoción del bienestar general, a partir de las múltiples actividades que se desarrollan en esta profesión.

Tema 1: Definición de ciencia. Biología.

Tema 2: El método científico: Sus etapas y aplicaciones

Tema 3: Concepto de Universidad, funciones y organización académica. Rol del médico veterinario en la promoción del bienestar. Plan de estudios vigente para la carrera de Ciencias Veterinarias. Salidas laborales. Responsabilidades del alumno universitario. Estrategias de aprendizaje, métodos y técnicas de estudio.

Tema 4: Una visión de la vida: Características de la vida, niveles de organización biológica.

Bibliografía básica y complementaria.

- Becker, W.M; Kleinsmith, J.H.; Hardin, J. 2007. El Mundo de la Célula. 6°ed. Madrid, PEARSON EDUCACIÓN, S.A. 1008 p.
- Estatuto de la Universidad Nacional del Nordeste. <https://www.unne.edu.ar/wp-content/uploads/estatuto.pdf>
- Plan de Estudios Carrera de Ciencias Veterinarias. UNNE. Res. 637/08 CS <https://vet.unne.edu.ar/wp-content/uploads/2023/08/Res637-08CS.pdf>



- Sadava, D; Heller, H.C.; Orians, G.H.; Purves, W.H. & Hillis, D.M. 2009. Vida. La Ciencia de la Biología. 8ªed. Bibliografía Básica, Buenos Aires, Panamericana.1323p.
- Solomon, E.P; Berg, L.R.; Martin, C.E. 2013. Biología. 9º ed. México, Cengage Learning. 1263 p.

Unidad 2: Físico-Química de la Vida

Objetivos específicos

- Analizar los sistemas materiales y la estructura de la materia, sus átomos y moléculas, las partículas que la componen, su ordenación y clasificación.
- Determinar cómo se unen químicamente los átomos y moléculas entre sí.
- Identificar los compuestos inorgánicos, su clasificación, nomenclatura y propiedades.
- Definir los distintos tipos de soluciones y formas de expresar su concentración.
- Identificar los compuestos orgánicos, su clasificación, nomenclatura y propiedades.
- Reconocer la presencia de los compuestos químicos en nuestro entorno y su papel en diversos procesos naturales y tecnológicos.

Tema 1: Estructura de la materia: átomos, moléculas y compuestos. Estructura Atómica Noción elemental de estructura atómica nuclear y extranuclear: protones, neutrones y electrones. Número atómico. Número másico. Isótopos. Estructura electrónica de los átomos en términos de "niveles de energía". Números cuánticos.

Tema 2: Sistemas Materiales: Concepto de materia, cuerpo, sustancia, molécula y átomos. Propiedades de la materia. Sistemas Materiales homogéneos y heterogéneos. Sistemas dispersos, propiedades.

Tema 3: Magnitudes y unidades fundamentales y derivadas. Unidades fundamentales: Longitud, Masa y Tiempo. Unidades derivadas: Fuerza, Velocidad, Aceleración, Trabajo. Noción de calor y temperatura. Presión. Densidad y peso específico. Masa y peso, balanzas.

Tema 4: Clasificación Periódica de los elementos. Tabla periódica. Su construcción en función de la adición de electrones: analogías horizontales y verticales. Variación de las propiedades de los elementos en la tabla. Gases nobles. Elementos representativos (electropositivos y electronegativos). Elementos de transición. Elementos de transición interna.

Tema 5: Uniones químicas. Enlace químico y fuerzas intermoleculares. Relación entre el nivel externo de electrones y la reactividad química. Electrones de valencia. Uniones entre átomos: Unión iónica, características y propiedades, ejemplos. Número de oxidación. Unión covalente. Uniones simples y múltiples. Estructura de Lewis, ejemplos. Covalencia coordinada. Uniones entre moléculas: Puente de Hidrogeno, Fuerzas de Van der Waals.

Tema 6: Conceptos fundamentales de la Física y Química Peso atómico relativo. Unidad de masa atómica. Equivalente químico. Número de Avogadro. Mol. Volumen Molar. Determinación de pesos moleculares.

Tema 7: Reacciones químicas. Compuestos químicos: binarios, terciarios y cuaternarios. Concepto de oxidación y reducción. Noción elemental de ácidos y bases. Neutralización e hidrólisis. Nociones de nomenclatura. Reacciones reversibles e irreversibles. Ecuaciones redox.



Tema 8: Soluciones. Soluciones diluidas, concentradas y saturadas. Concentración y formas de expresión. Problemas de Molaridad, Normalidad y Molalidad.

Tema 9: Química del carbono. Química de los compuestos del carbono. Hidrocarburos cíclicos y acíclicos. Grupos funcionales. Funciones oxigenadas: alcoholes, cetonas, ácidos, éteres, ésteres, anhídridos, fenoles. Funciones nitrogenadas: aminas, amidas y nitrilos. Tipos de isomería.

Bibliografía básica:

- Alonso, P.; Cabaira, R.; García, M.J.; Ortega, E. 1990. Química COU”. Buenos Aires. Ed. Mc Graw.
- Atkins, P. y Jones, L. 2012. Principios de Química. 5° ed. Buenos Aires. Ed. Panamericana.
- Fernández Serventi, H. 1982. Química General e Inorgánica. Primera parte. 32° ed. Bs.As., Ed. Losada S. A.
- Pessino, S.; Galli, N.; Perigo, C.; et al. 2010. Química Orgánica para estudiantes de Ciencias Biológicas. Rosario. Ed. Univ. Nac. de Rosario.
- Solomon, E.P; Berg, L.R.; Martin, C.E. 2013. Biología. 9° ed. México, Cengage Learning. 1263 p.

Bibliografía Complementaria:

- Alsina, D.; Cagnola, E.; Güemes, R.; Nosedá, J.C.; Odetti, H. 2010. Química. Conceptos Fundamentales. Santa Fe, Ed. Univ. Nac. Litoral.
- Atkins, P. y Jones, L. 1989. Química. Moléculas. Materia. Cambio. 3° ed. Buenos Aires, Ed. Omega.
- Brown, T.L.; Le May, H.E.; Bursten, B.E. 2004. Química. La ciencia central. 9° ed. México, Ed. Pearson.
- Cicardo, V.H. 1987. Biofísica. 8° ed. Bs.As., Editores López Libreros.
- Riveiro da Luz, A.M. y Alvarenga Alvarez, B. 1998. Física General con Experimentos sencillos. 4ta. ed. México, Diseño Editorial S.A. de S.V.

Unidad 3: Introducción a la Biología Celular

Objetivos específicos:

- Comprender los principios básicos de la organización celular, incluyendo la estructura y función de las células procariontas y eucariotas.
- Analizar organelas y su participación en procesos biológicos fundamentales de la célula eucariota.
- Identificar etapas del ciclo celular, y la mitosis.
- Comprender la importancia de la meiosis para la reproducción y la generación de diversidad genética.

Tema 1: Célula: Concepto. Teoría celular. Estructura de células procariontas y eucariotas. Forma y tamaño celular. Funciones celulares

Tema 2: Componentes moleculares: Agua, sales, proteínas, lípidos, glúcidos, ácidos nucleicos. Enzimas.

Tema 3: La célula animal. Membrana, matriz, citoesqueleto.

Tema 4: Organelas citoplasmáticas: membranosas y no membranosas: características estructurales y funcionales.



Tema 5: Núcleo: Componentes y sus características estructurales y funcionales.

Tema 6: Ciclo celular; Caracterización de sus etapas.

Tema 7: División celular: Mitosis y meiosis: descripción y principales diferencias.

Bibliografía básica y complementaria.

- Alberts, B.; Johnson, A.; Lewis, J.; Raff, M.; Roberts, K.; Walter, P. 2008. Biología Molecular de La Célula. 5° ed. Barcelona, Omega. 1602 p.
- Becker, W.M; Kleinsmith, J.H.; Hardin, J. 2007. El Mundo de la Célula. 6°ed. Madrid, PEARSON EDUCACIÓN, S.A. 1008 p.
- Brüel, A; Christensen, E I.; Qvortrup, K.; Tranum-Jesen, J.; Geneser, F. 2015. Histología. 4° ed. Buenos Aires, Panamericana.754 p.
- Solomon, E.P; Berg, L.R.; Martin, C.E. 2013. Biología. 9° ed. México, Cengage Learning. 1263 p.

Unidad 4: Principios de Genética

Objetivos específicos:

- Comprender los principios básicos de la herencia.
- Entender cómo se transmiten los caracteres de una generación a otra, según los postulados de Mendel y su variación.

Tema 1: Principios de la herencia: Leyes de Mendel. Herencia en los mono, di y polihíbridos y su relación con la meiosis.

Tema 2: Extensión del análisis mendeliano: Alelos múltiples: concepto y notación.

Tema 3: Herencia y determinación del sexo en los animales.

Bibliografía básica y complementaria.

- Sadava, D; Heller, H.C.; Orians, G.H.; Purves, W.H. & Hillis, D.M. 2009. Vida. La Ciencia de la Biología. 8°ed. Bibliografía Básica, Buenos Aires, Panamericana.1323p.
- Solomon, E.P; Berg, L.R.; Martin, C.E. 2013. Biología. 9° ed. México, Cengage Learning. 1263 p.
- Tamarin, R.H. 1996. Principios de Genética. Ed. Reverté.

Unidad 5: Evolución y Ecología

Objetivos específicos:

- Comprender los mecanismos de evolución y la biodiversidad.
- Entender cómo interactúan los sistemas naturales y sociales, y cómo las acciones humanas impactan en el planeta.

Tema 1: Evolución: selección natural, adaptación.

Tema 2: Biodiversidad, concepto. Clasificación de los Seres Vivos. Nomenclatura y Clasificación zoológica. Caracteres anatómicos generales.

Tema 3: Nociones de Ecología: Biología de la conservación y desarrollo sostenible.

Bibliografía básica



- Solomon, E.P.; Berg, L.R.; Martin, C.E. 2013. Biología. 9° ed. México, Cengage Learning. 1263 p.
 - Hickman, C.P. Jr.; Roberts, L.S.; Larson, A.; l'Anson, H.; Eisenhour, D.I. 2006 Principios Integrales de Zoología. 13° ed. Madrid, Interamericana Mc Graw- Hill. 1200 p.
- Bibliografía complementaria.
- Curtis, H.; Barnes, N.S.; Schnek, A.; Massarini, A. 2008. Biología. 7° ed. Buenos Aires, Panamericana. 1200 p.
 - Sadava, D; Heller, H.C.; Orians, G.H.; Purves, W.H. & Hillis, D.M. 2009. Vida. La Ciencia de la Biología. 8°ed. Bibliografía Básica, Buenos Aires, Panamericana.1323p.

Unidad 6: Matemática para la Ciencias biológicas

Objetivos específicos:

- Reseñar los principales elementos básicos de matemática relacionados al estudio de la biología, la física y la bioquímica.
- Comprender y emplear conceptos matemáticos para caracterizar fenómenos y reacciones biológicas complicadas.
- Razonar funciones matemáticas para comprender ciertos comportamientos biológicos de las ciencias naturales.

Tema 1: Números y Operaciones Básicas: Números naturales, enteros y negativos. Suma y resta de números enteros. Producto y cociente de números enteros. Regla de los signos. Números Racionales: Definición y operaciones con números racionales. Ecuaciones: Ecuaciones con una incógnita (algebraicas de primer y segundo grado).

Tema 2: Potencias, Logaritmos y Proporciones: Operaciones con potencias: suma, resta, producto y cociente. Potencia de potencia. Introducción a la radicación y operaciones con raíces. Uso de la Calculadora Científica: Aplicación en operaciones matemáticas. Potenciación, Potencia de diez y notación científica. Logaritmo: Propiedades (teoremas). Operaciones logarítmicas.

Tema 3: Proporciones y Regla de Tres: Medio proporcional (teorema fundamental), regla de tres simple (directa).

Tema 4: Funciones: Definición, conceptos y sus aplicaciones. Función lineal: ecuación de la recta, ordenada al origen y pendiente. Resolución gráfica de ecuaciones lineales. Gráfica de dispersión.

Bibliografía Básica:

- Tapia, H. 2000. Matemática 1 y 2 ed. Buenos Aires, Estrada.
- http://www.ciencias.ula.ve/matematica/publicaciones/libros/por_profesor/carlos_uzca/RealesInfinito_marzo2011.pdf Bibliografía

complementaria:

- http://www.ciencias.ula.ve/matematica/publicaciones/libros/por_profesor/perez_sanchez_jesus/deambular.pdf.



- Paenza, Adrián. 2012. Matemática para todos - 1a ed. - Buenos Aires: Sudamericana, 352 p.
- http://recursostic.educacion.es/descartes/web/indice_edad_esp.php
- Portal de acceso a bibliografía en formato PDF:
<http://cienciacatalisislibre.blogspot.com.ar/2011/04/libros-de-matematicas-de-libre-descarga.html>

g- Bibliografía básica y complementaria Se explicita para cada Unidad Temática

h- Metodología de enseñanza

Con la intención de lograr aprendizajes profundos en esta propuesta de trabajo para ICB, se realiza una priorización de contenidos fundamentales, a cuyo tratamiento se va a dedicar más tiempo. Se pretende que las distintas actividades posicionen a los estudiantes en un rol protagónico y los involucren de maneras diversas, buscando hacer un balance entre los momentos de instrucción directa, trabajo autónomo y la reflexión sobre lo aprendido. Con la intención de aumentar la motivación, se incorporan gamificaciones, simulaciones de situaciones reales, actividades en grupo (virtuales y presenciales) para promover el aprendizaje colaborativo, etc.

Nuestro propósito es lograr que los estudiantes se apropien de los conocimientos disciplinares siendo capaces de transferirlos a diferentes situaciones y de las competencias necesarias para aprender de manera autónoma a lo largo de toda la vida y no solamente cuando se cursa la carrera.

Estructura general de la asignatura:

- **Clases teórico-participativas:** Introducción de nuevos conceptos, resolución de dudas y debates.
- **Trabajos en comisiones:** Actividades prácticas, resolución de problemas, proyectos grupales.
- **Tareas individuales:** Consolidación de conocimientos, investigación y análisis.
- **Seminarios:** Desarrollo del Trabajo Integrador Final (TIF).
- **Tutorías académicas:** Apoyo personalizado a los estudiantes.

Las actividades se desarrollarán de lunes a viernes, incluyendo algunos sábados, alternando clases teórico-participativas presenciales, para introducir o cerrar temas, trabajos en comisiones de 60 estudiantes aproximadamente, para realizar actividades individuales y/o grupales y también tareas a cumplir en el aula virtual. Cada docente se hará responsable del acompañamiento de una comisión de alumnos para lograr un acercamiento mayor. Al menos una vez por semana cada comisión realizará una breve reunión de reflexión acerca del desempeño de cada uno, buscando ayudar cuando sea posible, a quien lo necesite, se contará con el acompañamiento de los miembros del Gabinete Psicopedagógico de la Facultad.

Las actividades de aprendizaje serán autoevaluadas y/o co-evaluadas con supervisión de los docentes, en el marco del concepto de evaluación formativa. A la par, es indispensable acreditar saberes, ya que esta asignatura



debe ser aprobada para poder continuar con el resto de las unidades curriculares de la carrera.

Para ello se plantean cuatro bloques de tiempo o etapas, durante los cuales se desarrollarán las distintas unidades temáticas. Las actividades de aprendizaje tendrán sus instancias de evaluación; las actividades correspondientes a cada bloque derivarán en una nota (que deberá ser 7 o superior para promocionar), a la que le corresponderá una evaluación recuperatoria por bloque (RES - 2024 - 333 - CD-VET # UNNE).

Se espera que los estudiantes se muestren competentes para el desarrollo de los temas trabajados, siendo capaces de: enunciarlos, explicarlos, representarlos, relacionarlos, aplicarlos a situaciones reales, identificando las ideas principales, haciendo un resumen, etc. Las actividades de aprendizaje serán variadas y su evaluación será coherente con la metodología de enseñanza aplicada.

Durante los dos meses de cursado se trabajará en grupos de cinco estudiantes, los que se formarán al inicio y se mantendrán, en este contexto se desarrollará el trabajo final integrador con la guía de tutores pares y con la supervisión de un docente.

Se dispondrá de horarios a convenir para la atención de los alumnos para temas disciplinares, pero siempre habrá quienes puedan desde la cátedra, brindar orientación general.

Todas **las actividades** serán puestas en conocimiento de todos desde el inicio del cursado por medio de un cronograma pormenorizado con temas, horarios, lugar de encuentro, etc. Ya que todas ellas **serán obligatorias**.

El aula virtual de la Cátedra alojada en la plataforma Moodle de la Universidad será la fuente de toda la información necesaria, disponible en todo momento para los estudiantes matriculados.

Seminario: Será la modalidad de trabajo para desarrollar el *Trabajo Integrador Final (TIF)* y que debe ser aprobado con siete (7) puntos para promocionar la asignatura.

Tutorías académicas, en este tipo de clases se volverá sobre los temas que hayan presentado inconvenientes en las evaluaciones de las distintas actividades. Se dictarán previamente a las *evaluaciones recuperatorias* de cada bloque y deberán asistir a ellas, los alumnos que no hayan aprobado alguna de las prácticas.

Uso de tecnologías:

- **Plataforma Moodle:** Gestión de contenidos, comunicación, entrega de tareas, foros de discusión.
- **Herramientas colaborativas:** Google Drive, Padlet, etc. para el trabajo en grupo.
- **Simulaciones:** Uso de software especializado para visualizar procesos y fenómenos.

Estrategias para fomentar el aprendizaje activo:

- **Aprendizaje basado en problemas:** Plantear situaciones problemáticas reales para que los estudiantes busquen soluciones.



- **Aprendizaje colaborativo:** Fomentar el trabajo en equipo y la discusión de ideas.
- **Aprendizaje basado en proyectos:** Desarrollar proyectos que integren los conocimientos adquiridos.
- **Gamificación:** Incorporar elementos lúdicos para motivar a los estudiantes.

Seguimiento y acompañamiento:

- **Tutorías académicas:** Ofrecer un espacio para resolver dudas y dificultades individuales.
- **Reuniones periódicas con los grupos de trabajo:** Monitorear el avance de los proyectos y brindar orientación.
- **Encuestas de satisfacción:** Obtener feedback de los estudiantes sobre la metodología y los contenidos.

Adaptación al contexto de masividad:

- **Grupos de trabajo reducidos:** Facilitar la interacción y el seguimiento individualizado.
- **Uso de recursos digitales:** Ampliar las posibilidades de interacción y aprendizaje más allá del aula.
- **Materiales didácticos claros y concisos:** Facilitar la comprensión de los contenidos.

Consideraciones adicionales:

- **Flexibilidad:** Adaptar la metodología a las necesidades y características de los estudiantes.
- **Innovación:** Incorporar nuevas herramientas y estrategias pedagógicas.
- **Evaluación continua:** Ajustar la metodología en función de los resultados obtenidos.

i- Metodología de evaluación

- **Evaluación formativa:** Observación del desempeño en clases, retroalimentación constante, autoevaluación y coevaluación de actividades grupales e individuales, presenciales y virtuales.
- **Evaluación sumativa:** Actividades de evaluación, orales, escritas, trabajos prácticos. Recuperatorios y presentación escrita y oral del TIF.
- **Criterios de evaluación:** Claros y comunicados al inicio de la asignatura, alineados con los objetivos de aprendizaje. Uso de rúbricas.

Las *actividades de evaluación serán obligatorias*, se realizarán a veces en forma individual, otras de manera grupal, según la propuesta en cada caso. Tendrán formato y modalidad variada: habrá evaluaciones orales, escritas de desarrollo y/o semiestructuradas, resolución de ejercicios y problemas, realización de esquemas, etc. buscando que los estudiantes hagan evidente lo que han aprendido de distinta manera. Constituirán instancias de acreditación de saberes. **Cada bloque constará de al menos tres actividades evaluativas**, si una o dos de ellas no se aprobara, habrá una instancia de **Recuperatorio** para todo ese bloque, quien no apruebe ninguna de las actividades de evaluación, tendrá un Recuperatorio más extenso.



Se propone para esta modalidad, **cuatro (4) Bloques de Dictado**, cada uno requiere una nota de aprobación para promocionar de siete (7) puntos y para regularizar de seis (6) puntos. Cada bloque tendrá un solo recuperatorio. Se prevé un único *recuperatorio extraordinario*, disponible para alumnos con tres (3) o dos (2) bloques aprobados, con el objeto de promocionar la materia y/o alcanzar la condición de alumno Regular, respectivamente.

Se propone la realización de un **Trabajo Integrador Final (TIF)**, el cual será trabajado durante el cursado bajo la modalidad de *Seminario* y que debe ser aprobado con siete (7) puntos para promocionar la asignatura. Los grupos desarrollarán a elección alguno de los temas de los ejes transversales: ODS, UNA SALUD, Bienestar Animal y/o Bioseguridad.

Las **evaluaciones finales** se implementan conforme al cronograma de Mesas Examinadoras establecido por el Consejo Directivo. Para los *alumnos regulares* constan de una prueba única referida a temas del *programa analítico*, individual y escrita, con preguntas de tipo estructurado y semiestructurado. Las evaluaciones finales para *alumnos libres* se ajustarán a la modalidad establecida en la Res. N° 333/24 CD, constarán de instancias: práctica y teórica escrita u oral.

Aprobación de la Asignatura por Sistema Promocional: El **alumno promocional** podrá aprobar la asignatura durante el cursado de la misma cuando acredite: 80% o más, de asistencia a clases y cumplimiento de las actividades virtuales, la aprobación de las Actividades de Evaluación de los 4 bloques y del *Trabajo Final Integrador*, todos con *nota mínima de siete (7)*. Los alumnos que promocionen la asignatura, tendrán una nota de calificación final que surgirá del promedio de las cuatro (4) *Bloques* y del *TIF*. La escala de calificación que se informará para su Legajo Académico será (según norma vigente) la siguiente:

Bueno =	7 (Siete)
Muy Bueno =	8 (Ocho)
Distinguido =	9 (Nueve)
Sobresaliente =	10 (Diez).

Aprobación de la Asignatura por Examen Final: Los alumnos que hayan quedado en condición de *regular o libre*, podrán rendir *examen final*, en los turnos de exámenes correspondientes al calendario que establezca la Facultad. La Calificación final para considerarse Aprobado será de entre 6 y 10 de acuerdo con la escala de calificación según norma vigente, la que será informada para su Legajo Académico.

El **alumno regular** cumple esta condición cuando acredita el 75 % de las actividades obligatorias (asistencia a clases y trabajos virtuales) y aprueba al menos tres (3) Bloques del cursado de la asignatura.

El **alumno libre** es quien no cumple con un mínimo de 75% de las actividades obligatorias y no aprueba al menos tres (3) Bloques del cursado de la asignatura.

j- Contenidos transversales, modalidad de tratamiento:

Se desarrollarán bajo la modalidad de Seminario constituyendo el TIF, constituirán los temas a elegir y trabajar en grupo: ODS, UNA SALUD, Bioseguridad y Bienestar Animal.

Hoja de firmas